



Uluslararası Sağlık Araştırmaları Kongresi

International Congress of Health Research

25-28 August 2021

Bildiri Kitabı Proceedings Book

ISBN:978-605-74234-2-9

BİLDİRİ KİTABI

PROCEEDINGS BOOK

Uluslararası Sağlık Araştırmaları Kongresi
International Congress of Health Research

25-28 Ağustos/ August 2021



ULUSLARARASI SAĞLIK ARAŞTIRMALARI KONGRESİ **INTERNATIONAL CONGRESS OF HEALTH RESEARCH**

25-28 Ağustos/August 2021

ISBN: 978-605-74234-2-9



ULUSLARARASI SAĞLIK ARAŞTIRMALARI KONGRESİ INTERNATIONAL CONGRESS OF HEALTH RESEARCH

25-28 Ağustos/August 2021

Düzenleme Kurulu/Organizing Board

Dr. Muhammet Nuri SEYMAN
Dr. Mustafa Cem ALDAĞ

Scientific Board

Dr. Ahmad Faried (Indonesia)
Dr. Aiqing Li (China)
Dr. Alessandro S. Cavelzani (Italy)
Dr. Aline Manica (Brazil)
Dr. Ani Krasimirova Georgieva (Bulgaria)
Dr. Antonio Cassio Assis Pellizzon (Brazil)
Dr. Antonio Lluca (Spain)
Dr. Bengt Fredrik Petersson (Singapore)
Dr. Berna Köktürk Dalcalı (Turkey)
Dr. Betül Apaydın Yıldırım (Turkey)
Dr. Blanka Klimova (Czech Republic)
Dr. Bruno Castagneto (Italy)
Dr. Canhua Huang (China)
Dr. Carlos Rojas Malpica (Venezuela)
Dr. You Genghis Mordeniz (Turkey)
Dr. Claudio Jorge Maia Baptista (Portugal)
Dr. Corina Danciu (Romania)

Dr. Emanuela Grassilli (Italy)
Dr. Evita B. Henderson-Jackson (USA)
Dr. Fatih Yıldırım (Turkey)
Dr. Folk Jee Yoong (Malaysia)
Dr. Frederic Canal (France)
Dr. Gulam Mohammed Husain (India)
Dr. Hanifa Stagnant (Turkey)
Dr. Hiroshige Yoshioka (Japan)
Dr. Hülya Çiçek (Turkey)
Dr. Jakub Krzysztof Rzepka (Poland)
Dr. Javier Cotignola (Argentina)
Dr. Jifeng Wang (China)
Dr. Jong-Young Kwak (South Korea)
Dr. Jorge Cortes-Breton Brinkmann (Spain)
Dr. Katarzyna Anna Rygiel (Poland)
Dr. Kerem Özdemir (Turkey)
Dr. Lilla Landeck (Germany)
Dr. Ling Wang (China)
Dr. Maria do Rosario Dias (Portugal)
Dr. Mei Yi Siu (Hong Kong)
Dr. Meisong Ding (USA)
Dr. Momir Mikov (Serbia)
Dr. Natasha Ann Sahr (USA)
Dr. Buoyant Nazli (Turkey)
Dr. Nihan Bice Cakir (Turkey)
Dr. Nilgun Desert (Turkey)
Dr. Passali Giulio Cesare (Italy)
Dr. Pinar Gul (Turkey)
Dr. Pierre Parrend (France)
Dr. Qiushui He (Finland)
Dr. Scott Kennedy (USA)
Dr. Svilen Petrov Sabchevski (Bulgaria)
Dr. Seyda Can (Turkey)
Dr. Tsan Yang (Taiwan)
Dr. Tuba Aydin (Turkey)
Dr. Hope Predators (Turkey)
Dr. Vinod Kumar Singh (India)
Dr. Yuchen Liu (China)
Dr. Zhijie Han (China)

Table Of Contents

Bir Plasenta Accreta Spectrum Vakası: Fertilité Korunması İçin Konservatif Yönetim	12
Female Genital Mutilation and Primary Infertility	17
Efficacy Of Erb-Laser on Inferior Turbinate Hypertrophy: A Retrospective Cohort Study	21
13 Yaş Ası ile Başarısız Özkıyım	28
Fizik Muayene Bulguları Gelişimsel Kalça Displazisinin Erken Tanısında Güvenilir Midir?.....	32
A Patient with An Origin Anomaly of The Right Coronary Artery from The Pulmonary Artery Accompanied by An Interarterial Course Anomaly.....	38
Sporda Yeni Bir Yaklaşım: Elektro Musküler Stimilasyon [Ems] Sistemi ve Beslenme	42
An Assessment of Oral Health and Preventive Dental Care Knowledge Levels of 1st grade Students of Faculty of Dentistry	52
Aşırı Madde Kaybı Gözlenen Süt Dişlerinde Güncel Restoratif Yaklaşımlar	63
Yoğun Bakım Hastalarında Üç Farklı Basınç Ülseri Risk Değerlendirme Ölçeğinin Karşılaştırılması 74	
Bariatrik Cerrahi Sonrası Gelişen Epilepsi ve Tedavi Yönetiminde Yaşanan Zorluklar: Bir Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi	84
Tıp Okullarımız ve Anatomi Eğitiminin Gelişimi	88
Covid-19 ve Egzersiz.....	94
Covid-19, Solunum Yetmezliği ve Noninvaziv Ventilasyon Desteği	106
Ebeveynlere Verilen Beslenme Eğitiminin Çocukların Besin Tüketimine Etkileri	113
Dural Tutulumu Olan Pleomorfik Ksantoastrositom	126
Hemşirelik Öğrencilerinin Halk Sağlığı Hemşireliği Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi	130
İntrauterin Gelişme Geriliği Olan Olgularda Proteinüri Varlığının Doğum Zamanına Etkisi	135
Suda Boğulma Nedeniyle Acil Servise Başvuran 3 Olgu Sunumu.....	139
Sağlık Hizmetlerinde Özelleştirme ve Koronavirüs Pandemi Sürecinde; Sağlıkta Piyasa Başarısızlıkları	143
Covid-19 ve Şizofreni	154
Farklı Yüzey Tasarımları ve Titanyum İçeriğine Sahip Dayanaklar ile İmplant Üstü Restorasyonlar Arasındaki Retansiyon Kuvvet Değerlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi	160
Artroskopik Omuz Cerrahisi İçin Periferik Sinir Bloklarının Kombinasyonu	169
Laparoskopik Trokar Giriş Yerinden Omental Herniasyon	173
Ascending Aorta and Aortic Root Replacement with Bentall Procedure In Patient With Dextrocardia And Situs Inversus Totalis	178
Hemikore ile Ortaya Çıkan Akut İskemik İnme; Nadir Bir Olgu Sunumu.....	182
Doğum Ağrısında Kullanılan Tensel Uyarılma Teknikleri: Masaj, Akupunktur, Akupressure, Şiropaktik.....	186

Epizyotominin Cinsel Sağlığa Etkisi ve Ebelik Yaklaşımı	193
Traditional Beliefs and Practices Of Women On Pregnancy, Birth, Postpartum Period And Newborn Care	200
Spinal Stenoz Cerrahisinde Multimodal İntraoperatif Nörofizyolojik Monitorizasyon	213
Covid-19 Tedavisinde İlaçta Yeniden Konumlandırma: Çeşitli İlaçların Proteaz İnhibitörü Aktivitelerinin İn Vitro Araştırılması	222
Konjenital Kalp Hastalarında Preoperatif Nutrisyonel Durumun Postoperatif Mortalite ve Morbidite ile İlişkisi	233
Parkinson Hastalığının Tedavisinde Güncel Durum ve Non- Oral Tedavi Alternatifleri	242
Hemodiyalizde Tamamlayıcı Tıbbi Tedavilerin Kullanımı	250
Effect of Seasonal Changes on Halloumi Cheese Quality Produced from Cow Milk	260
Covid-19 Pandemisi Döneminde Akut Kolesistit ile Başvuran Yüksek Cerrahi Riskli Hasta Grubunda Küratif Tedavi Yöntemi: Perkütan Kolesistostomi	270
Covid-19 Pandemisi Döneminde Hayati Acil Bir Cerrahi Patoloji Olan Fournier Gangreni Vakaları	276
Seks Steroid Reseptörlerinin Endometriyum Adenokarsinom Hec 1a Hücrelerinin Migrasyondaki Rolü	281
Farklı Meme Tümörlerinde Aksiller Lenf Nodu Metastazı Değerlendirmesinde FDG PET-BT ile Sentinel Lenf Nodu Biyopsisinin Karşılaştırılması	286
Covid-19 Enfeksiyonu Sonrası Gelişen Ensefalopati: Olgu Sunumu	292
Oksfendazol ve Oksiklozanid Tek Doz Kullanımında Toksik Etkisi	295
Pierre Robin Sendromunda Preepiglottik Buton Plağı Yapımında Yeni Yaklaşımlar	299
Epidermolizis Büllozada Beslenme	306
Sturge Weber Sendromlu Çocuk Olgudaki MRG Bulguları	318
Diyabetik Nefropati	324
Sağlık ve Mühendislik Bölümlerinde Okuyan Üniversite Öğrencilerinin Sosyal İzolasyon Sürecinde Egzersize Ait Algıları ile Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması	334
Küratif Paratiroidektomi Sonrası Sistemik İnflamasyon Yanıtının Değerlendirilmesi	343
Perfore Apendisit Oranları Covid Döneminde Arttı mı?	345
Erişkinde Üriner Patojen Etkenleri ve Antibiyotik Duyarlılıkları	347
Clinical Efficacy of Bisphosphonates on Bone Mineral Density following Fractures	350
Dentin-Pulpa Kompleksi Rejenerasyonunda Nano Enkapsülasyon	351
Çocuklarda Akut Apendisit Tanısı İçin Kullanılan Alvarado Skor Sistemi ile Abdominal Ultrason Bulgularının Tanı Değerinin Araştırılması	353
Sıçanlarda Haşlanma Yanıklarında Oksidatif Strese Karşı Hyperikum Perforatum'un Gümüş Sülfodiazine Karşı Etkinliğinin Araştırılması	356
Ratlarda İkinci Derece Haşlanma Yanık Yarasının Topikal Tedavisinde Hyperikum Perforatum ve Gümüş Sülfadiazinin Etkisinin Histopatolojik Olarak Araştırılması	359

Pediyatrik Wilson Hastalığı Olgusunda, Hepatik Ultrasonografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları	363
Meme Kanseriinde Ki-67 Moleküler Sınıflara Göre Farklılık Gösteriyor Mu?	365
14-18 Yaş Grubu Adölesan Erkek Basketbolcularda Beslenme Durumunun Akdeniz Diyeti Kalite İndeksine (Kıdmed) Göre Değerlendirilmesi.....	367
Karbon Nanotüplerin Protetik Diş Tedavilerinde Kullanımı: Bir Literatür Derlemesi	369
Kolon Poliplerinde Demografik ve Histopatolojik Verilerin Değerlendirmesi.....	371
Kolcaba'nın Konfor Kuramına Temellendirilmiş Hemşirelik Girişimlerinin Yaşam Sonu Dönemdeki Hastaların Konfor Düzeyine ve Yaşam Kalitesine Etkisinin İncelenmesi	373
Toros Üniversitesi Akademisyenlerinin Obezite Farkındalıklarının Belirlenmesi	375
2019-2020 Yıllarında Sağlıkla İlgili Yapılan Şikayet, Öneri ve Geri Bildirim Başvurularının Değerlendirilmesi; Eyüpsultan Örneği	378
Krosin, Wistar Sıçanlarında Doksorubisin Kaynaklı Böbrek Hasarı ile Böbrek Fonksiyon Bozukluğunu ve Oksidatif Stresi Hafifletir	380
Genç Kadınlarda İnvaziv Meme Kanseri Histopatolojik Özellikleri ve Hormon Reseptörleri	382
Konjenital Lateral Eksikliğinin Direkt Rezin Kompozit Restorasyonlarla Tedavisi: Olgu Raporu	384
Baseline Prolactin Monitoring in Patients Admitted to A Specialised Psychogeriatric Unit.....	387
An Online Survey on The Psychological Impact of Covid-19 On the General Population In Sri Lanka	388
İleri Yaş Kadınlarda Menopoz ile Uyku Parametrelerinde Meydana Gelen Değişiklikler.....	389
Çocukluk Çağı Poligenik Obezitesi	391
Psikiyatri Polikliniğine Başvuran Hastalarda Covid-19 Korkusu ve Algılanan Sosyal Destek Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	393
İzole Hidrolize Whey Proteini (İHWP)'nin Ratlarda Testis Üzerine Etkisinin Histolojik İncelenmesi	395
Çocuklar İçin Ağrı Dayanıklılık Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun Psikometrik Özellikleri.....	397
Rotator Manşet Sendromu ve Tedavide Güncel Yaklaşımlar	400
Covid-19 Pandemisi Sırasında Hemşirelerin Covid-19 Yakalama Korkusunu Sağlıklı Yaşam Davranışlarına ve Vitamin D Kullanımına Etkisi	403
İki Farklı Taşıyıcı ve Konsantrasyonun Kalsiyum Hidroksit Patının pH'sı Üzerine Etkisi.....	405
Farklı Dezenfektan Solüsyonların Konvansiyonel ve Eklemeli Yöntemle Üretilen Protez Kaide Materyallerinin Renk Stabilesine Etkisi	408
Gingiva Mezenkimal Kök Hücrelerin Primer Sjögren Sendromunda B Lenfosit Fenotipi Üzerindeki Modulatuar Etkisi.....	410
Antioksidan Vitaminler	413
Nar (Punica Granatum L.) Kabuğu Ekstratının Herpes Simplex Virus-1 Üzerine Etkinliğinin Araştırılması.....	415
Alzheimer Tipi Demanslı Hastalara Bakım Verenlerin Öz Etkililik-Yeterlilik Düzeyleri ile Yaşam Kaliteleri ve Bakım Yükleri Arasındaki İlişki	417

Komplike Dev Paranasal Sinüs Mukosellerinin Klinik Bulguları ve Destrukte Ettiği Bölgeler	420
Prevalence Of Peripheral Arterial Diseases Among Adults Forty Years and Older Attending Teaching Hospital In UAE	422
Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Cinsiyet Eşitliği Tutum Düzeylerinin Belirlenmesi	423
Onosma Sericeum Willd Bitkisinin Kök Ekstresinden ve Ekstreden Sentezlenmiş Gümüş Nanopartikülden Oluşan Yara Kremi Formülasyonlarının Geliştirilmesi.....	425
Kullanılan Farklı Greft Tiplerinin Revizyon Timpanoplasti Sonuçlarına Etkisi	427
Supra-Aortik Arter Hastalıklarında Dallanma Morfolojisindeki Değişikliklerin Analizi.....	429
SH-SY5Y Hücrelerinde 6-OHDA ile İndüklenen Toksisiteye Karşı Mikroalg Özütlerinin Nörokoruyucu Etkilerinin Değerlendirilmesi	431
Pandemi Sürecinde Yoğun Bakım Hemşirelerinin Algıladıkları Stresin Merhamet Yorgunluğuna Etkisi	434
Cerrahi Hemşireliğinde Öncelikli Araştırma Konuları	436
MiR-215-5p'nin Huh7 Hücrelerinde Kemodirençle İlgili Etkileri	439
COVID-19 Pandemisinde Acil Servise Başvuran Hastaların Kan Parametrelerinin Hastalığı Öngörmedeki Başarısının Değerlendirilmesi.....	441
The Absolute Lobar and Pixel Analysis of COVID-19 Pneumonia-Related Changes in Pulmonary Parenchyma of CT Lung Images	443
Gebelerin Ağız ve Diş Sağlığı Bilgi ve Bilinç Düzeylerinin Eğitim Düzeylerine Göre Değerlendirilmesi.....	444
Atlarda Parvovirusler	446
Yeni Bir Hiperpolarizör Tasarımı için Rb Polarizasyon Hesabı	448
Ham Verileri Kullanarak Hiperpolarize Xenon-129 Gaz MRI'sından Sinyal Dinamiklerini Çıkarma	453
Tiroglossal Kanal Kisti Deneyimlerimiz	457
Kafeinli İçeceklerin Depresif Belirtiler ve Karar Verme ile İlişkisi	459
Kalsiyum Hidroksitin Sonik veya Ultrasonik Aktivasyonu Periradiküler pH'ı Artırır mı?.....	461
Akut Faz Reaktanları	463
Karpal Tünel Sendromunda Tanı ve Tedavi Yaklaşımı.....	465
Pandeminin 1. Yılında Uterin Servikal Smear Taraması	467
Epileptik Nöbet Sorası Rabdomiyoliz Olgusu.....	469
Sıçanlarda Abemaciclib Uygulamasının Nefrotoksisite ile İlişkisi: Kurkumin'in Koruyucu Etkisi ...	471
Sağlık Turizmi ve Markalaşma	473
Irbesartan p53 ve VEGF Gen İfadesi Modülasyonu Yoluyla Sisplatin Aracılı Hasara Karşı Ovaryum Dokusunu Koruyabilir	474
Nazofarinks Punch Biyopsilerinin Retrospektif Analizi ve Malignite Tespitindeki Yeri	476

3-6 Yaş Grubu Kanser Hastası Çocukların Ebeveynlerinde Öz Duyarlık, Psikolojik Dayanıklılık ve Depresif Belirtiler	478
Kalça Artroskopisi Sonrası Ciddi Heterotopik Ossifikasyon Gelişimi	481
Ovaryan Hipersimülasyon Sendromunda “Ohss” Karaciğerdeki mTOR Aktivitesinin Fare Modelinde Histolojik Olarak Değerlendirilmesi.....	483
Non-Obstrüktif Azoospermi Vakalarının Testis Dokularındaki Parp Aktivitesinin Histolojik Değerlendirmesi ve Sperm Varlığını Tahmin Etmedeki Prediktif Rolü.....	489
Siklooksijenaz Enzimlerini İnhibe Eden Bazı Ligandlar Üzerine İn Siliko Çalışmalar	494
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinin Geriatri Alanında Mesleklerinin ve Diğer Sağlık Disiplinlerinin Rolü Hakkında Bilgi Düzeyinin İncelenmesi	496
Longitudinal Quantitative Analysis of Pneumonia in CT Images From COVID-19 Patients	498
Farklı Kavite Dezenfektanlarının Mikrosızıntıya Etkisi.....	499
Yenidoğan Döneminde Non-Ketotik Hiperglisinemi Olguları	501
Duyguları Fark Etme Eğitiminin Hemşirelerin Duyguları İfade Etme Eğilimlerine Etkisi	503
The Association Between Infertility and Sexual Dysfunction in Women With Obesity	505
Farklı Kor Taşıyıcı Sistemlerin ve Doğrulayıcılarının Standardizasyonlarının Karşılaştırılması	506
Periodontal Durum ile Diabetes Mellitus Arasındaki Karşılıklı İlişkinin Farkındalığının Diyabetli Hastalarda Değerlendirilmesi.....	508
Covid-19 Küresel Salgını Anatomi Eğitimini Ne Kadar Etkiledi?	510
Diz Osteoartritli Bireylerde Ağrının Karakteristik Özelliklerinin İncelenmesi.....	512
Spesifik Olmayan Bel Ağrılı Hastalarda Core Egzersiz Programının Etkileri	514
COVID-19 Pandemisi ve Hemşirelerin Karşılaştıkları Etik Sorunlar	516
Evaluation Of Vitamin B12 Deficient Infants Without Anemia	519
Ailesel Pelger-Huët Anomalisi	520
Respiratuar Distress Sendromu Olan Pretermilerin Anterior Serebral Arter Kan Akımlarının Doppler Ultrasonografik Olarak Değerlendirilmesi.....	522
The Effects of Combined Application of Melatonin and Curcumin on Erythrocyte Deformability in Experimental Kidney Ischemia/Reperfusion Injury in Rats	524
Başlangıç Periodontal Tedavinin Evre III, Derece B ve C Periodontitis Üzerine Etkisi	525
Covid-19 Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Psikolojik Belirtilerinin Belirsizliğe Tahammülsüzlük ve Psikolojik Sağlamlık ile İlişkisi.....	527
Oruç Tutan Tip 2 Diyabetli Hastalarda Ramazan Yönetimi: Literatür Taraması.....	530
Acil Servisten Yoğun Bakıma Yatırılan Hastaların Retrospektif Analizi.....	533
Özofagus Kanserli Hastaların Radyoterapi Tedavi Planlarının Dozimetrik Olarak Karşılaştırılması.	536
Cichorium intybus L. (Asteraceae)'un Serbest Radikal Temizleme Kapasitesi ve Anatomik Özellikleri	540

COVID-19 Pandemisi sürecinde Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Empati Becerilerinin Değerlendirilmesi	542
Zoonoz Bir Hastalık Olan Brucella Enfeksiyonunun Balıkesir İlinde Bulunan Köpeklerdeki Yaygınlığı	545
Deneyisel Rat Modellerinde Radyoterapiye Bağlı Özofajit Korunmasında Melatoninin Etkisi	547
Postdural Ponksiyonu Taklit Eden Sinüs Ven Trombozunun Neden Olduğu Doğum Sonrası Baş Ağrısının Yönetimi: Bir Olgu Sunumu	549
Kabuki Sendromundan Şüphelenilen Alerjik Bir Çocuğun Genel Anestezi Altında Dental Rehabilitasyonu	552
Vasküler Proliferasyonda Epigenetik Mekanizmaların Rolü	554
Covid-19 Pandemisinde Ortopedi Pratiği	556
Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonunda Viral Etkenlerin Gerçek Zamanlı PCR Yöntemi ile Saptanması	559
Covid 19 Pandemisi'nde 1. Basamak Polikliniğe Başvuran Somatizasyon Tanısı Konan Evli Bireylerin Demografik Özelliklerinin ve Semptomatolojisinin İrdelenmesi	561
Adolesanlarda Obezite ve Obezite İle İlişkili Yağlı Karaciğer Hastalığının Serum Preptin ve Amilin Düzeyleri ile İlişkisi ?	565
A Review: Semisolid Dosage Form Development with Matricaria Recutita	567
Review on Topical Formulation Design for Improved Release of St. John's Wort for Skin Therapy	568
Covid-19 Salgını Dolayısıyla Alınan Tedbirlerin 65 Yaş Üzerindekilere Etkileri	569
Koroner Arter Hastalığı Olmayan Tip 2 Diyabetli Hastalarda Aspirin Kullanımı	572

Bir Plasenta Accreta Spectrum vakası: Fertilite korunması için konservatif yönetim

A Case of Placenta Accreta Spectrum: Conservative Management for Fertility Preservation

Ayça Kubat Küçükyurt^{1*}, Ayşenur Çümen¹, Mustafa Hakan Acer¹

* aycakubat72@gmail.com ORCID: 0000-0003-4959-36631

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, İstanbul, Türkiye

Özet: Plasenta akreta spektrumu (PAS), plasentanın myometriumu, rektum ve mesane gibi komşu organları anormal şekilde invaze ettiği nadir rastlanan fakat ciddi bir patolojik durumdur. Histerektomi, bir PAS vakasında genellikle ilk tercih edilen tedavi yöntemidir. Ancak fertilitasını korumak isteyen kadınlar için birinci basamak tedavi yöntemi olarak kolayca kabul edilemez. Bu nedenle, PAS'ın cerrahi yönetimi, uygun şekilde seçilmiş vakalarda fertilitayı korumak için bireyselleştirilmelidir.

Bu olgu sunumu, plasentanın aktif yönetime rağmen doğmadığı hastalarda invazyon anomalisinin akılda tutulması gerektiğini ve yönetimde fertilite prezervasyonu için uterus koruyucu cerrahi yapılabileceğini vurgulamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Konservatif yönetim, fertilite prezervasyonu, plasenta akreta spektrumu

Abstract: Placenta accreta spectrum (PAS) is an uncommon but noteworthy condition in which the placenta pathologically invades the uterus and adjacent pelvic organs including the rectum and bladder. In a case of PAS, hysterectomy is usually first-line treatment. But hysterectomy is not easily accepted as the first-line treatment modality for women who desire future fertility. Therefore, surgical management of PAS should be individualized to preserve fertility in appropriately selected cases.

This case report aims to emphasize that invasion anomaly should be brought in mind in patients whose placenta is not born despite of active management, and that uterine sparing surgery can be performed for women who desire future fertility.

Keywords: conservative management; fertility preservation; placenta accreta spectrum

GİRİŞ

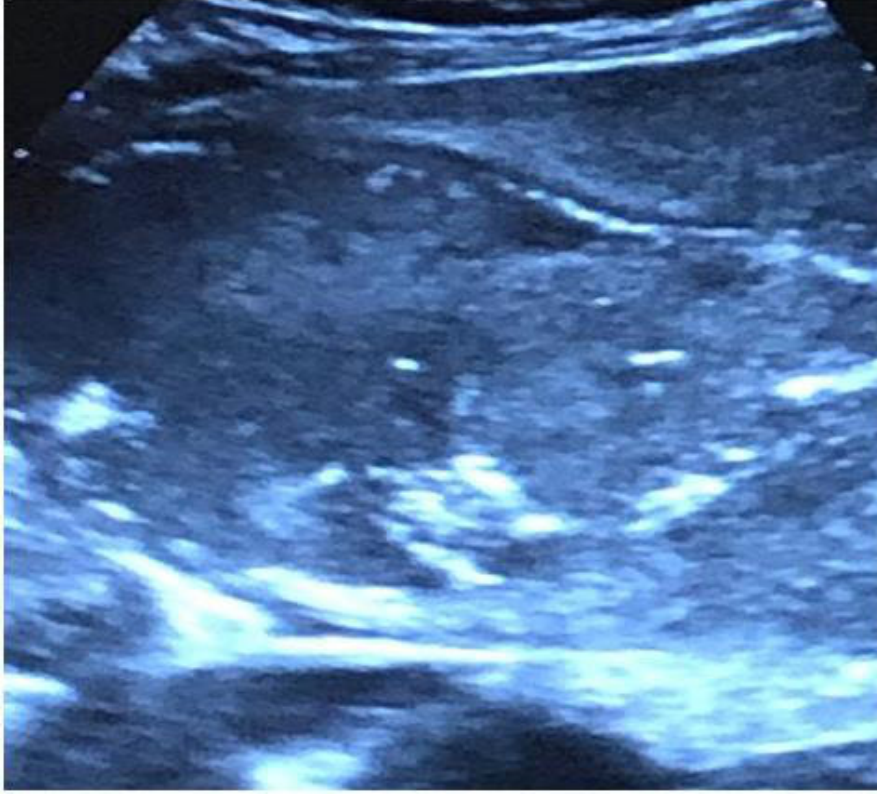
Plasenta akreata spektrumu (PAS), plasentanın myometriumu, rektum ve mesane gibi komşu organları anormal şekilde invaze ettiği, nadir rastlanan fakat ciddi bir patolojik durumdur. Histerektomi, bir PAS vakasında genellikle ilk tercih edilen tedavi yöntemidir. Ancak fertilesini korumak isteyen kadınlar için birinci basamak tedavi yöntemi olarak kolayca kabul edilemez. Bu nedenle, PAS'ın cerrahi yönetimi, uygun şekilde seçilmiş vakalarda fertilitiyi korumak için bireyselleştirilmelidir.

AMAÇ

Bu olgu sunumu, plasentanın aktif yönetime rağmen doğmadığı hastalarda invazyon anomalisinin akılda tutulması gerektiğini ve yönetimde fertilitate prezervasyonu için uterus koruyucu cerrahi yapılabileceğini vurgulamayı amaçlamaktadır.

OLGU

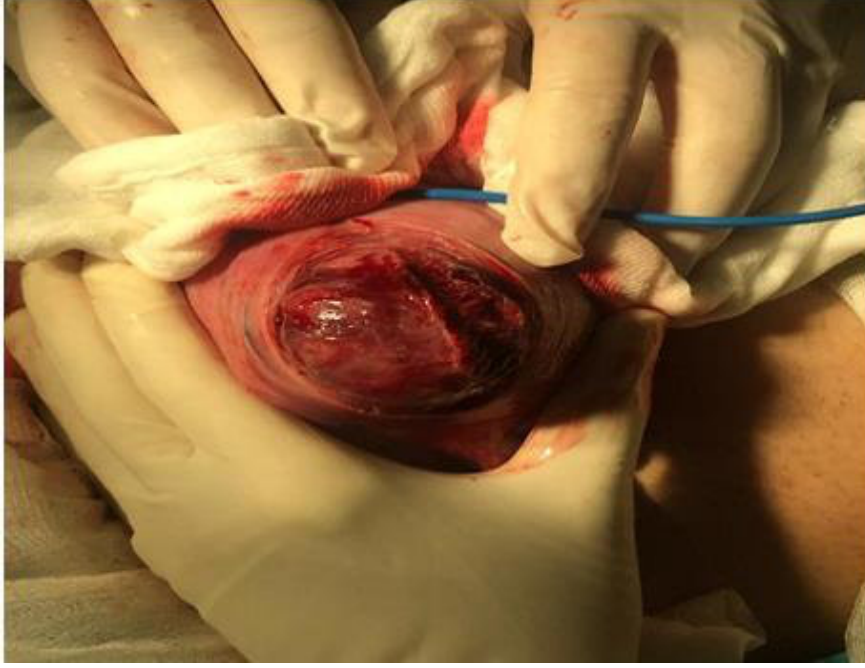
26 yaşında, gravida 1 para 0, 39w 2d gebe İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi acil kliniğine sancı şikayeti başvurdu. Muayenesinde 4 cm dilatasyon ve %80 efasman izlendi. Aktif eylemde olan gebe doğum için interne edildi. 5 saat süren travaydan sonra 2780 gr 8-9 Apgar skorlu bir erkek bebek doğurtuldu. Postpartum 1. saatte plasentanın doğmaması üzerine 40 IU oksitosin infüzyonuna eş zamanlı olarak kontrollü kord traksiyonu yapıldı. Bu girişimlerin başarısız olması üzerine yapılan transvajinal ve transabdominal renkli doppler ultrasonografide, fundusta myometrium 5,4 mm ölçüldü ve plasental retansiyon görüldü. Clear zone net olarak seçilemiyordu (Resim 1). Plasentanın çıkartılması için başarısız girişimler ve ultrason bulguları plasenta akreata spektrumunu düşündürdü. Gelecekte fertilitate arzusu olan hastadan kanama ve histerektomi riski konusunda aydınlatılmış onam alındıktan sonra hasta laparotomi için operasyona alındı. Operasyonda uterus sol korda plasentayı çevreleyen ince myometrium izlendi (Resim 2). Sol uterin korna transvers bir kesi yapılarak plasenta çıkartıldı ve myometrium primer olarak kapatıldı (Resim 3). Postoperatif birinci günde yapılan ultrason da endometrium 10 mm ölçüldü. Postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon gelişmeyen hasta 4. Günde taburcu edildi. Plasental fragmanlar histopatolojik incelendiğinde; trofoblastik dokularda miyometrium gözlendi.



Şekil 1. Transvaginal ve transabdominal ultrasonography



Şekil 2. Intraoperativ bulgular



Şekil 3. Intraoperativ bulgular

TARTIŞMA

Histerektomi, bir PAS vakasında genellikle ilk tercih edilen tedavi yöntemidir. Ancak fertilitatesini korumak isteyen kadınlar için birinci basamak tedavi yöntemi olarak kolayca kabul edilemez. Bu nedenle, PAS'ın cerrahi yönetimi, uygun şekilde seçilmiş vakalarda fertilitateyi korumak için bireyselleştirilmelidir.

KISALTMALAR

PAS: Plasenta akreta spektrumu

KAYNAKLAR

1. Tan CH, Tay KH, Sheah K, Kwek K, Wong K, Tan HK, et al. Perioperative endovascular internal iliac artery occlusion balloon placement in management of placenta accreta. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;189(5):1158–63.
2. Jauniaux E, Ayres-de-Campos D. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: introduction. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018;140(3):261–4.
3. Meyer NP, Ward GH, Chandharan E. Conservative approach to the management of morbidly adherent placentae. *Ceylon Med J.* 2012;57(1):36–9.

4. Higgins M, Monteith C, Foley M, and O'Herlihy C. Realincreasing incidence of hysterectomy for placenta accreta following previous caesarean section. *European Journal of Obstetrics & Gynecology, and Reproductive Biology*. 2013;171(1):54-6.
5. Jauniaux E, Collins SL, Burton GJ. The placenta accreta spectrum: Pathophysiology and evidence-based anatomy for prenatal ultrasound imaging. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;217:S0002-9378(17)30731-30377
6. Palacios-Jaraquemada JM. Caesarean section in cases of placenta praevia and accreta. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2013;27:221-32.
7. Irving C, Hertig AT. A study of placenta accreta. *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, 1937;38(6): 1088-1200,.
8. Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM, Langhoff-Roos J. FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel, "FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: epidemiology," *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2018;140(3): 265-73.
9. Silver RM, Barbour KD. Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2015; 42(2):381-402.
10. O'Brien JM, Barton JR, Donaldson ES. The management of placenta percreta: conservative and operative strategies. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 1996;175(6): 1632-38.
11. Fitzpatrick KE, Sellers S, Spark P, Kurinczuk JJ, Brocklehurst P, Knight M. The management and outcomes of placenta accreta, increta, and percreta in the UK: a population-based descriptive study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2014; 121(1): 62-71.
12. Bailit JL, Grobman WA, Rice MM. Morbidly adherent placenta treatments and outcomes. *Obstetrics & Gynecology*. 2015;125(3): 683-89.
13. Committee on Obstetric Practice. Committee opinion no. 529: placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2012;120(01):207-211.
14. Lin K, Qin J, Xu K, Hu W, Lin J. Methotrexate management for placenta accreta: a prospective study. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 291(06):1259-64.

Female Genital Mutilation and Primary Infertility

Serkan Oral^{*1}, Yaşam Kemal Akpak²

^{*}drserkanoral@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1311-6278

¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Haliç University, Istanbul, Turkey

² Department of Obstetrics and Gynecology, Tepecik Training and Research Hospital, Izmir, Turkey

Abstract: One of the gynecological problems in women of reproductive age who have undergone female genital mutilation is infertility. Our case report shows that in our 28-year-old nulliparous patient, the infertility problem caused by the impossibility of sexual intercourse was treated with deinfibulation, and pregnancy occurred. Complications caused by female genital mutilation, a global public health problem, are corrected by surgical methods and provide comfort to patients.

Keywords: female genital mutilation, infertility, deinfibulation

I. INTRODUCTION

Female Genital Mutilation / Cutting (FGM/C) is a traditional surgical procedure with no medical indication, especially in Africa. It is a global public health problem that has serious consequences both in the acute phase and until the end of life, as it does not contribute to the woman applied [1]. According to the World Health Organization (WHO), FGM / C is defined as the partial or total removal of a part of the female external genital system without a medical reason. There are 4 types according to WHO: Type 1: Partial or total removal of the clitoris and/or prepuce (clitoridectomy) Type 2: Partial or total removal of the clitoris and labia minora (with or without labia majora excision) (excision) Type 3: The process of suturing the labia majora and/or labia minora after cutting to narrow the vaginal opening (clitoris cut may or may not be included) (infibulation) Type 4: Other genital injuries: Symbolically drawing the clitoris or lips; cauterizing the clitoris, cutting the vagina to enlarge or narrowing it with some medications [2] The terminology has been renewed and a word in the form of “cutting” has been added to emphasize that it does not interfere with male circumcision and that it is not as harmless as it is [3]. Patients have many gynecological problems such as infertility, genital infections, vesicovaginal fistulas [4].

This presentation aims to evaluate the types of female circumcision and the surgical resolution of the infertility problem it causes.

II. CASE REPORT

Our 28-year-old nulliparous patient applied to a private clinic in Istanbul with the complaint of dyspareunia and infertility. Our patient was born in Nyala / Sudan region in rural Africa and had been in our country for three months. The patient, who had been married for more than two years, stated that she had repeatedly tried sexual intercourse but could not complete the intercourse due to severe pain and local bleeding during coitus. The patient, who was circumcised by a local midwife in the village square when she was six years old, had her first menarche at 11. The patient's secondary sex characteristics and menstrual patterns were normal, and it was learned from her anamnesis that she had frequent urinary tract infections.

The patient could not be optimally examined because she could not tolerate speculum and bimanual examination. Physical examination revealed a diffuse scar in the external genital organs and the absence of the vestibulum (Figure 1). A small cavity allowed urine to leak from the urethral meatus, and a posterior opening of about 1 cm in diameter allowed the release of endometrial contents and vaginal secretions. The patient was informed about the deinfibulation by explaining her medical condition through an interpreter. The operation was planned after obtaining her consent. Preop preparations were made. The operation started under general anesthesia after sterile conditions were provided. A surgical instrument was placed under the scar tissue to guide, and an incision was made symmetrically up to the clitoris under its guidance. The inspection determined that the urethral meatus was intact, and the real vaginal introitus was not damaged (Figure 2). Speculum examination was performed without difficulty, and the cervix and vaginal mucosa were observed as normal. Then, both cut tissues were sutured subcutaneously with 3/0 Vicryl. Antibiotherapy was not applied except for prophylactic antibiotics applied during the procedure. The patient was discharged on the same day. Dressing and vaginal estrogen cream were applied to the patient for two weeks. An 8-week healthy single pregnancy was detected in the patient with a menstrual delay in the 3rd month after the operation.

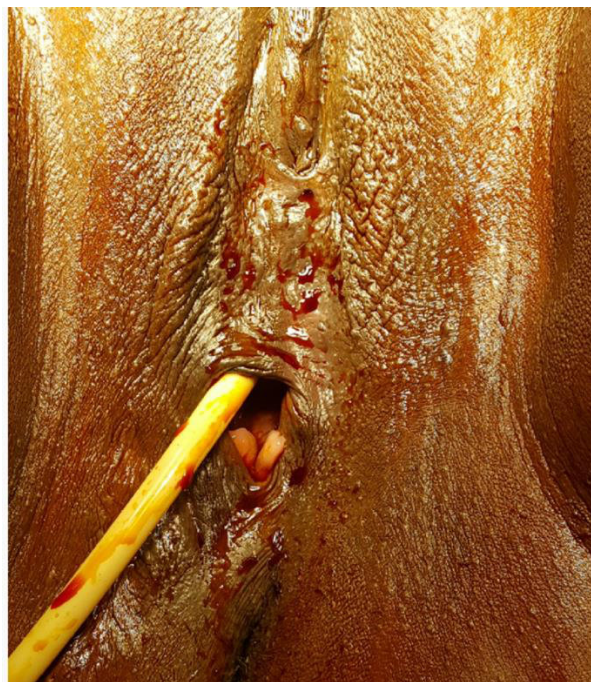


Figure 1. Type 3 Female Genital Mutilation / Cutting. Absence of labia minora and labia majora, including the clitoris. Instead of these tissues, a diffuse scar and a 1 cm space in the posterior are observed.

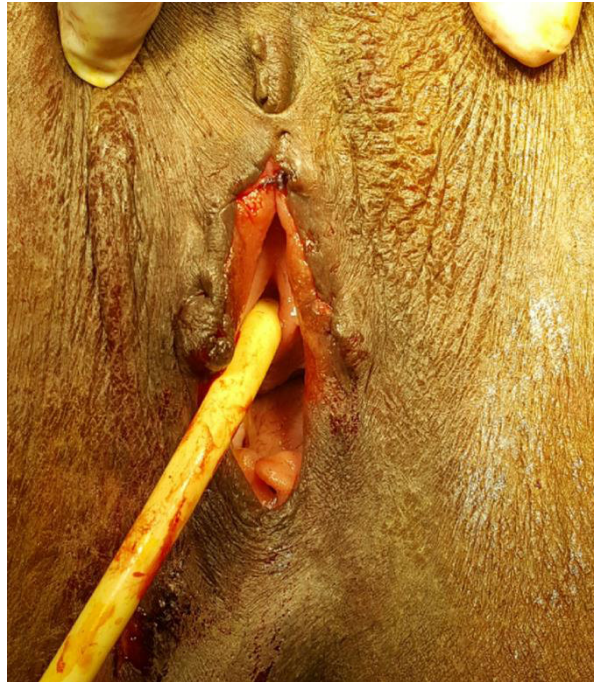


Figure 2. After the deinfibulation, the vaginal orifice and vaginal introitus are seen where they should be.

III. CONCLUSION

Due to the proximity of our country's geography with Africa and the increase in the immigrant population, the possibility of encountering infertile patients with a history of female genital mutilation should be kept in mind. Type 3 Female Genital Mutilation / Cutting has the worst prognosis among the types of female circumcision. As it is difficult to have intercourse, those who become pregnant also face many obstetric problems. Deinfibulation was generally performed in pregnant patients and mostly applied without complications during the antenatal period [5]. It has been shown to reduce perineal injuries during delivery [6]. This surgical procedure, which is generally not applied to patients without gynecological complaints, can also be applied to treat infertility caused by coitus problems if the patient is well questioned.

REFERENCES

- [1] Eliminating FGM, “ what can health professionals do” Lancet, 2016 May 28;387(10034):2164. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30660-2.
- [2] WHO, “Eliminating Female Genital Mutilation; An Interagency Statement” World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2008.
- [3] UNICEF, “Female Genital Mutilation/Cutting: A Statistical Overview and Exploration of the Dynamics of Change,” UNICEF, New York, NY, USA, 2013.
- [4] A. Adelufosi, B. Edet, D. Arikpo, E. Aquaisua, MM. Meremikwu, “Cognitive behavioral therapy for post-traumatic stress disorder, depression or anxiety disorders in women and girls living with female genital mutilation: a systematic review.” Int J Gynaecol Obstet. 2017;136(Suppl 1):56–9.

- [5] J. Moxey, L. A Jones, “Qualitative study exploring how Somali women exposed to female genital mutilation experience and perceive antenatal and intrapartum care in England.” *BMJ Open*. 2016;6: e009846.
- [6] BO. Okusanya, O. Oduwale, N. Nwachuku, MM. Meremikwu, “Deinfibulation for preventing or treating complications in women living with type III female genital mutilation: A systematic review and meta-analysis.” *Int J Gynaecol Obstet*. 2017 Feb;136 Suppl 1:13-20. DOI: 10.1002/ijgo.12056.

Efficacy Of Erb-Laser on Inferior Turbinate Hypertrophy: A Retrospective Cohort Study

Didem Rıfki^{*1}, Dua Cebeci², Seide Karasel³, Nimet İlke Akçay⁴

^{*}didem.rifki@hotmail.com, ORCID:0000-0003-2928-3158

¹Department of Otolaryngology, Private Kunter Guven Hospital, Famagusta, Cyprus

²Department of Dermatology and Venerology, Famagusta State Hospital, Famagusta, Cyprus

³Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Famagusta State Hospital, Famagusta, Cyprus

⁴Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Eastern Mediterranean University, Famagusta, Cyprus

Abstract: Nasal obstruction is a very common complaint in the practice of otolaryngology. The cause of nasal obstruction can be due to inferior turbinate hypertrophy which may be a result of allergic rhinitis, hyperreactivity, hormonal causes, rhinitis medicamentosa or idiopathic. Among the most commonly used treatments today; local nasal or systemic corticosteroids, cauterization or microdebrider, or thermal ablation with radiofrequency, coblation or ablative laser (mainly carbondioxide or diode lasers) and submucosal reduction. Erbium YAG laser in non-ablative, SMOOTH thermal mode is considered as a non-invasive treatment and could be a new and safe alternative.

Objective: The aim of this study was to evaluate the safety and performance of a new Erb-laser treatment protocol on bilateral inferior turbinate hypertrophy, during and after 3 sessions of treatment throughout six months.

Methods: This retrospective study was carried out over 30 patients with complaints of nasal obstruction, sneezing, itching, discharge and nasal congestion refractory to medical management from July 2019 to December 2020 in Department of otorhinolaryngology of a Private Hospital in Famagusta, Cyprus. Symptoms were evaluated subjectively by using Nasal Obstruction Score and Visual Analogue Scale. Patients were evaluated at the postprocedural 1st week, 1st, 3rd and 6th months postoperatively. During each follow up visit, symptoms were reassessed by Visual Analogue Scale and Nasal Obstruction Score.

Results: Differences between preoperative and postoperative Visual Analogue Scale and Nasal Obstruction Scores were statistically significant. All patients had significant symptomatic improvement which started from postoperative first week and persisted throughout the follow up period. The active laser treatment showed high improvement during and after the procedure, regarding nasal obstruction, and decreased the nasal burden on quality of life.

Conclusion: Erbium YAG laser treatment is a simple, safe, effective, and noninvasive method effective on inferior turbinate hypertrophy, with a minimal damage on the nasal mucosa. It can be done as an office procedure, with minimal complications. This method will provide a great advantage in future treatment of nasal obstruction.

Keywords: *Inferior turbinate hypertrophy, Nasal obstruction, Laser, Visual analog scale, Nasal obstruction scale*

Introduction

Nasal Obstruction(NO) is the major symptom experienced by individuals with bilateral hypertrophic inferior concha/turbinate. While this nasal obstruction due to inferior turbinate hypertrophy (ITH) can cause minor discomfort in some people, it is a significant source of discomfort in others and affects the quality of life to a great extent. ITH is usually seen in patients with allergic rhinitis, vasomotor rhinitis, and chronic hypertrophic rhinitis, etc. Therefore; in addition to nasal congestion, sleep disturbance, difficulty to concentrate, headache may accompany (1).

Etiologically, chronic inflammation of the nasal mucosa leads to the accumulation of collagen in the submucosal tissue of the turbinates and remodeling of the turbine bone. This sets the stage for the development of ITH (2). Initially, symptoms respond to systemic antihistamines, steroids and local decongestants, but in later periods this response may begin to decrease. Since this condition is a chronic process, it leads to different alternative therapies that is more effective, safer and will provide long-term efficacy other than medical and invasive surgical treatments. Various techniques such as total or partial turbinectomy, turbinoplasty, chemical cautery, diathermy, radio frequency, volumetric tissue reduction (RFVTR), laser turbinate reduction (LTR) and cryotherapy are among the chosen surgeries (3).

Comprehensive research on the various medical and surgical treatments of ITH revealed us only a few articles written on the effect of Erb-laser. In this study we suggest a new noninvasive, easily applied intervention with minimal complications that can be used in wide range of age groups and minimally effected by comorbidities (4).

Based on the previous studies including non-invasive (potassium titanyl phosphate (KTP), carbon dioxide laser (CO₂) Nd:YAG laser) and minimally invasive methods used in ITH, there are few articles written on Erb-laser which seems to be safe and effective solution for the symptoms of nasal blockage and allergic rhinitis. Therefore, the objective of this study is to state the advantages of our proposed new Erb-YAG laser protocol over the other laser treatment (5,6,7).

Methods

This retrospective study was carried out over the 30 patients (15–75-year-old) with symptomatic bilateral ITH who were refractory to medical treatment in department of Otorhinolaryngology, Famagusta Private Hospital between July 2019 to December 2020. Male to female ratio was 18:12.

The study was reviewed and approved by the Research and Publication Ethics Board of Eastern Mediterranean University. Patients with previous history of nasal surgeries or trauma, and malignancy of nose and paranasal sinuses, ongoing upper airway infection, nasal obstruction caused by any other pathologies (deviated septum or deviated nose tip, alar cartilage weakness, nasal polyps) were excluded from the study.

Signed informed consent document indicating that the patients understood the purpose of and procedures required for the clinical investigation and were willing to participate in the clinical investigation. Patients were evaluated preoperative, postoperative 1st week, 1st month, 3rd month and 6th month with nasal endoscopy and symptoms were documented as VAS and NOSE scores.

Procedure was done by the same ENT surgeon with the same endoscope (0 degree Karl Storz). All patients were assessed for any postoperative otorhinolaryngological and dermatological complaints or complications in each visit.

History of nasal congestion, discharge, sneezing and itching symptoms of allergic rhinitis not responding to medical treatment were assessed with VAS in which the patients rate their symptoms from a score of 0 to 10, score 0 being asymptomatic and 10 being the most severe symptoms.

A modified version of NOSE score is also used to state the severity of symptoms. This is a subjective and validated instrument which rates the severity of nasal symptoms. Comprising five components which are nasal blockade or obstruction (0-4), trouble breathing through the nose (0-4), trouble sleeping (0-4), unable to get enough air during exertion (0-4) and total score. Scores were noted as 0 - not a problem, 1 - very mild problem, 2 - moderate problem, 3 - fairly bad problem and 4 - very severe problem. The sum of all symptoms was rated over a score of 20.

Fotona Sp Dynamis laser on Er-YAG mode (PS03, 2.2 J/cm² 12 Hz 5-7mm) is used once a week for 7.5 minutes on various parts of each inferior concha for 3 consecutive weeks. No packing or any kind of anesthesia was used. No medical treatment is applied 1-week pre/per/post procedure and between sessions. Also, no medical treatment was given any of the patients during 6 months follow up period.

Analysis of the data was performed on SPSS Version 23 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp). Descriptive analyses were done to calculate mean, standard deviation, and median together with minimum and maximum values for each component of the severity of nasal symptoms specified above at five different times (pre and after the procedure). Severity scores of the symptoms at pre-procedure and after 1st week, 1st month, 3rd month and 6th month for every component were compared by performing Friedman's Two-Way Analysis of Variance test. For significant findings, Wilcoxon Pairwise Signed Ranks test was conducted to specify the differences between pairs of time points.

Results

All 30 patients experienced subjective improvement of their symptoms. Congestion and sneezing occurred immediately after sessions in 6 patients which lasted a couple of hours. One patient complained about sensation of dryness which subsided two weeks after the protocol were completed. Two patients complained about short duration of burning sensation during procedure that subsided immediately.

The median NOSE scores before and after ER-YAG laser treatment were significantly different from each other ($p < 0.0001$). Also, the change in symptom scores were remarkable at the end of each follow up period. This improvement persisted throughout the follow up period of post-operative one week, one month, three months and six months. While the recovery gained momentum in the first week, this improvement reached its maximum level at the end of the first month and stayed constant for the following five months.

The pre and post treatment VAS scores were found to be statistically significant ($p < 0.0001$) for each entity including congesting, sneezing, itching and discharge. We obtained statistically significant differences in VAS scores in each visit.

On the other hand, when we compared VAS scores of sneezing and discharge at the end of first week and first month plus the end of first week and third month, differences were not significant. Besides VAS scores of sneezing, itching and discharge stayed stable after a decrease at the end of first week. All descriptive and inferential statistical results are given in Table 1.

Table 1: Comparison of preoperative and postoperative Visual Analog Scale and Nasal Obstruction Scores

measure	statistic	Pre	Week 1	Month 1	Month 3	Month 6	Comparison	Pairwise Comparisons
NOSE	mean $\pm$ std. dev.	13.7 $\pm$ 3.8	10.2 $\pm$ 3.55	3.8 $\pm$ 2.76	3.7 $\pm$ 2.84	3.77 $\pm$ 2.75	p<0.0001*	Pre vs. Week1 (p<0.0001**) Pre vs. Month1 (p<0.0001**) Pre vs. Month3 (p<0.0001*) Pre vs. Month 6 (p<0.0001**) Week1 vs. Month1 (p<0.0001**) Week1 vs. Month3 (p<0.0001**) Week1 vs. Month6 (p<0.0001**)
	median (min, max)	14 (8, 20)	9.5 (5, 17)	3 (0, 13)	3 (0, 14)	3 (1, 14)		
VAS - Congestion	mean $\pm$ std. dev.	4.63 $\pm$ 2.93	2.9 $\pm$ 2.34	1.43 $\pm$ 1.38	1.57 $\pm$ 1.46	1.77 $\pm$ 1.65	p<0.0001*	Pre vs. Week1 (p<0.0001**) Pre vs. Month1 (p<0.0001**) Pre vs. Month3 (p<0.0001**) Pre vs. Month 6 (p<0.0001**) Week1 vs. Month1 (p<0.0001**) Week1 vs. Month3 (p<0.0001**) Week1 vs. Month6 (p=0.001**)
	median (min, max)	3.5 (0, 10)	2 (0, 9)	1 (0, 6)	1.5 (0, 7)	1.5 (0, 7)		
VAS - Sneezing	mean $\pm$ std. dev.	2.9 $\pm$ 2.78	2.13 $\pm$ 2.27	1.07 $\pm$ 1.08	1.23 $\pm$ 1.1	1.3 $\pm$ 1.15	p<0.0001*	Pre vs. Week1 (p<0.0001**) Pre vs. Month1 (p<0.0001**) Pre vs. Month3 (p<0.0001**) Pre vs. Month 6 (p<0.0001**) Week1 vs. Month1 (p<0.0001**) Week1 vs. Month3 (p=0.002**) Week1 vs. Month6 (p=0.004**)
	median (min, max)	2 (0, 10)	1 (0, 9)	1 (0, 4)	1 (0, 4)	1 (0, 4)		
VAS - Itching	mean $\pm$ std. dev.	2.83 $\pm$ 2.83	1.97 $\pm$ 2.31	1 $\pm$ 1.23	1.2 $\pm$ 1.45	1.27 $\pm$ 1.41	p<0.0001*	Pre vs. Week1 (p<0.0001**) Pre vs. Month1 (p<0.0001**) Pre vs. Month3 (p<0.0001**) Pre vs. Month 6 (p<0.0001**) Week1 vs. Month1 (p=0.001**) Week1 vs. Month3 (p=0.004**)
	median (min, max)	2 (0, 10)	1 (0, 9)	1 (0, 4)	1 (0, 5)	1 (0, 5)		

VAS - Discharge	mean $\pm$ std. dev.	1.97 $\pm$ 2.37	1.47 $\pm$ 2.19	0.73 $\pm$ 1.39	0.87 $\pm$ 1.31	0.83 $\pm$ 1.49	p<0.0001*	Pre vs. Week1 (p=0.001**) Pre vs. Month1 (p<0.0001**) Pre vs. Month3 (p<0.0001**) Pre vs. Month 6 (p<0.0001**) Week1 vs. Month1 (p=0.002**) Week1 vs. Month6 (p=0.003**)
	median (min, max)	1 (0, 8)	0.5 (0, 8)	0 (0, 6)	0 (0, 5)	0 (0, 6)		

* p-value from Friedman's Two-Way Analysis of Variance test

** p-value from Wilcoxon Pairwise Signed Ranks test

Discussion

Erb-YAG laser, was defined first in 1974 by Zharikov et al. as a solid state laser that produces a pulses with a wavelength of 2,940 nm. Erb-YAG laser is often used in the reconstruction, contraction, remodeling and tightening of the skin as well as the vaginal and upper respiratory tract mucosa (4).

Of all lasers emitted in the near and mid-infrared spectral range, the absorption of the Er: YAG laser in water is the largest because the wavelength of 2.940 nm overlap with the wide absorption band for water. Er: YAG laser is well absorbed by all biological tissues containing water molecules, this laser is not only indicated for the treatment of soft tissues, but also for ablation of hard tissues. Irradiation causes the development of micro bursts by converting the water within the tissue into steam(8).

All surgical procedures used today are carried out with the risk of bleeding, infection, epiphora, synechia, perforation, pain, osteonecrosis, crust formation. Surgery is painful and leave unwanted crusts and scar tissue and/or various degree of dysfunctional mucosa(9).

When all treatment methods, including both medical and surgical alternatives, are taken into consideration, there is a strong need to adopt a treatment method that is cost-effective in terms of hospital stay and, if possible, does not even require local anesthesia and no need to preoperative preparation and postoperative care. The advantages of laser in this matter are explained. Therefore, it is of high value to find a harmless but effective treatment with long-term effect(10).

Different types of lasers are used including CO2 laser, Nd: YAG laser, argon laser, diode laser and KTP laser. Its tissue-cutting effect is comparable to that of the CO2 laser, its coagulation effect is comparable to that of the argon laser, and it results in a slightly higher degree of absorption by tissue than does the Nd: YAG laser. whereas mechanism of action of Erb-laser totally depends on the water absorption and microexplosions of the effected tissue (11). Among the other techniques applied for ITH such as submucosal resection, shaving, bipolar and/or monopolar cautery, outfacturing and radiofrequency, lasers are more advantageous by means of absence of vibration and manual pressure during use; risk of surgical field contamination, damage to the surrounding tissues. Thus, lasers produce rapid wound healing(12, 13).

In addition to aforementioned characteristics, Erb: YAG lasers cause almost no intraoperative and postoperative pain due to the ability to seal sensory nerve endings which results in decreased pain perception (8).

A randomized placebo-controlled trial was the first study investigating the effect of repetitive Erbium YAG laser in SMOOTH thermal non-ablative mode on hypertrophic inferior turbinate and its palette of associated symptoms. 20 patients were evaluated for the safety and performance of the laser during and after 3 sessions of treatment in one month. This study showed high improvement during and after the procedure, both subjectively and objectively, regarding nasal obstruction, and decreased the nasal burden on quality of life (4).

Supporting this literature, as a result of our newly proposed Erb-YAG laser protocol, we have observed a considerable decrease in nasal obstruction and allergic symptoms starting right after the first session. This decrease was progressive till the end of first month. Besides, frequency and severity of symptoms were reported more or less the same until sixth month.

Conclusion

Our study showed that Erbium YAG laser could be an effective, rapid, non-invasive, pain free, and safe alternative method for the treatment of nasal obstruction with inferior turbinate hypertrophy.

Poor adherence to treatment protocols especially immunotherapy, contraindications of medical treatment, side effects of drugs, no desire to take drugs leads to a need of less- invasive most effective surgical intervention like the Erb-YAG laser we propose in this paper.

Limitations:

Among the limitations of our study is relatively low number of patients because high cost of this treatment. Need of frequent hospital visits and repetitive applications may impare patients' compliance to this protocol. Sneezing and runny nose seems to be less affected with this laser protocol and we do not know if patients with allergy could benefit from the treatment during season.

References

1. Janda P, Sroka R, Betz CS, Grevers G, Leunig A (2002) Ho:YAG and diode laser treatment of hyperplastic inferior nasal turbinates. *Laryngorhinootologie* 81:484-490
2. Mackenzie M. Hypertrophy of the mucosal membrane of the nose. In: *A manual of diseases of the throat and nose including the pharynx, larynx, trachea, oesophagus, nose, and nasopharynx*. London: Churchill; 1884. p. 317-23.
3. Ravichandran SP, Ramasamy K, Parida PK, Alexander A, Ganesan S, Saxena SK. Comparison of efficacy of potassium titanyl phosphate laser & diode laser in the management of inferior turbinate hypertrophy: A randomized controlled trial. *Indian J Med Res*. 2020 Jun;151(6):578-584.
4. *Journal of the Laser and Health Academy* Vol. 2017, No.1; www.laserandhealth.com
5. Sasaki K, Ohshiro T, Sakio R, Toriumi M, Hatano A, Fukazawa E, Kono T, Yoshihama K, Ogawa K, Ohshiro T. Efficacy of seasonal allergic rhinitis using an 810 nm diode laser system. *Laser Ther*. 2019 Mar 31;28(1):11-18.
6. Imamura S, Honda H. (2003): Carbon dioxide laser vaporization of the inferior turbinate for allergic rhinitis: shortterm results. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 112:1043-1049

7. Sapçi T, Sahin B, Karavus A, Akbulut UG. Comparison of the effects of radiofrequency tissue ablation, CO2 laser ablation, and partial turbinectomy applications on nasal mucociliary functions. *Laryngoscope*. 2003;113: 514-9
8. Gabrić D, Baraba A, Batinjan G, Blašković M , Vučićević BV, Zore IF, Miletić I, Gjorgievska M .Advanced Applications of the Er:YAG Laser in Oral and Maxillofacial Surgery 2015 ;978-20-3.
9. Rice DH, Kern EB, Marple BF, Mabry RL, Friedman WH. The turbinates in nasal and sinus surgery: a consensus statement. *Ear Nose Throat J*. 2003;82:82-4.
10. Parida PK, Surianarayanan G, Alexander A, Saxena SK, Santhosh K. Diode laser turbinate reduction in the treatment of symptomatic inferior turbinate hypertrophy. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013 Aug;65(Suppl 2):350-5.
11. Raja H, Mitchell S, Barrett G, Sharma A, Skinner DW. Long-term follow-up of KTP laser turbinate reduction for the treatment of obstructive rhinopathy. *Ear Nose Throat J*. 2017 Apr-May;96(4-5):170-182.
12. Supiyaphun P, Aramwatanapong P, Kerekhanjanarong V, Sastarasadhith V. KTP laser inferior turbinoplasty: an alternative procedure to treat the nasal obstruction. *Auris Nasus Larynx*. 2003;30:59–64.
13. Abdullah Nazik E, Al-Muslet Nafie A. Use of the Nd-YAG Laser for Inferior Turbinectomy: A Comparative Study. *Clin Med Insights*. 2010;3:11–15

13 Yaş Ası İle Başarısız Özkıyım

Failed Suicide With Hanging 13 Years Of Age

Dilek YENİAY*, ¹, Nur KÖPRÜLÜ²

* dgyeniay@gmail.com, ORCID:0000-0002-1838-2022

¹ Giresun Üniversitesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü

²Giresun Üniversitesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Pediatri Bölümü

Özet: Özkıyım, adölesan yaş grubunda sıklığı giderek artmakta olan küresel bir halk sağlığı sorunudur. Ailesel, ekonomik veya ruhsal problemler sonucunda ası gibi nadir yöntemlerin seçimi ile dahi küçük yaşlarda karşımıza gelebilmektedir. Yaşın küçülmesi ve seçilen yöntemler nedeni ile giderek daha zorlu bir süreç şeklinde yoğun bakımlarda takibe dönüşür hale gelmiştir. Okul, toplum ve sağlık alanlarında daha çok önleme programları yapılmalıdır. Bu sunuda ası ile özkıyım girişiminde bulunan 13 yaşında bir erkek çocuğunun yoğun bakım süreci tartışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Adölesan, özkıyım, ası yöntemi

Abstract: Suicide is a global public health problem with an increasing frequency in the adolescent age group. As a result of familial, economic or mental problems, it can be encountered at a young age even with the choice of rare methods such as hanging. Due to the decrease in age and the methods chosen, it has become an increasingly difficult process, turning into follow-up in intensive care units. More prevention programs should be carried out in school, community and health areas. In this presentation, the intensive care process of a 13-year-old boy who attempted suicide by hanging will be discussed.

Keywords: Adolescent, suicide, hanging method

GİRİŞ

Özkıyım, bireyin kültürel, toplumsal, ekonomik ve ruhsal problemleri sonucu kendi isteği ile yaşamına son vermesidir [1]. Adölesanlarda intihar görülme sıklığı %3-11 arasında olup bu sıklık giderek artmaktadır [2]. Bu yaş grubunda daha çok başarısız girişimler şeklinde acil servislerde karşımıza gelen bu durum artık daha küçük yaşlarda görülmeye başlanmış ve yoğun bakımlarda takibe dönüşür bir hale gelmiştir [3]. Bu sunumda on üç yaşında ası ile özkıyım girişimi sonrası yoğun bakımda takip edilen bir erkek çocuğu tartışılacaktır. Hastanın yakınlarından bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

OLGU

On üç yaşında olan erkek çocuğu annesi tarafından evin çatı katında asılı vaziyette bulunduğundan ve ası ipinden indirildikten sonra nabız alınamadığı için yaklaşık 10 dakika(dk) kadar komşusu tarafından temel yaşam desteği uygulanmış ardından 112 ile ilçe devlet hastanesi acil servisine götürülmüş. Acil servise ilk gelişinde nabızı 120 atım/dk, arteriyel kan basıncı 85/58 mmHg , Glaskow koma skoru:6 ve bilinci konfüze olan hasta entübe edilmiş.

Hastanın ilk muayenesinde pupiller miyotik, ateş;37.0 °C ve boynunda ası ipine bağlı telem izinin mevcut olduğu saptanmış. Beyin, servikal ve toraks bilgisayarlı tomografi (BT) çekilen hasta 3.düzye yoğun bakımda takip ve tedavi amacıyla hastanemize sevk edildi. Hasta yoğun bakıma alındıktan sonra monitorize edilerek mekanik ventilatöre bağlandı. Acil serviste ilk alınan biyokimyasal ölçümünde lökosit=10.2 K/uL, kan şekeri=185mg/dl, kreatinin=0.43 mg/dl, aspartat aminotransferaz (AST)=24 IU/L, alanin aminotransferaz (ALT)=12 IU/L, amilaz=87 U/L, C-Reaktif protein(CRP)=26, venöz kan gazında pH=7.11, pO₂=23 mmHg, pCO₂=71 mmHg, HCO₃=22mmol/L, spO₂=32 olarak tespit edilmiş. Hasta mekanik ventilatöre (MV) bağlanarak tidal volümü 10 ml/kg olacak şekilde SIMV-PC modda, fiO₂:%45, pozitif ekspirasyon sonu basıncı(PEEP):8 mmHg , solunum sayısı:22/dk, inspiryum/ekspiryum(I:E)oranı:1/1.2 olarak düzenlendi. Çok fazla solunum çabası vardı ve entübasyon tüpü içinden bol köpüklü pembe renkli sekresyon gelmekteydi. Toraks BT'sinde her iki akciğerde parankimal ödem vardı ve dinlemekle akciğer seslerinde kaba raller duyulmaktaydı. Hasta kürarize edilerek 24 saat boyunca 0,5mg/kg esmeron infüzyonu verildi. İkili antibiyoterapi başlandı (teikoplanin ve meropenem). İnhaler ventolin ve budesonid tedavisi verildi. Taşikardisi artan ve tansiyonu düşen hastaya dopamin 0,6 mg/kg/sa hızla infüzyon başlandı. Aldığı çıkardığı takip edilerek 0,5 ml/sa idrar çıkışı sağlandı. Beyin BT'si normal olan hastaya antiödem tedavisi verilmedi, beyin koruma amaçlı 1 mcg/kg dozda fentanyl, 2 mg/kg dozda propofol ve 1 amp /gün %15 magnezyum sülfat infüzyonu ve kandaki sodyum değerini >150 mmol/l tutmak için 4x150 ml %3 hipertonic salin başlandı. Sık aralıklarla kan gazı alınıp MV'de değişiklikler yapılarak PaCO₂=30-35 mmHg arasında tutulmaya çalışıldı. 2.gün hızla kan gazı toparlaması, fiO₂:%40'e kadar düşülmesi ve MV'de basınçların düşmesi ile sedasyonları kesildi. 0,5 mcg/kg dexmedetomidine puşe ardından 0,2 mcg/kg dozda infüzyon başlandı ve ajite olmadan hasta uyanmaya başladı. MV'de CPAP moda alınan hastanın bilinci tamamen yerine geldikten sonra weaning kriterleri uygulanarak ekstübe edildi. Periferik saturasyonda düşme olmayan hasta sorulan her soruyu bilinçli ve doğru yanıtladı.

TARTIŞMA

Özkıyım davranışı; özkıyım düşünceleri, girişimleri ve tamamlanmış eylemler olarak ayrılmaktadır. [4]. Özkıyım genel olarak erişkinlerde ölüm nedenleri arasında 10. sırada yer alırken 10-24 yaş arasındaki ergen ve genç erişkinler arasında ikinci sıradadır [5]. Ergenlik döneminde özkıyım girişimi, ölme isteğinden çok kendini ifade etme biçimi, yardım arama girişimi ve ilgi çekme isteği olarak da değerlendirilebilir. Ergen özkıyımlarında risk faktörleri incelendiğinde; hastalık, yaş , cinsiyet, sorunlara neden olan yaşam olayları, ailesel faktörler, ergenin kendi psikopatolojik faktörleri, çevresel faktörler, zorbalık, geçmişle ilgili olumsuz nedenler, sosyal ilişkilerde kopukluk, cinsel uyum sorunları, patolojik internet kullanımı gibi birçok etken üzerinde durulmaktadır [6,7]. Küçük yaşlarda görülme sıklığındaki artışın görsel ve yazılı medyadaki şiddet olaylarından etkilenme kaynaklı olduğu da bildirilmektedir [8].

Özkıyım girişiminde kullanılan yöntemler ergenin özkıyım isteğindeki ciddiyete, cinsiyete ve kültürel faktörlere göre değişiklik göstermektedir [9].Ası, ilaç, kesici delici aletler, suda boğulma, yüksekten atlama ve ateşli silahlar en sık kullanılan yöntemler olarak bildirilmiştir [10]. Ası yöntemi çoğunlukla intihar amacıyla kullanılsada nadiren cinayet veya kaza ile olabilen bir bağ ile boğulma olayıdır [11]. Asıya bağlı ölüm sebepleri solunum yollarında ve boyun damarlarında tıkanma, boyundaki reseptörlerin uyarılması sonucu gelişen refleks kardiyak arrest ve medulla spinalis lezyonlarıdır. Kurtulanlarda yetersiz solunuma bağlı hiperkarbi, hipoksi ve asidoz gelişebilmektedir. Bu mekanizmaların sonunda başta akciğer ve beyin olmak üzere birçok sistemde çeşitli patolojiler olabilmektedir [12].

Hastane dışındaki ilk yardımın ve hastanede yürütülen tedavide ilk amaç hipoksinin biran önce düzeltilmesidir[13]. Komşusu tarafından yapılan temel yaşam desteği sayesinde hastamızın hipoksik kalmadığını düşünmekteyiz.

Nörojenik akciğer ödemi (NAÖ), santral sinir sisteminin (SSS) ağır yaralanmalarından sonra gelişen, akciğerlerde vasküler konjesyon, hemoraji ve parankimal ödemin meydana geldiği dakikalar içinde mortaliteye neden olabilen klinik bir tablodur [14]. Bizim hastamızda beyin BT’de patolojik bir bulgu yoktu fakat hastada NAÖ düşündürülen bulgular mevcuttu. Hastanın zaman kaybetmeden mekanik ventilatöre bağlanması, pozitif basınçlı ventilasyon uygulanması ve uygun destek tedavi ile hızlı bir düzelme sağlandı.

Ası ipinin boyunda bıraktığı izi telem denilmektedir. Yeri ve şekli adli tıp açısından asılma, boğulma ayrımı ve ası için kullanılan materyalin belirlenmesi açısından önemlidir [15]. Sunulan olgu özkıyım amacıyla kendini çatı katında tavandan geçen tahta kolona, kolan denilen kalın örme ip ile asmıştı ve boynunda geniş telem izi mevcuttu.

AD Çamurdan’ın [16] yaptığı çalışmada televizyon, bilgisayar, internet gibi günümüz teknolojilerinin aşırı kullanımının çocuklarda ve ergenlerde beden ve ruh sağlığını ciddi biçimde tehdit ettiği bildirilmektedir. Bu durum bize, hastamızın ası yöntemini seçmesinde medya veya çevrenin etkisinin olabileceğini düşündürmüştür.

Sonuç olarak; tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ergen yaş grubunda özkıyım girişimlerinin artması endişe vermektedir. Ergenlerin öncelikli sorunları belirlenerek bu konuda eğitilmiş personel ile birlikte okul, toplum ve sağlık alanlarında önleme programları yapılmalıdır. Ayrıca hayatta kalanlarda solunum fonksiyonları normal sınırlara dönebildiği için toplumun yeniden canlandırma (ilk yardım) konusunda eğitilmesi oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

- [1] Sayıl I. İntihar davranışı ve epidemiyolojisi. O. Doğan (ed): Psikiyatrik Epidemiyoloji’de, İzmir, Ege Psikiyatri Yayınları, 1995 ; 118-23.
- [2] Atay IM, Kerimoğlu E. Ergenlerde özkıyım davranışı. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi. 2003; 10: 128-36.
- [3] Sayar K, Bozkır F. İntihar girişiminde bulunan ergenlerde intihar niyeti ve ölümcüllüğün belirleyicileri. Yeni Sempozyum 2004;42:28-36
- [4] Karaman D, Durukan İ. Çocuk ve ergenlerde özkıyım. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar 2013;5:30-47.
- [5] Heron M. Deaths among adolescents aged 15–19 years. National Vital Statistics Reports. Vol: 66, No.5, November 27, 2017 <https://www.cdc.gov/nchs/fastats/adolescent-health.htm>
- [6] Aktepe E, Kandil S, Topbaş M. Çocuk ve ergenlerde özkıyım davranışı. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2005;4:88-97.
- [7] Borowsky IW, Ireland M, Resnick MD. Adolescent suicide attempts: Risks and protectors. Pediatrics 2001;107:485-93.
- [8] Yalaki Z, Potur ED, Ercan S, Arıkan Fİ, Tıraş Ü, Dallar Y. Televizyondaki şiddet çocuklarımızı ne kadar etkiliyor? Bakırköy Tıp Dergisi 2012; 8:85-88
- [9] Shain B. Committee on adolescence. Suicide and suicide attempts in adolescents. Pediatrics 2016;138, pii: e20161420.
- [10] Ünlü G, Aksoy Z, Ersan EE. İntihar girişiminde bulunan çocuk ve ergenlerin değerlendirilmesi. Pamukkale Tıp Dergisi 2014; 7:176- 183. [CrossRef]
- [11] Demirci Ş, Doğan KH. Asfiksi türleri ve asfiksi olgularında ölü muayenesi. Klinik Gelişim Adli Tıp Özel Sayısı 2009; 22:23-32.

- [12] M Tuta, G Bilen, C Zeren, M Boşnak, A Karakuş. ocuk yoğun bakım ünitesinde takip edilen suda boğulma ve boğulayazma olguları. Adli Tıp Dergisi 2011 Cilt / Vol.:25, Sayı / No:3
- [13] Salomez F, Vincent JL. Drowning: a review of epidemiology, pathophysiology, treatment and prevention. Resuscitation 2004;63(3):261-268.
- [14] Baumann A, Audibert G, McDonnell J, Mertes PM. Neurogenic pulmonary edema. Acta Anaesthesiol Scand 2007;51:447–55.
- [15] Dogan KH, Demirci S, Erkol Z, Gulmen MK. Accidental hanging deaths in children in Konya, Turkey between 1998 and 2007. J Forensic Sci 2010; 55:637-641. [CrossRef]
- [16] amurdan AD. Görsel medyanın ocuk sağlığına etkileri. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi 2007; 16:25-30.

Fizik Muayene Bulguları Gelişimsel Kalça Displazisinin Erken Tanısında Güvenilir Midir?

Are Physical Examination Findings Reliable for the Early Diagnosis of Developmental Dysplasia of the Hip

Oğuzhan Tanoğlu

drtanoglu@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8984-9008

Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye

Özet: Gelişimsel kalça displazisi (GKD), çocukluk çağıının sık görülen bir kas iskelet sistemi hastalığıdır. GKD tanısında altın standart tanı yöntemi kalça ultrasonu olmakla birlikte, kalça abduksiyon kısıtlılığı ve pili asimetrisi en sık tespit edilen ve tanı değeri olan fizik muayene yöntemleridir. Bu nedenle çalışmamızda, GKD tanısında kalça abduksiyon kısıtlılığı, anterior ve posterior uyluk bölgesindeki pili asimetrisi bulgularının ultrason sonuçları ile korelasyonunu belirlemeyi amaçladık. 2014 ile 2020 yılları arasında hastanemize başvuran 323 (174 erkek ve 149 kız) bebeğin ultrason ve muayene kayıtları hasta bilgi sisteminden geriye dönük olarak tarandı. Hasta kayıt sisteminden bebeklerin ultrason bulguları, anterior ve posterior pili asimetrisi ve kalça abduksiyon kısıtlılığı bulguları kaydedildi. GKD tespit edilen hastalar Grup 1 ve ultrason sonuçları normal sınırlarda olan bebekler Grup 2 olarak adlandırıldı. Üç muayene bulgusunun varlığı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi. Muayene bulgularının tek başına ve birlikte tespit edilmesinin sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri istatistiksel olarak incelendi. Üç muayene bulgusunun birlikte değerlendirilmesinin, GKD tanısında yüksek spesifiteye (%99,6) ve negatif prediktif değere (%90,3) sahip olduğu tespit edildi. GKD erken tanısında, yalnızca ortopedistler değil pratisyen hekimler, aile hekimleri ve pediatristler de yer almaktadır. Çalışmamızda incelediğimiz basit ve tüm doktorlar tarafından uygulanabilecek olan fizik muayene yöntemleri, GKD'nin erken dönemde tanınması, şüpheli muayene bulguları olan bebeklerin ortopedistlere yönlendirilmesi ve uygun tedaviler ile ileride gelişebilecek morbiditelerin önlenmesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Gelişimsel kalça displazisi, Pili asimetrisi, Abduksiyon kısıtlılığı

Abstract: Developmental dysplasia of the hip (DDH) is a common musculoskeletal disorder of childhood. Although the gold standard diagnostic method in the diagnosis of DDH is hip ultrasound, limited hip abduction (LHA) and asymmetrical skin creases (ASC) are the most frequently detected physical examination methods with diagnostic value. Therefore, in our study, we aimed to determine the correlation between LHA, anterior and posterior ASCs findings and ultrasound results in the diagnosis of DDH. Ultrasound and examination records of 323 (174 male and 149 female) newborns admitted to our hospital between 2014 and 2020 were scanned retrospectively from the medical records. Ultrasound findings, anterior and posterior ASCs, and LHA findings were recorded from the medical records. Patients with DDH were named Group 1 and newborns with normal ultrasound results were named Group 2. There was a statistically significant difference between the groups in terms of the presence of three

examination findings. Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of examination findings alone or together were statistically analyzed. It was determined that the evaluation of three examination findings together had high specificity (99.6%) and negative predictive value (90.3%) in the diagnosis of DDH. In the early diagnosis of DDH, not only orthopedists but also general practitioners, family physicians and pediatricians are involved. The physical examination methods that we examined in our study, which are simple and can be applied by all doctors, are important in terms of early diagnosis of DDH, referring newborns with suspicious examination findings to orthopedists, and preventing morbidities with appropriate treatments.

Keywords: *Developmental dysplasia of the hip, Limited hip abduction, asymmetrical skin creases*

GİRİŞ

Gelişimsel kalça displazisi (GKD), çocukluk çağıının sık görülen bir kas iskelet sistemi hastalığıdır [1]. GKD gelişiminde; kadın cinsiyet, multipl gebelik, aile öyküsü, kundak uygulaması ve makat geliş gibi risk faktörleri bulunmaktadır [2]. Literatürdeki çalışmalarda, GKD insidansının %0,1 ile %10 arasında değiştiği ve kadın cinsiyette sık olduğu bildirilmektedir [1]. GKD tanısının atlanması veya tedavisindeki gecikmeler, bacak uzunluk farkı, yürüyüş bozuklukları, kalça ağrısı ve kalça hareketlerinde kısıtlılığa neden olarak hastada artmış morbidite ve fonksiyonel kayıplara neden olmaktadır.

Kalça abduksiyon kısıtlılığı ve pili asimetrisi, fizik muayenede en sık tespit edilen bulgulardır ve şüpheli bebeklerin ortopediste yönlendirilmesini sağlamaktadır [3]. Barlow ve Ortolani testleri de sıklıkla uygulanan muayene yöntemleri olmasına rağmen uygulaması zor ve deneyim gerektiren testlerdir [4]. Fizik muayene, tek başına GKD tanısı koymakta yeterli olmamakla birlikte şüpheli muayene bulguları olan bebeklerin GKD tanısında en güvenilir yöntem olan kalça ultrasonuna yönlendirilmesini sağlamaktadır. Ülkemizde de uzun yıllardır GKD'nin rutin tarama programı, Graf tarafından tanımlanan kalça ultrasonu yöntemi ile uygulanmaktadır [5, 6].

Güncel literatürde, GKD tanısında fizik muayene bulguları ile kalça ultrasonu sonuçlarının korelasyonu hakkında ortak bir görüş birliği bulunmamaktadır. Basit ve tüm doktorlar tarafından kolayca tespit edilebilen pili asimetrisi ve kalça abduksiyon kısıtlılığı gibi fizik muayene yöntemlerinin, GKD taramasında değerli bir yöntem olduğunu düşünüyoruz. Bu nedenle çalışmamızda, GKD tanısında kalça abduksiyon kısıtlılığı, anterior ve posterior uyluk bölgesindeki pili asimetrisi bulgularının ultrason sonuçları ile korelasyonunu belirlemeyi amaçladık.

YÖNTEM

Çalışmamız, 1964 Helsinki deklarasyonuna uygun olarak yürütülmüş ve etik kurul izni alınmıştır. 2014 ile 2020 yılları arasında hastanemize başvuran 323 bebeğin ultrason ve muayene kayıtları hasta bilgi sisteminden geriye dönük olarak tarandı. Tüm bebekler pediatrik ortopedi konusunda deneyimli üç doktor tarafından, uygun muayene koşullarında muayene edildi. Kalça ultrasonları, pediatrik kalça ultrasonu konusunda deneyimli ve hasta muayene bilgilerine kör olan tek bir radyolog tarafından, Graf yöntemine göre yapılmıştır.

Anterior ve posterior uyluk kısmındaki pili asimetrisi, bebeğin her iki alt ekstremitesi ekstansiyonda ve addüksiyon pozisyonunda değerlendirildi. Kalça abdüksiyon muayenesi kalça ve diz eklemi 90 derece pozisyonunda iken yapıldı. Kalça abdüksiyon kısıtlılığında, diğer kalça ile kıyaslandığından 20 dereceden fazla olan kısıtlılıklar pozitif olarak kabul edildi. Bilateral kalça abdüksiyon kısıtlılığı olan hastalar, değerlendirme zorlukları ve çalışma sonuçlarını etkilememesi açısından çalışma dışı bırakıldı.

Kalça ultrasonları deneyimli bir radyolog tarafından lateral dekübit pozisyonunda ve Graf yöntemine göre yapılmıştır. Açı ölçümleri goniometre ile ultrason görüntülerinin çıktıları üzerinden yapılmıştır. Graf tip 2a, 2b, 2c, D, 3 ve 4 olan bebekler Grup 1 ve açı ölçümleri normal sınırlar içerisinde olan bebekler Grup 2 olarak adlandırıldı [6]. Nöromusküler ve teratolojik kalçalar, farklı merkezde tedavi edilen ve hasta kayıt sisteminde eksik verileri bulunan bebekler çalışma dışı bırakılmıştır.

İstatistiksel analiz SPSS programı ile yapılmıştır. Yaş, cinsiyet, fizik muayene bulguları ve GKD tanıları gibi kategorik veriler arasındaki ilişkiyi incelemek için Pearson ve Fisher exact testleri kullanıldı. Fizik muayene bulgularının spesifite, sensitivite, pozitif ve negatif prediktif değerleri ultrason sonuçları ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi <0,05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı $10,4 \pm 4,6$ hafta olarak bulundu. Çalışmamızda 174 (%54) erkek bebek ve 149 (%46) kız bebek incelenmiştir. Grup 1 içerisinde 39 bebek, Grup 2 içerisinde 284 bebek bulunmaktaydı. Ultrason sonuçlarında; 22 bebekte sol kalçada, 17 bebekte sağ kalçada GKD tespit edildi. Cinsiyetlere göre hasta dağılımı incelendiğinde; 6 erkek ve 33 kız bebekte GKD tespit edildi. GKD sıklığının cinsiyetlere göre dağılımı incelendiğinde, kız ve erkek bebekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p<0.001$).

Grup 1 ve 2; anterior pili asimetrisi ($p<0.001$), posterior pili asimetrisi ($p<0.001$) ve kalça abdüksiyon kısıtlılığı ($p<0.001$) açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu izlenmiştir.

Fizik muayene bulgularının tek başına değerlendirildiğinde sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Fizik muayene bulgularının sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri

	Sensitivite	Spesifite	PPD	NPD
Anterior Pili Asimetrisi	37.3%	84.8%	22.5%	92.0%
Posterior Pili Asimetrisi	26.5%	92.4%	29.5%	91.3%
Kalça Abdüksiyon Kısıtlılığı	20.6%	92.8%	25.5%	90.7%

PPD: Pozitif prediktif değer, NPD: negatif prediktif değer

Fizik muayene bulgularının birlikte değerlendirildiğinde oluşan sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Fizik muayene bulgularının birlikte değerlendirildiğindeki sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri

	Sensitivite	Spesifite	PPD	NPD
Anterior + Posterior Pili Asimetrisi	23.9%	96.3%	43.2%	91.5%
Anterior Pili Asimetrisi + Kalça Abdüksiyon Kısıtlılığı	8.8%	98.8%	46.2%	90.0%
Posterior Pili Asimetrisi + Kalça Abdüksiyon Kısıtlılığı	11.9%	98.8%	53.3%	90.5%
Anterior + Posterior Pili Asimetrisi + Kalça Abdüksiyon Kısıtlılığı	9.0%	99.6%	75.0%	90.3%

PPD: Pozitif prediktif değer, NPD: negatif prediktif değer

TARTIŞMA

GKD tanısında; aile öyküsü, risk faktörlerinin belirlenmesi, fizik muayene ve ultrason görüntülemesi önemli rol oynamaktadır. Tüm yenidoğanların ultrason ile taranması artan sağlık maliyetleri ve deneyimli sağlık personelinin sınırlı olması nedeniyle mümkün değildir [7, 8]. Bu nedenle, fizik muayenede şüphe duyulan bebeklerin taranması daha uygun bir yaklaşımdır. Basit ve tüm doktorlar tarafından uygulanabilen fizik muayene yöntemleri ile şüpheli bulguları olan bebekler ayırt edilerek erken dönemde ortopediste yönlendirilebilir ve tanı ya da tedavi gecikmesine bağlı oluşabilecek morbiditeler önlenabilir [2, 9].

GKD muayenesi sırasında anterior ve posterior pili asimetrisi kolayca ayırt edilebilen bulgulardır [4]. Femur başının proksimale deplase olması, kalçanın çıkık ya da sublukse olması ile ciltte oluşan basılar, pili asimetrisinin temel nedenidir [10]. Güncel literatürde, pili asimetrisi bulgusunun GKD tanısında düşük spesifiteye sahip olduğu belirtilse de [10], çalışmamızda Grup 1 ve 2 arasında pili asimetrisi varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu izlenmiştir.

Tek taraflı GKD olgularında kalça abdüksiyon kısıtlılığı da kolayca ayırt edilebilecek bir fizik muayene bulgusudur. Abdüksiyon kısıtlılığı genellikle desantralize kalçalarda gözlenmektedir [8]. Çalışmamızda GKD tanısı alan hastaların %20,6'sında abdüksiyon kısıtlılığı tespit ettik. GKD tanısı alan 3 hastada desantralize kalça tespit ettik ve bu 3 hastada da kalça abdüksiyon kısıtlılığı mevcuttu. Çalışmamızda, GKD ile kalça abdüksiyon kısıtlılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu gözlemledik ($p<0.001$).

Literatürde fizik muayene ile ultrason bulgularının ilişkisini inceleyen bazı çalışmalar bulunmaktadır [2, 11, 12]. Ömeroğlu ve arkadaşlarının bir çalışmada, pili asimetrisi olan bebeklerde GKD tanısının 3,5 kat daha sık olduğu ve pili asimetrisinin diğer fizik muayene bulguları ile birlikte izlenmesinin riski 7,5 kat artırdığı belirtilmiştir [10]. Çalışmamızda, kalça abdüksiyon kısıtlılığı, anterior ve posterior pili asimetrisi bulguları tek başlarına değerlendirildiğinde düşük sensitivite ve spesifiteye sahipken, bu fizik muayene bulgularının birlikte değerlendirilmesinin GKD tanısında yüksek sensitivite ve spesifiteye sahip olduğu gözlemlendi. Çalışmamızda üç fizik muayene bulgusunun birlikte değerlendirilmesinin, GKD tanılı hastalarda %75 oranında pozitif prediktif değere ve %90,3 oranında negatif prediktif değere sahip olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar, ortopedist olmayan doktorlar tarafından da kolayca uygulanabilecek olan basit fizik muayene bulgularının, GKD tanısında ya da şüpheli vakaların ortopediste yönlendirilmesinde değerli olduklarını göstermektedir.

Çalışmamızda bazı kısıtlılıklar bulunmaktadır. Fizik muayeneler üç farklı doktor tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu durum, gözlemciler arası tutarlılıkla ilgili sorunlar oluşturabilir. Çalışmamızda ortopedist dışı doktorlar tarafından da kolaylıkla uygulanabilecek fizik muayene bulgularını incelemeyi amaçladık. Barlow ve Ortolani testleri gibi değerlendirilmesinde deneyim gerektiren fizik muayene bulgularını bu nedenle incelemedik. Bilateral GKD olguları, abduksiyon kısıtlılığı muayenesinde GKD konusunda deneyimi az olan doktorları yanıltabildiği için çalışmaya dahil edilmemiştir.

Sonuç olarak, GKD çocukluk çağının sık görülen bir kas-iskelet sistemi hastalığıdır ve GKD erken tanısında, yalnızca ortopedistler değil pratisyen hekimler, aile hekimleri ve pediatristler de yer almaktadır. Çalışmamızda incelediğimiz basit ve tüm doktorlar tarafından uygulanabilecek olan fizik muayene yöntemleri, GKD'nin erken dönemde tanınması, şüpheli muayene bulguları olan bebeklerin ortopedistlere yönlendirilmesi ve uygun tedaviler ile ileride gelişebilecek morbiditelerin önlenmesi açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

1. Young JR, Anderson MJ, O'Connor CM, Kazley JM, Mantica AL, Dutt V (2020) Team Approach: Developmental Dysplasia of the Hip. JBJS Rev 8:e20.00030-e20.00030 . <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.20.00030>
2. Ömeroğlu H, Akceylan A, Köse N (2019) Associations between risk factors and developmental dysplasia of the hip and ultrasonographic hip type: A retrospective case control study. J Child Orthop 13:161–166 . <https://doi.org/10.1302/1863-2548.13.180174>
3. Stein-Zamir C, Volovik I, Rishpon S, Sabi R (2008) Developmental dysplasia of the hip: Risk markers, clinical screening and outcome. Pediatr Int 50:341–345 . <https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2008.02575.x>
4. Cunningham KT, Beningfield S, Moulton A, Maddock CR (1984) A CLICKING HIP IN A NEWBORN BABY SHOULD NEVER BE IGNORED. Lancet 323:668–670 . [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(84\)92180-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(84)92180-9)
5. Graf R (2007) Hip sonography: 20 years experience and results. Hip Int 17:8–14 . <https://doi.org/10.5301/HIP.2008.4557>
6. Graf R (2017) Hip Sonography: Background; Technique and Common Mistakes; Results; Debate and Politics; Challenges. HIP Int 27:215–219 . <https://doi.org/10.5301/hipint.5000514>
7. Treiber M, Korpar B, Sirše M, Merc M (2021) Early neonatal universal ultrasound screening for developmental dysplasia of the hip: a single institution observational study. Int Orthop 45:991–995 . <https://doi.org/10.1007/s00264-020-04915-0>
8. Senaran H, Ozdemir HM, Ogun TC, Kapicioglu MIS (2004) Value of limited hip abduction in developmental dysplasia of the hip. Pediatr Int 46:456–458 . <https://doi.org/10.1111/j.1442-200x.2004.01931.x>
9. Taylor IK, Burlile JF, Schaeffer EK, Geng X, Habib E, Mulpuri K, Shea KG (2020) Developmental Dysplasia of the Hip: An Examination of Care Practices of Pediatric Orthopaedic Surgeons in North America. J Pediatr Orthop 40:e248–e255 . <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001505>
10. Ömeroğlu H, Tatlici E, Köse N (2020) Significance of Asymmetry of Groin and Thigh Skin Creases in Developmental Dysplasia of the Hip Revisited: Results of a Comparative Study. J Pediatr Orthop 40:e761–e765 . <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001531>

11. Lussier EC, Sun Y-T, Chen H-W, Chang T-Y, Chang C-H (2019) Ultrasound screening for developmental dysplasia of the hip after 4 weeks increases exam accuracy and decreases follow-up visits. *Pediatr Neonatol* 60:270–277 .
<https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2018.07.008>
12. Swarup I, Penny CL, Dodwell ER (2018) Developmental dysplasia of the hip. *Curr Opin Pediatr* 30:84–92 . <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000574>

A patient with an origin anomaly of the right coronary artery from the pulmonary artery accompanied by an interarterial course anomaly

Tuna Şahin

drtunasahin@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5366-1510

Tıp Fakültesi/Radyoloji Anabilim Dalı Adnan Menderes Üniversitesi Aydın, Türkiye

Introduction

The incidence of right coronary artery anomaly originating from the pulmonary trunk (ARCAPA) in the general population is 0.002% (1). ARCAPA was first described by Brooks in 1885 (2). Since its first description, approximately 100 cases have been reported in the literature to date. ARCAPA is a life-threatening condition because of its consequences such as myocardial ischemia, heart failure and sudden cardiac death (3). The coronary artery with an interarterial course is another congenital coronary artery anomaly, characterized by the localization of the coronary artery between the aorta and the pulmonary artery. The coronary artery may originate from the contra-lateral coronary artery or the contra-lateral sinus valsalva in the interarterial course anomaly. The prevalence of the interarterial course anomaly has been reported to be approximately 0.17%. Conventional catheter angiography was the first imaging method that came to mind before the technological advances in coronary multidetector computerized tomography (MDCT). However, several studies have shown that cardiac MDCT is superior to conventional angiography in detecting coronary artery anomalies (4)

We present a 60 year old patient diagnosed with MDCT who applied to the cardiology outpatient clinic with nonspecific chest pain, and who had ARCAPA and associated comorbid course anomaly.

Case Presentation

A 60 year old female patient with hypertension and a family history of coronary artery disease admitted to the cardiology outpatient clinic with intermittent palpitations and chest pain. The patient underwent coronary computerised tomography angiography (CTA) examination.

In the examination of CTA images, the right coronary artery (RCA) was originated from the pulmonary truncus and shows a short segment interarterial course between the pulmonary artery and the aorta (Figure 1). There was an approximately 50% stenosis in interarterial segment of RCA (Figure 2). The vessel diameter returned to normal after the stenosis and continued its normal course along the right atrioventricular groove.

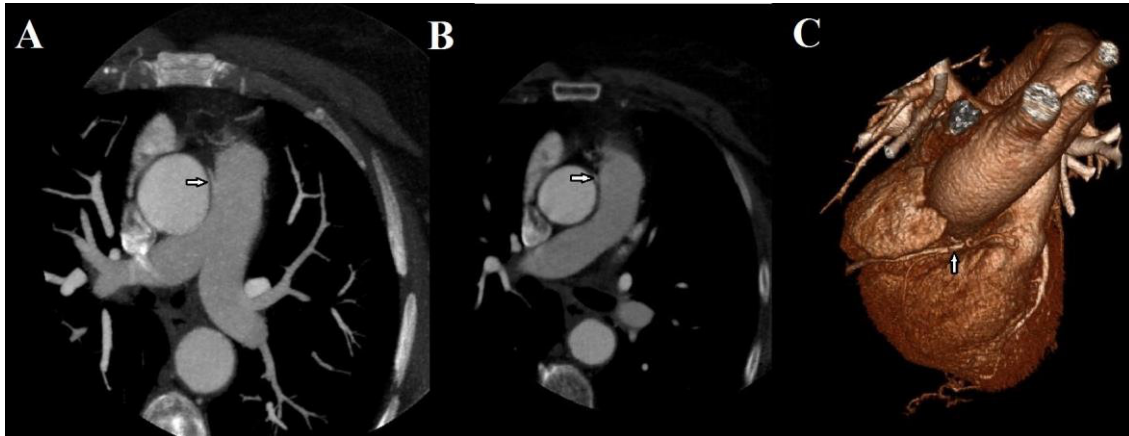


Figure 1: Axial Cardiac CT Angiography image shows the origin of the right coronary artery from pulmonary trunk (A), interarterial course of the RCA (B), and volume rendered image shows pulmonary or iginated RCA (C).



Figure 2: Curved multiplanar reconstruction image shows the stenosis of RCA in the interarterial segment.

Discussion

Congenital coronary artery anomalies are rare vascular anatomical disorders with an incidence of 2% in the general population. (5). Coronary artery anomalies can be classified as origin, cruise and termination anomalies (6). In origin anomalies, coronary arteries showing exit from the opposite coronary sinus or non-coronary sinus may also show navigational anomaly. The main problem in these cases is the way the artery of abnormal origin passes to its own irrigation area. The abnormal originating coronary artery shows mainly four main courses; (a) inter-arterial (between the aorta and pulmonary trunk), (b) retroaortic (between aorta and left atrium), (c) prepulmonic (right ventricle) (d) transseptal (through the upper interventricular septum) (7). Among these pathways, inter-arterial course is the most important hemodynamically anomaly.

The coronary arteries originated from the pulmonary artery are extremely rare and is one of the hemodynamically important coronary artery anomalies due to its serious clinical consequences. ARCAPA, which represents 0.12 % of all coronary anomalies, is mostly asymptomatic and is randomly diagnosed at adult ages (1). The actual incidence of this coronary malformation is not known, as many patients remain asymptomatic. The increase in oxygen demand causes depletion of the physiological reserve, resulting in ischemia or infarction leading to sudden cardiac arrest. Less often, ARCAPA may develop symptoms of myocardial ischemia due to the coronary stealing phenomenon that is a retrograde flow due to the pressure difference between systemic and pulmonary circulation (8).

The most effective methods in the diagnosis of ARCAPA are cardiac computed tomography and coronary angiography (9). Surgical correction is recommended when ARCAPA patients are diagnosed with this anomaly, due to increased risk of myocardial infarction and sudden cardiac death (10).

In this case report, we present a case with ARCAPA accompanied by an interarterial course anomaly. In our literature review, no case with both anomalies and stenosis in the interarterial course has been reported. We presented a female patient diagnosed with ARCAPA and having stenosis in RCA in the interarterial course.

Conclusion

ARCAPA anomalies may be accompanied by interarterial course anomalies. The addition of interarterial course anomalies can adversely affect the clinical picture and prognosis. Cardiac CTA, which is a non-invasive method with a higher detection rate compared to conventional angiography, can be used to demonstrate these important and rare origin and course anomalies.

Keywords- *Coronary artery anomaly, ARCAPA*

References

1. Williams IA, Gersony WM, Hellenbrand WE. Anomalous right coronary artery arising from the pulmonary artery: A report of 7 cases and a review of the literature. *Am Heart J*. 2006;152(5):1004.e9–17.
2. Brooks HS. Two Cases of an Abnormal Coronary Artery of the Heart Arising from the Pulmonary Artery: With some Remarks upon the Effect of this Anomaly in producing Cirroid Dilatation of the Vessels. *J Anat Physiol*. 1885;20(1):26-29.
3. Bajwa A, Gupta B, Ya'qoub L, Laster SB, Thompson R. Thrombosis in the Surgically Corrected Anomalous Right Coronary Artery after Reimplantation in Aorta. *Case Rep Cardiol*. 2017;2017:5832692. doi:10.1155/2017/5832692
4. Schmitt R, Froehner S, Brunn J, Wagner M, Brunner H, Cherevatyy O, et al. Congenital anomalies of the coronary arteries: imaging with contrast-enhanced, multidetector computed tomography. *Eur Radiol* 2005; 15: 1110-21
5. Hoffman JI, Kaplan S, Liberthson RR. Prevalence of congenital heart disease. *Am Heart J* 2004;147(3):425–39.

6. Greenberg MA, Fish BG, Spindola-Franco H. Congenital anomalies of the coronary arteries. Classification and significance. Radiol Clin North Am 1989;27(6):1127-46
7. Sundaram B, Kreml R, Patel S. Imaging of coronary artery anomalies. Radiol Clin North Am 2010;48(4):711-27.
8. Saavedra MJ, Mozzi J, Nápoli N, Villa A, Barretta J, Marantz P Arch Argent Pediatr.2018;116(6):e789-e792. doi: 10.5546/aap.2018.eng.e789
9. Radke PW, Messmer BJ, Haager PK, Klues HG. Anomalous origin of the right coronary artery: preoperative and postoperative hemodynamics. Ann Thorac Surg. 1998;66(4):1444-1449. doi:10.1016/s0003-4975(98)00716-4
10. Kühn A, Kasnar-Samprec J, Schreiber C, Vogt M. Anomalous origin of the right coronary artery from the pulmonary artery (ARCAPA). Int J Cardiol. 2010;139(2):e27-e28. doi:10.1016/j.ijcard.2008.10.036

Sporda Yeni Bir Yaklaşım: Elektro Musküler Stimilasyon [Ems] Sistemi ve Beslenme

A New Approach in Sports : Electro Muscular Stimulation [EMS] System And Nutrition

Hilal DOĞAN*¹, Pınar GÖBEL²

*hilaldogan21@gmail.com, ORCID:0000-0003-1770-711X

¹ Safranbolu İlçe Sağlık Müdürlüğü, Beslenme ve Diyet Birimi, Karabük

² Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

ÖZET

Giriş: Obezite gelişimi için risk faktörleri arasında, özellikle yüksek enerjili beslenme, düşük fiziksel aktivite, hareketsiz yaşam tarzına uyum ve düzensiz beslenme programı bulunmaktadır. Yüzyıllardır sürekli aktif olan insanoğlunun bu yaşamının yerini günümüzde hareketsiz yaşam almıştır. Beslenme ile ilgili faktörlerle birlikte hareketsiz yaşam da obezitenin artmasında çok büyük bir paya sahiptir. Bu nedenle obezite önleme ve tedavi aşamalarında diyet, egzersiz ve davranış değişiklikleri önemlidir. Elektromusküler stimülasyon [EMS], günümüzde teknolojinin gelişimiyle birlikte egzersiz yapma yöntemlerinden biri haline gelmiştir. EMS nöromusküler parametreler üzerinden bölgesel olarak da uygulanabilen kas gücünü ve performansını artıran tüm büyük kas gruplarının aynı anda kasılmasını sağlayan elektriksel kas stimülasyonudur. Kas hareketlerinin eğitilmesi, kas kasılmasının kolaylaştırılması, kasların güçlendirilmesi ve uzun süreli hareketsizlik periyotları sırasında kas kütlesinin ve gücünün korunması gibi kas aktivasyonunu desteklemek veya ikame etmek için uzun süredir fizik tedavi ve rehabilitasyon merkezlerinde son zamanlarda da spor salonlarında kullanılmaya başlanmıştır. EMS, sağlıklı bireylerde kas gücünü geliştirmek isteyen sporcular ve yağ yakımını sağlamak isteyen bireyler tarafından son yıllarda daha fazla kullanılmaya başlanmıştır.

Amaç: Son yıllarda daha çok gündemde olan bilim ve teknolojinin gelişimi ile haftada 2 gün 20 dakikada 1.5-2 saatlik antrenman etkisine denk gelen bu egzersiz türünün vücut üzerindeki etkilerini ve EMS egzersizi yapan bireylerin beslenme alışkanlıklarını araştırmak üzere yapılmıştır.

Sonuç: Sporda Yeni Bir Yaklaşım olan EMS Sistemi ve beslenme ile ilgili daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: EMS, Spor, Beslenme

ABSTRACT:

Introduction: risk factors for the development of obesity include especially high-energy nutrition, low physical activity, adaptation to sedentary lifestyle, and irregular nutrition program. This life of humanity, which has been constantly active for centuries, has been replaced by still life today. Sedentary life, along with nutrition-related factors, also has a huge share in the increase in obesity. For this reason, changes in diet, exercise, and behavior are

important in the stages of obesity prevention and treatment. Electromuscular stimulation [EMS] has become one of the methods of exercise today with the development of technology. EMS is electrical muscle stimulation that allows all major muscle groups to contract simultaneously, which increases muscle strength and performance, which can also be applied regionally over Nov Nov Nov. Movement training of Nov, Nov contraction, facilitating and strengthening muscles during periods of inactivity, such as prolonged activation of Nov Nov to substitute the mass and power protection, support or for a long time in the gym lately has been used in physical therapy and rehabilitation centers. EMS has become more used in recent years by athletes who want to improve muscle strength in healthy individuals and individuals who want to ensure fat novelization.

Objective: the development of Science and technology, which has been on the agenda in recent years, has been carried out to investigate the effects of this type of exercise on the body, which corresponds to the effect of 1.5-2 hours of training in 20 minutes 2 days a week, and the eating habits of individuals who do EMS exercise.

Conclusion: more work is needed on the EMS system and nutrition, which is a new approach in sports.

Key words: EMS, Sports, Nutrition

1. EMS Tanımı ve Tarihçesi

Obezite prevalansı son yıllarda dünyadaki tüm toplumlarda önemli ölçüde artmıştır. Sağlık üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle bu durum, özellikle son otuz yılda büyük bir sağlık endişesi haline gelmiştir. Eğilimler devam ederse, 2030 yılına kadar Dünyanın yetişkin nüfusunun yaklaşık %38'i fazla kilolu ve %20'si obez olacaktır [1]. Obezite; kronik hastalıklar [tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık, belirli kanser türleri] ve mortalite riskini artırmaktadır [2, 3]. Obezite gelişimi için risk faktörleri arasında, özellikle yüksek enerjili beslenme, düşük fiziksel aktivite, hareketsiz yaşam tarzına uyum ve düzensiz beslenme programı bulunmaktadır. Yüzyıllardır sürekli aktif olan insanoğlunun bu yaşamının yerini günümüzde hareketsiz yaşam almıştır. Beslenme ile ilgili faktörlerle birlikte hareketsiz yaşam da obezitenin armasında çok büyük bir paya sahiptir. Bu nedenle obezite önleme ve tedavi aşamalarında diyet, egzersiz ve davranış değişiklikleri önemlidir. Ağırlık kaybı sağlamanın ilk yolu doğru beslenmeden geçmektedir. Bireye uygun yeterli ve dengeli beslenmenin egzersiz ile desteklenmesi enerji harcaması ile artan bir enerji açığı yaratır ve böylece obez bireylerde ağırlık azalmaya başlanmaktadır [3].

Elektromusküler stimülasyon [EMS] antrenmanı, günümüzde teknolojinin gelişimiyle birlikte egzersiz yapma yöntemlerinden biri haline gelmiştir. EMS nöromusküler parametreler üzerinden bölgesel olarak da uygulanabilen kas gücünü ve performansını artıran tüm büyük kas gruplarının aynı anda kasılmasını sağlayan elektriksel kas stimülasyonudur [2-4]. EMS, birkaç farklı yöntemle yapılabilmektedir. En çok kullanılan yöntemler yerel ve tüm vücut şeklinde yapılan türleridir [4]. Kablosuz elektrik stimülatörü olarak güçlü bir bataryaya sahip olan EMS sistemi; dikdörtgen, iki fazlı ve simetrik bir akımla aynı anda on iki adet kanal ile on iki kişiye uygulanabilmektedir. Bu kanallar arka uyluk, kol, kalça, karın, göğüs kasları ve yan alanlarında kas aktivasyonuna izin vermektedir. Bu cihazlar, her bir bireyin yoğunluğunun değiştirilmesine izin veren mevcut parametreler ve kanallar yardımıyla bir yazılım tarafından yönetilmektedir [4-6].



Şekil 1: EMS cihazının parçaları

Elektromiyostimülasyon sistemi, rehabilitasyon ve klinik müdahalelerde, özellikle fizik tedavi alanında uzun seneler boyunca kullanılmıştır. EMS bütün vücut gelişimini daha pratik bir yolla sağladığı için antrenör ve sporcular arasında da tanınmaya başlamıştır. EMS aktif sporculara spor yaralanmaları sonrası oluşabilecek performans düşüşünü azaltmada ve kasların yeniden toparlanmasını sağlamada da destek olmaktadır [3]. EMS antrenmanı yapan sporcuların haftalık en fazla 45 dk olmak üzere toplamda 14 haftalık program yaptıklarında vücut kompozisyonlarında önemli gelişimler olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda aerobik egzersizler ile birlikte uygulanan EMS çalışmalarının, yağ dokusunun azalmasına, tek başına yapılan aerobik egzersizlere göre daha fazla katkıda bulunabileceği belirtilmiştir [2,4,5].

2. EMS Türleri ve Kullanım Alanları

EMS günümüzde yerel ve tüm vücut EMS olmak üzere iki farklı şekilde kullanılmaktadır. Yerel EMS, akımın bir veya iki kas grubunun motor noktasına uygulanmasına dayanırken, Tüm vücut EMS [WB-EMS] prosedürü aynı şeyi geniş bir alanda ve birkaç kas grubu boyunca yapmaya dayanır. EMS sırasında akım belirli bir motor noktasına uygulandığı için, istemsiz kasılmalar olabildiği için yöntem daha rahattır [5]. WB-EMS'de çok sayıda kas grubundaki akımın senkronize bir şekilde uygulanması, tam kinetik zincirleri uyum içinde çalıştırmayı ve elektriksel uyarı sırasında global pozisyon ve hareketlerle egzersiz yapmayı mümkün kılmaktadır [6].

WB-EMS; bir veya iki kas grubuna uygulanan yerel elektromiyostimülasyon ile aynı fiziksel prensip ile çalışmaktadır. Bununla birlikte, büyük kas gruplarının hepsine birden hitap ederek tüm vücudu uyarmaktadır. WB-EMS göğüs, karın, sırt kasları, kollar, kalçalar ve uyluklar olmak üzere ilgili farklı kas gruplarının isteğe bağlı eş zamanlı uyarılmasını sağlar. EMS antrenmanında bireyin vücudundaki tüm kaslara odaklanılmaktadır. Elektrotlar, vücudun her yerine [üst kollar, gluteus, göğüs, karın, alt ve üst sırt, uyluklar, omuz] tutturulur eşit dağıtılacak şekilde yerleştirilir. Dışarıdan uygulanacak bir uyarıcı sayesinde alttaki kaslar uyarılır. Motor sinirlerinin uyarılmasıyla kas içinde sinyal iletimi ve bununla birlikte istemsiz kas kasılması oluşur [7]. EMS sistemin verilecek maksimum güç artışı kaslar için çok önemlidir. Tüm bunlara karşın EMS, istemli kasılmada meydana gelenden daha fazla kas gerginliği oluşturabilir ve bu nedenle geleneksel egzersizin neden olabileceğinden daha fazla kas harabiyetine neden olabilir. Bu yüzden eğitilmiş kişilerin yaptırması önerilir [8].

Geliştirilmiş ve basitleştirilmiş kullanım, antrenörler ve sporcular için WB-EMS antrenmanının daha fazla tanınmasına yol açmıştır. Günümüzde WB-EMS; eğlence sporlarında, bireysel sporlarda hem de saha sporlarında yüksek performans sağlamak için kullanılmaktadır [9, 10]. WB-EMS, çoklu eklem hareketleri sırasında, örneğin; kas zincirleri veya agonist/antagonist gibi birkaç kas grubunun aynı anda aktivasyonunu sağlamaktadır [8,11-13]. WB-EMS teknolojisi, uygulaması kolay, dinamik egzersizlere ek olarak desteklenen tüm büyük kas gruplarının eşzamanlı olarak kasılmasını sağlamaktadır [14].

3. EMS ve Vücutta Oluşan Değişiklikler

EMS & Kreatin Kinaz İlişkisi

Kreatin kinaz [CK], dönüşebilir fosforilasyon reaksiyonunu katalizleyen, daha çok iskelet, kalp kası, beyin ve diğer iç organ dokularında bulunan bir enzimdir. CK, enerji ihtiyacının yüksek olduğu dokuların mitokondri ve sitosollerinde bulunur [15]. CK enzim aktivitesinin yükselmesi kas hücresi bozulması, hücre hasarı ve hastalıklarla yakın bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda; bireylerde yüksek yoğunluklu ve uzun süreli egzersiz sonrasında, anlamlı şekilde CK seviyelerinde yükselmeler görülmüştür [16].

Bireylerde egzersiz süresinin serum CK aktivitesini etkilediği, egzersiz yoğunluğunun ise, serum CK yükselmesinde büyük bir öneme sahip olduğu yapılan çalışmalarda gözlemlenmiştir. Serum CK aktivitesini yüksek yoğunluklu kısa süreli egzersizler; düşük yoğunluklu uzun süreli egzersizlerden daha çok arttırmaktadır [10,17]. Yapılan çalışmalara bakıldığında; CK seviyesinin yükselmesinde egzersiz yoğunluğundaki büyüklüğün egzersiz süresinden daha fazla etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılabilir. Egzersizin toplam hacmi ve özellikle eksantrik egzersizlerin etkisi CK seviyesinin artışında daha çok etkilidir [18,19].

WB-EMS Egzersizine Bağlı Kas Hasarı

Egzersize bağlı kas hasarı; bireylerin dayanabilecekleri eşik durumuna göre alışılmadık bir egzersiz yüküne dayanmaktadır. Bu nedenle, çok şiddetli egzersiz yükü ve/veya çok sık uygulandığı durumlarda bunu kuvvet kaybı, ağrı ve sertlik gibi bir dizi semptom takip etmektedir. Kan dolaşımına salınan biyokimyasal CK gibi kas proteinleri ile karakterize edilen gecikmiş kas ağrıları olabilmektedir. Doku yaralanmasının şiddetine göre etkilenen makromoleküllerin salınmasından z-diskler, destekleyici bağ doku ve kaslarda büyük yırtıklar çıkabilir. Buna bağlı olarak, kasılma elemanlarında ve hücre iskeletinde hasar oluşabilir. Kas aktivitesinin süresi, yoğunluğu ve türü arasında yakın ilişki vardır. CK seviyelerindeki yükseklik şiddetli kas hücresindeki bozukluklar, antreman sıklığının az tutulmasının daha faydalı olabileceğini göstermektedir [20-22].

EMS, istemli kasılmada meydana gelenden daha fazla kas gerginliği oluşturabilir ve bu nedenle geleneksel egzersizin neden olabileceğinden çok daha üstün kas harabiyetine neden olabilir. Bu nedenle, etkilenen kas gruplarının sayısının artmasının bir risk faktörü olduğu göz önünde bulundurularak, EMS uygulamasının bu konuda yeterli eğitimi almış uzman kişiler tarafından yapılması önem kazanmaktadır [23,24].

4. EMS İçin Kontrendikasyonlar

Hassas bir sağlık durumu ve özel ihtiyacı olan bazı hastalarda EMS antrenmanları uygun olmayabilir. Yapılan çalışmalar; kas yorgunluğundaki artışın olduğu durumlarda akımın sıklığının olabildiğince azaltılması gerektiğini savunmaktadır [11,24,25]. Bu nedenle, bazı çalışmalarda EMS'nin kas sistemlerinde atrofi olan veya hareketsiz bir yaşam tarzı olan kişiler için tavsiye edilmediği görülmektedir [26,27]. WB-EMS, potansiyel elektriksel girişim nedeniyle kalp pilleri, implante defibrilatörler, nöro-stimülatörler veya ağrı pompaları gibi implante edilmiş elektronik cihazlara sahip hastalarda kontrendikedir. Bazı kontrendikasyonlar çelişkili: malignite veya kalp yetmezliği kontrendikasyon olarak listelenirken, diğer çalışmalar bu hastalıkları olan hastalara odaklanmıştır [28,29]. EMS kontraendikasyonları Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1: EMS için kontraendikasyonlar [7,20]

Akut hastalıklar, bakteriyel enfeksiyonlar, enflamatuar süreçler
Son zamanlarda stimülasyon alanlarında gerçekleştirilen operasyonlar
Arterioskleroz, arteriyel dolaşım bozuklukları
Stentler ve baypasslar [6 aydan daha kısa süredir aktif]
Tedavi edilmeyen hipertansiyon
İç organ hastalıkları özellikle böbrek hastalıkları
Kardiyovasküler hastalıklar
Diyabet hastalığı
Kalp aritmi, elektrikli implantlar, kalp pilleri
Tümör ve kanser
Kanamama bozuklukları, kanamaya eğilim [hemofili]
Açık cilt yaralanmaları, yaralar, egzama, yanıklar
Nöronal hastalıklar, nöronal bozukluklar, epilepsi
Karın duvarı ve kasık fıtığı
Alkol, uyuşturucu ve sarhoş edici maddelerin akut etkisi
Gebelik

Özel ihtiyaçları olan ve hassas bir sağlık durumu olan nüfusun, elektriksel stimülasyon eğitimi için uygun olmayabileceğine inanılmaktadır. Bugüne kadar yayınlanan çalışmaların çoğu, belli hastalıkları olan popülasyon grupları ile yapılmış olup, EMS ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır [12,13]. EMS'nin etkileri hakkındaki sistematik incelemelerde; akımın yoğunluğu ile EMS'nin etkileri arasında yüksek bir korelasyon olduğu bildirilmektedir. Akımın sıklığı ve derecesinin azaltılması ile kas yorgunluğu azalmaktadır. Bu nedenle, bazı çalışmalarda seçilen elektriksel uyarının, kas sistemlerinde atrofi ve hareketsiz bir yaşam tarzı olan kişiler için yaygın olarak tavsiye edilmediği görülmektedir [15,30].

WB-EMS üzerine yapılan araştırmaların gelecekte daha olumlu sonuçlar vermesi beklenmektedir. Aerobik egzersiz ile eş zamanlı uygulanan EMS'nin, vücuttaki yağ dokusunun azalmasına, tek başına aerobik egzersize göre daha fazla katkıda bulunabileceği düşünülmektedir [16,31].

5. EMS ve Hastalık İlişkisi

Kalp Yetmezliği Olan Hastalarda WB-EMS

Kalp yetmezliği olan hastaların düzenli olarak aerobik egzersizleri yapmaları önerilmektedir. EMS'nin bu hastalarda uygulanması tartışılmaktadır. Kalp yetmezliği olan 15 hastada yapılan bir pilot çalışmada, EMS'nin 6 ay boyunca kan basıncı, kas hacmi ve en yüksek oksijen alımı üzerine etkileri araştırılmıştır. CK aktivitesi 250 U/L artarak 2770 U/L'ye çıkmıştır [32]. Yapılan bir başka çalışmada ise, kalp yetmezliği olan 34 hasta ile randomize olmayan bir çalışma yapılmıştır. EMS sistemi hastalara 20 dk süreyle haftada iki kez ve toplamda 10 hafta süreyle uygulanmıştır ve sonuç olarak yüksek CK seviyeleri rapor edilememiştir. Buna karşın EMS'nin kas gelişimleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bildirilmiştir [20].

Sarkopenik Obezitesi Olan Yaşlı Hastalarda WB-EMS

Sarkopenik obezitesi olan çoğu yaşlı birey önerilen egzersiz hedefine ulaşamaz. Yapılan randomize çalışmalarda EMS yaşlılar için alternatif bir metot olarak araştırılmıştır. EMS sistemi uygulanan yaşlıların klinik düzeylerine bakılmadan metabolik indekslerinde gelişme görülmüştür [33]. Bazı hastalarda EMS sırasında ve sonrasında kas ağrıları gerçekleşmiştir. Uzun vadede yapılan spor sonrasında yaşlıların duruş bozukluklarında azalmalar olduğu, mental olarak kendilerini iyi hissettikleri gözlemlenmiş ve ağırlık kayıpları tespit edilmiştir [24,34].

Kanserli Hastalarda WB-EMS

Kanser hastalarında WB-EMS'nin ikili müdahalesinin ve kas kütlesi üzerinde bireyselleştirilmiş beslenme desteğinin gözlemlenen faydaları vardır [35]. Kanser tedavisi gören ileri tümörlü hastalar üzerinde yapılan çalışmalar EMS'nin olumlu sonuçlarını göstermektedir. Randomize olmayan bir çalışmada kanser tedavisi gören ileri katı tümörlü 131 hasta, bireyselleştirilmiş beslenme desteği alan bir kontrol grubuna [n=35] ve WB-EMS uygulayan bir müdahale grubuna [n=96] ayrılmıştır. 12 hafta boyunca WB-EMS eğitimiyle ilgili rahatsızlık veya olumsuz olaylar nedeniyle hiçbir hasta çalışmadan çekilmemiştir. Bu çalışmadan elde edilen CK-aktivitesi değerlendirilmiş ve EMS'nin kanser hastalarında beslenme desteği ile birlikte kas kütleleri üzerinde gözle görülen olumlu gelişmeler olduğu kaydedilmiştir [35].

6. EMS Yapanlarda Beslenme

EMS Yapanlar İçin Enerji Gereksinmesi

EMS yapan bireylerin enerji harcaması; EMS'nin süresine, yoğunluğuna, bireyin vücut ağırlığına, cinsiyetine, yaşına, performansına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanamaması, kronik yorgunluk, hastalık riski, dehidratasyon, kas güçsüzlüğü ve yaralanma riskinin artmasına sebep olabilir [24,25]. Bu yüzden EMS yapan bireylerin performansını arttırabilmek için; yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıkları kazanmaları önemlidir [36].

EMS Yapanlar İçin Karbonhidrat Tüketimi

EMS yüksek yoğunluklu bir egzersiz olduğu için, egzersiz sonrası kas glikojen depoları boşalabilmektedir. Bu yüzden diğer spor dallarında olduğu gibi EMS yapan bireyler için de

karbonhidrat temel yakıt kaynağıdır. Karbonhidratı yeterli düzeyde tüketmek, sadece glikojen depolarına destek olmaz aynı zamanda kas dokularının gelişimine indirek yoldan etki eder [37]. EMS yapan bireylerin günlük karbonhidrat ihtiyacı, 6-12 g/kg/gün arasında değişmekte ve bu total enerjinin %60-65'ini oluşturmaktadır. Egzersiz yapan bireylerin karbonhidrat tüketim zamanı, yapılan sporun şiddetine ve besinin kalitesine göre değişmektedir. Glisemik indeksi düşük olan besinler daha fazla tercih edilmektedir [18,38].

EMS Yapanlar İçin Protein Tüketimi

Yapılan yoğun şiddette EMS sonrası, 15-30 dakika içinde 1-1.5 g/kg protein tüketimi önerilir. Glikojen depolarının yenilenmesi ve kas dokusunun onarımı için, bireyin yaşantısına göre yeterli düzeyde ve yüksek kalite proteinin her öğünde alınması önerilir [22]. Yapılan çalışmalarda, EMS yapan bireylerde yüksek enerji harcadığı, kaslar üzerine etkileşim olduğu ve buna bağlı olarak protein ihtiyacının arttığı gözlemlenmiştir. Tüketilen protein miktarı ortalama 1.5-2.0 g/kg/gün ve toplam enerjinin %15-20'si oluşturması önerilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, EMS sonrası protein ve karbonhidratın bir tüketilmesi kas glikojen depolarının daha hızlı yenilenmesini sağladığı, kas dokusundaki hasarın toparlanmasına yardımcı olduğu, kan glikozundaki düşmeyi azalttığı gözlemlenmiştir [38,39].

EMS Yapanlar İçin Yağ Tüketimi

Yağlar enerji kaynağı olarak kullanılsa da EMS sporu yapan bireylerde yağ tüketimin fazla olmaması önerilmektedir. Kas gelişimi ve vücut ağırlığını korumak isteyen bireyler için, toplam enerjinin %20-25'i kadar tüketilmesi önerilir [39]. Yüksek yoğunluklu EMS yapan bireylerde enerji gereksinimi fazla olabileceği için günlük yağ tüketiminin toplam enerjinin %35'lere kadar çıkabileceği ile ilgili bulgular mevcuttur. Yapılan çalışmalar, elzem yağ asitleri ve orta zincirli yağ asitleri ile zenginleştirilmiş beslenme programı uygulayan bireylerin glikojen depolarındaki boşalmaların daha geç olduğu gözlemlenmiştir [40,41].

EMS Yapanlar İçin Vitamin-Mineraller

Bütün sporcularda olduğu gibi EMS yapan bireylerinde vitamin-mineral gereksinimi, sedanter bireylerden yüksektir [42,43]. Yapılan çalışmalar; ağır egzersiz sonucu oluşan serbest radikallere karşı koruyucu etkilerinden ötürü antioksidan etkileri olan A, C, E, B vitaminleri ile kalsiyum, demir, potasyum, sodyum gibi minerallerin daha fazla tüketimine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir [35,36].

SONUÇ VE ÖNERİLER

Haftada iki kez 20 dakika süreyle gerçekleştirilen EMS antrenmanlarının sonuçları genel olarak varsayımı doğrulamaktadır. Gerçekleştirilen bu tür fiziksel aktivite, toplam vücut ağırlığının azaltılmasında ve ayrıca vücut kompozisyonunda olumlu değişiklikler yapmaktadır. Kronik hastalıklara faydası, aerobik egzersize göre üstünlüklerinin yanında EMS'nin kaslar için zorlayıcı olabileceği unutulmamalıdır. Ağırlık yönetiminde ve çeşitli kronik hastalıklara sahip bireylerde hastalık yönetiminde beslenme tarzı değişikliği ve EMS ile yapılan egzersiz programı ile iyi sonuçlar alınabilir. İleri dönemde yapılacak çalışmalarla daha geniş bilgilere ulaşılması mümkündür.

Çıkar Çatışması

Çalışmanın yazarları arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansman

Bu çalışma için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA

- [1] Amaro-Gahete, F. J., De-La, O. A., Sanchez-Delgado, G., Robles-Gonzalez, L., Jurado-Fasoli, L., Ruiz, J. R., et al. [2018]. Whole-body electromyostimulation improves performance-related parameters in runners. *Front. Physiol.* 9:1576.
- [2] Babault, N., Cometti, G., Bernardin, M., Pousson, M., and Chatard, J. C. [2007]. Effects of electromyostimulation training on muscle strength and power of elite rugby players. *J. Strength Cond. Res.* 21, 431–437.
- [3] Bax, L., Staes, F., and Verhagen, A. [2005]. Does neuromuscular electrical stimulation strengthen the quadriceps femoris? A systematic review of randomised controlled trials. *Sports Med.* 35, 191–212.
- [4] Billot, M., Martin, A., Paizis, C., Cometti, C., and Babault, N. [2010]. Effects of an electrostimulation training program on strength, jumping, and kicking capacities in soccer players. *J. Strength Cond. Res.* 24, 1407–1413.
- [5] Bloom, DE; Chatterji, S.; Kowal, P.; Lloyd-sherlock, P.; Mckee, M.; Rosenberg, L.; Smith, JP *Macroeconomic/ Nüfus yaşlanmasının etkileri ve seçilmiş politika tepkileri. Lancet* 2016 , 385, 649–657.
- [6] Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., and Rothstein, H. R. [2010]. A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for meta-analysis. *Res. Synth. Methods* 1, 97–111.
- [7] Brocherie, F., Babault, N., Cometti, G., Maffiuletti, N., and Chatard, J. C. [2005]. Electrostimulation training effects on the physical performance of ice hockey players. *Med. Sci. Sports Exerc.* 37, 455–460.
- [8] Dörmann, U. [2011]. Isometrische und Isoinertiale Parameter in der Kraftdiagnostik: Reliabilitätsprüfung und Evaluation von Effekten Mechanischer und Elektrischer Krafttrainingsreize. [Dissertation]. Cologne, Germany.
- [9] Dörmann, U., Wirtz, N., Micke, F., Morat, M., Kleinöder, H., and Donath, L. [2019]. The Effects of superimposed whole-body electromyostimulation during short-term strength training on physical fitness in physically active females: a randomized controlled trial. *Front. Physiol.* 10:728.
- [10] Filipovic, A., De Marées, M., Grau, M., Hollinger, A., Seeger, B., Schiffer, T., et al. [2019]. Superimposed whole-body electrostimulation augments strength adaptations and Type II myofiber growth in soccer players during a competitive season. *Front. Physiol.* 10:1187.
- [11] Filipovic, A., Grau, M., Kleinoder, H., Zimmer, P., Hollmann, W., and Bloch, W. [2016]. Effects of a whole-body electrostimulation program on strength, sprinting, jumping, and kicking capacity in elite soccer players. *J. Sports Sci. Med.* 15, 639–648.
- [12] Filipovic, A., Kleinoder, H., Dormann, U., and Mester, J. [2012]. Electromyostimulation—a systematic review of the effects of different electromyostimulation methods on selected strength parameters in trained and elite athletes. *J. Strength Cond. Res.* 26, 2600–2614.

- [13] Glatthorn, J. F., Gouge, S., Nussbaumer, S., Stauffacher, S., Impellizzeri, F. M., and Maffiuletti, N. A. [2011]. Validity and reliability of optojump photoelectric cells for estimating vertical jump height. *J. Strength Cond. Res.* 25, 556–560.
- [14] Gregory, C. M., and Bickel, C. S. [2005]. Recruitment patterns in human skeletal muscle during electrical stimulation. *Phys. Ther.* 85, 358–364.
- [15] Herrero, A. J., Martín, J., Martín, T., Abadía, O., Fernández, B., and García-López, D. [2010a]. Short-term effect of plyometrics and strength training with and without superimposed electrical stimulation on muscle strength and anaerobic performance: a randomized controlled trial. Part II. *J. Strength Cond. Res.* 24, 1616–1622.
- [16] Herrero, A. J., Martin, J., Martin, T., Abadia, O., Fernandez, B., and GarciaLopez, D. [2010b]. Short-term effect of strength training with and without superimposed electrical stimulation on muscle strength and anaerobic performance. A randomized controlled trial. Part I. *J. Strength Cond. Res.* 24, 1609–1615
- [17] Herrero, J. A., Izquierdo, M., Maffiuletti, N. A., and Garcia-Lopez, J. [2006]. Electromyostimulation and plyometric training effects on jumping and sprint time. *Int. J. Sports Med.* 27, 533–539.
- [18] Hyldahl RD, Hubal MJ [2014]. Bakış açımızı genişletmek: eksantrik egzersize morfolojik, hücresel ve moleküler tepkiler . *Kas Siniri* 49 , 155–170. 10.1002 / mus.24077
- [19] Kastner, A., Braun, M., and Meyer, T. [2015]. Two cases of rhabdomyolysis after training with electromyostimulation by 2 young male professional soccer players. *Clin. J. Sport Med.* 25, e71–73.
- [20] Kemmler, W., Fröhlich, M., Stengel, S., and Kleinöder, H. [2016]. Wholebody electromyostimulation – the need for common sense! Rationale and guideline for a safe and effective training. *Dtsch. Z. Sportmed.* 67, 218–221.
- [21] Kemmler, W., Von Stengel, S., Schwarz, J., and Mayhew, J. L. [2012]. Effect of whole-body electromyostimulation on energy expenditure during exercise. *J. Strength Cond. Res.* 26, 240–245.
- [22] Kemmler, W., Weissenfels, A., Willert, S., Shojaa, M., Von Stengel, S., Filipovic, A., et al. [2018]. Efficacy and safety of low frequency wholebody electromyostimulation [WB-EMS] to improve health-related outcomes in non-athletic adults. A systematic review. *Front. Physiol.* 9:573.
- [23] Koch AJ, Pereira R., Machado M. [2014]. Direnç egzersizine kreatin kinaz tepkisi . *J. Musculoskelet. Nöronal Etkileşim.* 14 , 68–77.
- [24] Kots, Y., and Chwilon, W. [1971]. Muscle Training with the Electrical Stimulation Method. *Teoriya i Praktika Fizicheskoi Kultury.*
- [25] Lavanta AP, Nosaka K. [2006]. Dirsek fleksörlerinin eksantrik ve konsantrik egzersizini takiben izometrik kuvvetin dalgalanmasındaki değişiklikler . *EUR. J. Appl. Physiol.* 96 , 235–240.
- [26] Maffiuletti, N. A., Bramanti, J., Jubeau, M., Bizzini, M., Deley, G., and Cometti, G. [2009]. Feasibility and efficacy of progressive electrostimulation strength training for competitive tennis players. *J. Strength Cond. Res.* 23, 677–682.
- [27] Maffiuletti, N. A., Cometti, G., Amiridis, I. G., Martin, A., Pousson, M., and Chatard, J. C. [2000]. The effects of electromyostimulation training and basketball practice on muscle strength and jumping ability. *Int. J. Sports Med.* 21, 437–443.
- [28] Maffiuletti, N. A., Herrero, A. J., Jubeau, M., Impellizzeri, F. M., and Bizzini, M. [2008]. Differences in electrical stimulation thresholds between men and women. *Ann. Neurol.* 63, 507–512.

- [29] Malatesta, D., Cattaneo, F., Dugnani, S., and Maffiuletti, N. A. [2003]. Effects of electromyostimulation training and volleyball practice on jumping ability. *J. Strength Cond. Res.* 17, 573–579.
- [30] Micke, F., Kleinöder, H., Dörmann, U., Wirtz, N., and Donath, L. [2018]. Effects of an eight-week superimposed submaximal dynamic whole-body electromyostimulation training on strength and power parameters of the leg muscles: a randomized controlled intervention study. *Front. Physiol.* 9:1719.
- [31] Nedelec M., McCall A., Carling C., Legall F., Berthoin S., Dupont G. [2013]. Futbolda iyileşme: bölüm II-kurtarma stratejileri . *Sports Med.* 43 , 9–22. 10.1007
- [32] Nuzzo, J. L., and McBride, J. M. [2013]. The effect of loading and unloading on muscle activity during the jump squat. *J. Strength Cond. Res.* 27, 1758–1764.
- [33] Paillard, T. [2008]. Combined application of neuromuscular electrical stimulation and voluntary muscular contractions. *Sports Med.* 38, 161–177.
- [34] Paulsen G., Mikkelsen UR, Raastad T., Peake JM [2012]. Lökositler, sitokinler ve uydu hücreleri: Eksantrik egzersizi takiben kas hasarında ve yenilenmesinde nasıl bir rol oynarlar? *Egzersiz. Immunol. Rev.* 18
- [35] Peake JM, Neubauer O., Della Gatta PA, Nosaka K. [2017]. Egzersizden kurtulma sırasında kas hasarı ve iltihaplanma . *J. Appl. Physiol.* 122 , 559–570. 10.115
- [36] Rajpal, A., & Ismail-Beigi, F. [2020]. Intermittent fasting and ‘metabolic switch’: Effects on metabolic syndrome, prediabetes and type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 22[9], 1496-1510.
- [37] Requena Sánchez, B., Padial Puche, P., and Gonzalez-Badillo, J. J. [2005]. Percutaneous electrical stimulation in strength training: an update. *J. Strength Cond. Res.* 19, 438–448.
- [38] Seyri K.M., Maffiuletti N.A. [2011] Effect of electromyostimulation training on muscle strength and sports performance. *Strength and Conditioning Journal* 33, 70-75.
- [39] Schink, K., Herrmann, H. J., Schwappacher, R., Meyer, J., Orlemann, T., Waldmann, E., ... & Zopf, Y. [2018]. Effects of whole-body electromyostimulation combined with individualized nutritional support on body composition in patients with advanced cancer: a controlled pilot trial. *BMC cancer*, 18[1], 1-17.
- [40] Stojanovic, E., Ristic, V., McMaster, D. T., and Milanovic, Z. [2017]. Effect of plyometric training on vertical jump performance in female athletes: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 47, 975–986.
- [41] Tiggemann, C. L., Korzenowski, A. L., Brentano, M. A., Tartaruga, M. P., Alberton, C. L., and Krueel, L. F. M. [2010]. Perceived exertion in different strength exercise loads in sedentary, active, and trained adults. *J. Strength Cond. Res.* 24, 2032–2041.
- [42] Vanderthommen, M., and Duchateau, J. [2007]. Electrical stimulation as a modality to improve performance of the neuromuscular system. *Exerc. Sport Sci. Rev.* 35, 180–185.
- [43] Voelzke, M., Stutzig, N., Thorhauer, H. A., and Granacher, U. [2012]. Promoting lower extremity strength in elite volleyball players: effects of two combined training methods. *J. Sci. Med. Sport* 15, 457–462.

An Assessment of Oral Health and Preventive Dental Care Knowledge Levels of 1st grade Students of Faculty of Dentistry

Semanur OZUDOGRU*,¹, Taibe TOKGOZ², Fikret Özgür COŞKUN³

*dtsema@hotmail.com Orcid ID:0000000179679121

¹Department of Pedodontics, Faculty of Dentistry, University of Kafkas, Kars, Turkey

²Department of Pedodontics, Karabük Oral and Dental Health Training and Research Hospital, Karabük, Turkey

³Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Kafkas University Kars, Turkey

ABSTRACT

Objective: It was proposed to evaluate the knowledge and attitudes of first grade students who have just started dentistry about preventive dental care oral health.

Materials and Methods: A questionnaire form containing their knowledge and attitudes about oral and dental health and preventive practices was applied digitally to the first year students who started to dentistry. Descriptive statistics were used for statistical evaluation of the data obtained.

Results: A total of 190 students participated in the study. It was reported that the knowledge level of the dentist students participating in the study was sufficient in terms of the frequency of dental visits (93.7%), the effectiveness of brushing in preventing tooth decay (94.7%) and the need to brush at least twice a day (81.6%). On the other hand, It was determined that they had insufficient knowledge on issues such as the age of helping brush teeth (19.8%), the time to consume sugary foods to prevent tooth decay (40%), the first dentist visit (46.8%), the age to start brushing teeth (37%), the wiping of babies' gums before the teeth erupt (48.4%). While 98.4% of the students stated that they had information about fluoride, it was determined that they did not have sufficient knowledge about the age of use of fluoride toothpaste (49.7%). In addition, it was determined that the effect of pit and fissure sealant application (59.4) was not known enough and it was concluded that the knowledge level of new dentistry students about oral and dental health protective practices should be increased.

Conclusion: We believe that students who are new to dentistry should increase their knowledge and attitude levels about preventive care, have good oral-dental health and cooperate for a generation without caries.

Keywords: *Questionnaire, Preventive Dentistry, Fissure Sealant, Fluoride*

INTRODUCTION

Tooth decay occurs as a result of biochemical changes in dental hard tissues. This change is caused by microorganisms originating from the oral flora settling on the tooth surface and metabolizing the sugars taken with food and as a result producing acid. Dental caries are also recognized as the world's most common multifactorial bacterial infection [1].

It is known that dental caries can be reversed at the initial stage and can be avoided to some extent. However, if the existing demineralization-remineralization balance in the oral environment continues to deteriorate in favor of demineralization, cavitation inevitably occurs [2,3].

This balance is affected by some factors such as the flow rate and buffering capacity of saliva, fluorine intake level, carbohydrate consumption, bacterial level and oral care habits of the person [4]. Caries at the level of cavitation can only be restored with interventional treatments. This situation brings about negativities such as loss of workforce, loss of time and high treatment costs. The resulting disadvantages have led to preventing these diseases before they occur, and as a result, preparing preventive health programs and preventive services for caries formation have been adopted.

Preventive dentistry is an aspect of dentistry that focuses on preventive practices and procedures that prevent the occurrence or exacerbation of dental disease. It aims to prevent the development of oral disease in patients or to treat the dental/periodontal problem at earlier stages [12]

Preventive programs in oral and dental health should focus on the most common dental caries and periodontal diseases. When the health services provided in Turkey are considered, it is seen that a service is structured in line with the wishes of the patients rather than preventive practices for oral and dental health services. This situation can stem from the fact that patients have caries and gingival diseases that unfortunately require treatment [13]. The main target in preventive dentistry covers raising awareness of individuals about oral and dental health, increasing the level of knowledge in the general population, and thus minimizing the need for dental / periodontal treatment [13].

In the light of all this information, this study was planned in order to measure the knowledge level of dentistry students, who will be the future dentists, about the precautions to be taken and the practices that can be done upon preventive dentistry, how they provide their own oral hygiene and their ability to shape the oral health education level of the public.

MATERIALS AND METHODS

This study was conducted with total 190 voluntarily participating first grade students of Dental Faculties. Standard procedures of informed consent were performed with participants in digital platform. The questionnaire consists of 15 questions designed for determining knowledge, attitude and behavior of students regarding oral health and preventive practices. There are multiple choice questions and yes/no type questions in the questionnaire, which were performed digitally. The questions in the questionnaire are displayed in Table 1. Students were instructed to mark only one answer for each question. The study committee permitted students to interact with them in the event that they could have problems with understanding any word and question. Excel worksheets were utilised to store the data obtained through a questionnaire in order to calculate the percentages. The analysis of the obtained results were statistically performed by means of descriptive statistics presenting frequency distributions, percentage as well as frequency tables.

RESULTS

The questionnaire results were reported by the frequency of distributions as percentages, which are displayed in Table 2.

The evaluation of students' knowledge is performed according to the results of the survey and the results indicated that more than 50% of the students had accurate information about the frequency of dental visits, effectiveness of brushing in preventing caries, and about the recommended frequency of brushing, that is, at least 2 times a day. On the other hand, it was also realized that only fifty percent or less of the students had enough information about the necessity of wiping the gums of babies before eruption of the teeth so as to be able to prevent the formation of caries, the recommended time for consumption of sugary foods, the right time to start brushing, and the age of families to help children brush their teeth. When the knowledge of the students about preventive applications was evaluated, the majority of them were found not to know about topical fluoride and fissure sealant, and the significance of pit and fissure sealant applications in prevention of carries.

DISCUSSION

Many oral diseases in low-income or developed countries go untreated due to the fact that they have a limited amount of finance and resources. Regular dental visits are considered to be expensive in terms of having access to dental services, especially by people living in rural areas. Therefore, prevention is a more important factor than the treatment of oral diseases, which should be absolutely emphasized. [3,11]. In this respect, it has already been demonstrated by the present study that dentistry students have good knowledge regarding preventive dentistry and have a positive self-perception report upon enabling preventive treatment. With the aim of preventing periodontal disease and dental caries, tooth brushing should be performed twice a day as a good dental self-care procedure, which in turn could reduce plaque accumulation.²²

Studies have shown that there are significant differences between industrialized and developing countries in terms of oral health behavior. Ninety-two percent of university students in Italy brushed their teeth at least twice a day 85% of 20–25-year-old [14], Swedes brushed their teeth once or twice a day [15], 34% of health sciences college students brushed their teeth twice or more a day in Kuwait [16]. In agreement with the fact that the place of residence influences oral hygiene habits, another study revealed a low level of knowledge and oral health behaviour in Iranian pre-university students [17]. However, while an assessment of Turkish University revealed that 67.6% of students brushed their teeth twice or more a day [18], in the present study, results demonstrated that this rate is 81.6%. Considering that the current study investigated first-year dentistry students, this information proves that they are more sensible and aware of oral care. In another study conducted with prospective physicians, it was found that their knowledge about oral and dental health was insufficient and their attitudes and behaviors were deficient [19]. Due to the attitudes of families, children's dental problems are mixed with other health problems and when the first place of application is considered to be medical doctors, in order to increase the knowledge level of physicians in terms of oral and dental health, it is necessary to include the subject of oral and dental health in the curriculum of medical faculties and to cooperate with the faculties of dentistry in this regard.

Fluoride is a factor holding great importance for contributing to decline in the prevalence of dental caries worldwide. Table II showed that the participants answered seven of all questions in the questionnaire regarding preventive applications as agree or strongly agree including.

The findings of the present study are realized to be in parallel with previous studies carried out in countries such as Nepal [20], India [21], Turkey [22], Nigeria [23] and Iran [24]. There is a higher knowledge level of preventive dentistry especially regarding some aspects.

It has been demonstrated in the current study that dentistry students have a significant competence, which can provide education and preventive treatment to their patients and relatives for now [23-26]. The results demonstrated that dental students have an acceptable and effective level of knowledge in parallel with the researches conducted at Yemeni universities [27] along with studies by Iran dentists regarding the effect of sealant and sugar on dental and oral health as well as the importance of fluoride in the prevention of dental caries [24].

Knowledge, attitude and practice regarding preventive dentistry should be improved by emphasizing preventive dental care subjects in dental curricula, which could start from the first year of study and cover all prevention aspects of oral diseases in order to encourage future dentists to provide their community with preventive care.

CONCLUSION

As a result, within the limitations of this research, we think that the students who have just started studying at Department of Dentistry reflect the opinions of the society on this issue, when the fact that they have not received any training on oral and dental care. It was determined that the students had sufficient knowledge about individual protective practices in oral and dental health and their awareness was clear. However, they were found to have insufficient or limited knowledge about how to inform their surrounding about protective practices. Therefore, we think that in order to increase the level of knowledge and attitude about preventive practices in oral and dental health and to create awareness, training programs should be organized for first graders and thus they should be in cooperation with their surroundings. However, we believe that larger population studies should be conducted to support the findings of present study.

REFERENCES

1. Karabekiroğlu S, Ünlü N. Toplum Bazlı Koruyucu Ağız Diş Sağlığı Programlarında Erken Dönem Koruyucu Uygulamaların Yeri ve Önemi. *EÜ Dişhek Fak Derg* 2017; 38-2: 89-100
2. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res* 2004;38:182–191.
3. Zero D, Fontana M, Lennon AM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *J Dent Educ* 2001;65:1126– 1132.
4. Featherstone JD: Caries Prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Dent* 2006;28:128-32.
5. Saydam G, Oktay İ, Möller, I. Türkiye’ de Ağız Diş Sağlığı Durum Analizi. Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölgesi –Sağlık Bakanlığı, Ankara, 1990.
6. Hale K. J., (2003). Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. *Pediatrics*. 111: 1113-1116.
7. Pienihäkkinen K., Jokela J., Alanen P., Risk-based early prevention in comparison with routine prevention of dental caries: a 7-year follow-up of a controlled clinical trial; clinical and economic aspects, *BMC Oral Health*. 2005; 5: 2.
8. Jokela J., Pienihakkinen K. Economic evaluation of a risk based caries prevention program in preschool children, *Acta Odontol Scand*. 2003; 61: 110-114.
9. Gökalp S, Güçüz Doğan B. Türkiye Ağız-Diş Sağlığı Profili. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Basımevi, 2006.
10. Seow W. K. Early Childhood Caries. *Pediatr Clin N* . 2018; 941–954.

11. Yıldırım I, Dülgergil T, Serdaroglu İ. Aile Hekimliği Uygulamalarında Erken Dönem Koruyucu Diş Hekimliği Uygulamalarının Önemi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi* 2010; 2:21 – 39.
12. Carneiro TV, Lucena RB, Ribeiro ILA, Agripino GG, Valença AMG, Rosa MRD. Quality of life of paediatric oncology patients. *Braz Res Pediatr Dent Integr Clin* 2016; 16(1):457-67.
13. Çubukçu ÇE. Neden Koruyucu Diş hekimliği? *Toplum Hekimliği Bülteni* 2003;1: 22-31
14. Rimondini L, Zolfanelli B, Bernardi F, Bez C. Self-preventive oral behavior in an Italian University student population. *J Clin Periodontol* 2001;28:207–11.
15. Stenberg P, Hakansson J, Akerman S. Attitudes to dental health and care among 20 to 25-year-old Swedes: results from a questionnaire. *Acta Odontol Scand* 2000;58:102–6.
16. Al-Ansari J, Honkala E, Honkala S. Oral health knowledge and behavior among male health sciences college students in Kuwait. *BMC Oral Health* 2003.
17. Neamatollahi, Hossain, et al. "Major differences in oral health knowledge and behavior in a group of Iranian pre-university students: a cross-sectional study." *Journal of Oral Science* 53.2 2011; 177-184.
18. Kırtıloğlu, Tuğrul, and Ümit Sait Yavuz. "An assessment of oral self-care in the student population of a Turkish university." *Public Health* 120.10 2006; 953-957.
19. Arıkan, Ali, Et Al. "Hekim Adaylarının Ağız-Diş Sağlığı Alışkanlıkları Ve Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi." *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 29.2 2019;189-196.
20. Wagle M, Acharya G, Basnet P, Trovik TA. Knowledge about preventive dentistry versus self-reported competence in providing preventive oral healthcare – A study among Nepalese dentists. *BMC Oral Health* 2017; 17(1):76. doi: 10.1186/s12903-017-0366-5.
21. Sushanth, V. H., Kalra, D. D., Kumar, N. P., Prashant, G. M., Bhate, P., & Imranulla, M. Assessment of knowledge, attitude, and practice regarding preventive options in oral care among dentists in Davangere city, Karnataka: A cross-sectional study. *Dentistry and Medical Research*, 2015, 3.1: 20.
22. Ozalp N, Dag C, Okte Z. Oral health knowledge among dental students. *Clin Dent Res* 2012; 36(1):18-24.
23. Folayan MO, Khamil MR, Folaranmi N, Popoola BO, Sofola OO, Ligali TO. Determinants of preventive oral health behaviour among senior dental students in Nigeria. *BMC Oral Health* 2013; 13:28. doi: 10.1186/1472-6831-13-28.
24. Ghasemi H, Murtomaa H, Torabzadeh H, Vehkalahti MM. Knowledge of and attitudes towards preventive Dental care among Iranian dentists. *Eur J Dent* 2007;(1):222-9.
25. Yildiz S, Dogan B. Self reported dental health attitudes and behaviour of dental students in Turkey. *Eur J Dent* 2011; 5(3):253-9.
26. Khamil MR, Virtanen JI, Jafarian M, Murtomaa H. Prevention-oriented practice of Iranian senior dental students. *Eur J Dent Educ* 2007; 11(1):48-53.
27. Al-Wesabi, M. A. (2015). Knowledge, attitude and practice on preventive dentistry among senior dental students in Yemen. *International Journal of Public Health Research*, 5(1), 560-568.

Table 1. Questions of survey form

* What should be the frequency of dental check-ups? -6 months - 1 year -If he has any complaints -I don't know
* Is tooth brushing effective in preventing tooth decay? -Yes -No -I don't know -Other
* How many times a day should the teeth be brushed? - Once a day - Twice a day - 3 times a day -Sometimes -Other
* When should sugary foods be consumed in order not to cause cavities? - at the main meal (during the meal) - during the snack (between meals) -I don't know -other
*Is fissure sealant application effective in preventing tooth decay? - Yes -No -I don't know -other
*Do you know what fissure sealant application is? -Yes No
*Have you heard anything about fluoride before? -Yes No
* If yes, where did you hear it? -from television -internet -from friends/relatives -Oral Health brochures -dentist -other
*At what age should brushing with fluoride toothpaste start? -As soon as the primary tooth erupts (6 months - 1 year) -1-2 years -2-3 years ->3 years -I don't know
*Is swallowing fluoride toothpaste harmful for a child? -Yes -No -I don't know
*Do you know what fluoride is used in? -Yes No
*When should the first dentist visit be performed for children? -6-12 months -2 years -3 years ->3 years -if there is any complaint
* Should babies' gums be wiped before their teeth erupt in order to prevent tooth decay? -Yes No
* When to start brushing teeth? As soon as the first tooth erupts - after erupting a few teeth -after all teeth have been erupted -I don't know
*Until what age should families help their children brush their teeth? -3 years -5 years -8 years -10 years -Don't know -Other

Table 2. Results of Questionnaire form

What should be the frequency of dental check-ups?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -6 months	176	92,6	92,6	92,6
- 1 year	10	5,3	5,3	97,9
-If he has any complaints	1	,5	,5	98,4
-I don't know	3	1,6	1,6	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Is tooth brushing effective in preventing tooth decay?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -Yes	180	94,7	94,7	94,7
-No	4	2,1	2,1	96,8
-I don't know	5	2,6	2,6	99,5
-Other	1	,5	,5	100,0
Total	190	100,0	100,0	

*** How many times a day should the teeth be brushed?**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid - Once a day	5	2,6	2,6	2,6
- Twice a day	155	81,6	81,6	84,2
- 3 times a day	28	14,7	14,7	98,9
-Sometimes	1	,5	,5	99,5
-Other	1	,5	,5	100,0
Total	190	100,0	100,0	

When should sugary foods be consumed in order not to cause cavities?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid - at the main meal (during the meal)	76	40,0	40,0	40,0

- during the snack (between meals)	75	39,5	39,5	79,5
-I don't know	35	18,4	18,4	97,9
-other	4	2,1	2,1	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Is fissure sealant application effective in preventing tooth decay?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid - Yes	125	65,8	65,8	65,8
-No	7	3,7	3,7	69,5
-I don't know	57	30,0	30,0	99,5
-other	1	,5	,5	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Do you know what fissure sealant application is?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -Yes	111	58,4	58,4	58,4
No	79	41,6	41,6	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Have you heard anything about fluoride before?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -Yes	187	98,4	98,4	98,4
- No	3	1,6	1,6	100,0
Total	190	100,0	100,0	

If yes, where did you hear it?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid television	16	8,4	8,5	8,5
internet	51	26,8	27,1	35,6
friends/relatives	18	9,5	9,6	45,2
Oral health brochures	19	10,0	10,1	55,3
dentist	58	30,5	30,9	86,2
other	26	13,7	13,8	100,0
Total	188	98,9	100,0	
Missing System	2	1,1		
Total	190	100,0		

At what age should brushing with fluoride toothpaste start?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid as soon as the primary tooth erupts (6 months - 1 year)	5	2,6	2,6	2,6
1-2 years	5	2,6	2,6	5,3
2-3 years	18	9,5	9,5	14,7
>3 years	94	49,5	49,5	64,2
I don't know	68	35,8	35,8	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Is swallowing fluoride toothpaste harmful for a child?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Yes	159	83,7	83,7	83,7
No	28	14,7	14,7	98,4
I don't know	3	1,6	1,6	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Do you know what fluoride is used in?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Yes	108	56,8	56,8	56,8
No	82	43,2	43,2	100,0
Total	190	100,0	100,0	

When should the first dentist visit be performed for children?

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 6-12 months	90	47,4	47,4	47,4
2 years	43	22,6	22,6	70,0
3 years	8	4,2	4,2	74,2
>3 years	22	11,6	11,6	85,8
if there is any complaint	5	2,6	2,6	88,4
6 years	22	11,6	11,6	100,0
Total	190	100,0	100,0	

Should babies' gums be wiped before their teeth erupt in order to prevent tooth decay?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Yes	92	48,4	48,4	48,4
	No	98	51,6	51,6	100,0
	Total	190	100,0	100,0	
When to start brushing teeth?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	as soon as the primary tooth erupts	72	37,9	37,9	37,9
	after erupting a few teeth	60	31,6	31,6	69,5
	after all teeth have been erupted	31	16,3	16,3	85,8
	I don't know	27	14,2	14,2	100,0
	Total	190	100,0	100,0	
Until what age should families help their children brush their teeth?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 years	38	20,0	20,0	20,0
	5 years	82	43,2	43,2	63,2
	8 years	37	19,5	19,5	82,6
	10 years	10	5,3	5,3	87,9
	I don't know	22	11,6	11,6	99,5
	Other	1	,5	,5	100,0
	Total	190	100,0	100,0	

Aşırı madde kaybı gözlenen süt dişlerinde güncel restoratif yaklaşımlar

Current restorative approaches in primary teeth with excessive loss of structure

Esra Şahin^{*,1}, Ebru Hazar Bodrumlu¹

*esrasahin676@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3842-7654

¹ Diş Hekimliği Fakültesi/Pedodonti Anabilim Dalı, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

Özet: Süt dişlerinde gözlenen ilerlemiş çürük veya travma sebebiyle aşırı madde kaybı, çocuk diş hekimliği alanında sık karşılaşılan sorunlardan biridir. Fonksiyon, estetik, fonasyon ve yer tutucu gibi çeşitli görevlerin büyük pay sahibi olan süt dişlerinde, tedavi planı yapılırken bu sebeple akla ilk olarak radikal bir tedavi seçeneği olan diş çekimi gelmemelidir. Diş hekimliğinde teknolojinin gelişimiyle birlikte tedavi alternatiflerinin çoğalmasıyla, madde kaybı fazla olan süt dişleri için çeşitli restoratif yaklaşımlar önerilmektedir ve geliştirilmeye devam edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Süt dişi, Restoratif Tedavi, Aşırı Madde Kaybı

Abstract: Advanced caries or excessive loss of structure due to trauma observed in primary teeth is one of the common problems in the field of pediatric dentistry. Tooth extraction, which is a radical treatment option, should not come to mind first when making a treatment plan for primary teeth, which have a big role in various tasks such as function, aesthetic, phonation, and space maintenance. With the development of technology in dentistry and the increase in treatment alternatives, various restorative approaches are recommended for primary teeth with excessive loss of structure and continue to be developed.

Keywords: Primary Tooth, Restorative Treatment, Excessive Loss of Structure

I. GİRİŞ

Çürük, küreselleşmiş bir ağız-diş sağlığı sorunudur ve dünya genelinde hala diş kaybının en önemli nedenlerinden biridir [1, 2]. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre süt dişlenme dönemindeki çürük prevalansı dünya çapında %60-%90 arasında değişmektedir [1].

Dişler, biyofilmdeki kariyojenik bakterilerin ürettiği asitler ve enzimlerin neden olduğu demineralizasyon; bununla birlikte florür ve tükürük komponentleri gibi koruyucu faktörlerin neden olduğu remineralizasyon süreçlerinden devamlı geçmektedir. Diş çürükleri, demineralizasyon oranı remineralizasyon oranından daha yüksek olduğunda ortaya çıkmaktadır. Dişte kaviteasyon gerçekleştiğinde ise diş korumak ve diş dokusunun tekrar hasta tarafından temizlenebilmesini sağlamak için genellikle restoratif işlemler gerekli görülmektedir [3]. Çünkü süt dişi tedavileri çocuk sağlığının ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır [4].

Çocuk diş hekimliğinde süt dişlerinde gerçekleşen çürük ya da travma gibi birçok etkenli fazla madde kaybı, sık karşılaşılan sorunlardan biri haline gelmiştir. Bu nedenle süt dişlerini restore etmek için kullanılan materyaller ve teknikler son yıllarda oldukça geliştirilmiştir. Plak ve diyet kontrolü, florür uygulaması gibi non-operatif önlemler çürüğün ilerlemesini kontrol etmek için uygulanan koruyucu yaklaşımlar olarak kabul edilir [5]. Bununla birlikte koruyucu ve non-operatif önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda uygulanan restoratif tedaviler ise hastada plak kontrolünü kolaylaştırır, çocuğun beslenmesini sağlar, konuşmaya yardımcı olur, ark boyutunu korur, estetiği sağlar, ileride sürececek daimi dişlere rehber olur, diş formunu ve fonksiyonunu geri kazandırır [5, 6].

Çocuk diş hekimliğinde aşırı madde kayıplı süt dişlerini tedavi etme amaçlı amalgam, cam iyonomer simanlar, kompozitler, kompomerler, polikarbonat kuronlar ve pediatrik jaket kuronlar gibi çeşitli restoratif materyaller kullanılmaktadır [6, 7]. Bu tedavilerin yanı sıra geçmişten beri süregelen ve günümüzde hala güncelliğini koruyan paslanmaz çelik kuronlar, strip kuronlar gibi restoratif tedavi seçenekleriyle birlikte son yıllarda popülerleşmeye başlayan Hall Teknik, CAD/CAM ile oluşturulan kuronlar ve pediatrik zirkonyum kuronlar gibi güncel yaklaşımlar da bulunmaktadır [8, 9].

I.I. Paslanmaz Çelik Kuronlar

Süt azı dişleri için paslanmaz çelik kuronlar, ilk olarak 1950 yılında Engel ve ardından 1950 yılında Humphrey tarafından çocuk diş hekimliği alanında piyasaya tanıtılmıştır [10]. Süt azı dişlerinde kullanılabildiği gibi dişin insizal bölümünü içeren geniş proksimal çürüklere sahip süt kesici ve kanin dişler de paslanmaz çelik kuronlarla restore edilebilmektedir [11]. Prefabrik metal kuronlar olarak da bilinen paslanmaz çelik kuronlar; çeşitli boyutlarda, her diş için tek tek uyarlanmış ve ilgili dişe biyouyumlu bir simantasyon malzemesiyle yapıştırılan önceden şekillendirilmiş kuron formlarıdır [3, 12].

Paslanmaz çelik kuronların çocuk diş hekimliğinde kullanımı birçok endikasyon içerir [10, 11]:

- Geniş ve/veya çok sayıda çürüğü olan, yüksek çürük riskine sahip hastalarda süt dişlerinin veya immatür daimi dişlerin restorasyonunda kullanılabilir.
- Pulpa tedavisinden sonra kalan koronal diş yapısının yetersiz olduğu ve dişin kırılma riskinin arttığı durumlarda kullanılabilir.
- Dentinogenezis imperfekta veya amelogenezis imperfekta gibi gelişimsel anomalili dişler için uygulanabilir.
- Adeziv işlemlerle restore edilemeyen hipoplastik süt dişlerinin ve daimi dişlerin restorasyonunda kullanılır.
- Kırık veya aşırı madde kaybına uğramış dişlerin restorasyonlarında uygulanabilir.
- Hareketli protezler ve yer tutucular için dayanak olacak dişlerde kullanım alanına sahiptir.
- Daimi dişlerde, ilgili diş kalıcı restore edilene kadar geçici restorasyon amaçlı kullanılabilir.

Paslanmaz çelik kuron uygulamasının birçok kontrendikasyonu vardır [4]:

- Hastanın nikel alerjisi varsa kontrendikedir.
- Tedavi esnasında hastayla kooperasyon sağlanamıyorsa uygulanmamalıdır.

- Süt dişinin eksfoliyasyon zamanı yaklaşıyorsa tercih edilmemelidir.
- Radyografide süt dişi kökünün yarısı rezorbe olmuşsa kullanımı uygun değildir.

Aşırı madde kaybına uğramış dişleri restore etmek için kullanılan son derece dayanıklı olan paslanmaz çelik kuronlar, minimum derecede teknik hassasiyet gerektirmekle birlikte oldukça ekonomiktirler. Hekim tarafından uygulama kolaylığı, kırılmaz bir materyal oluşu, oklüzal kontağı sağlaması, aşınmaya karşı dirençli olması ve süt dişinin düşme zamanına kadar süt dişini dış etkenlerden koruması oldukça önemli avantajlar sağlamaktadır [13, 14].

Schüler ve arkadaşları, çürük riski yüksek olan 585 çocuğun süt azı dişlerine genel anestezi eşliğinde toplam 1149 paslanmaz çelik kuron uygulamışlardır. Hastaların 1., 3. ve 5. yıllık takiplerinde proksimal kontaktlar, marjinal adaptasyon, plak birikimi ve diş eti kanaması yönünden restorasyonları klinik olarak incelemişlerdir. Uygulanan kuronların %97.2'si patolojik mobilite, kuron perforasyonu veya kuronun düşmesi yönünden başarılı görülmüştür. Hasta takiplerinde kuronların %46.4'ünde dental plak birikimi gözlenmemiştir. Sekonder çürük tespit edilmemiştir. Takiplerin %72.1'inde sondlama sırasında kanama görülmüştür. Bu oranın dmf-t ve plak indeksiyle ilgili olduğu bildirilmiştir. Sonuç olarak paslanmaz çelik kuronların çürük riski yüksek çocuklarda başarılı olduğu bildirilmiştir. Gingivitis oluşmasının belirleyici faktörleri ise paslanmaz çelik kuronlardan ziyade hastanın ağız bakımının yetersizliği ve yüksek çürük prevalansı olarak bildirilmiştir [15].

Roberts ve arkadaşları, yaptıkları bir longitudinal çalışmada paslanmaz çelik kuron ile sınıf I ve sınıf II rezin modifiye cam iyonomer siman restorasyonları değerlendirmişlerdir. 7 yıllık bir sürede paslanmaz çelik kuronların %97 oranında başarı gösterdiğini bildirmişlerdir. Bu oran rezin modifiye cam iyonomer simanlar ile restore edilen sınıf I kavitelerde %98.3, sınıf II kavitelerde ise %97.3 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada rezin modifiye cam iyonomer siman, küçük boyutlu kavitelerde uygulanırken; paslanmaz çelik kuron, aşırı madde kayıplı ve çürüğün her iki proksimal yüzeyi kapladığı kavitelerde uygulanmıştır. Araştırmacılar bunun sonucunda paslanmaz çelik kuronların aşırı madde kayıplı dişlerde başarılı sonuçlar verdiğini bildirmişlerdir [16].

Durutürk ve Sönmez, yaptıkları bir prospektif çalışmada geliştirilmiş kalsiyum hidroksit pulpotomisi tedavisinin başarısında restorasyon önemini değerlendirmişlerdir. Restoratif materyal olarak bir gruba amalgam, bir gruba ise paslanmaz çelik kuron uygulanmıştır. 12 aylık takip sonucunda paslanmaz çelik kuronlu dişlerde başarı oranı %79.7 iken, amalgam ile restore edilen dişlerde bu oran %60 olarak bulunmuştur. Paslanmaz çelik kuron uygulanan restorasyonlarda, restorasyon başarısızlığına anlamlı olarak daha az rastlanıldığını bildirmişlerdir [17].

Birçok avantajının yanı sıra paslanmaz çelik kuronların, gümüş metalik renginden kaynaklı estetik olarak zayıf görünüşleri ve diş eti uyum sorunu oluşturabilme riski dolayısıyla bazı olumsuz özellikleri de vardır. Bu dezavantajları sebebiyle paslanmaz çelik kuronların çeşitli formları geçmişten günümüze geliştirilmektedir [13, 14].

I.I.I. Açık Yüzlü Paslanmaz Çelik Kuronlar

Süt dişlenme döneminde maksiller ön dişlerin erken çocukluk çağı çürüklerinden sıklıkla etkilenmesi, bu dişlerde çürük prevalansının devam etmesine neden olmaktadır. Bu dişlerin küçük boyutlu olması, pulpanın diş yüzeyine yakın seyretmesi, retansiyon açısından sınırlı bir yüzey alanına sahip olması ve bazı çocuklarda dental tedavi esnasındaki uyum problemleri

yaşanmasından dolayı estetik açıdan tedavi yönetimleri zor olabilmektedir [18, 19].

Geleneksel paslanmaz çelik kuronlara dezavantajlarından dolayı alternatifler geliştirilmiştir. Açık yüzlü paslanmaz çelik kuronlar, geleneksel paslanmaz çelik kuronlara göre daha iyi estetik sonuç sağlar. Klinikte açık yüzlü paslanmaz çelik kuronun diş simantasyonu yapıldıktan sonra aynı seansta dişin ön yüzeyinde bir pencere açılarak bu pencerenin kompozitle restore edilmesi prosedürlerini içermektedir [20]. Bu sayede, pulpa testi için ulaşılabilir bir diş yüzeyi de mevcut kalmaktadır [4]. Dayanıklılıkları oldukça iyidir, uzun ömürlü restorasyonlardır; fakat bu prosedür hasta başında geçirilen zamanı arttırmaktadır ve birden fazla malzemenin ek olarak hazırlanıp kullanılmasını gerektirmektedir [18].

I.I.II. Prefabrike Rezın Veneerli Paslanmaz Çelik Kuronlar

Veneerlenmiş paslanmaz çelik kuron uygulamaları, süt dişi restorasyonlarına estetik amaçlı önemli katkı sağlamaktadır. Bu hazır kuronlar, paslanmaz çelik kuronlara kimyasal ve mekanik olarak bağlanmış kompozit rezin veya termoplastik rezinden oluşmaktadır [19].

Estetik yönden iyi olmalarının yanı sıra dayanıklılık açısından da avantajlıdır, daha kısa çalışma süresi gerektirirler, nem ve kanama kontrolünün tam olarak sağlanamadığı durumlarda iyi bir alternatiftirler ve hekime renk seçebilme fırsatı sunmaktadırlar [21]. Veneer kuronun şekillendirilmesi sırasında kırılabilmesi, geleneksel paslanmaz çelik kuronlara göre maliyetinin daha yüksek olması ve rezin yapısının yüksek ısı altında hasar görmesi nedeniyle uyumlandırılmayan kuronların sterilize edilememesi, fazla diş kesimi gerektirmesi, renk seçeneklerinin sınırlı olması gibi olumsuz özellikleri de mevcuttur [19, 21]. Piyasada Kinder Crowns, Dura Crowns, NuSmile Primary Crowns, Cheng Crowns gibi çeşitli ticari isimleri vardır [13].

I.I.III. Kompozit Veneerli Paslanmaz Çelik Kuronlar

Aşırı madde kaybına uğramış dişlerde estetiğe gereksinim duyulduğunda paslanmaz çelik kuronun bir alternatifi olan ve ön yüzeyine işlem öncesinde laboratuvar, kompozit veneerlenen formu geliştirilmiştir [22].

İki adımlı prosedürü mevcuttur. Uygulama esnasında dişe uygun kuron seçilip adapte edildikten sonra estetik yüzeylere tutuculuk sağlanması adına kumlama yapılmaktadır, ardından 30 dakika içinde bu yüzeyler dentin bonding ajan uygulanarak kompozitle kaplanmaktadır ve dişe simantasyon işlemiyle bu prosedür tamamlanmaktadır. Aşıdırma ve adaptasyon işlemlerinin kuronların veneerlenmeden yapılması oldukça avantajlı bir durum oluşturmaktadır [23]. Paslanmaz çelik kuronlar gibi oldukça dayanıklı ve tutucu olmalarının yanı sıra içerdığı veneer yapının kırılma riskini de beraberinde taşımaktadır [22].

I.II. Hall Teknik

Günümüzde çürük lezyonlarının yönetimine farklı bakış açıları geliştirilmektedir. Konvansiyonel restoratif yaklaşımlar olarak adlandırılan çürük dokunun tamamen çıkarılıp ardından bir restorasyon yerleştirilmesini takip eden süreç, yerini plak kontrolüne, kariyojenik ortamın azalmasına ve minimal invaziv olan yaklaşımlara bırakmaya

odaklamıştır [5, 24, 25]. Literatürde ilk olarak 2006 yılında İskoçya'dan genel diş hekimi olan Dr. Norna Hall tarafından tanıtılan Hall tekniği bu felsefeye uyan bir tekniktir [26]. Uygun büyüklükteki prefabrik paslanmaz çelik kuronun lokal anestezi gerektirmeden, diş preparasyonu yapılmadan ve çürük doku temizlenmeden, cam iyonomer siman kullanılarak dişe yapıştırıldığı bir tekniktir. Böylelikle diş ağız ortamından izole edilmektedir [27].

Hall tekniğinin endikasyonları şu şekilde sıralanabilir:

- Hall Tekniği, klinik ve radyografik herhangi bir pulpal patolojisi bulunmayan ve intraradiküler patolojisi olmayan vital süt azı dişlerine uygulanmaktadır [28].
- Hastanın fissür örtücü, çürük temizleme veya geleneksel restorasyonu kabul etmediği oklüzal çürüklü dişlerde bir alternatiftir [29].
- Kaviteasyonlu ya da kaviteasyonsuz sınıf I ve sınıf II restorasyonlarda endikedir.[30].

Hall tekniğinin kontrendikasyonları şu şekilde sıralanabilir:

- Klinik ve radyografik olarak pulpanın ekspozite olduğu, dişlerin vital olmadığı ya da periradiküler patolojinin saptandığı durumlarda kullanılması uygun değildir [30].
- Gece ağrısı gibi geri dönüşümsüz pulpitis semptomları olan dişlerde kontrendikedir [29].
- Paslanmaz çelik kuronun dahi yerleştirilemeyeceği kadar kuron harabiyetinin çok fazla olduğu dişlerde tercih edilmemelidir [30].
- Hasta kooperasyonun yeterli olmadığı durumlarda uygulanmamalıdır [29].

Birçok ebeveyn, çocuklar ve diş hekimleri tarafından tercih edilen Hall teknik, hızlı bir uygulama olmasının yanı sıra bu gibi birçok avantajı da beraberinde getirmektedir. Çocuk için daha az travmatik bir teknik olup böylelikle çocuğun endişesini de azaltmaktadır [31, 32]. Çürük sürecini yavaşlatabilir veya durdurabilmektedir [33]. Pulpal sağlığın devamını sağlamaktadır [32]. Süt dişinin kendiliğinden düşmesine izin vermektedir ve ağız bakım uygulamalarını kolaylaştırmaktadır [31]. Ekonomik bir restorasyondur ve kısa çalışma süresine sahiptir [29].

Bu teknik bazı olumsuz özellikleri de barındırmaktadır. Diş preparasyonu içermeyen bir teknik olduğu için simantasyonun ardından erken temas sorunlarına yol açabilmektedir ve dikey boyut artabilmektedir. Ancak sonraki kontrol randevularında oklüzal temas dengelerinin yeniden sağlandığı görülmektedir [32]. Innes ve arkadaşlarına göre oklüzyon böyle bir durumda dengelenmektedir ve hiçbir hastada temporomandibuler eklem rahatsızlığının gözlenmediği bildirilmiştir [26]. Paslanmaz çelik kuron kullanımının en büyük dezavantajı ise çocuk ve ebeveynler için bazen estetik değildir [34].

I.III. Strip Kuronlar

Madde kaybı fazla olan dişler için bir tedavi seçeneği olan strip kuronlar, 1979 yılında Webber ve arkadaşları tarafından sunulmuştur [35]. Süt kesici dişler için estetik bir restorasyon olan strip kuronlar, içleri kompozitle doldurulup bonding ajanlarla dişe yapıştırılan çeşitli ebatlarda hazır kuron formlarıdır [36]. Kompozit sertleştikten sonra ise ekskavatör veya sond yardımıyla şeffaf kuron formu çıkartılarak polisaj ve cila işlemiyle bitirilen restorasyonlardır [37].

Strip kuron kullanımının birçok endikasyonu vardır [35]:

- Aşırı çürüğe sahip süt keser dişlerde, kırık dişlerde endikedir.

- Gelişimsel anomalilere sahip süt kesici dişlerde veya hipoplastik defektleri olan dişlerde uygulanabilmektedir.
- Pulpotomi veya pulpektomiye takiben daimi restorasyon olarak kullanılabilir.
- Renk değişimi sorunları olan süt kesiciler için de bir alternatiftir.

Strip kuron kullanımının birçok kontrendikasyonu vardır [35]:

- Retansiyon açısından yetersiz diş dokusuna sahip, sağlam mine kalmamış dişlerde kontrendikedir.
- Periodontal hastalık varlığında uygulanmamalıdır.

Strip kuronlar pürüzsüz ve parlak yüzeye sahip olduğundan üstün estetik kalite sunması, tamirinin kolay olması, farklı boyutlarda kuron seçimine olanak tanınması, ebeveyn ve hastayı memnun edebilmesi gibi çeşitli faydalar sağlamaktadır [38]. Kolay ve hızlı bir şekilde uygulanmasıyla birlikte, doğal görüntüye yakın sonuçlar elde edilebilmesi ve ekonomik olması gibi pek çok avantaj sunmaktadırlar. Ancak teknik hassasiyet gerektiren bir restorasyon oluşu ve bazı durumlarda kuronun yerleştirilmesinin zor olması gibi dezavantajları da vardır [36]. Aynı zamanda uygulama esnasında nem ve kan kontrolü iyi sağlanmalıdır. Bu kontrol sağlanamazsa retansiyon problemleri ve kuronda renk sorunları yaşanabilmektedir. Tutuculukları ise preparasyon sonrası kalan diş dokusuyla doğru orantılıdır [37]. Literatürde strip kuronların başarı oranını arttırmak için mini pinler, kısa postlar, fiber post destekli kompozit korlar veya omega tel kullanımı gibi farklı yaklaşımlar bildirilmiştir [39].

Tate ve arkadaşlarının yaptıkları bir retrospektif çalışmada, genel anestezi altında çocuklara uygulanan restoratif işlemlerin tedavi sonuçları ve en iyi uygulanmanın belirlenmesi amacıyla başarısızlık oranları değerlendirilmiştir. Restorasyon sonuçlarına ilişkin veriler en az 6 aylık takipte 504 hastanın kaydı incelenerek sunulmuştur. Paslanmaz çelik kuronlarda %8'lik başarısızlık oranı görülürken; bu oran strip kuronlarda %51 olarak rapor edilmiştir. Bunun sonucunda paslanmaz çelik kuron restorasyonlarının amalgam, kompozit ve strip kuron gibi restoratif işlemlere göre anlamlı ölçüde daha düşük başarısızlık oranları sergilediğini bildirmişlerdir [40].

I.IV. CAD/CAM ile Oluşturulan Kuronlar

CAD/CAM teknolojisi, 1980 yıllarında diş hekimliği alanına tanıtılmıştır. Bilgisayar destekli tasarım/bilgisayar destekli üretim (computer aided design/computer aided manufacturing) olarak isimlendirilen CAD/CAM teknolojisinin özellikle son on yılda popüleritesi ve önemi hızla artmaktadır. CAD/CAM sistemleri kullanılarak restorasyon üretimine olan ilgi dünya çapında büyümeye devam etmektedir [41]. CAD/CAM sistemleri, ilgili diş ya da dişlerin preparasyonun ardından intraoral veya ekstraoral verilerin toplanması, bu veriler doğrultusunda bilgisayar ortamında restorasyonun 3 boyutlu olarak planlanarak tasarımının gerçekleştirilmesi ve son olarak sanal olarak hazırlanmış bu restorasyonun üretilmesini kapsamaktadır [42].

CAD/CAM sistemleri bölümlü kuron, tam kuron, köprü sistemleri, inley, onley ve laminate veneer gibi birçok endikasyonu içermektedir [43]. Ancak CAD/CAM sistemiyle üretilen pedodontik restorasyonlar, henüz çocuk diş hekimliği alanında yaygınlaşamamıştır [44].

CAD/CAM teknolojisi birçok avantajı birlikte getirmiştir. Kaliteli, estetik ve yeni malzemelerin uygulanmasını sağlamaktadır ve geleneksel laboratuvar işlemlerine dayalı hataları minimuma indirmektedir. Hekim ve hasta tarafından zaman kaybını ve iş yükünü azaltmaktadır. Aynı zamanda hasta verileri, tasarım bilgileri ve üretim aşamaları kaydedilebilir ve takip edilebilir [45]. Restorasyon tek seansta uygulanabilmektedir. Böylelikle geleneksel ölçü almanın sonucunda oluşabilecek sorunlar ya da geçici kuron hazırlama gibi ek işlemler olmamaktadır [46]. Aynı zamanda indirekt restorasyonların çok aşamalı üretimlerinden kaynaklanabilecek çapraz kontaminasyon riskini azaltma potansiyeline sahiptirler [47].

CAD/CAM teknolojisinin bazı olumsuz özellikleri de mevcuttur. Öncelikle maliyetli bir üretime sahiptir. Ekipman kullanımı için deneyimli eleman gerektirmektedir. Subgingival sınırı derin olan dişlerin bilgisayar ortamına aktarılması güçlük yaratabilmektedir [47].

I.V. Pediatrik Zirkonyum Kuronlar

Zirkonyumun biyomedikal amaçlı, kalça protezi yapımıyla ilgili ilk makale 1969 yılında Helmer ve Drisskell tarafından yayınlanmıştır [48]. Diş hekimliği alanında kullanımı ise 1990'ların ilk yıllarına dayanmaktadır [49]. Metallere benzer mekanik özellikler içeren zirkonyum kuronlar, metal içermeyen, doğal diş rengine yakın olan ve madde kaybı fazla olan süt kesici ve süt molar dişlerde tedavi amaçlı tercih edilebilen zirkonyum dioksitli kuron formlarıdır. Zirkonyum dioksit zirkonya da denmektedir [50]. Kuron ve köprülerde, endodontik postların yapımında, implant abutmentlerinde zirkonyumdan faydalanılmaktadır [49].

Zirkonya monoklinik, tetragonal ve kübik fazları içeren bir polimorftur. Oda sıcaklığından 1170° C'ye kadar stabil olarak monoklinik fazda kalır. 1170°C' den sonra tetragonal faza geçer ve 2370° C'nin üzerinde ise kübik faza dönüşüm gerçekleştirmektedir. Bu dönüşümler stres ve çatlak oluşumuna sebep olabilmektedir [48]. Tetragonal faz, yitrium oksit ilavesiyle oda sıcaklığında kararlı hale getirilebilmektedir. Böylelikle yitrium oksitle kararlı hale gelen tetragonal zirkonyum kristalleri, çatlak meydana gelmesini engelleyen ve çatlağın çoğalıp ilerlemesini durduran dayanıklı bir yapı sunmaktadır [51].

Çocuk diş hekimliğinde uygulanan restorasyonlarda güncel eğilimler, prefabrik zirkonya kuronlar yönündedir [52]. Bu kuronlar, prepare edilen diş uygun boyutta seçildikten sonra pasif olarak oturtulana kadar uyumlanan ve sonrasında biyouyumlu bir simantasyon malzemesiyle diş yapıştırılan restorasyonlardır. Zirkonyum kuronların simantasyon aşaması oldukça önemlidir. Simantasyon ajanı olarak cam iyonomer simanlar, rezin modifiye cam iyonomer simanlar ve biyoaktif simanlar önerilmektedir [53].

Pediatrik zirkonyum kuronların birçok endikasyonu vardır [54]:

- Gelişimsel defektleri olan dişlerde kullanılabilir.
- Pulpal tedavi görmüş ya da görmemiş geniş çürük lezyonları olan dişlerde uygulanabilir.
- Kuron renklenmesi sorunu olan dişlerde uygulanabilir.
- Kuron kırıklarında kullanılabilir.

Pediatrik zirkonyum kuronların birçok kontrendikasyonu mevcuttur [54]:

- Hasta kooperasyonu sağlanılamıyorsa bu tedavi yaklaşımı kontrendikedir.

- Bazı ebeveynler açısından bu kuronlar pahalı olduğu için kullanılmamaktadır.

Zirkonyumun biyouyumlu olmasının yanı sıra birçok avantajı vardır. Yüksek aşınma direnci sergilemektedir ve korozyona karşı dirençlidir [55]. Kırılma dirençleri oldukça kuvvetlidir ve vestibül yüzden estetik malzemenin atması gibi problemlere rastlanılmamaktadır [51]. Aynı zamanda diş rengine yakın görünüm sergileyebilmektedir [14]. Düşük ısısal iletkenliği avantajıyla pulpal hassasiyet ve irritasyonları önleyebilme, radyoopak olmasından ötürü radyolojik değerlendirmelere izin verebilme gibi çeşitli olumlu özellikleri barındırmaktadır [56]. Pediatrik zirkonyum kuronların karışık dişlerde aşınma gibi problemlere sebep olmaması, bu kuronları süt dişleri için alternatif bir restorasyon haline getirmektedir [57].

Son zamanlarda süt dişlerinin restorasyonunda prefabrik zirkonyum kuronlar kullanılmaktadır. Bu kuronlar piyasada NuSmile, Cheng Crowns, Kinder Crowns, EZ Pedo gibi çeşitli ticari marka isimleri olarak mevcuttur [55]. Ön ve arka süt dişleri için farklı boyutlarda formları mevcuttur. Diş preparasyonu ve simantasyon adımları tutuculuk açısından oldukça mühimdir. Çünkü bu estetik kuronların bükülerek dişe adaptasyonu mümkün olmamaktadır. Bu sebeple ilgili dişte fazla madde aşındırılması bu kuronların bir dezavantajıdır. Paslanmaz çelik kuron ve strip kuron hazırlığından daha fazla diş preparasyonu gerektirmektedirler [58].

II. SONUÇ

Çocuk diş hekimliğinde geçmişten günümüze kadar aşırı madde kaybına uğramış süt dişlerinin tedavisinde çeşitli restoratif yaklaşımlar önerilmiştir. Her bir tedavi yönteminin kendine özgü avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Diş hekimliğinde bu tedavi yöntemleri hala geliştirilmekte ve ideal restorasyon arayışına devam edilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] P.E. Petersen, D. Bourgeois, H. Ogawa, S. Estupinan-Day and C. Ndiaye, "The global burden of oral diseases and risks to oral health," Bull. World Health Organ., vol. 83(9): pp. 661-669, 2005.
- [2] N.P.T. Innes, J.E. Clarkson, C. Speed, G.V.A. Douglas and A. Maguire, "The FiCTION dental trial protocol - filling children's teeth: indicated or not?," BMC Oral Health, vol. 13, p. 25, 2013.
- [3] N.P.T. Innes, et al., "Preformed crowns for decayed primary molar teeth," Cochrane Database Syst. Rev., issue 12, pp. 1-42, 2015.
- [4] S. Sajjansanshetty, P.S. Patil, D. Hugar and K. Rajkumar, "Pediatric preformed metal crowns-an update," J. Dent. Allied Sci., vol. 2(1), pp. 29-32, 2013.
- [5] D. Ricketts, T. Lamont, N.P.T. Innes, E.Kidd and J.E. Clarkson, "Operative caries management in adults and children," Cochrane Database Syst. Rev., issue 3, pp. 1-42, 2013.
- [6] V. Dhar, et al., "Evidence-based Update of Pediatric Dental Restorative Procedures: Dental Materials," J. Clin. Pediatr. Dent., vol. 39(4), pp. 303-310, 2015.
- [7] V. Garg, A. Panda, J. Shah and P. Panchal, "Crowns in pediatric dentistry: A review," J. Adv. Med. Dent. Scie. Res., vol. 4(2), pp. 41-46, 2016.

- [8] J.V. Tote, et al., "Posterior esthetic crowns in pediatric dentistry," *Int. J. Dent. Med. Res.*, vol. 1(6), pp.197-201, 2015.
- [9] P. Mourouzis, A. Arhakis and K. Tolidis, "Computer-aided design and manufacturing crown on primary molars: an innovative case report," *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.*, vol. 12(1), pp. 76-79, 2019.
- [10] R.C. Randall, "Preformed metal crowns for primary and permanent molar teeth: review of the literature," *Pediatr Dent*, vol. 24(5), pp. 489-500, 2002.
- [11] K.J. Donly and J.A. Dean, "Restorative Dentistry," in McDonald and Avery's Dentistry for the Child and Adolescent, 10th ed., vol. 11, J.A. Dean Ed. UK: Elsevier Health Sciences, 2016, pp. 185-205.
- [12] N. Attari and J.F. Roberts, "Restoration of primary teeth with crowns: a systematic review of the literature," *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, vol. 7(2), pp. 58-62, 2006.
- [13] J.K. Lee, "Restoration of primary anterior teeth: review of the literature," *Pediatr. Dent.*, vol. 24(5), pp. 506-510, 2002.
- [14] S. Srinath and A.C. Kanthaswamy, "Different crown used for restoring anterior primary teeth: a review," *Int. J. Pharm. Sci. Res.*, vol. 9(2), pp. 190-193, 2017.
- [15] I.M. Schüller, M. Hiller, T. Roloff, J. Kühnisch, and R. Heinrich-Weltzien, "Clinical success of stainless steel crowns placed under general anaesthesia in primary molars: an observational follow up study," *J. Dent.*, vol. 42(11), pp. 1396-1403, 2014.
- [16] J.F. Roberts, N. Attari and M. Sherriff, "The survival of resin modified glass ionomer and stainless steel crown restorations in primary molars, placed in a specialist paediatric dental practice," *Br. Dent. J.*, vol. 198(7), pp. 427-431, 2005.
- [17] D. Sonmez and L. Duruturk, "Success rate of calcium hydroxide pulpotomy in primary molars restored with amalgam and stainless steel crowns," *Br. Dent. J.*, vol. 208(9), pp. E18; discussion 408-9, 2010.
- [18] P.V. Shah, J.Y. Lee and J.T. Wright, "Clinical success and parental satisfaction with anterior veneered primary stainless steel crowns," *Pediatr. Dent.*, vol. 26(5), pp. 391-395, 2004.
- [19] C. Roberts, J.Y. Lee and J.T. Wright, "Clinical evaluation of and parental satisfaction with resin-faced stainless steel crowns," *Pediatr. Dent.*, vol. 23(1), pp. 28-31, 2001.
- [20] C. Nagarathna, U. Thimmegowda, R. Chikkappa and P.K. Bhat, "The utility of open-faced anterior stainless steel crown restoration among pediatric dentists as a lucrative esthetic option in primary incisors," *World J. Pharm. Pharm. Sci.*, vol. 5(12), pp. 1568-1577, 2016.
- [21] T.P. Croll and M.L. Helpin, "Preformed resin-veneered stainless steel crowns for restoration of primary incisors," *Pediatr Dent.*, vol. 27(5), pp. 309-313, 1996.
- [22] K.R. Wiedenfeld, R.A. Draughn and J.B. Welford, "An esthetic technique for veneering anterior stainless steel crowns with composite resin," *ASDC J. Dent. Child.*, vol. 61(5-6), pp. 321-326, 1994.
- [23] M. Akçay and Ş. Sarı, "Madde kaybı fazla olan ön grup süt dişlerinde restoratif yaklaşımlar," *ADO Klinik Bilimler Dergisi*, vol. 4(3), pp. 638-646, 2010.
- [24] D. Hesse, et al., "Atraumatic Restorative Treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal cavities in primary molars: study protocol for a randomized controlled trial," *Trials*, vol. 17, p. 169, 2016.
- [25] D. Hesse, et al., "Sealing versus partial caries removal in primary molars: a randomized clinical trial," *BMC Oral Health*, vol. 14, p. 58, 2014.

- [26] N.P.T. Innes, D.R. Stirrups, D.J.P. Evans, N. Hall and M. Leggate, "A novel technique using preformed metal crowns for managing carious primary molars in general practice-a retrospective analysis," *Br. Dent. J.*, vol. 200, pp. 451-454, 2006.
- [27] N.P. Innes, D.J. Evans and D.R. Stirrups, "The Hall Technique; a randomized controlled clinical trial of a novel method of managing carious primary molars in general dental practice: acceptability of the technique and outcomes at 23 months," *BMC Oral Health*, vol. 7, p. 18, 2007.
- [28] H. Binladen, et al., "A 24-month retrospective study of preformed metal crowns: the Hall technique versus the conventional preparation method," *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, vol. 22(1), pp. 67-75, 2021.
- [29] D.H. Altoukhi and A.A. El-Housseiny, "Hall technique for carious primary molars: a review of the literature," *J. Dent.*, vol. 8, p. 11, 2020.
- [30] N. Innes, D. Evans and N. Hall, "The Hall Technique for managing carious primary molars," *Dent. Update*, vol. 36(8), pp. 472-478, 2009.
- [31] K.H. Ludwig, M. Fontana, L.A. Vinson, J.A. Platt and J.A. Dean, "The success of stainless steel crowns placed with the Hall technique: a retrospective study," *J. Am. Dent. Assoc.*, vol. 145(12), pp. 1248-1253, 2014.
- [32] A. Rosenblatt, "The Hall technique is an effective treatment option for carious primary molar teeth," *Evid. Based Dent.*, vol. 9(2), pp. 44-45, 2008.
- [33] E.A.M. Kidd, "How 'clean' must a cavity be before restoration?," *Caries Res.*, vol. 38(3), pp. 305-313, 2004.
- [34] A.G. Threlfall, L. Pilkington, K.M. Milsom, A.S. Blinkhorn and M. Tickle, "General dental practitioners' views on the use of stainless steel crowns to restore primary molar," *Br. Dent. J.*, vol. 199(7), pp. 453-455, 2005.
- [35] D.L. Webber, N.B. Epstein, J.W. Wong and A. Tsamtsouris, "A method of restoring primary anterior teeth with the aid of a celluloid crown form and composite resins," *Pediatr. Dent.*, vol. 1(4), pp. 244-246, 1979.
- [36] A. Kupietzky, "Bonded resin composite strip crowns for primary incisors: clinical tips for a successful outcome," *Pediatr Dent.*, vol. 24(2), pp. 145-148, 2002.
- [37] G.K. Mittal, A. Verma, H. Pahuja, S. Agarwal and H. Tomar, "Esthetic crowns in pediatric dentistry: a review," *Int. J. Contemp. Med. Res.*, vol. 3(5), pp. 1280-1282, 2016.
- [38] S. Sahana, A.A.K. Vasa and R. Sekhar, "Esthetic crowns for primary teeth: a review," *Ann. Essences Dent.*, vol. 2(2), pp. 87-93, 2010.
- [39] K.C. Vignesh, E. Kandaswamy and M.S. Muthu, "A comparative evaluation of fracture toughness of composite resin vs protemp 4 for use in strip crowns: an in vitro study," *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.*, vol. 13(1), pp. 57-60, 2020.
- [40] A.R. Tate, M.W. Ng, H.L. Needleman and G. Acs, "Failure rates of restorative procedures following dental rehabilitation under general anesthesia," *Pediatr Dent.*, vol. 24(1), pp. 69-71, 2002.
- [41] S. Lauvahutanon, et al., "Mechanical properties of composite resin blocks for CAD/CAM," *Dent. Mater. J.*, vol. 33(5), pp. 705-710, 2014.
- [42] O.F. Karaalioglu and Z. Yeşil Duymuş, "Diş hekimliğinde uygulanan CAD/CAM sistemleri," *Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.*, vol. 18(1), pp. 25-32, 2008.
- [43] J.R. Strub, E.D. Rekow and S. Witkowski, "Computer-aided design and fabrication of dental restorations: current systems and future possibilities," *J. Am. Dent. Assoc.*, vol. 137(9), pp. 1289-1296, 2006.

- [44] S.M. Stines, "Pediatric CAD/CAM applications for the general practitioner: part 2," *Dent. Today*, vol. 27(10), pp. 162-166, 2008.
- [45] T. Miyazaki, Y. Hotta, J. Kunii, S. Kuriyama and Y. Tamaki, "A review of dental CAD/CAM: current status and future perspectives from 20 years of experience," *Dent. Mater. J.*, vol. 28(1), pp. 44-56, 2009.
- [46] P. Feuerstein, "Can technology help dentists deliver better patient care?," *J. Am. Dent. Assoc.*, vol. 135, pp. 11s-16s, 2004.
- [47] P.R. Liu, "A panorama of dental CAD/CAM restorative systems," *Compend. Contin. Educ. Dent.*, vol. 26(7), pp. 507-527, 2005.
- [48] C. Piconi and G. Maccauro, "Zirconia as a ceramic biomaterial," *Biomaterials*, vol. 20(1), pp. 1-25, 1999.
- [49] H. Lüthy, et al., "Strength and reliability of four-unit all-ceramic posterior bridges," *Dent. Mater.*, vol. 21(10), pp. 930-937, 2005.
- [50] S. Karaca, G. Ozbay and B. Kargul, "Primary zirconia crown restorations for children with early childhood caries," *Acta Stomatol. Croat.*, vol. 47(1), pp. 64-71, 2013.
- [51] I. Denry and J.A. Holloway, "Ceramics for dental applications: a review," *Materials (Basel)*, vol. 3(1), pp. 351-368, 2010.
- [52] C. Bika, et al., "Applicability of zirconia-prefabricated crowns in children with primary dentition," *Rev. Chim.*, vol. 68, pp. 1940-1943, 2017.
- [53] P. Planells del Pozo and A.B. Fuks, "Zirconia crowns-an esthetic and resistant restorative alternative for ECC affected primary teeth," *J. Clin. Pediatr. Dent.*, vol. 38(3), pp. 193-195, 2014.
- [54] W.F. Waggoner, "Restoring primary anterior teeth: updated for 2014," *Pediatr. Dent.*, vol. 37(2), pp. 163-170, 2015.
- [55] A. Khatri, "Esthetic zirconia crown in pedodontics," *Int. J. Pedod. Rehabil.*, vol. 2(1), pp. 31-33, 2017.
- [56] A.J. Raigrodski, "Contemporary all-ceramic fixed partial dentures: a review," *Dent. Clin. North Am.*, vol. 48(2), pp. 531-544, 2004.
- [57] T. Miyazaki, T. Nakamura, H. Matsumura, S. Ban and T. Kobayashi, "Current status of zirconia restoration," *J. Prosthodont. Res.*, vol. 57(4), pp. 236-261, 2013.
- [58] T. Walia, A.A. Salami, R. Bashiri, O.M. Hamoodi and F. Rashid, "A randomised controlled trial of three aesthetic full-coronal restorations in primary maxillary teeth," *Eur. Arch. Paediatr. Dent.*, vol. 15(2), pp. 113-118, 2014.

Yoğun Bakım Hastalarında Üç Farklı Basınç Ülseri Risk Değerlendirme Ölçeğinin Karşılaştırılması

Comparison of Three Different Pressure Ulcer Risk Assessment Scales in Intensive Care Patients

Özlem Doğu^{1*}, Merve Demirkaya²

*ozlemdogu@sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1257-2551

¹ Sağlık bilimleri Enstitüsü/Hemşirelik/Hemşirelik Esasları, Sakarya Üniversitesi1, Sakarya, Türkiye

² Sağlık bilimleri Enstitüsü/Hemşirelik/Hemşirelik Esasları, Sakarya Üniversitesi2, Sakarya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Araştırmada, yoğun bakımda yatan hastalarda basınç yarası gelişme riskinin belirlenmesinde kullanılan Waterlow, Jackson/Cubbin ve Braden Basınç Yarası Risk Değerlendirme Ölçeklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma, üç farklı basınç ülseri risk değerlendirme aracının üçüncü basamak olan dahiliye yoğun bakım ünitesinde yatan 21 hastada basınç ülserinin oluşumunda risk değerlendirmesindeki etkinliğini karşılaştırmak amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel nitelikte planlandı. Değerlendirmeler 24 saat aralıklar ile on beş dakikalık sürede üç ay boyunca Jackson/Cubbin, Braden, Waterlow ölçekleri ile değerlendirilerek kaydedildi. Ölçek toplam puan ortalamalarına ilişkin değerlerde Ortalama±Standart Sapma; toplam puan ortalamalarının karşılaştırılmasında Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

Bulgular: Hastaların %80,95'i kadın %19,05'i erkek ve yoğun bakımda kalma süresi ortalama 18 gün idi. Hastaların son izlemleri dikkate alındığında %47,61'inde basınç ülseri gelişti. Hastaların izlenen 1. günde Braden, Waterlow, Jackson/Cubbin ölçekleri için toplam puan ortalamaları sırasıyla 13.9, 33.9, 14.9 iken, 15. toplam puan ortalamaları sırasıyla 12.5, 30.6, 16.24 idi. Pearson korelasyon analizi ile yapılan değerlendirmede 15 günlük risk belirleme durumlarının karşılaştırılmasında ölçekler arasında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü, en yüksek ilişki Braden ve Jackson/Cubbin ölçekleri arasında saptandı. ($r=0,933$; $p<0.05$).

Sonuç: Yoğun bakımda yatan hastalarda basınç yarası risk değerlendirmesinde Waterlow, Braden ve Jackson/Cubbin ölçekleri güvenle kullanılabilir. Skorunun karşılaştırılması farklı hasta grupları ile daha büyük örneklem ile yürütülebilir. Skorum sisteminin karşılaştırılmasında gözlemciler arasındaki farklılıklar da ölçülebilir.

Anahtar Kelimeler: Waterlow Ölçeği, Jackson/Cubbin Ölçeği, Braden Ölçeği

ABSTRACT

Aim: In the study, it was aimed to compare the Waterlow, Jackson/Cubbin and Braden Pressure ulcer Risk Assessment Scales, which are used to determine the risk of pressure ulcer development in patients hospitalized in the intensive care unit.

Method: The study was designed as a descriptive and cross-sectional study to compare the effectiveness of three different pressure ulcer risk assessment tools in the risk assessment of pressure ulcer formation in 21 patients hospitalized in the tertiary internal medicine intensive care unit. Mean±Standard Deviation in the values of the scale total score averages; Pearson Correlation Analysis was used to compare total score averages

Results: 80.95% of the patients were female and 19.05% were male, and the average length of stay in the intensive care unit was 18 days. Considering the last follow-up of the patients, pressure ulcer developed in 47.61%. The mean total score for the Braden, Waterlow, and Jackson/Cubbin scales on the 1st day of follow-up was 13.9, 33.9, and 14.9, respectively, and the 15th total mean score was 12.5, 30.6, and 16.24, respectively. In the evaluation made with Pearson correlation analysis, a significant correlation was observed between the scales in the comparison of the 15-day risk determination situations, the highest correlation was found between the Braden and Jackson/Cubbin scales. ($r=0.933$; $p<0.05$).

Conclusion: Waterlow, Braden and Jackson/Cubbin scales can be used safely in pressure ulcer risk assessment in intensive care patients. Comparison of the score can be carried out with different patient groups and a larger sample. In scoring comparison, the differences between observers can also be measured.

Keywords: Waterlow Scale, Jackson Cubbin Scale, Braden Scale

I.GİRİŞ

Günümüzde akut, post-travmatik bakım ve rehabilitasyon bakım hizmetlerinde gelişmeler, yaşam süresinin uzaması, kronik hastalıkların artması ve bununla birlikte yatağa ve sandalyeye bağımlı bireylerin artması basınç ülserlerinde artışa sebep olmaktadır. Basınç ülseri, korunma ve tedavilerde ilerlemeler olsa da basınç ülserleri yaşam kalitesini önemli oranda etkilemekte beraber özellikle duyu bozukluğu olan, ileri yaştaki hastalar ve uzun süreli immobil olan hastalar için başlıca morbidite ve mortalite nedenidir [2] [10][1].

Basınç ülserleri hasta yaşam kalitesini büyük oranda etkileyen önlenabilir bir sorundur. Basınç ülserleri korku, endişe, izolasyon ve en önemlisi ölüm tehdidi birbiri ile ilişkilidir. Yani hasta açısından bakıldığında fiziksel ve psikolojik sağlığın bozulması, bağımlı olma ve sosyal izolasyon gibi sorunlara yol açmaktadır [10][1]. Ayrıca basınç ülserlerinde oluşan yaraya ve yapılan yara bakımı debritleme, uygulamasına bağlı ağrı çekmekte ve hastane yatışları uzamaktadır [1]. Basınç yaralanmalarının oluşumunu engelleme en etkili yolu risk değerlendirmenin iyi yapılmasıdır. Risk değerlendirmesinde birçok ölçek kullanılmakla beraber ölçeğin seçilmesinde hastanın klinik özelliklerine uygun, en etkili ve güvenilir ölçeğin seçilmesi gerekmektedir [12]. Basınç ülseri, bireyin bakımında etkin rol alan hemşirenin bakım kalitesini ortaya koyan en önemli göstergelerden biridir. Bu nedenle değerlendirilmesinde ve önlenmesinde en büyük rol hemşireye düşmektedir. Literatürde riski değerlendirme, tedavi ve bakımına yönelik çok sayıda ölçekler bulunmaktadır [8]. Bu doğrultuda çalışmada sık kullanılan Jackson/Cubbin, Braden, Waterlow ölçeklerin güvenilirliğini belirlemek için karşılaştırılması planlanmıştır.

A. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma, yoğun bakıma kabul edilen hastalarda, basınç yaralanması gelişme riskini belirlemede kullanılan risk değerlendirme araçlarından Waterlow, Jackson/Cubbin ve

Braden Ölçeklerini karşılaştırmak amacıyla; tanımlayıcı ve karşılaştırmalı bir araştırma olarak tasarlanmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İstanbul ilinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesinde dört yataklı bir üçüncü basamak yoğun bakım ünitesinde yatan ilk yatışında bası yarası olmayan ve 15 günlük izlem yapılabilen 21 hasta oluşturmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapıldığı kurumdan 18.12.2020 ve Etik Kuruldan 29.01.2021 tarihinde ve E-71522473-050.01.04-6044 sayılı izin alındı. Waterlow, Jackson/Cubbin Basınç Ülseri Risk Skalaları için ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapan kişilerden kullanım izni alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmacılar tarafından literatür taranarak hazırlanan veri toplama formu yaş, cinsiyet, tıbbi tanı, laboratuvar bulguları gibi içeren toplam 37 sorudan oluşmaktadır [4] [5]. Waterlow, Jackson-Cubbin, Braden skalası, Glasgow Koma Skalası ölçüm sonuçları ve basınç yarası gelişme durumları da bu formda sorgulanmaktadır.

Glasgow Koma Skalası; Skala bilincin değerlendirilmesinde yaygın kullanılan bir ölçek olup 1974 de Glasgow/İskoçya'da geliştirilmiştir [14]. Skala motor yanıt, sözel yanıt ve göz yanıtı olmak üzere 3 parametreden oluşur. Skaladan alınabilecek toplam en düşük puan 3, en yüksek puan 15'tir. Skala toplam puanının düşmesi hastanın bilinç durumunun kötüleşmesi anlamına gelir [13].

Braden Ölçeği; Sıklıkla yoğun bakım ünitelerinde kullanılmakla birlikte genel hasta popülasyonu için geliştirilmiştir. Duyusal algılama, hareketsizlik, nem, aktivite, sürtünme ve beslenme alt başlıklarından oluşmaktadır. Ölçekte 12 puan ve altı yüksek risk, 13-14 puan riskli 15-16 puan düşük risk olarak belirlenmiştir. Zamandan tasarruf sağlamak adına etkili bir ölçek olup yoğun bakım hastalarını değerlendirmede sınırlıdır.[8] [12]. Avşar'ın yaptığı hemşirelerin Waterlow ve Braden ölçeklerine ilişkin görüşlerinin incelendiği çalışmada hemşirelerin birçoğu Braden ölçeğinin kullanımının kolay olduğunu, zaman açısından kullanımının daha pratik olduğunu belirtmişlerdir. [11].

Jackson/Cubbin; Christine Jackson ve Beverly Cubbin tarafından geliştirilmiştir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde kullanım için hedeflenmiştir. Jackson/Cubbin ölçeği, 15 faktörlü bir toplama ölçeğidir. On iki faktör (kilo, geçmiş tıbbi öykü, yaş, cilt durumu, zihinsel durum, hareketlilik, hemodinamik durum, solunum, oksijen gereksinimleri, beslenme, inkontinans, hijyen) ile 4 arası puanlamaktadır. Son 24 saatte 3 faktör (kan ürünleri, ameliyat/nakil vb., hipotermi) varsa puanlanır ve sonuç toplamdan bir puan çıkarılmasıyla sonuçlanır. Ölçek için alınabilecek en fazla puan 48'dir. 29 puan ve altında alan hastalar basınç ülseri açısından yüksek riskli değerlendirilmektedir [12][8]. Ölçeğin Türkçe uyarlamasını Ö. Soyer (2014) yapmıştır [9].

Waterlow Ölçeği; Judy Waterlow tarafından tüm klinik alanlar ve yoğun bakımlara uygun içerikle geliştirilmiştir. Ölçek, cinsiyet-yaş, malnütrisyon taraması, beden kitle indeksi, doku malnütrisyonu, riskli bölgelerdeki cilt tipi, hareketlilik, kontinans, nörolojik bozukluk, major cerrahi/travma risk faktörlerinin değerlendirilmesi alt başlıklarıdır. Ölçeğin toplam puanına göre 15 puan üzeri riskli, 15-20 puan arası yüksek riskli, 20 puan üzeri çok yüksek riskli olarak değerlendirilmektedir. Yoğun bakımda değerlendiriciler arası yüksek hata içermesi nedeniyle kullanımı önerilmemektedir [12][8]. Ölçeğin Türkçe uyarlamasını Avşar P, A. Karadağ (2011) yapmıştır [3].

Veri Toplama Süreci

Yoğun bakım ünitesine kabul edilen ve çalışma kriterlerine uygun olan hastaların ilk karşılaşmada sosyodemografik özellikleri sorgulandı. Hastaların günlük olarak Glaskow Koma Skalası ve Waterlow, Jackson Cubbin ve Braden skala ölçümleri kaydedildi. Hastalar, yoğun bakım ünitesinde 15 gün boyunca izlendi. Yoğun bakım ünitesinde bir yıldan fazla çalışma deneyimi olan; Waterlow, Braden, Jackson/Cubbin Skalaları hakkında bilgiye sahip araştırmacı tarafından veriler toplandı. Çalışma öncesinde Waterlow, Braden, Jackson/Cubbin skalaları birkaç hasta üzerinde test edildi ve bu test edilen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Skalalar orijinal formülleri kullanılarak hesaplandı.

Verilerin Analizi

Çalışma IBM SPSS 20.0 ile yapıldı. Veriler ortalama $\pm$ standart sapma ($Ort \pm SD$), minimum-maksimum ve hasta sayısı (n) olarak sunulmuştur. Gruplar arası karşılaştırmaların tespitinde Mann Whitney U test, ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile testlerin bası yarısına göre sınıflandırması ROC eğrisi ile araştırılmıştır.

B. BULGULAR

Hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo I de gösterilmiştir. Hastaların %81 i kadın %19 ini erkek katılımcılar oluşturmaktadır. Hastaların %61,9 'u havalı yatak kullanmakta, %95,24 'ünde üriner katater mevcut, %66,67'sinin pozisyon sıklığı 6 saatte bir, %42,86'sı entübe ve %95,24'ünde bariyer krem kullanımı mevcuttur.

Tablo I. Hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerinin dağılımı (n=21)

		n	%
Kişisel Özellikler			
Yaş	18-35	1	
	40-59	10	3,2%32,3%
	60-89	8	25,8%
	90 yaş ve üzeri	2	6,5%
Cinsiyet	kadın	17,00	80,95%
	erkek	4,00	19,05%
Beslenme	oral	6,00	28,57%
	enteral tüp	6,00	28,57%
	parantral	9,00	42,86%
Cilt	kuru	6,00	28,57%
	normal	15,00	71,43%
	nemli	0,00	0,00%
Klinik Özellikler			
Tıbbi tanı	Akut Böbrek Yetmezliği	1,00	4,76%
	Tümör	5,00	23,8%
	Covid 19	11,00	52,38%
	Diyabet	1,00	4,76%
	Epilepsi	1,00	4,76%
	Kronik Kalp Yetmezliği	1,00	4,76%
	Kronik Obstrüktif akciğer hastalığı	1,00	4,76%
	Entübe	9,00	42,86%
Oksijen durumu	Entübe olmayan	9	42,86%
	Higt Flow Cihazı İle Takip	3,00	14,29%
Havali yatak kullanımı	Evet	13,00	61,90%
	Hayır	8,00	38,10%
Üriner katater varlığı	Evet	20,00	95,24%
	Hayır	1,00	4,76%
Defekasyon	diyare	2,00	9,52%
	normal	19,00	90,48%
	konstipe	0,00	0,00%
Pozisyon sıklığı	6 saatte bir	14,00	66,67%
	4 saatte 1	4,00	19,05%
	3 saatte 1	3,00	14,29%
Bariyer krem kullanımı	evet	20,00	95,24%
	hayır	1,00	4,76%

Tablo II. Fizyolojik Değerlendirmelerin Ortalama ve Standart Sapmaları (x±sd) (min-max)

	Mean	Standard Deviation	Min-Max
Laboratuvar Bulguları			
Hemoglobin	10,75	1,04	
Lökosit	10,26	3,19	
Albumin	32,68	8,24	
AKŞ	113,78	27,20	
Klinik Ölçümleri			
Tansiyon sistol	121,27	7,97	
Tansiyon diastol	66,85	12,54	
Saturasyon	93,12	2,82	
Ateş	36,66	0,63	
Nabız	86,71	15,30	
Ağrı	0,47	0,43	

Hastaların hemoglobin değeri en yüksek 13,9 en düşük 7,1'di. Albumin değeri en düşük 23 3n yüksek 59 olarak saptanmıştır. (Tablo II.)

Tablo III. Ölçeklerin Bası Yarası gelişme Durumuna göre analizi

Bağımsız Değişkenler	Basınc Yarası Gelişmeyen	Basınc Yarası Gelişen	p
Braden	14,91±2,77 (10-19)	9,8±1,93 (7-13)	,0001*
Jackson/Cubbin	35,27±6,66 (25-47)	25,5±5,06 (20-35)	,003*
Waterlow	14,36±5,22 (4-20)	18,3±2,98 (12-21)	,051

* istatistiksel olarak anlamlı **Mann whitney u

Son izlemler dikkate alınarak yapılmıştır. (Son izlem 15 günlük izlemin 15.inci gününü temsil etmektedir)

Ölçeklerin bası yarasına gelişme durumuna göre analizinde basınç gelişen hastalarda ; Braden ölçeği puan ortalaması 9.8, minimum değer 7, maximum değer 13, Jackson/Cubbin ölçeği puan ortalaması 25.5 minimum değer 20 maximum değer 35, Waterlow ölçeği puan ortalaması 18,3 minimum değer 12 maximum eğer 21 olarak bulunmuştur. Braden ve Jackson/Cubbin ölçeği istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük çıkmışken Waterlow ölçeğinde aynı ilişki saptanamamıştır. (Tablo III.) Bunun nedeni ortalamalar arası farkın az olması ile ilişkili olabilir.

Tablo IV. Basınc yarası gelişme durumuna göre hastaların GKS puanı analizi

	Basınc yarası gelişmeyen	Basınc yarası gelişen	Tüm Hastalar
GKS	3 puan (Koma) 0-0	2-20	2-9,52
	4-14 puan (Konfüze, Stupor, Prekoma) 8-72,73	8-80	16-76,19
	15 puan (Oryante) 3-27,27	0-0	3-14,29

* istatistiksel olarak anlamlı **Mann whitney u

Son izlemler dikkate alınarak yapılmıştır. (son izlem 15 günlük izlemin 15.inci gününü temsil etmektedir)

GKS skoru incelendiğinde skorun düşmesinin basınç ülseri oluşumunda bir risk oluşturduğu saptanmıştır (Tablo IV.)

Tablo V. Aynı zaman diliminde ölçeklerin uyumu

	İlişki			İlişki			İlişki		
	Braden	JacksonCubbin	r**/p	Waterlow	r**/p	JacksonCubbin	Waterlow	r**/p	
1. Gün	13,95±2,46 (10-19)	33,9±5,22 (24-45)	,809*/0	14,9±4,02 (4-20)	-,632*/0,002	33,9±5,22 (24-45)	14,9±4,02 (4-20)	-,688*/0,001	
2. Gün	13,86±2,48 (9-19)	33,81±5,24 (24-45)	,811*/0	14,9±4,02 (4-20)	-,629*/0,002	33,81±5,24 (24-45)	14,9±4,02 (4-20)	-,691*/0,001	
3. Gün	13,29±3,69 (1-19)	33,48±5,53 (24-45)	,704*/0	15,1±4,15 (4-21)	-,724	33,48±5,53 (24-45)	15,1±4,15 (4-21)	-,709*/0	
4. Gün	13,71±2,61 (10-19)	32,9±5,86 (24-45)	,818*/0	15,24±4,18 (4-21)	-,708*/0	32,9±5,86 (24-45)	15,24±4,18 (4-21)	-,757*/0	
5. Gün	13,57±2,73 (10-19)	32,1±6,51 (21-45)	,871*/0	15,62±4,3 (4-21)	-,744*/0	32,1±6,51 (21-45)	15,62±4,3 (4-21)	-,778*/0	
6. Gün	13,43±2,82 (10-19)	31,1±8,63 (6-45)	,820*/0	15,71±4,27 (4-21)	-,737*/0	31,1±8,63 (6-45)	15,71±4,27 (4-21)	-,667*/0,001	
7. Gün	13,29±2,88 (9-19)	32,24±6,64 (20-45)	,892*/0	15,48±4,32 (4-20)	-,706*/0	32,24±6,64 (20-45)	15,48±4,32 (4-20)	-,768*/0	
8. Gün	13,19±3,01 (9-19)	32,19±6,82 (20-45)	,889*/0	15,29±4,5 (4-20)	-,595*/0,004	32,19±6,82 (20-45)	15,29±4,5 (4-20)	-,646*/0,002	
9. Gün	12,71±3,41 (8-19)	31,1±7,71 (20-45)	,913*/0	15,86±4,51 (4-21)	-,748*/0	31,1±7,71 (20-45)	15,86±4,51 (4-21)	-,795*/0	
10. Gün	12,14±4,26 (1-19)	31,1±7,73 (20-45)	,665*/0,001	16,05±4,55 (4-21)	-,526*/0,014	31,1±7,73 (20-45)	16,05±4,55 (4-21)	-,811*/0	
11. Gün	12,48±3,52 (7-19)	30,57±7,46 (20-46)	,931*/0	16,19±4,63 (4-21)	-,733*/0	30,57±7,46 (20-46)	16,19±4,63 (4-21)	-,819*/0	
12. Gün	12,48±3,52 (7-19)	29,14±9,3 (5-46)	,781*/0	16,24±4,66 (4-21)	-,737*/0	29,14±9,3 (5-46)	16,24±4,66 (4-21)	-,518*/0,016	
13. Gün	12,48±3,52 (7-19)	30,62±7,49 (20-46)	,933*/0	16,24±4,66 (4-21)	-,737*/0	30,62±7,49 (20-46)	16,24±4,66 (4-21)	-,818*/0	
14. Gün	12,48±3,52 (7-19)	30,67±7,6 (20-47)	,933*/0	16,24±4,66 (4-21)	-,737*/0	30,67±7,6 (20-47)	16,24±4,66 (4-21)	-,824*/0	
15. Gün	12,48±3,52 (7-19)	30,62±7,66 (20-47)	,931*/0	16,24±4,66 (4-21)	-,737*/0	30,62±7,66 (20-47)	16,24±4,66 (4-21)	-,821*/0	

Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

* istatistiksel olarak anlamlı **

Hastaların yoğun bakımda 15 gün boyunca üç ölçekle risk takibi yapıldı. Yapılan korelasyon analizinde 15 günlük değerlendirme sonucunda Braden, Jackson/Cubbin ve Waterlow ölçekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. (p<0,05)

Tablo VI. Jackson/Cubbin ve Braden Ölçeklerinin güvenilirlik değerleri*.

	Cronbach's Alpha	Standartlaştırılmış Cronbach's Alpha
Braden	0,718	0,981
Jackson/Cubbin	0,980	0,982
Waterlow	0,996	0,996

Ölçeklerinin Cronbach Alpha değerleri Braden 0,72, Jackson/Cubbin 0,98, Waterlow 0,99 ile kabul edilebilir güven aralığında olduğu görüldü (Tablo VI.)

Tablo VII. Hastaların klinik ve kişisel özelliklerinin bası yarası gelişimine etkisi

	Basınç Yarası Gelişmeyen	Basınç Yarası Gelişen	Tüm Hastalar(n=21)
Yoğun bakım ünitesinde kalma süresi	15,91±1,04 (15-18)	21,9±4,41 (16-30)	18,76±4,32 (15-30)
Entübasyon süresi	2,27±5,18 (0-15)	11,2±8,77 (0-26)	6,52±8,3 (0-26)
Mekanik ventilasyon süresi	2,27±5,18 (0-15)	9,2±7,15 (0-22)	5,57±7 (0-22)
Beden Kitle Endeksi	27,8±6,71 (18-41)	31,7±8,27 (16-44)	29,66±7,57 (16-44)

Basınç ülseri gelişen hastaların; yoğun bakımda kalma süresi ortalama 21,9±4,41 iken basınç ülseri gelişmeyen hastaların ortalaması 15,91±1,04 tür.

Basınç yaralanması gelişen hastalarda yoğun bakımda kalma süresinin daha fazla olduğu görülmüştür. (Tablo VII.)

C. TARTIŞMA

Hastane içi basınç ülserlerinin gelişimi hasta bakımının kalitesinin göstergesi ve tıbbi tedavide karşılaşılan sorunlarda kritik konulardan biridir. Basınç ülserleri yaşam kalitesinde düşmeye, mortalite ve morbidite oranında artışa sebep olmaktadır. Basınç ülserinin oluşmasını engellemek için en önemli önleyici tedbirlerden biri önlem almak ve risk değerlendirmesidir. [7]. Çalışmamızda basınç ülseri gelişen hastalarda ortalama yatış süresi 21,9 iken basınç ülseri gelişmeyen hastalarda 15,9 olarak bulunmuştur. Jansen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bizim çalışmamızda da analiz edildiği gibi yoğun bakımda kalış süresinin uzadıkça basınç ülseri gelişme oranı artmış olarak bulunmuştur [1]. Yine Serpa, Santos, Peres Cavicchiol, Hermida'nın yaptığı Waterlow ve Braden ölçeğinin geçerliliğinin incelendiği çalışmada uzun süreli yatışların basınç ülseri gelişme riskini artırdığı saptanmıştır [10]. Basınç ülseri gelişme riski genellikle ölçekler aracılığı ile belirlenmektedir. Risk açısından farklı ölçekler kullanılmakla birlikte araştırmamızda kullandığımız ölçeklerde hastaların aldığı toplam puanların değerlendirilmesi bakımından Braden ve Jackson/Cubbin ölçeğinin toplam puanı azaldıkça risk artarken Waterlow ölçeğinde toplam puanın artması riski artırmaktadır. Çalışmamızda Jackson/Cubbin, Waterlow, Braden ölçeklerinin aldığı puanlar hastalarda basınç yarası gelişme durumuna göre karşılaştırılmış olup yapılan istatistiksel analizin sonucunda Braden ve Jackson/Cubbin ölçeği basınç yaralanması gelişen hastaların her iki ölçekten aldığı puan, basınç yaralanması gelişmeyen hastaların aldığı puana göre anlamlı derecede düşük çıkarken Waterlow ölçeğinin puanı anlamlı çıkmamıştır (Waterlow: ,051) (J/C: p<0,05 ve Braden: p<0,05) (Tablo III).

Literatürde Boyle ve Grenn'in 534 yoğun bakım hastası ile yaptığı basınç yarasında risk değerlendirme araçlarını incelediği çalışmada Jackson/Cubbin ve Waterlow ölçeği yoğun

bakım ünitelerinde risk değerlendirme için yeterli bulunmamakla beraber ölçek toplam puanları aynı hasta grubu için anlamlı bir değişiklik göstermediği saptanmıştır.

Bizim çalışmamıza paralel olarak, Adıbelli'nin 176 hastayla yoğun bakım hastalarında Jackson/Cubbin ve Braden ölçeklerinin karşılaştırmak amacıyla yaptığı araştırmada basınç yaralanması oluşan hastaların, basınç yaralanması oluşmayan hastalara göre karşılaştırılmasında Jackson/Cubbin ve Braden Ölçeklerinden aldıkları toplam anlamlı derecede düşük çıkmıştır. ($p<0,05$)

D. SONUÇ

Değerlendirme basınç ülseri gelişimini önlemede en önemli tedbir olup her üç ölçekte hastaların klinik durumuna uygunluğuna göre destek amaçlı diğer önleyici tedbirlerle kullanılmalıdır. Risk değerlendirmede ölçekler basınç yaralanması yok olarak değerlendirilse bile hastanın klinik durumuna ait risk faktörleri göz ardı edilmemeli beraber değerlendirilmelidir. Basınç ülserinin oluşumunu Yoğun bakımda yatan hastalarda, Jackson/Cubbin, Braden, Waterlow ölçeklerinin risk değerlendirme karşılaştırmasının yapıldığı çalışmamızda ölçeklerin basınç yarası gelişen hastaların, basınç yarası gelişmeyen hastalara göre aldıkları puan Braden ve Jackson/Cubbin ölçeği için anlamlı derecede düşük çıkmış ($p<0,05$) ama Waterlow ölçeği için bu puan anlamlı çıkmamıştır. ($p=0,051$).Bizim çalışmamız dört yataklı bir dahiliye kliniğinde yapıldığı için sonuçların genellemesinde bazı sınırlamalar olabilir.

KAYNAKLAR

- [1] RCS. Jansen , KBA Silva , MES. Moura, “Braden Scalein pressure ulcer risk assessment.” Rev Bras Enferm. 2020;73(6)
- [2] J. Kottner , T. Dassen, “Pressure ulcer risk assessment in critical care: intrrater reliability and validity studies of the Braden and Waterlow scales and subjective ratings in two intensive care units.” Int J Nurs Stud. 2010 Jun;47(6):671-7.
- [3] P. Avşar, A. Karadağ, “Waterlow Basınç Ülseri Risk Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması, geçerlik güvenirlik çalışması.” Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2016; 3(3): 1-15.
- [4] J. Grey, S. Enoch, K. Harding, “Abc Of Wound Healing Pressure Ulcers,” Bmj Volume 332 25 February 2006
- [5] KL. Cooper, “Evidence-based prevention of pressure ulcers in the intensive care unit. Crit Care Nurse.” 2013 Dec;33(6), pp:57-66.
- [6] Theeranut, S. Ninbanphot, P. Limpawattana, “ Comparison of four pressure ulcer risk assessment tools incritically ill patients,” Nurs Crit Care. 2021;26 pp:48–54
- [7] C. Charalambous, A. Koulori, A. Vasilopoulos, Z. Roupa “Evaluation of the Validity and Reliability of the Waterlow Pressure Ulcer Risk Assessment Scale.” Med Arch. 2018 Apr;72(2):141-144.
- [8] Doğu, Ö, Önen, S. "Basınç Ülseri Takip ve Tedavisinde Kullanılan Ölçekler," Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 24 (2021): 199-208
- [9] Ö. M Soyer, “Yoğun bakım hastalarında Jackson/Cubbin Basınç Alanı Risk Hesaplama Aracının duyarlılık, özgüllük, tahmin etme değerinin incelenmesi,” İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2014

- [10] LF. Serpa, VL. Santos, GR. Peres, MG. Cavicchioli, MM. Hermida, “Validity of the Braden and Waterlow subscales in predicting pressure ulcer risk in hospitalized patients.” Appl Nurs Res. 2011 Nov;24(4): e23-8.
- [11] P. Avşar “Hemşirelerin Braden ve Waterlow basınç ülseri risk değerlendirme ölçeklerine ilişkin görüşleri.” [Yüksek Lisans Tezi], Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2012.
- [12] Ş. Adıbelli, F. Korkmaz “Yetişkin hastalarda basınç yarası gelişme riskini değerlendirmede kullanılan ölçekler.” Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018; 9(2): 136-140.
- [13] E. Ahun, “Acil servise başvuran major travma hastalarında mortalite tahmininde Glaskow koma skalası-yaş-arteriyel kan basıncı (GAP) skorun değeri.” Yayınlanmamış uzmanlık tezi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi 2013.
- [14] D. Sepit, “Bilinç durumunun değerlendirilmesi ve Glasgow Koma Skalası” Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi 2005; 2(1): 12-16

Bariatrik Cerrahi Sonrası Gelişen Epilepsi ve Tedavi Yönetiminde Yaşanan Zorluklar: Bir Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

Epileptic Seizure after Bariatric Surgery and the Difficulties in the Anti-Epileptic Treatment: A Case Report and the Review of the Literature

Ceyda TANOĞLU

*ceydatanoglu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4303-6797

¹ Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, TÜRKİYE

Özet: Obezite yaygın bir sağlık sorunudur ve tedavisinde uygun hastalarda bariatrik cerrahi sıklıkla tercih edilmektedir. Cerrahi sonrası gastrointestinal sistem anatomisinin bozulması nedeni ile malabsorbsiyon ve ilaç farmakokinetiklerinde değişiklikler olabilmektedir. Besin eksiklikleri, yıkıcı ve bazen geri dönüşümsüz nörolojik komplikasyonlara neden olmaktadır. Bir yıl önce laparoskopik sleeve gastrektomi yapılan 24 yaşında kadın hasta epileptik nöbet ile hastanemize başvurdu. Hastaya fenitoin tedavisi başlandı. Uygun dozda ilaç tedavisi başlanmasına rağmen kanda Fenitoin'in terapötik düzeye ulaşmadığı gözlemlendi. Hastada levetirasetam tedavisine geçildi. Levetirasetam ile nöbet kontrolü sağlandı ancak hastada depresyon bulgularında artış izlendi. Literatürde nadir olması ve antiepileptik tedavi yönetiminde zorluk yaşamamız nedeni ile bu olgumuzu sunmak istedik.

Anahtar Kelimeler: Obezite, Epilepsi, Levetirasetam

Abstract: Obesity is a common health problem and bariatric surgery is often preferred as a treatment option in suitable patients. Due to the postoperative anatomical changes of the gastrointestinal system, malabsorption and alterations in drug pharmacokinetics may be observed. Nutritional deficiencies may cause devastating and irreversible neurological complications. A 24-year-old female patient who underwent laparoscopic sleeve gastrectomy one year ago was admitted to our hospital with epileptic seizure. Phenytoin treatment was applied. Despite the appropriate dose of phenytoin treatment, the therapeutic level of phenytoin could not be obtained. Levetiracetam treatment was administered. Seizure control was achieved with levetiracetam, but depressive complaints of the patient has increased. Therefore, we would like to present a case report of a patient with epileptic seizure after bariatric surgery, which is rare in the literature and the difficulties in the management of antiepileptic treatment.

Keywords: Obesity, Epilepsy, Levetiracetam

Giriş

Obezite, 21. yüzyılın en önemli sağlık sorunlarından biridir ve Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 650 milyondan fazla yetişkin obezite ile mücadele etmektedir [1]. Cerrahi dışı yöntemlerle %5-10'luk bir kilo kaybı sağlanabilse de, ciddi obezite durumlarında uygun hastalarda bariatrik cerrahi tercih edilebilmektedir [2]. Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ≥ 35 kg/m² ve obezite ile ilişkili

en az bir komorbidite varlığında veya VKİ ≥ 40 kg/m² olan hastalarda bariatrik cerrahi bir tedavi seçeneği olarak düşünülebilir [2]. Bariatrik cerrahi sonrası akut (postoperatif ilk 30 gün içinde) veya kronik komplikasyonlar gelişebilmektedir. Hızlı tedavi gerektiren erken komplikasyonlar intraluminal veya ekstraluminal hemoraji, cerrahi sahada sızıntı ve apse oluşumudur. Ayrıca gastrik stenoz, malnutrisyon, mediastinal poş migrasyonu ve gastroözofageal reflü geç komplikasyonlar arasındadır. Nadiren akut pankreatit, dalak enfarktı ve pulmoner emboli gelişebilir [1]. Bariatrik cerrahi sonrası nörolojik komplikasyon sıklığı %5-10'dur [3,4]. Klinik periferik nöropatiden (akut post gastrik redüksiyon cerrahisi nöropatisi), hafif bilişsel davranış değişikliklerine, aşikar ensefalopati ve komaya kadar değişebilir [5]. Bariatrik cerrahi sonrası literatürde nadiren gözlenmiş olan bir epileptik nöbet olgusunu ve tedavisinde karşılaştığımız zorlukları paylaşmak istedik.

Olgu

Tüm vücutta yaygın kasılmalar ve bilinç kaybı nedeni ile acil servise getirilen 24 yaşında kadın hastanın özgeçmişinde, 1 yıl önce VKİ=46 kg/m² iken laparoskopik sleeve gastrektomi operasyonu geçirdiği ve majör depresyon nedeni ile sertralin kullanmakta olduğu öğrenildi. Nörolojik muayenede; bilinç kapalı, bilateral pupiller midriatik, direkt ve indirekt ışık refleksleri bilateral normal olarak izlendi. Hastada ense sertliği tespit edilmedi. Lateralizan muayene bulgusu saptanmadı. Bilateral babinski pozitif. Nöbet tipi, jeneralize tonik klonik nöbet olarak değerlendirildi. İntravenöz (IV) diazepam ile nöbet kontrolü sağlanamayan hastaya Fenitoin 20 mg/kg IV yükleme yapıldı. İlk kez nöbet geçiren hasta, ileri tetkik ve tedavi amaçlı nöroloji servisine yatırıldı. Nöbet etyolojisini araştırmaya yönelik çekilen kontrastlı Beyin Manyetik Rezonans (MR), Beyin MR venografi ve diffüzyon MR görüntülemelerinde herhangi bir patoloji izlenmedi. Karaciğer, böbrek fonksiyon testleri, hemogram, kalsiyum, magnezyum, vitamin D, folik asid, çinko değerleri normal sınırlardaydı. Vitamin B12 düzeyi düşüktü (80pg/ml). Yatışı boyunca IV x100 mg fenitoin ve intramusküler 1x1000 mcg Vitamin B12 replasmanı uygulanan hasta, nöbet kontrolü sağlanarak Fenitoin 3x100 mg oral tedavi ile taburcu edildi. Taburculuğundan 15 gün sonra tekrar epileptik nöbet geçiren hastanın kanda Fenitoin düzeyi 8 µg/mL olarak ölçüldü (Fenitoin terapötik aralığı 10-20 µg/mL). 10 mg/kg intravenöz fenitoin yüklemesi yapılan hastaya, mevcut oral 3x100 mg fenitoin tedavi dozunun devamı önerildi. On beş gün sonra tekrar status kliniği ile acil servise başvuran hastanın ölçülen kanda fenitoin düzeyinin 9 µg/mL olduğu gözlemlendi. Oral fenitoin tedavisini düzenli kullandığı kendisi ve yakınları tarafından doğrulanan hastaya, depresyon tanısı olmasına rağmen Levetirasetam 2x500 mg/gün başlandı. Levetirasetam tedavisinden 3 ay sonra eski nöbetlerinden farklı özellikte psikojen vasıfta kasılmalar ile hasta tekrar acil servise başvurdu. Hasta psikiyatriye yönlendirilerek sertralin tedavisi kesilerek, venlafaksin ve mirtazapin tedavisi başlandı. Levetirasetam tedavisi sonrası hastanın depresif belirtilerine psikojen ataklar eklense de epileptik nöbetleri kontrol altına alındı. Hasta, mikst tip nöbet kliniği nedeni ile halen psikiyatri ve nöroloji bölümleri tarafından takip edilmektedir.

Tartışma

Günümüzde en sık uygulanan bariatrik prosedürler; laparoskopik sleeve gastrektomi, Roux-en-Y gastrik by-pass ve ayarlanabilir mide bandı uygulamasıdır [1]. Laparoskopik ve endoskopik sleeve gastrektomi; Roux-en-Y by-passından daha az invaziv olması ve laparoskopik ayarlanabilir gastrik bantlamaya (LAGB) göre daha iyi kilo kaybı sağlaması nedeni ile daha sık tercih edilmektedir [4]. Bariatrik cerrahiyi takiben mikro besin eksiklikleri, yıkıcı ve bazen geri dönüşümsüz nörolojik komplikasyonlara neden olmaktadır. Klinik

semptomlar, periferik nöropatiden ensefalopatiye kadar değişebilir ve sıklıkla tiamin, bakır ve vitamin B12 eksikliklerinden kaynaklanmaktadır [5]. Yetersizliği tespit etmek ve uygun tedaviyi başlatmak için cerrahi sonrası rutin biyokimyasal kan parametrelerinin takibi önerilmektedir [1]. Hastamızda çinko, vitamin D, folik asid, demir, karaciğer böbrek fonksiyon testi, hemogram değerlerinde herhangi bir bozukluk saptamadık.

Antiepileptik ilaçların terapötik aralığı dardır ve farmakokinetikleri sadece normal gastrointestinal sistemi olan bireylerde değerlendirilmiştir. Bu nedenle bariatrik cerrahi gibi malabsorbsiyona yol açabilecek durumlarda, antiepileptik ilaçların farmakokinetiği hakkında mevcut bilgiler sınırlıdır [6]. Mide pH'ı 1.5-3.5 ve ince barsak pH'ı 6.6-7.5 arasındadır. Kısmi veya total gastrektomi, hidroklorik asit salgılayan parietal hücreleri azaltarak mide pH'ında artışa neden olabilmektedir. Bariatrik cerrahi sonrası kilo değişimi de ilaçların farmakokinetiğini etkileyebilir. Bariatrik cerrahi sonrası levetirasetam ve topiramatin emilimi daha az değişirken; Fenitoin, karbamazepin, okskarbamazepin ve valproik asidin emilimi azalabilmektedir [6]. Levetirasetamın depresyonu tetiklemesi ve valproik asidin kilo artışı yapabilmesi nedeni ile [7] bu hastamızda Fenitoin tedavisine başlamayı tercih ettik. Ancak hastaya uygun doz oral tedavi verilmesine rağmen hem kanda Fenitoin düzeyinin terapötik aralıkta olmadığı, hem de nöbet kontrolünün sağlanamadığını tespit ettik. Literatürde bizim hastamıza benzer şekilde epilepsi tanısı olup sabit doz oral fenitoin tedavisi ile 30 yıldır nöbet kontrolü olan bir hastada bariatrik cerrahi sonrası epileptik nöbetlerin tekrar başladığı ve fenitoin seviyesinin oral replasman ile etkin seviyeye ulaşmadığı bildirilmiştir [8].

Bariatrik cerrahi sonrası nöropati saptanan hastalardan alınan sinir biyopsilerinde inflamatuvar değişiklikler saptanmıştır [4]. Patofizyolojisi aydınlatılamasa da kaşeksi benzeri bir durumun, nöropatiye neden olan inflamatuvar süreçleri tetiklediği düşünülmektedir [4]. Literatürde bariatrik cerrahi sonrası parkinsonizm gelişen 3 vaka bildirilmiştir ancak patofizyolojisi aydınlatılamamıştır [9]. Katalin ve ark. bariatrik cerrahi sonrası nörolojik komplikasyon saptanan 26 vakalık serisinde tüm hastalarda çoklu beslenme eksiklikleri saptanmış, ancak replasman tedavilerine rağmen çoğu zaman iyileşme elde edilmemiştir [3]. Bu durum besin eksikliği dışında başka mekanizmaların da patofizyolojide rol aldığını düşündürmektedir. Hastamızda elektrolit ve vitamin eksikliği saptanmış olsak da daha önce hiç nöbet öyküsü olmaması nedeni ile gelişen dirençli nöbetlerin, bariatrik cerrahi sonrası geç bir nörolojik komplikasyon olabileceğini de düşünmekteyiz. Literatürde bariatrik cerrahi sonrası epileptik nöbet bildirilen tek bir vaka mevcuttur ve epileptik nöbetin postoperatif dönemde saptanan sinüs ven trombozu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.

Literatürde bariatrik cerrahi sonrası gelişen epileptik nöbet vakası olmaması ve tedavi yönetiminde yaşanan zorlukları değerlendirmek adına vakamızı sunmaya değer bulduk.

Kaynaklar

- [1] Wozniowska P, Diemiszczuk I, Hady HR. Complications associated with laparoscopic sleeve gastrectomy - A review. *Prz Gastroenterol* 2021;16:5–9. <https://doi.org/10.5114/pg.2021.104733>.
- [2] Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Timothy Garvey W, Hurley DL, Molly McMahon M, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Endocrine Practice. *Endocr Pract* 2013;19:337–72. <https://doi.org/10.4158/EP12437.GL>.
- [3] Juhasz-Pocsine K, Rudnicki SA, Archer RL, Harik SI. Neurologic complications of gastric bypass surgery for morbid obesity. *Neurology* 2007;68:1843–50.

- <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000262768.40174.33>.
- [4] Frantz DJ. Neurologic complications of bariatric surgery: Involvement of central, peripheral, and enteric nervous systems. *Curr Gastroenterol Rep* 2012;14:367–72. <https://doi.org/10.1007/s11894-012-0271-7>.
- [5] Kazemi A, Frazier T, Cave M. Micronutrient-related neurologic complications following bariatric surgery. *Curr Gastroenterol Rep* 2010;12:288–95. <https://doi.org/10.1007/s11894-010-0120-5>.
- [6] Brown CS, Rabinstein AA, Nystrom EM, Britton JW, Singh TD. Antiseizure Medication use in Gastric Bypass Patients and Other Post-Surgical Malabsorptive States. *Epilepsy Behav Reports* 2021;16:100439. <https://doi.org/10.1016/j.ebr.2021.100439>.
- [7] Vu LC, Piccenna L, Kwan P, O'Brien TJ. New-onset epilepsy in the elderly. *Br J Clin Pharmacol* 2018;84:2208–17. <https://doi.org/10.1111/bcp.13653>.
- [8] Pournaras DJ, Footitt D, Mahon D, Welbourn R. Reduced Phenytoin levels in an epileptic patient following Roux-En-Y gastric bypass for obesity. *Obes Surg* 2011;21:684–5. <https://doi.org/10.1007/s11695-010-0107-1>.
- [9] Kamel WA, Al Hashel JY, Kilany A, Altailji S. Parkinsonism as a complication of bariatric surgery. *Open Access Maced J Med Sci* 2015;3:710–2. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2015.121>.

Tıp Okullarımız ve Anatomi Eğitiminin Gelişimi

Development of Our Medical Schools and Anatomy Education

Meltem Alpay¹, Ali Zeybek^{*,1}

^{*}azeybek@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9773-2739

¹ Tıp Fakültesi/Temel Tıp Bilimleri Bölümü/Anatomi Anabilim Dalı, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye

Özet: Modern tıp eğitimini anlamak için bu eğitimin tarihsel süreç içinde gerçekleştiği eğitim kurumlarını bilmek oldukça büyük önem arz etmektedir. İlk olarak medreselerde verilen tıp eğitimi ilerleyen dönemlerde Darülfünun da vermeye başlamıştır. 1933'teki üniversite reformundan günümüze kadar olan süreçte tıp eğitimi üniversitelerin tıp fakültelerinde verilmektedir. Verilen eğitimin kalitesi ise başta YÖK olmak üzere çeşitli kurumlar tarafından denetlenmektedir.

Tıp eğitimin temel unsurlarından birisi anatomi eğitimidir. Tarihimize baktığımızda kadavranın yer aldığı anatomi eğitiminin o zamanki toplumumuza kabul ettirilmesinde güçlük olduğundan anatomi eğitimi önceleri sadece teorik olarak verilmekteydi. İlerleyen dönemlerde bu eğitime uygulama dersleri de eklenerek kemikler, planşlar, resimler ve diseksiyon ile devam edilmiştir. Günümüz uygulama derslerinde ise maketler, 3D atlaslar, sanal ve artırılmış gerçeklik vb. gibi materyaller kullanılmaktadır.

Anatomi eğitimi yıllar içerisinde çeşitli milletlerden eğitmenler tarafından verilmiştir. Bu isimler arasında tarihimizde ilk diseksiyonu gerçekleştiren Dr. Charles Ambroise Bernard, hem eğitim dilinin Türkçeleşmesine öncülük eden hem de pek çok önemli hekim yetiştiren Hasan Mazhar Paşa ve ilk tahniti gerçekleştiren Ord. Prof. Dr. Nurettin Ali Berkol sayılabilir. Bu değerli bilim insanlarının o günlerde verdikleri savaş neticesinde ülkemiz tıp ve anatomi eğitiminin çağımızı yakalamayı başardığı söylenebilir.

Bu derlemede geçmişten günümüze tıp okulları, bu okullarda verilen anatomi eğitimi ve ders veren bazı önde gelen anatomi eğitmenleri ele alınmıştır.

Anahtar sözcükler: Tıp okulları, Anatomi eğitimi, Anatomistler

Abstract: It is crucial to know educational institutions this education took place in the historical process to understand modern medical education. Medical education, first given in madrasahs, started to be given in Darülfünun in the following periods. From the university reform in 1933 to the present day, medical education has been given in medical faculties of universities. The quality of the education is overseen by various agencies, including the YÖK first.

One of the primary elements of this education is anatomy education. When we look at our history, anatomy education was given only theoretically before since it was difficult to impose the anatomy education in which the cadaver took place in our society at that time. Therefore, anatomy education was given only theoretically before. In the following periods, practical

lessons were added to this training and continued with bones, planks, pictures, and dissection. In current practice lessons, materials such as models, 3D atlases, virtual and augmented reality, etc., are used.

Anatomy training has been given by trainers from various nationalities over the years. Among these names are Dr. Charles Ambroise Bernard, who performed the first dissection in our history, Hasan Mazhar Pasha, who both pioneered the Turkishization of the language of education and trained many great physicians and Ord. Prof. Dr. Nurettin Ali Berkol, who performed the first embalming can be counted.

In this review, medical schools from past to present, some leading anatomy instructors teaching in these schools, and anatomy education are discussed.

Keywords: *Medical schools, Anatomy education, Anatomists*

1. GİRİŞ

a. Tıp Okulları

Osmanlı döneminde tıp eğitimi önceleri medreselerde gerçekleştirilmekteydi. Bu eğitim Arapça ve Farsça eğitimini takiben öğrencinin usta-çırak ilişkisi ile ilgili müesseselerde uygulamalar yapmasıyla yürütülüyordu.[1-4]

Kanuni Sultan Süleyman döneminde Daru't Tıp (Tıp Medresesi)'ın kurulmasıyla 19. yüzyıla kadar tıp eğitimi bu kurum tarafından sağlanmıştır.[1, 2, 5]III. Selim döneminde 1805 yılında Kuruçeşme'de Rum Tabibhane-i açılmıştır. Ancak bu okulun sadece Rumlara hizmet eden bir kuruluş olduğu görüşü ve Mora isyanı nedeniyle bu okul 1812'de kapatılmıştır.[1, 6]

Ayrıca ordunun hekim ihtiyacını karşılamak için 9 Ocak 1806'da açılmış Tersane-i Amire'de Tabibhane (tıbhane) adı verilen bir okul bulunmaktaydı. Bu okulunun nizamnamesinde anatominin insan vücudunun anlaşılabilmesine sağladığı büyük katkı ve vazgeçilmezliği üzerinde durulmuştur.[1, 7] Temmuz 1822'de meydana gelen yangında okul binası tamamen yanmıştır.[1, 7, 8] Yangından beş yıl sonra 14 Mart 1827'de, II. Mahmut (1785-1839) döneminde, Asakir-i Mansure Ordusu'nun ihtiyacını gidermek üzere Tıbhane-i Amire (Tabibhane-i Amire) ve Cerrahhane-i Amire (Cerrahhane-i Ma'müre), Vezneciler'deki Tulumbacı konağında dili Fransızca olarak eğitime başlamıştır.[1, 7, 8]

Okul 1838 yılında Galatasaray'da bulunan Enderun Ağaları Mektebi'ne taşınmıştır. II. Mahmut'un okulu ziyaretinden sonra 14 Mart 1839'da Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane adını almıştır.[1, 2, 7, 9] Okul ilk mezunlarını 1843 yılında vermiş ve bazı başarılı mezunlar eğitim kalitesinin değerlendirilmesi için Viyana'ya gönderilmiştir[10, 11]

İlerleyen yıllarda dört Darülfünun açılmıştır (1. Darülfünun (1863-1865), 2. Darülfünun (1869-1871), 3. Darülfünun (1874-1882) ve 4. Darülfünun 1990-günümüz İstanbul Üniversitesi).[12, 13]

1909'da alınan bir kararla 1903'den beri Haydarpaşa'daki binada bulunan Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane ile Kadirga Meydanı'nda bulunan Menemenli Mustafa Paşa Konağı'nda eğitim veren Mekteb-i Tıbbiye-i Mülkiye, Darülfünun Tıp Fakültesi adı altında birleştirilmiş ve Haydarpaşa'daki binaya taşınmıştır.[12, 14] 22 Mayıs 1909'da ise nizamname bozulmuş ve okul 'Tıp Fakültesi' olarak anılmaya başlanmıştır.[12]

4 Mart 1916'da "Darülfünun Tıp Fakültesi ve Şuabâtı Nizamnâmesi" ile 1909'dan beri var olan farklılık ve ayrıcalıklar Tıp Fakültesi'ne hukuksal olarak da sağlanmıştır. Bu nizamnâme'ye göre Tıp Fakültesi tüzel kişiliğe sahip olmuştur.[12] 1933'teki üniversite reformu ile birlikte 18 Kasım 1933'te Darülfünun, İstanbul Üniversitesi adını almıştır.[12, 13, 15-18]

İstanbul Tıp Fakültesi 1945 yılında Ankara'da ikinci bir tıp fakültesi kurulana kadar ülkedeki tek tıp okuluydu. 1980 yılına kadar Türkiye'de 19 tıp fakültesi vardı. 1981 yılında Yükseköğretim Kanununun yürürlüğe girmesini takiben, ülkedeki tıp ve sağlık okullarının sayısı artmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde sayıları 50'ye ulaşmıştır.[5, 19] 2021 yılı itibarıyla 115 aktif vakıf ve devlet üniversitesine bağlı olmak üzere 133'tür.[20-23]

Bu tıp fakültelerinin eğitim programlarından 41 tanesi Tıp Eğitimleri Programlarını Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (TEPDAD) tarafından akredite edilmişken, 21 programın akreditasyon süreci ise devam etmektedir. Bu durum ülkemizdeki tıp eğitimi programlarının 71'inde yani %53'ünde verilen eğitimin yeterli ve gerekli koşullarda gerçekleşip gerçekleşmediğinin değerlendirilemediği anlamını taşımaktadır. TEPDAD'ın misyonunda belirttiği üzere "önemli olan tıp fakültelerinin sayısının artırılması değil, halihazırda mevcut olan programların asgari standartları sağlayıp bunu belgeleyebilir" olmalarıdır.[20-23]

Yine Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) 2020-2021 istatistiklerine göre, 133 (118'i aktif; 12'si pasif, 3'ü yarı aktif) Tıp Fakültesine toplam 18954 öğrenci yeni kayıt yaptırmıştır. Yine tıp fakültelerinde okuyan toplam 102549 öğrenci bulunmakta ve her tıp fakültesi başına ortalama 164 öğrenci düşmektedir.[20-23]

b. Anatomi Eğitimi

Önceleri medreseler de verilen tıp eğitimi sadece teorik derslerden oluşmaktaydı. Ancak Kanuni Sultan Süleyman döneminde kurulan Daru't Tıb (Tıp Medresesi)'de dersler sadece teorik olarak verilmeyip ayrıca kemikler ile gerçekleştiriliyordu.[1, 2, 5] Tıp eğitiminde bu kemik kullanımına 'kimsesizlere ait mezarlardan eğitim amacıyla alınmak' şartıyla III. Selim (1789-1807)'in fermanıyla izin verilmiştir.[1, 9]

Medrese eğitiminde ilk derslerde yardımcı materyal olarak kemikler, planşlar ve resimler kullanılıyordu. Ancak tüm bu materyallere rağmen diseksiyon yasağı anatomi eğitiminde eksikliklere neden oluyordu.[1, 4, 9, 24] Diseksiyon gerek toplumun ölüye duyduğu saygı gerekse ölüye dokunmanın onun kutsallığını bozduğu ve hatta günah olduğu inancı nedeniyle yasaktı. [1-4] Buna rağmen dönemin önde gelen ilim insanları (Şemseddin İthâki, Emir Çelebi, v.b.) eserlerinde diseksiyonun öneminden bahsetmişlerdir.[1, 9]

Netice itibarıyla Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane'de görev yapan Dr. Bernard'ın Sultan Abdülmecit'e (1823-1861) ısrarları neticesinde 1941'de diseksiyon izni alınmıştır[1, 2, 4, 14] Halkın tepkisinin çekilmemesi için de önce Müslüman olmayan sonra sayının yetersizliği nedeniyle müslüman olan mahkumların cesetlerinin kullanımına karar verilmiştir. İlk diseksiyon bizzat Dr. Bernard tarafından 1843'te başına düşen sırık neticesinde ölen bir kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir.[1, 2, 5, 7, 25, 26] Üniversite reformundan sonra ise sahihsiz ölümlerin vücutlarının tıp fakültelerine verilebileceği yönündeki düzenleme 1980'lerin başında gözden geçirilmiş olsa da kadavra sayısı orantılı olarak artmamıştır.[5, 19]

20. yüzyıldan itibaren teknolojik gelişmelerin tıpta kullanımının (MRI, CT, USG vb. gibi) ülkemize de gelmesiyle anatomi eğitiminin gelişimine katkı sağladığını görmekteyiz. Bu süreçte anatomi eğitimi nekroanatominin yanı sıra canlı vücudu anatomisi olarak da değer kazanmaya başlamıştır.[27]

c. Önemli Anatomistler

Osmanlıda anatomi eğitimi Osman Saib (1863) ve Dr. Constantine Caratheodor (Karatodori) (1802-1879) tarafından veriliyordu. O dönemde modern tıp eğitimine uygun yeterli hoca bulunmayışı dolayısıyla Avusturya hükümetinden resmi olarak uzman hekim istenmiştir. Bu vesile ile cerrah Dr. Charles Ambroise (Karl Ambros) Bernard (1808-1844) Aralık 1938'de anatomi dersleri vermek üzere İstanbul'a gelmiştir.[1, 2, 4, 7, 28] Dr. Bernard'ın isteğiyle de Dr. Sigmund Spitzer (1813-1894) yine hem anatomi dersi vermek hem de diseksiyon yapmak için Sultan Abdülmecit'ten alınan izinle Osmanlı Devleti'ne getirilmiştir.[1, 2, 5, 7]

Bu isimlerin dışında Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane'nin kuruluşundan 20. yüzyılın başlarına kadar olan süreçte, Yunan Dr. Paleog, Ermeni Dr. Davut, Avusturyalı Dr. Joseph Warthbichler (1817-1852), İstefanaki Karatodori (1789-1867), Stefan Bogos, Yunan Dr. Kalyas (Ölüm; 1885), Dr. Yakovaki Aristidi (1835-1900), Dr. Mehmet Rasim Paşa, İsmail Besim Paşa, Yusuf Rami (1856-1916), Hikmet Emin ve Mehmet Tahir (1881-1940) gibi isimler anatomi dersi vermişlerdir.[9, 11, 29, 30]

Ancak ülkemizde modern anatomi ekolünü Hasan Mazhar Paşa (1845-1920) kurmuştur. [15, 31, 32] 1867'de Türkçe tıp eğitimi veren Tıbbiye-i Mülkiye'nin (Sivil tıp okulu) kurucuları arasında yer almaktadır. Türkçe eğitim için bu kadar uğraş vermesinin yanında birçok tıp teriminin Türkçe karşılıklarını bulunması, "Lügat-ı Tıp" (Tıp Sözlüğü)'nin oluşturulması, literatüre anatomi terimlerinin oturması açısından oldukça fazla katkı sağlamıştır.[6, 15] Ayrıca aralarında Ord. Prof. Dr. Nurettin Ali Berkol ve Ord. Prof. Dr. Zeki Zeren'in de yer aldığı pek çok anatomi hocasını da yetiştirmiştir. Mazhar Paşa'dan sonra, Prof. Dr. Nurettin Ali Berkol ve Prof. Dr. Zeki Zeren Türkiye'de çağdaş anatominin kurucuları arasında sayılırlar.[9, 15, 32]

Yine hocası gibi Ord. Prof. Dr. Nurettin Ali Berkol da bir ilke imza atıp ülkemizde ilk tahniti gerçekleştiren isim olmuştur.[9, 15] Ayrıca 1933'te Üniversite reformu kapsamında Anatomi terimlerinin Türkçeleştirilmesi için oluşturulan, Ord. Prof. Dr. Zeki Zeren'in de aralarında bulunduğu kurula başkanlık etmiştir.[15]

Dr. Zeren, "Adalelerin lifi kavisleri" üzerine gözlemlenmemiş bazı vakaları ortaya çıkardığı çalışmayla Paris Anatomi Cemiyeti ile İnternasyonel Anatomistler Birliği üyeliğine kabul edilmiştir.[16]

Yine ülkemizde 20. yüzyılın sonu ve 21. yüzyılın başlarındaki zaman sürecinde; İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde görev yapan Prof. Dr. Sami Zan (1921-1984), Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde görev yapan Prof. Dr. İbrahim Veli Odar (1899-1975) ve Prof. Dr. Kaplan Arıncı (1930-2000), Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde görev yapan Prof. Dr. Doğan Taner ve Prof. Dr. Bedia Sancak (Türkiye'nin ilk kadın anatomi profesörü) ve Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalının kurucusu Prof. Dr. İsmail Ulutaş Anatomi Bilim alanına eğitim ve araştırmaları ile katkıda bulunan duayen hocalarımız arasında yer almaktadırlar. [17, 33-36]

2. SONUÇ

Tarihimizde tıp eğitiminin şekillendirilmesiyle okulların yüklendiği sorumluluklar ve sahip oldukları haklar da değişmiştir. Hep daha ilerisi hedeflenmiş ve bu hususta gerekli adımlar her zaman aynı sıklıkla olmasa da atılmıştır. Her dönem aksaklıklarla karşılaşılrsa da bir yolunun bulunup eğitime dönem şartlarında güncel bir bakış getirerek bu pürüzlerin giderilmesi sağlanmıştır.

Günümüze gelindiğinde ise tıp eğitiminin temel taşı olan anatomi eğitimi sadece diseksiyon ve maketler üzerinde yapılan bir eğitimden çok daha fazlasını barındırmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte plastine vücut piyesleri, bilgisayar tabanlı öğrenme modelleri (3D atlaslar, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, vs.), medikal görüntüleme (MRI, CT), vb. gibi materyaller de anatomi eğitiminin ayrılmaz bir parçası haline almaktadır. [37]

Öyle ki içinde bulunduğumuz pandemi koşulları bizi tüm dünyada olduğu gibi teknolojik olanaklara her zaman olduğundan daha fazla yönlendirmektedir. Bildiğimiz doğruların yeniden şekillendiği bu pandemi dönemi tıp ve anatominin bugünüdür ve yarını bu süreçte attığımız adımlar olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Çelik, Y., *XIX. Yüzyılda Osmanlı'da Anatomi Eğitimi ve Kadavra Temininde Yaşanan Sorunlar*. Tarih Dergisi, 2009. **48**: p. 47-63.
2. Öztürk, H. and Ö. Elçioğlu, *Osmanlı Devleti'nde Anatomi Çalışmaları Üzerinde Bir Değerlendirme*. Türkiye Klinikleri J Med Ethics, 2012. **20**(3): p. 170-178.
3. Maskar, Ü., *İslam'da ve Osmanlılarda Otopsi sorunu üzerine bir etüd*. Ankara Patoloji Derneği Yayın Organı, 1976. **3**(3-4): p. 259-274.
4. Kahya, E., *Bizde disseksiyon ne zaman ve nasıl başladı?*. Belleten, 2014. **172**: p. 739-759.
5. Akkın, S.M. and G. Dinç, *A Glimpse Into the Process of Gaining Permission for the Educational Dissection of Human Cadavers in the Ottoman Empire*. Clinical Anatomy, 2014. **27**: p. 964-971.
6. Kemahlı, S., *Tıp Eğitimi ve Hekimlik Dilimiz Nasıl Türkçeleşti?* Tıp Eğitimi Dünyası, 2015. **44**: p. 5-12.
7. Terzioğlu, A., *İstanbul Tıp Fakültesi Tarihçesi*. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi, 2000. **63**(2): p. 305-336.
8. Ekmekçi, P.E. and B. Arda, *ANATOMİ EĞİTİM MATERYALLERİNE 1931'DEN BİR ÖRNEK: MÜKEMMEL VÜCUDUBEŞER HARİTASI*. Lokman Hekim Dergisi, 2015. **5**(2): p. 52-61.
9. Ulucam, E., N. Gokce, and R. Mesut, *Turkish anatomy education from the foundation of the first modern medical school to today*. JISHIM 2003. **2**: p. 50-2.
10. Başer, A. and H. Şahin, *Atatürk'ten Günümüze Tıp Eğitimi*. Tıp Eğitimi Dünyası, 2017. **48**: p. 70-83.
11. Ortuğ, G., F. Yücel, and H. Ay, *The role of Austrian physicians and Prof. Joseph Hyrtl (1810–1894) on modernization of Ottoman- Turkish medicine*. Ann Anat, 2003. **185**: p. 593-596.
12. Dölen, E., *"II. Meşrutiyet Döneminde Darülfünun", Osmanlı Bilimi Araştırmaları*. Osmanlı Bilim Araştırmaları Dergisi, 2008. **10**(1): p. 29-30.
13. Namal, Y. and T. Karakök, *Atatürk ve Üniversite Reformu (1933)*. Journal of Higher Education and Science, 2011. **1**(1): p. 27-35.
14. Şahin, M. and M.A. Tokdemir, *II. Meşrutiyet Döneminde Eğitimde Yaşanan Gelişmeler*. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2011. **9**(4): p. 851-876.
15. Turamanlar, O. and E. Uluçam, *Türkiye'de İlk Tahnit Yönteminin Uygulayıcısı: Nurettin Ali Berkol*. Lokman Hekim Dergisi, 2016. **6**(2): p. 94-99.
16. Erdem, M., *ORD. Prof. Dr. Zeki Zeren (1900-1973) Anatomi Terimlerinin Türkçe'leştirilmesinde Öncü Anatomist*. Nobel Medicus 39, 2017. **13**(3): p. 69-71.

17. Şeker, M. and N. Yüzbaşıoğlu, *A Different Approach to Anatomy Education: "Sami ZAN, Professor of Anatomy, MD"*. Trakya University Faculty of Medicine Balkan Med J, 2016. **33**: p. 6-7.
18. Sargın, S., *Türkiye’de Üniversitelerin Gelişim Süreci ve Bölgesel Dağılımı*. SDU Sosyal Bilimler Dergisi, 2007. **3**(5): p. 133-150.
19. S.Şehirli, Ü., E. Saka, and Ö. Sarıkaya, *Attitudes of Turkish anatomists toward cadaver donation*. Clin Anat, 2004. **17**: p. 677-681.
20. Birliği, T.T., *21. Yüzyılın Üçüncü On Yılına Başlarken Türkiye’nin Sağlığı* 2020.
21. Kurumu, Y.Ö., *Yüksek Öğretim Birim İstatistikleri*. 2020.
22. (TEPDAD), T.E.P.D.v.A.D., *Akredite ve akreditasyon sürecindeki programlar*. 2020.
23. YÖK. 2021 [cited 2021 01.06.2021]; Available from: <https://istatistik.yok.gov.tr/>.
24. Efe, P., *Bir Osmanlı Bürokrati: Aleksandır Karatodori Paşa/ Mîllet-i Rum'dan Bir Münevver: Aleksandros Karatheodoris*. Toplumsal Tarih, 2010. **193**: p. 83-93.
25. Atan, Y., et al., *Dr. Charles Ambroise Bernard: Türkiyede Adli Otopsinin Başlangıcı*. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2018. **2**(3): p. 155-158.
26. Gamsız Bilgin, N., O. Ögenler, and A. Tamer, *Ülkemizde adli otopsinin tarihçesi*. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 2011. **1**(1): p. 8-12.
27. Yıldırım, M. and R. Mesut, *Topografik Anatomi, 1. Baskı*, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2000. **253**.
28. Bayat, A.H., *Tıp Tarihi*. 2016, İstanbul: Ucer Matbaacılık.
29. Akpınar, M., *Bir Saray Hekiminin Serencamı: İstefanaki Karatodori (1789-1867)*. Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 2010. **14**(1): p. 173-184.
30. Öztürk, H. and Ö. Şaylıgil, *Osmanlı Medreselerinden Tıp Fakültesine: Tıp*. Konuralp Tıp Dergisi, 2015. **7**(3): p. 174-185.
31. Turamanlar, O., et al., *Modern anatominin kurucularından Hasan Mazhar Paşa*. Kocatepe Tıp Dergisi, 2012. **13**: p. 123-128.
32. Kâhya, E., *Fransa’da ihtisas yapmış olan Türk hekimlerinden bazıları. Cumhuriyetin 60 yıl armağanı*. DTCF, 1987: p. 244-262.
33. Alat, K., et al., *Kıvılcım olarak gittiler, alev olarak geldiler: Bedia Sancak'ın Türkiye tıp bilimine ve Türkiye akademik hayatına katkıları (1933-1970)*. Pınar Üre, HIST 200-7 (2018-2019 Fall); 9, 2018.
34. Üniversitesi, A. *Tarihçe*. 2021 09.07.2021]; Available from: <http://anatomi.medicine.ankara.edu.tr/tarihce/>.
35. Fakültesi, H.T. 2021 09.07.2021]; Available from: <https://tip.hacettepe.edu.tr/bolumler/anatomi.php>.
36. from Russia, R., *Rusya’dan Türkiye’ye Göç Eden Aydınların Gözüyle Bolşevik İhtilali*.
37. Estai, M. and S. Bunt, *Best teaching practices in anatomy education: A critical review*. Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger, 2016. **208**: p. 151-157.

Covid-19 Ve Egzersiz

Covid-19 And Exercise

Kübra Çaylan^{1*}, Aynur Otağ²

^{1*} caylankubra@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5370-6045

^{1,2}:Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Sivas; Türkiye

ÖZET : Aralık 2019 da başlayan Covid-19 salgının tüm dünyaya yayılması sonucunda toplu kısıtlamalar tüm ülkelerde önlem olarak uygulanmıştır. Salgının yayılması kontrol altına alınmak için gerekli bir yöntem olsa da genç ve zinde bireyleri dahi hareketsiz hale gelmeye ve benimsenmeye zorlar. Hareketsizlik insan vücudu üzerinde nöromusküler sistem, immün sistem, kardiovasküler sistem, endokrin sistem vb. üzerinde olumsuz etkileri vardır. Bu yüzden kısıtlamaların yarattığı hareketsizliği önlemek ve bağışıklığımızı korumak için fiziksel aktivite uygulamaları önemlidir. Mevcut kanıtlar dahilinde Covid 19 hakkında genel bilgiler, kas-iskelet sistemine etkileri; hareketsizliğin vücudumuzda oluşturduğu etkiler, egzersizin bağışıklık sistemimize etkileri ve önerilen egzersiz uygulamaları ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Koronavirüs, egzersiz, hareketsizlik.

ABSTRACT: As a result of the spread of the Covid-19 epidemic, which started in December 2019, all over the world, collective restrictions were applied as a precaution in all countries. Although the spread of the epidemic is a necessary method to contain, it forces even young and fit individuals to become inactive and adopt. Inactivity has negative effects on the human body, neuromuscular system, immune system, cardiovascular system, endocrine system, etc. Therefore, physical activity practices are important to prevent immobility caused by restrictions and to protect our immunity. Within the current evidence, general information about Covid 19, its effects on the musculoskeletal system, the effects of inactivity on our body, the effects of exercise on our immune system and recommended exercise practices were discussed.

Keywords: Coronavirus, exercise, sedentary behavior.

GİRİŞ

En ölümcül üçüncü koronavirüs salgını olduğu kanıtlanan Covid-19, Aralık 2019'da ilk kez Çin'in Wuhan şehrinde fark edilmiştir[1,2]. Çin festivalinden önce birkaç pnömöni vakası görülmesiyle genom sıralama teknolojisi ile incelenmesi sonucunda şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs (SARS-CoV-2) olarak koronavirüsün yeni formu koronavirüs hastalığı 2019 veya Covid-19 olarak adlandırılmıştır[3]. Daha sonra Ocak 2020 de dünyada farklı bölgelerde hızlı bir şekilde yayılım göstermiştir. Çeşitli yollarla enfeksiyonun hızlı yayılması sonucu 12 Mart 2020 de DSÖ genel direktörü covid 19 salgını 'pandemi' olarak ilan etti[4].

Zoonotik bir virüs olan Covid-19 tam kaynağı doğrulanmamış olsa da tam genom dizilerine dayanan filogenetik analizi yarası SARS-COV2 ile yakın benzerliğini açığa çıkarmıştır[4,5]. Havadaki aerosoller yoluyla hayvandan insanlara ve insanlar arasında bulaşma yeteneğine sahiptir[2]. Son iki dekadda üç koronavirüs salgını ile yüz yüze kalan dünya 2002’de ciddi solunum yolu hastalıklarına neden olabilen SARS-CoV (şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsü) , MERS (Orta Doğu solunum sendromu koronavirüsü) ve Covid-19 salgını yaşamıştır [6].

Yapısı – patofizyolojisi:

Koronavirüsler 4 ana gruba α , β , γ ve δ ayrılabilen Nidovirale grubu içinde, Coronaviradae ailesindendir[7]. Dört CoV cinsinden- ve δ -CoV kuşları enfekte edebilirken, α -CoV ve β -CoV memelileri (insanlar ve evcil hayvanlar dahil) enfekte etme eğilimindedir. İnsanları enfekte eden CoV’lerin ortaya çıkışı, muhtemelen türler arası bulaşma olayları ile ilişkilidir[5,8] Yeni koronavirüs koronavirüs ailesinde , β koronavirüs ailesinin bir üyesidir. Sars-cov2 matris protein bazlı tek sarmallı pozitif polariteli RNA virüs genomu (27-32 kb) içeren zarflı ve bölümlenmiş bir virüstür. Ayrıca yüzeyinden çıkıntı yapan taç şeklinde sivri uçlara (80-160 nM) sahiptir ve adı buradan türetilmiştir [2,9]. Filogenetik olarak SARS-COV-2, bat-SL-CoVZC45 ve bat-SL-CoVZXC21 (% 88), ardından SARS-CoV (% 79) daha sonra MERS-CoV (%50) ile sekans göstermiştir [7,10].

SARS-CoV-2, S proteininin viral RNA’yı kopyalamak için membran füzyonu aracılığıyla konakçı-patojen etkileşimini belirlemede önemlidir. İnsanlarla etkileşim sırasında S proteini esas olarak ACE2 reseptörüne bağlanır[8,9]. Bu reseptör birçok organın (kalp, endotelyum, karaciğer, böbrek, akciğer...) hücre yüzeyinde ekspres edilir, özellikle alveolar epitel tip 2 hücreleri ACE2 hücrelerinin %83’ünü içerir. SARS-COV-2 ACE2 ile etkileşime girerek burun geçişiyle alveolar bölgede epitel hücreleri içinde serbest kalır. Alveoller gaz değişimine neden olduğu için enfeksiyon nedeniyle pulmoner ödem, hipoksik solunum yetmezliği, akciğer hasarına neden olabilir. Epitel hücrelerini enfekte edip solunum yolundan kana girerek beyin, kalp, böbrek, gastrointestinal sistem dahil vücudun birçok bölgesine yayılır ve nöral bozukluklara, iskemik inme, komaya ve sonunda ölüme yol açabilir. [7].

Nasıl bulaşır?

Elde edilen verilere göre en yaygın bulaşma şekli konuşma öksürme ve hapşırma gibi olaylarda dışarı atılan damlacıklarla 1 metreden az yakın temas halinde meydana gelir[3,11] . Enfekte kişi virüsü ağız burun mukozası veya konjunktivanın (gözler) damlacıkları yoluyla potansiyel olarak bulaştırabilir. En çok mukoza yoluyla görülürken, konjunktiva yoluyla görülmesi daha nadirdir[3].

Klinik semptomlar

Maruziyetten sonra ortalama entübasyon süresi yaklaşık 5 (2-7) gündür[7,11]. 60 yaş üstü grubundaki bireyler tüm yaş grubu bireylere ve erkekler kadınlara (X kromozomu) kıyasla Covid19’a karşı daha duyarlıdır[5]. Hipertansiyon, KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı), diyabet ve kardiyovasküler hastalığı olan hastalar ve doğuştan gelen bağışıklık tepkisi SARS-CoV-2 enfeksiyonuna daha yatkındır[5,7,12].Yaygın görülen semptomlar arasında %70-%90 ateş, %60-86 kuru öksürük , %53-%80 nefes darlığı, %38 yorgunluk ,

%15-%44 miyalji; daha az yoğun olarak baş ağrısı, kas güçsüzlüğü, boğaz ağrısı ve plöretik ağrı bulunur [2,7,11]. Bulantı, kusma, göğüste sıkışma nadir olarak görülebilir. Covid-19 ölüm nedeni birincil olarak solunum yetmezliği(%69,5), sepsis ve çoklu organ yetmezliği(%28), kalp yetmezliği (%14,6) ve böbrek yetmezliğidir (%3.7) [5].

Teşhis- tanı

COVID-19 hastalarında belirtilerin başlamasından sonraki 5-6 gün içinde üst ve alt solunum yollarında yüksek düzeyde viral yükler gösterilmiştir[13]. Erken teşhis için nazofaringeal veya orofaringeal sürüntüler önerilir ancak tek bir nazofaringeal sürüntü kullanımının daha güvenli ve daha tolere edilebilir olması dolayısıyla sağlıkçılar için tercih edilen bir yöntemdir[14]. Uygun nazofaringeal sürüntü elde etmek için, sürüntünün hastada yırtıklara neden olacak şekilde burun boşluğunun derinliklerinden alınması gerekir ve toplanan sürüntüler soğutulmuş koşullarda taşınmalıdır[15]. Hastaların dışkı örneklerinde de yüksek viral RNA gösterilmiştir. İleri düzey hastalarda dışkı veya rektal sürüntüler örnek toplamak için tercih edilen yöntemdir[1].

Laboratuvar değerlendirmeleri

Şüpheli hastaların tespiti ve izolasyonu, salgının kontrolü açısından hayati önem taşır[16].

1.Moleküler Testler:

COVID-19'un klinik teşhisi, öncelikle epidemiyolojik verilere, klinik semptomlara ve nükleik asit tespiti ve immünolojik testler gibi bazı yardımcı teknolojilere odaklanır. Ek olarak, SARS -CoV -2'nin izolasyonu ve personel güvenliğini sağlamak, verimli ekipman gerektirir. SARS-CoV-2 nükleik asit tespiti için yaygın olarak kullanılan iki teknoloji, gerçek zamanlı RT-PCR (gerçek zamanlı bir floresan polimeraz zincir reaksiyonu) ve yüksek verimli sekanslamadır [17]. Döngü aracılı izotermal amplifikasyon (LAMP) tabanlı ve düzenli aralıklarla kümelenmiş kısa palindromik tekrarlar (CRISPR tabanlı deneyler) gibi diğer NAAT (Nükleik asit amplifikasyon testi) teknikleri de geliştirilmiştir[18].

COVID-19 virüs dolaşımı olmayan bölgelerdeki vakaların laboratuvar onayı, COVID-19 viral genomunun iki farklı genetik hedefinin saptanmasını gerektirirken, COVID-19 virüs dolaşımı oluşturulmuş bölgelerde, tek bir genetik hedefin saptanması yoluyla doğrulama yeterli kabul edilir. Birçok ulusal laboratuvar, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) web sitesinde özetlenen teşhis protokollerini oluşturmuş ve yayınlamıştır. Örneğin, Almanya'dan Charité protokolü, tarama için E (zarf) geninin tespit edilmesini, ardından E testinin tümü için spesifik olduğu RNA'ya bağımlı RNA polimeraz (RdRp) geninin saptanması yoluyla E geni pozitif örneklerin doğrulanmasını tavsiye etmiştir. [12,16].

Moleküler tanı alanında üç ana sorun vardır: (1-) Minimum miktarda viral RNA tespit ederek yanlış negatiflerin sayısını azaltmak; (2-) farklı patojenler arasında pozitif sinyallerin doğru farklılaşması yoluyla yanlış pozitiflerin sayısından kaçınmak; ve (3-) çok sayıda örneğin kısa sürede hızlı ve doğru test edilmesi için yüksek kapasite ihtiyacı [16].

2.Serolojik Testler

Antijen Saptama

Antijen saptama testleri, solunum örneklerinde SARS-CoV-2 viral proteinlerinin varlığını tespit eder. Ticari olarak temin edilebilen kitlerin çoğu, nazal kaviteden veya nazofarinksten alınan numuneleri gerektirir, tükürük gibi alternatif numuneler de çalışılmıştır. Test kitleri tipik olarak testleri gerçekleştirmek için gerekli tüm malzemeleri içerir ve gerçekleştirilmesi kolaydır ve laboratuvar tabanlı testler veya hasta başı testleri (POCT'ler) olarak kullanılabilir. 15–30 dakika içinde sonuç verebildikleri için hızlı tanı testleri (RDT) olarak da adlandırılırlar. WHO, NAAT'ın mevcut olmadığı veya uzamış geri dönüş sürelerinin klinik faydayı engellediği ortamlarda ve semptomların başlangıcını izleyen ilk 5-7 gün içinde SARS-CoV-2 antijen testlerinin kullanılmasını önermiştir[18].

Antikor Saptama

Serolojik testin, negatif RT-PCR ile şüpheli vakaların teşhisi ve asemptomatik enfeksiyonların tespiti için önemli ve uygulanabilir olduğu bildirilmiştir. Diğer bir serolojik test uygulaması, yerel, bölgesel, eyalet ve ulusal düzeylerde serolojik sürveyans ve zaten virüse sahip olan ve bu nedenle bağışık olabilecek kişilerin belirlenmesidir. Tahliller ayrıca temas takibi için ve iyileşmiş hastalarda ve aşı adaylarının alıcılarında humoral koruyucu bağışıklığı kontrol etmek için de önemlidir [19].

Antikor saptama deneyleri genellikle iki SARS-CoV-2 antijenini hedef alır: Nükleokapsid (N) veya başak (S) proteini. Laboratuvar tabanlı testler için, enzime bağlı immünosorbent testleri (ELISA) ve kemilüminesans immünolojik testler (CLIA) yaygın olarak kullanılır. Yanal akış immünoanalizleri, koloidal altın veya floresans etiketleme teknikleri en yaygın şekilde kullanılır[18]. Serolojik antikor tespiti, COVID-19'u teşhis etmek için diğer geniş test kategorisidir ve bu yöntem, SARS-CoV-2'ye karşı IgM, IgG veya toplam antikorları (tipik olarak kanda) tespit eder[12]. Genel olarak, IgG antikoru veya toplam immünooglobulin kullanan testler, IgM antikoru, IgA antikoru veya IgM / IgG testlerini tespit eden testten daha yüksek doğruluğa sahiptir[18].

Radyolojik Bulgular

Bilgisayarlı tomografi (BT), COVID-19 pnömonisi olan hastaların teşhisi ve bakımının izlenmesi için rutin görüntüleme yöntemi olarak kabul edilir. Özellikle başlangıçta negatif RT-PCR tarama sonucu olan hastalar olmak üzere, yüksek şüpheli hastalığı olan hastaları taramak için akciğer anormalliklerinin erken saptanmasına yardımcı olur[20]. COVID-19 tanısında, viral nükleik asidin gerçek zamanlı ters transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) referans standardı olarak kabul edilir; ancak, son çalışmalar yanlış negatif RT-PCR sonuçları olan COVID-19 hastalarında göğüs bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesinin önemine değinmiş ve BT duyarlılığını %98 olarak bildirmiştir[21]. Covid-19 vakalarında ilk bilinen görüntüleme özellikleri, bilateral, çok loblu, periferik veya posterior dağılıma sahip, esas olarak alt loblarda daha seyrek olarak sağ orta lobda olan buzlu cam opasitelerini içerir. İlk görüntüleme sunumu daha az sayıda vakada, özellikle yaşlı popülasyon bulunduğundan, buzlu cam opasiteleri üzerine bildirilmiş konsolidasyon, septal kalınlaşma, bronşektazi, plevral kalınlaşma, ve subplevral tutulum esas olarak hastalığın sonraki aşamalarında daha az

görülen bulgulardandır. Plevral efüzyon, prekardiyal efüzyon, lenfadenopati, kavitasyon BT halo bulgusu ve pnömotoraks hastalığın ilerlemesiyle görülen nadir ancak olası bulgulardandır. BT bulguların en büyük ciddiyeti semptom başlangıcından sonraki 10 gün civarında görülür[22].

Göğüs röntgeni, COVID-19 akciğer hastalığının saptanmasında BT'ye kıyasla daha az duyarlı bir yöntemdir ve bildirilen başlangıç göğüs röntgen duyarlılığı% 69'dur. COVID-19'un en yaygın bildirilen Göğüs röntgeni ve BT bulguları arasında akciğer konsolidasyonu ve buzlu cam opasiteleri bulunur. COVID-19 ve diğer viral pnömoniler tipik olarak birden fazla lobda akciğer opasiteleri üretir. Göğüs röntgeni 'de multifokal hava boşluğu hastalığını belirlemek, COVID-19 pnömonisi için önemli bir ipucu olabilir. Periferik akciğer opasiteleri ayrıca multifokal, düzensiz veya birleşik olma eğilimindedir ve göğüs röntgeninde kolayca tanımlanabilir. Plevral efüzyonlar, COVID-19 ile enfekte hastalarda göğüs röntgeni ve BT'de son derece nadir olarak bildirilmiştir[23,24].

VİRÜSÜN KAS İSKELET SİSTEMİNE ETKİSİ

Orta ve şiddetli SARS enfeksiyonlarına yakalanan hastalardan yapılan çalışmalar, iskelet kası, nörolojik, kemik ve eklem bozuklukları da dahil olmak üzere, bu hastalığın önemli bir kas-iskelet sistemi yükü olduğunu göstermiştir [25]. Hastalığın kas-iskelet sistemi belirtileri de dahil olmak üzere akciğer dışı tutulumlar artık belirgin hale gelmiştir. Yorgunluk, kas ağrısı ve artraljinin kas-iskelet sistemi (MSK) semptomları COVID-19 ile yaygındır[26].

COVID-19'daki kas tutulum mekanizmaları tam olarak anlaşılmamıştır. ACE2 reseptörü aracılığıyla SARS-CoV-2 tarafından iskelet kasına hematogen yayılma ve doğrudan invazyon önerilmiştir. Bağışıklık aracılı mekanizmalar, SARS-CoV-2'nin kas tutulumuna ilişkin alternatif ve daha geniş kabul gören bir teoridir ve sitokin fırtınası bağışıklık hücrelerinin aktivasyonu ile enflamatuar bir yanıtı sekonder bir yanıt olduğu düşünülür. İmmün aracılı kas hasarı için önerilen mekanizmalar arasında immün kompleks birikimi, miyotoksik sitokin salınımı ve insan kas hücreleri ile viral antijenler arasındaki homolojiye ikincil hasar bulunur[26,27].

Orta ve şiddetli SARS-CoV-1 hastalarında tedavi sürecinden 2 ay sonra yapılan değerlendirmede kavrama gücünde %32 azalma ve 6 dakika yürüme testi mesafesinde ise %13'lük bir azalma tespit edilmiştir[28]. COVID-19 sonucu uzun süreleri kas sekelleri, kronik hastalığı olan COVID-19 hastalarında tanımlanan sarkopeni ve kaşeksiyi içerir. Sarkopeni ve kaşekside görülen kas atrofisinin MR (Manyetik Rezonans) görüntüleme bulguları, kas boyutunda azalma ve yağ infiltrasyonunu içerir[27].

COVID-19'daki kemik ve eklem tutulumu da geniş bir spektruma sahiptir ve viral artraljiler klinik artritlerden daha yaygındır. Artrit genellikle bir viral artrit tipi yerine reaktif veya kristal tiptir. Bu nedenle, serolojik testler ve sıvı örnekleme yapılarak diğer artrit nedenleri araştırılmalıdır[26]. Virüs kaynaklı artrit doğrulanması zor olabilir, ancak viral artrit düşündürülen bulgular, viral enfeksiyonu takiben birkaç hafta içinde artraljinin başlamasını, kendi kendini sınırlayan bir seyir ve NSAID'lere iyi bir yanıtı içerir. Sistemik lupus eritematozus, dermatomiyozit, Graves hastalığı, romatoid artrit ve psoriatik spondiloartrit dahil olmak üzere SARS-CoV-2 tarafından tetiklenen çeşitli kronik romatolojik hastalıklar bildirilmiştir. COVID-19'un kemik komplikasyonları ile ilgili çok az güncel bilgi vardır. Kritik hastalık, kortikosteroid tedavisi ve virüs kaynaklı koagülopati, osteoporoz ve osteonekroz gelişimine katkıda bulunabilir [27]. SARS hastalarında gözlenen azalmış kemik mineral yoğunluğunun büyük ölçüde, ilk enfeksiyon sırasında ve ardından erken

rehabilitasyon ve iyileşme döneminde inflamasyonu azaltmaya çalışan temel bir tedavi olan kortikosteroidlerle tedavinin kapsamına ve süresine bağlı olduğu düşünülmüştür. Bununla birlikte, diğer akut kritik hastalıklarda da azalmış kemik mineral yoğunluğu bildirilmiştir ve kortikosteroidler ile tedaviden bağımsız olarak ortaya çıkabilir. Osteonekroz, şiddetli SARS hastalarında % 5 ila % 58 arasında sıklıkla bildirilmiştir. Diz, humerus başı, talus, kalkaneus ve diğer anatomik bölgeler daha düşük frekanslarda etkilenmiş olmasına rağmen, bu vakaların çoğu femur başını içerir. Osteoporoza benzer şekilde, daha yüksek veya daha uzun kortikosteroid dozu olan hastalarda osteonekroz gelişme riski artmıştır [25].

COVID-19 ortamında periferik nöropati giderek daha fazla rapor edilmiştir. COVID-19'da sinir tutulumunun mekanizmaları tam olarak anlaşılmamıştır. COVID-19'a sekonder Guillain-Barre sendromu (GBS) ile ilgili çoklu vaka raporları yayınlanmıştır ve COVID-19 semptomlarının başlamasından 3-4 hafta sonra semptomlar ortaya çıkmıştır. Beklenenden daha yüksek bir insidansla COVID-19 ortamında iyatrojenik periferik nöropati bildirilmiştir fakat SARS-CoV-2 virüsünün periferik sinirleri üzerine etkisini açıklayan henüz kesin olarak kurulmuş teorik mekanizma açıklanmamıştır. Hastanede yatan COVID-19 hastalarında oksijenasyonun optimizasyonu için yaygın olarak eğilimli pozisyonlama benimsenmiştir fakat hayat kurtarıcı olsa da, bu önlemlerin periferik sinir sistemi üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Hastane seyri sırasında yüzüstü pozisyonlama ve yeniden pozisyonlama manevraları, periferik sinirlerin gerilme / çekilme yaralanmalarına neden olabilir. Periferik sinirlerin kompresyon yaralanmaları, uzun süreli yüzüstü pozisyonlama ile harici kompresyona veya kas içi hematomdan dahili kompresyona ikincil olarak da meydana gelebilir[27]. Genel olarak kritik hastalar, uzun süreli hareketsizlik, sistemik inflamasyon, kortikosteroidler ve nöromüsküler bloke edici ajanların kullanımına bağlı olarak miyopati ve nöropati geliştirme riski altındadır[29].

COVID19- TEDAVİSİ

Şu anda, COVID-19'un önlenmesi veya tedavisi için kanıtlanmış bir tedavi yoktur. İmmünoterapi (immünoglobulinler ve plazma tedavisi), COVID-19 hastalarında etkili bir terapötik seçeneği temsil etme potansiyeline sahiptir. COVID-19 için immünoterapötik protokoller, plazma terapisi yoluyla poliklonal antikoru, T hücrelerinin olgunlaşması için polipeptit hormonu, immünoglobulinleri, ACE2 immünoadezini ve interlökin-6'ya karşı bir monoklonal antikor içerir. COVID-19 hastaları bu geleneksel tedavileri alır. Genel tedaviler, RNA viral enfeksiyonuna karşı konakçı immün tepkisini güçlendirmek için çok önemlidir[30]. Dünya Sağlık Örgütü, remdesivir, lopinavir / ritonavir, lopinavir / ritonavir artı interferon β ve klorokin test ederek, beş tedavi kolu "dayanışma" çalışmasını koordine etmektedir. COVID-19 ile ilişkili ARDS ile kritik derecede hasta olanlar için şu anda destekleyici yönetim anlamına gelen tedavi yöntemleri;

- Konservatif intravenöz sıvılar
- Şüpheli bakteriyel koenfeksiyon için ampirik intravenöz antibiyotikler
- Yeterli oksijenasyonu ve karbondioksit eliminasyonunu sürdürmek için erken, invaziv endotrakeal entübasyon ve ventilasyonun dikkate alınması
- Tidal hacimlerin ve inspiratuar basınçların sınırlandırılması gibi akciğer koruyucu ventilasyon stratejileri

- Mekanik akciğer hasarı riskini azaltmak için mekanik olarak havalandırılırken yüzüstü pozisyonlama dönemleri
- Ekstrakorporeal membran oksijenasyonunun dikkate alınması [31].

Egzersiz

Covid-19 pandemisi, halk sağlığı ve hükümet uygulamaları ile birlikte kısıtlamaları ve karantinaları zorunlu kılmıştır. Kısıtlamalar sonucunda fiziksel aktivite, normal günlük yaşam aktiviteleri ve egzersize erişim sınırlanarak olumsuz yönde etkilenmektedir[32]. Kısıtlama önerileri virüs bulaşmasını azaltmak için temel önlemlerden biri olsa da uzun süren karantinalar sonucu açık havada egzersiz yapma olanağı azaldığı için depresyon ve anksiyeteye yol açabilir[33]. Birkaç gün veya hafta hareketsizlik, vücutta periferik dolaşım dahil kardiovasküler, pulmoner, muskuloskeletal sistem ve daha birçok sistemde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Birkaç günlük adım sayısında azalma insülin direncine neden olabilir ve kas atrofisinden önce meydana gelir. İki günlük hareketsizlikten sonra kas atrofisi de çok hızlı bir şekilde gerçekleşir. İki haftalık hareketsizlik/azalmış aktivite VO2 max'ta önemli ölçüde kayıplara sebep olurken bu kayıplar genç bireylere kıyasla yaşlılarda iki kat daha fazla gerçekleşir. VO2 max'taki azalma artan ölüm oranı ile ilişkilidir. [34].

Covid-19 klinik durumuna göre üç aşamaya ayrılabilir: İlk aşama tespit edilebilir virüs içeren-içermeyen asemptomatik inkübasyon dönemi; ikinci aşama virüsün varlığında şiddetli olmayan semptomatik dönem; üçüncü aşama yüksek viral yük ile inflamasyonla birlikte şiddetli solunum semptomatik evredir. İnkübasyon sırasında ve şiddetli olmayan aşamalarda (birinci ve ikinci aşama) virüsü ortadan kaldırmak ve hastalığın ilerlemesini önlemek için adaptif bağışıklık tepkisi gereklidir; uygun genetik fenotip ve genel sağlık durumu iyi ise bu olay gerçekleşebilir[35].

Bir çeşit ucuz tamamlayıcı terapi olan egzersiz, birçok hastalığa olumlu etki yapmaktadır. 2007'de Amerikan Spor Hekimliği Koleji ve Amerikan Tabipler Birliği resmi olarak "Egzersiz İlaçtır" önerisinde bulundu [36]. Egzersiz, hem doğuştan gelen hem de uyarlanabilir bağışıklık sistemlerindeki tüm bağışıklık hücrelerini etkiler özellikle orta derecede egzersizin ardından (VO2MAX % 60'tan az) natural killer (NK) hücrelerin, nötrofillerin ve makrofajların aktivitesini yükseltir. [37]. Orta düzeyde egzersiz eğitiminin bağışıklık fonksiyonları üzerindeki etkisi üzerine yapılan araştırmalar, günlük tempolu yürüyüş gibi aktivitelerin bile hareketsiz yaşam tarzlarından daha üstün olabileceğini ve bireylerin 8 ila 15 haftalık bir eğitimle neredeyse yarı yarıya daha az hasta günleri yaşadıklarını göstermiştir. [38]. Aktif olmamakla karşılaştırıldığında akut bir egzersizin, dolaşım ve periferik dokular arasında farklı ve oldukça aktif immün hücre alt tiplerinin değişimini ve yeniden dağıtımını uyardığı bilinmektedir, bu da bağışıklık gözetimini gerçekleştirir ve doğuştan gelen bağışıklık tepkisini güçlendirir[35]. Aerobik egzersizlerin akut solunum yolu hastalığı üzerindeki önleyici etkisini değerlendiren randomize kontrollü bir çalışma, egzersiz grubundaki katılımcıların hareketsiz yaşam tarzına sahip katılımcılara kıyasla daha az hastalık epizodu bildirdiklerini bulmuştur. Şiddet indeksi ve toplam hastalık günü (süre), kontrol grubuna kıyasla egzersiz grubu için daha düşük bir eğilim gösterilmiştir[38]. Atletlerde 60 dakikadan uzun süren yoğun antrenman ve rekabet dönemlerinde (örneğin koşu maratonu) yapılan çalışmalar, aktiviteden 1-2 saat sonra periferik kandaki dolaşımdaki bağışıklık hücrelerinde bir azalma ve 24 saat sonra aktivite öncesi seviyelere geri döndüğünü göstermektedir. "Açık pencere enfeksiyonlara yatkınlık

teorisi" olarak adlandırılan bu fenomen, yüksek dozda egzersizle immün baskılamaya ve üst solunum yolu enfeksiyonuna yatkınlığa atfedilmiştir [35].

Tablo1. DSÖ ve ACSM kültürel olarak uyarlanabilecek bu dönemde izlenecek fiziksel aktivite tavsiyeleri [35,39].

COVID-19 salgını sırasında fiziksel olarak aktif kalma ipuçları

- 1.) Bu dönemde kendinize bakmaya kararlı olun. Sağlıklı olmaya karar vermek, ailenizdeki diğer kişilerin de aynı seçimi yapmasına yardımcı olabilir.
- 2.) Evde egzersiz yapmak için 'aktif bir alan' belirleyin. Varsa egzersiz ekipmanlarını kullanın (örn. Yoga matları, halterler, direnç bantları).
- 3.) Egzersiz yapmak ve rutin bir zaman çizelgesine girmek için sabah veya akşam belirli bir zaman ayırın. Ulaşılabilir küçük fiziksel aktivite hedefleriyle her günü anlamlı kılmaya çalışın. Her gün genel hedef *daha fazla hareket etmek ve daha az oturmak* olmalıdır.
- 4.) Aerobik egzersiz: Gün boyunca kısa süreli (örneğin 2, 5, 10 veya 20 dakika) başlamak faydalıdır ve daha önce bir egzersiz programına katılmadıysanız uyumu artırabilir. O Egzersizle eğlenmeye çalışın, alternatif günler yapın TV / çevrimiçi egzersiz programına egzersiz yapın veya çocuklarla aktif bir oyun oynayın.
- 5.) Evinizin çevresinde vücut ağırlığınızı kullanarak basit kas güçlendirme egzersizleri yapmanın yollarını bulun. Sağlam bir sandalyeden çömelme veya oturarak ayakta durma (arada 30 saniye dinlenerek 10 tekrar $\times$ 3 kez). Yeteneğe bağlı olarak duvara, mutfak tezgahına veya zemine şınav (10×3). Plank (15 saniye $\times$ 3 kez basılı tutun).
- 6.) Her gün sağlıklı beslenmeye çalışın.
- 7.) Bağışıklığınızı korumak için yetişkinler her gün 7-8 saat uyumalıdır (çocuklar daha fazla olmalıdır).
- 8.) Egzersiz bir davranıştır. Eğer bunda yeniyseniz, başlangıçta bağlılık zor olacaktır. Motivasyon için düzenli egzersiz yapan bir arkadaşınızı arayın
- 9.) Tüm aile için ekranı ve oturma süresini en aza indirin.

Terapötik egzersiz (TE), direnç, dayanıklılık, esneklik ve denge eğitimi yoluyla bir kişinin fiziksel durumunu iyileştirmek veya sürdürmek için kullanılan bir fizik tedavi tekniğidir. TE'nin uygulanması sırasındaki fiziksel durum ve toleransa göre egzersizin yoğunluğu, hacmi, ilerlemesi ve türü kişiselleştirilmelidir[40].

İdeal olarak haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta aerobik fiziksel aktivite veya hafta boyunca en az 75 dakika şiddetli aerobik fiziksel aktivite ve 2 haftalık standart kas gücü antrenmanı seansları standart DSÖ / ACSM tavsiye edilmiştir [35]. Hatta ABD Fiziksel Aktivite Yönergeleri, tüm yetişkinlerin, kronik tıbbi rahatsızlıkları olanlar bile, eğer

yapabiliyorlarsa, haftada en az 150 dakika ila 300 dakika orta yoğunlukta egzersiz yapmalarını önermektedir[41]. Egzersiz, hem kas kütlesini korumak için yüksek yoğunluklu direnç egzersizlerini hem de nöromüsküler sistem bütünlüğünü ve mitokondriyal işlevi korumak için aerobik egzersizi içermelidir[34].

Aerobik egzersiz (örn. Yürüme, koşu, yüzme), düşük yoğunluktan başlayarak altta yatan hastalıkları ve rezidüel hastalığı olan hastalar için önerilir ve her seferinde 20-30 dakika olmak üzere haftada 3 ila 5 kez kademeli olarak artırılır. Yorgunluğa yatkın hastalar için aralıklı egzersiz önerilir. Çin kılavuzlarında gerekirse denge eğitimi (bir rehabilitasyon terapistinin gözetimi altında) ve kuvvet antrenmanı için aşamalı direnç eğitimi önerilmektedir. Solunum egzersizleri, solunum ve balgam eğitimine odaklanır ve vücut yönetimi, solunum ritmi düzenlemesi, göğüs aktivitesi ve solunum kası eğitimini içerir[42].

Evde egzersiz yapmak, özellikle kendi vücut ağırlığınızı kullanarak direnç türü aktiviteler yapmak ve oturma sürelerini kısaltarak hareketsiz davranışı kesintiye uğratmak, diyabet gibi kronik rahatsızlıkları olan yaşlı ve yüksek riskli bireyler için özellikle önerilmektedir. Evde egzersiz, özellikle karantina sırasında hava yoluyla taşınan koronavirüsten kaçınma için uygundur ve güçlendirme, denge ve kontrol, germe veya bunların bir kombinasyonunu (yürüme, kaldırma ve taşıma, akciğerler, merdiven çıkma, ayakta durma) içerebilir. Ev eşyaları, çömelme, mekik, yoga kullanarak oturun ve oturarak ayağa kalkın [37]. Genel olarak, fiziksel aktivite yoğunluğu hafif (<3 MET), orta (3-5.9 MET) veya şiddetli (> 6 MET) olarak sınıflandırılabilir. Koronavirüs pandemisinde evde kalmak zorunlu olsa da Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği fiziksel aktivite önerilerine ev içi faaliyetler ile ulaşmak mümkündür [43].

Özellikle genç ve zinde bir nüfus için uygun olan son derece etkili bir egzersiz, tam vücut yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizdir (HIIT). Ev tabanlı HIIT antrenmanları herhangi bir ekipman gerektirmez ve kas gücü, kardiyorespiratuvar zindelik ve glikoz metabolizması açısından hızlı iyileştirmeler sağlar[34].

Tablo 2. Evde fiziksel aktivite ile öneriler [44].

Günlük aktiviteler	MET'ler	Tahmini VO ₂ (mL / kg / dak)	Ortalama süre (dk)
Bulaşıkları yıkamak	2.5	8.75	8
Yemek pişirme veya yemek hazırlama	3.5	12.25	20
Çocuk bakımı, ayakta	3	10.5	15
Yeri süpürme	3.8	13.3	10

Sporcular için bu süre zarfında antrenman rejimini sabit yoğunlukta tutmak akıllıca olabilir. Seanslar arasında yeterli dinlenme, iyi hidrasyon, hijyen, yeterli uyku ve yeterli karbonhidrat ile günlük aşırı yoğunluk ve hacimde aerobik egzersiz eğitimini ve haftada 2-3 gün direnç eğitimini sınırlamaya çalışmak, bağışıklık fonksiyonunun korunmasına yardımcı olacaktır [35]. Testleri pozitif olan sporcuların en az 7 gün egzersiz yapmamaları

önerilir. Semptomların 7 gün boyunca düzelmesinin ardından, ek 7 gün içinde aşamalı olarak eğitime geri dönülmesi önerilir[45].

SONUÇ

Egzersizin immün sistem üzerinde etkilerinin yoğunluğuna göre değiştiği mevcut kanıtlarla gösterilmiştir. Orta yoğunluklu egzersizlerin immün sistemde olumlu etki yaratırken uzun süreli ve yüksek yoğunluklu egzersizlerin immün sistemi baskıladığı bildirilmiştir. Bu yüzden egzersize başlarken uzun süreli ve yüksek yoğunluklu egzersizden kaçınmakta fayda vardır. Evde karantina döneminde DSÖ'nün 'daha az otur, daha fazla hareket et' tavsiyesine uyarak hareketsizlik sonucu oluşan olumsuz etkiler azaltılabilir. Ekran başında kalış süresi kısaltılmalı ve egzersiz bir davranış haline getirilmelidir. Kısıtlamaların öngörülebilir gelecekte yaşamımızın gerekli bir parçası olması mümkündür. Fiziksel ve zihinsel sağlığımızı korumamız için fiziksel aktivitenin yaşam tarzına dönüştürülmesi, karantina dönemlerinde büyük bir önem taşır.

KAYNAKLAR

- [1] *Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. BMJ Publishing Group, 2020.
- [2] E. Seyed Hosseini, N. Riahi Kashani, H. Nikzad, J. Azadbakht, H. Hassani Bafrani and H. Haddad Kashani, *The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies*, Virology 551 (2020), pp. 1–9.
- [3] *COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far*. NLM (Medline), 2020.
- [4] M. Yüce, E. Filiztekin and K.G. Özkaya, *COVID-19 diagnosis —A review of current methods*, Biosens. Bioelectron. 172 (2021), .
- [5] P.K. Samudrala, P. Kumar, K. Choudhary, N. Thakur, G.S. Wadekar, R. Dayaramani et al., *Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19*, Eur. J. Pharmacol. 883 (2020), .
- [6] *Fighting COVID-19: A quick review of diagnoses, therapies, and vaccines*. Elsevier B.V., 2020.
- [7] *Microstructure, pathophysiology, and potential therapeutics of COVID-19: A comprehensive review*. John Wiley and Sons Inc, 2021.
- [8] *Why covid-19 transmission is more efficient and aggressive than viral transmission in previous coronavirus epidemics?*. MDPI AG, 2020.
- [9] *The Pathophysiology, Diagnosis and Treatment of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*. Springer, 2020.
- [10] M.P. Jogalekar, A. Veerabathini and P. Gangadaran, *Novel 2019 coronavirus: Genome structure, clinical trials, and outstanding questions*, Exp. Biol. Med. 245 (2020), pp. 964–969.
- [11] *Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review*. American Medical Association, 2020.
- [12] *Fighting COVID-19: A quick review of diagnoses, therapies, and vaccines*. Elsevier B.V., 2020.
- [13] *Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples*. Lancet Publishing Group, 2020.
- [14] *An Update on Molecular Diagnostics for COVID-19*. Frontiers Media S.A., 2020.

- [15] J. Druce, K. Garcia, T. Tran, G. Papadakis and C. Birch, *Evaluation of swabs, transport media, and specimen transport conditions for optimal detection of viruses by PCR*, J. Clin. Microbiol. 50 (2012), pp. 1064–1065.
- [16] *COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis*. Blackwell Publishing Inc., 2021.
- [17] *An Update on Molecular Diagnostics for COVID-19*. Frontiers Media S.A., 2020.
- [18] C.K.C. Lai and W. Lam, *Laboratory testing for the diagnosis of COVID-19*, Biochem. Biophys. Res. Commun. 538 (2021), pp. 226–230.
- [19] *Coronavirus disease 2019 (COVID-19): An overview of the immunopathology, serological diagnosis and management*. Blackwell Publishing Ltd, 2021.
- [20] W. Zhao, Z. Zhong, X. Xie, Q. Yu and J. Liu, *Relation Between Chest CT Findings and Clinical Conditions of Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Multicenter Study*, Am. J. Roentgenol. 214 (2020), pp. 1072–1077.
- [21] Z. Ye, Y. Zhang, Y. Wang, Z. Huang and B. Song, *Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review*, Eur. Radiol. 30 (2020), pp. 4381–4389.
- [22] S. Salehi, A. Abedi, S. Balakrishnan and A. Gholamrezanezhad, *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients*, Am. J. Roentgenol. 215 (2020), pp. 87–93.
- [23] *Portable chest X-ray in coronavirus disease-19 (COVID-19): A pictorial review*. Elsevier Inc., 2020.
- [24] H.Y.F. Wong, H.Y.S. Lam, A.H.T. Fong, S.T. Leung, T.W.Y. Chin, C.S.Y. Lo et al., *Frequency and Distribution of Chest Radiographic Findings in Patients Positive for COVID-19*, Radiology 296 (2020), pp. E72–E78.
- [25] *Musculoskeletal Consequences of COVID-19*. Lippincott Williams and Wilkins, 2020.
- [26] *Musculoskeletal manifestations of COVID-19*. Elsevier B.V., 2021.
- [27] *Musculoskeletal involvement of COVID-19: review of imaging*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2021.
- [28] H.M.C. Lau, E.W.C. Lee, C.N.C. Wong, G.Y.F. Ng, A.Y.M. Jones and D.S.C. Hui, *The impact of severe acute respiratory syndrome on the physical profile and quality of life*, Arch. Phys. Med. Rehabil. 86 (2005), pp. 1134–1140.
- [29] *Multisystem effects of COVID-19: a concise review for practitioners*. Bellwether Publishing, Ltd., 2021.
- [30] *Exercise, immune system, nutrition, respiratory and cardiovascular diseases during COVID-19: A complex combination*. MDPI AG, 2021.
- [31] R. Simpson, & L.R.-A. *journal of physical medicine and* undefined 2020, *Rehabilitation after critical illness in people with COVID-19 infection*, ncbi.nlm.nih.gov .
- [32] A. Ammar, M. Brach, K. Trabelsi, H. Chtourou, O. Boukhris, L. Masmoudi et al., *Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: Results of the ECLB-COVID19 international online survey*, Nutrients 12 (2020), .
- [33] R.C. Colley, T. Bushnik and K. Langlois, *Exercise and screen time during the COVID-19 pandemic*, Heal. Reports 31 (2020), pp. 1–11.
- [34] M. Narici, G. De Vito, M. Franchi, A. Paoli, T. Moro, G. Marcolin et al., *Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures*, Eur.

- J. Sport Sci. (2020), .
- [35] C. Ranasinghe, C. Ozemek and R. Arena, *Exercise and well-being during COVID 19 – time to boost your immunity*, Expert Rev. Anti. Infect. Ther. 18 (2020), pp. 1195–1200.
- [36] Z. Xu, Y. Chen, D. Yu, D. Mao, T. Wang, D. Feng et al., *The effects of exercise on COVID-19 therapeutics: A protocol for systematic review and meta-analysis*, Medicine (Baltimore). 99 (2020), pp. e22345.
- [37] *Antiviral functional foods and exercise lifestyle prevention of coronavirus*. MDPI AG, 2020.
- [38] *Can moderate intensity aerobic exercise be an effective and valuable therapy in preventing and controlling the pandemic of COVID-19?*. Churchill Livingstone, 2020.
- [39] W. Zhu, *Should, and how can, exercise be done during a coronavirus outbreak? An interview with Dr. Jeffrey A. Woods*, J. Sport Heal. Sci. 9 (2020), pp. 105–107.
- [40] C. Udina, J. Ars, A. Morandi, J. Vilaró, C. Cáceres and M. Inzitari, *Rehabilitation in adult post-COVID-19 patients in post-acute care with Therapeutic Exercise*, J. Frailty Aging (2021), pp. 1–4.
- [41] *Exercise and Fitness in the Age of Social Distancing During the COVID-19 Pandemic*. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2020.
- [42] *Rehabilitation settings during and after COVID-19: An overview of recommendations*. Foundation for Rehabilitation Information, 2021.
- [43] *COVID-19 pandemic and home-based physical activity*. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, 2020.
- [44] *Arizona Eyalet Üniversitesi, Sağlıklı Yaşam Tarzları Araştırma Merkezi, Beslenme ve Sağlık Geliştirme Okulu Fiziksel Aktiviteler Özeti*. Available at <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/home>.
- [45] *Sport and exercise during and beyond the COVID-19 pandemic*. SAGE Publications Inc., 2020.

Covid-19, Solunum Yetmezliği ve Noninvaziv Ventilasyon Desteği

Covid-19, Respiratory Failure and Noninvasive Ventilation Support

Sevgi B.Seyhan

sevgi.seyhann@gmail.com, ORCID:0000-0003-4330-3223

Anesteziyoloji ve Reanimasyon/Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi, Ankara, Türkiye

Özet: SARS-CoV-2 genetik olarak SARS-CoV-1'e (%80) ve yarasa koronavirüsü RaTG13'e (%96) benzeyen β -coronavirus ailesinden zarflı bir virüsdür. SARS-CoV-2 vücutta reseptör olarak ACE2 reseptörlerini kullanmaktadır. ACE2 reseptörleri akciğere ek olarak ince barsak, kalp, böbrek, tiroid, testis ve yağ dokularında da vardır. Hücre içine girdikten sonra SARS-CoV-2, birçok mekanizma ile pulmoner epitel hücrelerinde apoptoza ve hasara neden olur. Akciğerlerde yaygın alveolar hasar, mikrotrombus ile birlikte kapiller konjesyon, venöz tromboembolizm, pulmoner embolizm, bronkopnömoni, trakeit ve bronşit/bronşiolerde submukozal inflamasyona neden olmaktadır. Yaygın akciğer hasarı olan COVID-19 hastalarında hipoksemi, üç şekilde olabilir. Bunlar hipoksik ve hipokapnik solunum yetmezliği, hipoksik ve hiperkapnik solunum yetmezliği ve hipoventilasyondur. COVID-19 hasarı sonucu oluşan ARDS'de aşırı inflamatuvar yanıt nedeniyle hem vasküler sistem hem de alveoler hasarlanma sonucu akciğerdeki normal gaz alışverişi bozulur. Fakat başlangıç evresinde akciğer kompliyansı yüksektir. Bu sebeple hastalarda oksijen miktarı düşük olmasına rağmen nefes darlığı gibi dispne bulguları olmayabilir. Hastalar da dispne olsun ya da olmasın hipoksinin oluşmasıyla birlikte ek oksijen desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Böyle durumlarda ek oksijen desteği hastaların oksijen ihtiyaçlarına göre farklı tekniklerle yapılabilir. Bu bildiride Covid 19'a bağlı solunum yetmezliği mekanizması ve noninvaziv ventilasyon yöntemleri açıklanmaktadır.

Tüm dünyayı etkisi altına alan bu virüs için öneriler hala eksik kalmaktadır. Virüsün mutasyon geçirmesiyle hastalığın seyri değişmektedir. Bu sebeple hastalarda her zaman noninvazivden invazive doğru solunum desteği sağlanamamakla birlikte, bazen doğrudan invaziv destek ihtiyacı olabilmektedir. Bu yüzden her hasta her zaman kendi durumuna göre değerlendirilmeli ve tedavi edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Solunum yetmezliği, Ventilasyon

Abstract: SARS-CoV-2 is an enveloped virus from the β -coronavirus family, genetically similar to SARS-CoV-1(80%) and bat coronavirus RaTG13(96%). SARS-CoV-2 attaches to ACE2 receptors as receptors in the body. In addition to the lung, there are ACE2 receptors are in the small intestine, heart, kidney, thyroid, testis, and adipose tissues. After entering the cell, SARS-CoV-2 causes apoptosis and damage to the pulmonary epithelial cells by many mechanisms. Diffuse alveolar damage in the lungs causes capillary congestion with microthrombus, venous thromboembolism, pulmonary embolism, bronchopneumonia, tracheitis and submucosal inflammation in bronchitis/bronchioles. In ARDS, which occurs as

a result of COVID-19 damage, normal gas exchange in the lung is disrupted as a result of damage to both the vascular system and the alveoli due to the diffuse inflammatory response. In COVID-19 patients with diffuse lung injury, hypoxemia can take three forms. These are hypoxic and hypocapnic respiratory failure, hypoxic and hypercapnic respiratory failure, and hypoventilation. In acute respiratory distress syndrome caused by COVID-19 damage, normal gas exchange in the lung is impaired as a result of damage to both the vascular system and alveoli due to diffuse inflammatory response. However, lung compliance is high in the initial stage. For this reason, although the oxygen level is low, patients may not have dyspnea symptoms such as shortness of breath. With the formation of hypoxia in patients with or without dyspnea, additional oxygen support is needed. In such cases, supplemental oxygen support can be done with different techniques according to the oxygen needs of the patients. In this study, the mechanism of respiratory failure due to Covid 19 and noninvasive ventilation methods are explained.

Recommendations for this virus, which affects the whole world, are still incomplete. The course of the disease changes as the virus mutates. For this reason, although correct respiratory support from non-invasive to invasive cannot always be provided in patients, sometimes there may be a need for direct invasive support. Therefore, each patient should always be evaluated and treated according to his/her own condition.

Keywords: COVID-19, Respiratory failure, Ventilation

I. GİRİŞ

SARS-CoV-2 genetik olarak SARS-CoV-1'e (%80) ve yarası koronavirüsü RaTG13'e (%96) benzeyen β -coronavirus ailesinden zarflı bir virüsdür[1]. SARSCoV-2 virüsünün 4 yapısal glikoproteini vardır. Bunlar spike protein, membran, zarf ve nükleokapsid olarak adlandırılır[2]. Membran, zarf ve nükleokapsid proteinleri viral partikülün yerleşmesi ve salınımında görev alırken, spike protein ise konak hücreye tutunma ve konak hücreye invaze olmasında görev almaktadır. SARS-CoV-2 vücutta reseptör olarak ACE2 reseptörlerini kullanmaktadır. ACE2 reseptörleri akciğere ek olarak ince barsak, kalp, böbrek, tiroid, testis ve yağ dokularında da vardır[3]. Spike proteini direkt olarak reseptöre bağlanamaz. SARS-CoV-2'nin konakçı hücrelere invaze olabilmesi için TransMembranSerinProteaz 2(TMPRSS2) ile S-proteinini hazırlamak gerekir. Hücre içine girdikten sonra SARS-CoV-2, birçok mekanizma ile pulmoner epitel hücrelerinde apoptozise ve hasara neden olur. COVID-19 olarakta isimlendirilen SARS-CoV-2 hastalarında pro-interlökin 1 β aktif IL-1 β 'ya dönüştürülür ve dolaşımdaki IL-1 β seviyeleri sistemik belirtiler olmaksızın lokal inflamasyonu aktive etmektedir. İnterlökin-6(IL-6), interferon gama (IFN γ), monosit kemoatraktan protein 1 (MCP1), interferon gama indükleyici protein-10 (IP-10) gibi proinflamatuvar sitokinlerin ve kemokinlerin salınımı artar. Dendritik hücreler, akciğerlerde virüsü fagosite ederek ikincil lenfoid organlara göç ederler. Akciğerlere giden ve viral olarak enfekte olmuş alveolar hücreleri yok edebilen antijene özgü T hücrelerini aktive ederler. Tüm bu sitokin ve kemokinlerle birlikte, artmış proteazlar ve reaktif oksijen türleri daha fazla hasara ve hiperinflamasyona sebep olarak pulmoner hasarı oluşturur[4, 5]. Post-mortem otopsilerde yaygın alveolar hasar, mikrotrombüs ile birlikte kapiller konjesyon, venöz

tromboembolizm, pulmoner embolizm, bronkopnömoni, trakeit ve bronşit/bronşiollerde submukozal inflamasyon görülmüştür[6].

Yaygın akciğer hasarı olan COVID-19 hastalarında hipoksemi, üç şekilde sınıflandırılır[7].

1.Hipoksik ve hipokapnik solunum yetmezliği; esas olarak yaralanan akciğerde pulmoner şant fraksiyonunun artması ve ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğuna(V/P defektleri) bağlıdır.

2.Hipoksik ve hiperkapnik solunum yetmezliği; Hiperkapni normal bireylerde nefes darlığına katkıda bulunsa da, bazı COVID-19 hastaları şiddetli hipoksemi gelişmesine rağmen nefes darlığından şikayet etmez.

3.Hipoventilasyon; bu hastalar arasında oldukça nadir görülen, normal bir arteriyovenöz oksijen gradyanı varlığında hipoksemi ile karakterizedir.

Akciğer parankiminin ve alveol epitellerinin tutulumu ve sonrasındaki inflamatuvar cevap, pulmoner ve diğer mekano-kemoreseptörlerin uyarılmasına sebep olur. Bu reseptörlerden gelen uyarılar beyin sapına iletilerek limbik sistem ve sensorimotor kortekste ulaştırılır. Buna bağlı olarak hastalarda dispne algısı meydana gelir[8]. COVID-19'da ise bu dispne hissindeki azalma 2 mekanizma ile açıklanabilir; SARS-CoV-2'nin limbik sistemde (özellikle insular alanda) ACE2'ye doğrudan invaze olması veya dispne algısını ifade etmede ana rolü olan kortikolimbik alandaki sitokin fırtınasının dolaylı toksik etkisi ile oluşabilir[9]. Merkezi sinir sistemi SARS-CoV-2 tarafından 2 mekanizma ile etkilenebilir[10]. Direkt hematojen yolla veya nörojenik yolla, yada dolaylı olarak; ilaçlar, hipoksi, sistemik inflamasyon, koagülasyon dengesizliği, kardiyovasküler hasar, kritik hastalıklar ve komorbiditeler. Hematojen yolla etkilendiğinde SARS-CoV-2 ACE2 reseptörlerine bağlanıp vasküler endoteli geçer. Bu süreçte kan-beyin bariyerinin geçirgenliği arttığı için virüs glial hücreleri ve vasküler endoteli enfekte eder. Hücre hasarı ve nekroz oluşur. Hematojen yolla farklı bir mekanizmayla da COVID-19 lökositleri enfekte edip, kan beyin bariyerini diapedez aracılığı ile geçerek glial hücreleri ve nöronal hücreleri enfekte eder. Buna Truva atı mekanizması denir. İkinci mekanizma olarak nöronal mekanizma öne sürülmüştür. Bu mekanizmada SARS-CoV-2 retrograd transsinaptik yayılma yoluyla periferik sinirlerden beyin sapına geçebilir veya kribriiform plaka aracılığı ile koku soğanını ve frontal lobu tutabilir. Sonuçta glial hücreler ve nöronlar enfekte olarak hücre hasarı ve nekroz gelişir. Virüsün beyin sapına yayılmasıyla birlikte, pulmoner mekano-kemoreseptörlerden afferent sinyaller alan soliter kanalın çekirdeği ve nucleus ambiguous tutulması sonunda solunum yetmezliğine ve ölüme neden olabilir. Bu dönemde oluşan hipoksemi, sessiz hipoksemi olarak adlandırılmaktadır[8]. Sessiz hipokseminin oluşumundan karotid cisimcikleri de enfeksiyonu da sebep olabilir. Arteryal oksijenin düşüşü karotid cisimcikleri tarafından algılanmaktadır. Buradan kalkan uyarı beyin sapını uyarır ve ventilasyonun ve kalp hızının artmasına sebep olur. Sessiz(mutlu) hipoksemi oksijen miktarının düşük olmasına rağmen nefes darlığının olmamasıdır. COVID-19 pnömonisinin bir özelliği olarak "mutlu hipoksinin" keşfedilmesi, tedaviye rehberlik etmek veya hastaları hastaneden taburcu etmek için taşıkardi, ateş veya serum enflamatuvar akut faz reaktanları gibi diğer belirteçleri kullanarak daha kaliteli hasta bakımını sağlamıştır[11]. SARS-CoV-2 enfeksiyonuna bağlı akciğer inflamasyonu sonucu alveolar-kapiller hasar hızlanır. Pnömolizis sonucunda ilerleyici hipoksemi, sonrasında hiperkapni ve pulmoner şant meydana gelir. Hipoksi derinleşir, hiperventilasyon sonucu hipokapni görülür. Hastalık ilerledikçe solunum yetmezliği meydana gelir ve hiperkapni oluşur. Hastalar iyileşirse ilerleyen dönemlerde pulmoner fibrozis oluşması ve sekel kalması

beklenmektedir[12]. COVID-19 enfeksiyonunda görülen hipoksinin mortalite ile ilişkilidir. Başlangıçta dispne şikayeti olan hastalarda dispne şikayeti olmayanlara göre mortalitenin daha fazla olduğu saptanmıştır[13, 14]. Herhangi bir sebeple hastalarda 7 gün içinde oluşan veya kötüleşen solunum sıkıntısı varsa ve radyolojik olarak plevral efüzyon ya da kollaps ile açıklanamayan iki taraflı yaygın buzlu cam görünümü oluşmuş ise, volüm fazlalığı veya kardiyak yetmezlik ile açıklanamayan solunum yetmezliği (transtorasik ekokardiyografi ile sol ventrikül disfonksiyonunun olmadığına gösterilmesi) var ise Berlin kriterlerine göre ARDS(Akut Respiratuar Distress Sendromu) tanısı konulur. PaO₂/FiO₂ oranına göre 3 şeklinde(hafif, orta, ağır) derecelendirilir[15].

- Hafif ARDS: $200 < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ (PEEP ≥ 5 cmH₂O)
- Orta ARDS: $100 < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ (PEEP ≥ 5 cmH₂O)
- Ağır ARDS: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100$ (PEEP ≥ 5 cmH₂O)

COVID-19 hasarı sonucu oluşan ARDS'de aşırı inflamatuvar yanıt nedeniyle hem vasküler sistem hem de alveoller hasarlanma sonucu akciğerdeki normal gaz alışverişi bozulur. Gattinoni ve arkadaşları ise COVID-19'a bağlı gelişen ARDS'yi iki evreye ayırdılar. Bu sınıflamaya göre ARDS'nin başlangıç evresi "L-tipi", ilerleyen evresi ise "H-tipi" şeklinde isimlendirilmiştir[16].

- L-tipi ARDS'de akciğerlerin kompliyansı bozulmamıştır(neredeyse normal kompliyansa eşittir). Hipoksik pulmoner vazokonstriksiyon mekanizmalarının bozulmasına bağlı V/P oranı azalmıştır. Akciğer ağırlığı fazla artmamıştır ve bilgisayarlı tomografi görüntülemesinde akciğer fissürleri boyunca buzlu cam görüntüsü bulunur. Akciğerde havalanmayan bölüm az olduğundan rekrutment manevrasından fayda görmezler. Hastaların oksijen saturasyonları düşük olsa bile dispne hissetmemelerinin sebebi akciğer kompliyansının bozulmamasına bağlıdır. COVID'e bağlı ARDS'nin bu evresinde hastalar yüksek tidal volüm(8-10 ml/kg) ve düşük PEEP (8-10 cmH₂O) uygulamasını genellikle tolere edebilirler.
- H-tipi ARDS'de ise inflamasyonun ilerlemesiyle pulmoner ödem oluşmuş, alveoller dolmuş, akciğer kompliyansı azalmıştır. Yüksek şant oranı gelişmiştir ve pulmoner ağırlık oluşan ödemden dolayı artmıştır. Bu evrede hastaların klasik ARDS de olduğu gibi yüksek PEEP, düşük tidal volüm ile ventile edilmesi ve pron pozisyona alınması önerilir[16].

COVID-19 hastalarında solunum yetmezliğinin oluşmasıyla birlikte ek oksijen desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Böyle durumlarda ek oksijen desteği hastaların oksijen ihtiyaçlarına göre farklı tekniklerle yapılabilir; 1)nazal kanül ve/veya yüz maskesi, 2)rezervuarlı yüz maskesi, 3) yüksek akımlı nazal kanül(YANK), 4)non-invaziv mekanik ventilasyon(NIMV), 5)Helmet ventilasyon, 6)yüksek frekanslı jet ventilasyon (HFJV), 7)invaziv mekanik ventilasyon (İMV), 9) yüksek frekanslı iki yönlü jet havalandırma (HFTJV), 10) supraglottik jet oksijenizasyon ve ventilasyon (SJOV) [17]. Hafif hipoksisi olanlarda özellikle nazal kanül ile oksijenizasyon önerilir. Nazal kanül ile ortalama %24-44 FiO₂ sağlanabilir. Hastaların nazal kanülü ya da YANK'ı iyi tolere edebilmelerinin nedenleri; hareketi, yemek yiyebilmeyi, konuşabilmeyi engellememesi, kendi nefeslerini tekrar soluma riskinin olmaması, yüz maskeleriyle kıyaslandığında inspiratuar direncinin daha az olmasıdır. Burunda irritasyon ve kuruluk yapabilmesi, nazal pasajı tıkayan burun kanamalarına ve

tıkanıklığa neden olduğunda etkinlik sağlamaması dezavantajlarıdır. 5 litrenin altında verilen akım hızları direnci artıracak ve geri soluma riski oluşturabileceği için basit yüz maskeleri 5-10 litre akım hızlarında uygulanması önerilmektedir. Karbondioksiti arttırabileceği için düşük konsantrasyonda oksijen ihtiyacı olan hastalara basit yüz maskeleri kullanılmamalıdır. Rezervuarlı maskeler basit yüz maskelerine 600-1000 cc'lik bir rezervuar balon eklenmesi ile oluşturulmuştur. Rezervuarlı maskeler ile 8-15 litre/dakika akım hızlarında FiO₂ 0.6-1 arasında sağlanabilir. CO₂'nin maskeden atılabilmesi için en az 5 litre/dakikalık akım hızı ile oksijen verilmelidir[18]. SARS-CoV-2'e bağlı orta ve şiddetli akut solunum yetmezliği gelişen hastalarda oksijenizasyonu desteklemek için YANK, NİMV ve invaziv MV kullanılmaktadır.

Yüksek akımlı nazal kanül (YANK): Hava ile oksijen karıştırılarak, aktif bir ısıtıcı ve nemlendiriciyle, ısıtılmış bir devre ve nazal kanül aracılığıyla yüksek akım oksijen veren bir cihazdır. 60 L/dakika akıma kadar artan derecelerde %21-100 arasında değişen FiO₂ ile hastalar ventile edilebilir. Terapötik etkisini; sabit bir FiO₂ oluşturarak, PEEP etkisi sağlayarak yapar. Ayrıca nazofarengeal alandaki ölü boşluk miktarını azaltıp karbondioksitin atılımını kolaylaştırmaktadır, inspiratuar direnci azaltmaktadır.

Mekanik ventilasyon(MV): MV yüksek FiO₂ sağlarken aynı zamanda kollaps oluşmuş alveolleri pozitif basınçla ventile edip ventilasyon perfüzyon dengesini düzeltir. Ayrıca MV ile ekspiryum sonunda pozitif basınç uygulanabilir. PEEP, ekspiryum sonunda pozitif basınç oluşturarak pulmoner volümleri artırır, kollabe olan alveolleri açar. Böylece kollabe alveollerin perfüzyonu azalır, V/P oranı düzelir ve intrapulmoner şant azalarak oksijenizasyon sağlanır[10].

Helmet ventilasyon: Alternatif NIMV modudur. Pozitif basınçlı ventilasyon sırasındaki hava kaçaklarını azaltarak NIMV'u daha verimli hale getirir. SARS-CoV-2 virüsünün aerosol ile yayılmasını önler. Hastalar kaskı yüz maskesine göre daha iyi tolere edebilir. Kask ayrıca aşağıdaki sınırlamalara da sahiptir[18]:

- Nemlendirme zordur.
- Yüksek gaz akımı gerektirir, bu sebeple oksijen tüketimi fazladır (> 100 litre/dakika).
- Hastanın baş ve vücudunu hareket ettirmesi zordur.
- Düşük inspiratuar akımda yeniden soluma riski vardır ve hiperkapniye neden olabilir.

Noninvaziv mekanik ventilasyon(NİMV): Pulmoner desteğin invaziv havayolu desteği olmadan üst solunum yolu kullanılarak sağlanmasıdır. Solunum yetmezliği gelişmiş fakat spontan solunumu olan hastalarda CPAP(Continue Positive Airway Pressure) özellikle hipoksemik solunum yetmezliğinde, BiPAP(Bilevel Positive Airway Pressure) ise tip 2 solunum yetmezliğinde önerilir[19]. NİMV başlarken hasta oryante olması uyum için çok önemlidir. Hastanın kolay tolere edebilmesi için öncelikle hastaya bilgi verilmeli sonra maske yüze düzgünce yerleştirilmelidir. CPAP'ta FiO₂ 0.6 ile CPAP desteği 10cmH₂O'ye ayarlanması önerilir. Hastanın daha fazla oksijen gereksinimine ve tolerasyonuna göre, FiO₂: 0.6–1.0 CPAP desteği 15–20cmH₂O'ya yavaşça yükseltilebilir[19, 20]. Periferik oksijen saturasyonunun(SpO₂) hedef değeri %90'ın üzerinde olmalı veya %96'dan fazla olmamalıdır[21, 22] Akut ya da kronik tip 2 solunum yetmezliği olan hastalarda SpO₂ %88-92 arasında tutulmalıdır. Hastaların durumu, ekibin tecrübesi, kullanılan maskelerin ya da ventilatör cihazının durumuna göre tedavi etkinliği değişebilir.

II. SONUÇ

Tüm dünyayı etkisi altına alan bu virüs için öneriler hala eksik kalmaktadır. Virüsün mutasyon geçirmesiyle hastalığın seyri değişmektedir. Bu sebeple hastalarda her zaman noninvazivden invazive doğru solunum desteği sağlanamamakla birlikte, bazen doğrudan invaziv destek ihtiyacı olabilmektedir. Bu yüzden her hasta her zaman kendi durumuna göre değerlendirilmeli ve tedavi edilmelidir.

KAYNAKLAR

- [1] 1. Cevik, M., et al., Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2. *bmj*, 2020. **371**.
- [2] Li, G., et al., Coronavirus infections and immune responses. *Journal of medical virology*, 2020. **92**(4): p. 424-432.
- [3] 3. Bohn, M.K., et al., Pathophysiology of COVID-19: mechanisms underlying disease severity and progression. *Physiology*, 2020. **35**(5): p. 288-301.
- [4] Stepanov, D. and P. Lierz, Bromhexine hydrochloride: potential approach to prevent or treat early stage COVID-19. 2020.
- [5] Xiao, L., H. Sakagami, and N. Miwa, ACE2: the key molecule for understanding the pathophysiology of severe and critical conditions of COVID-19: demon or angel? *Viruses*, 2020. **12**(5): p. 491.
- [6] Calabrese, F., et al., Pulmonary pathology and COVID-19: lessons from autopsy. The experience of European Pulmonary Pathologists. *Virchows archiv*, 2020: p. 1-14.
- [7] Nouri-Vaskeh, M., et al., Dyspneic and non-dyspneic (silent) hypoxemia in COVID-19: possible neurological mechanism. *Clinical neurology and neurosurgery*, 2020: p. 106217.
- [8] Burki, N.K. and L.-Y. Lee, Mechanisms of dyspnea. *Chest*, 2010. **138**(5): p. 1196-1201.
- [9] Burki, T., Outbreak of coronavirus disease 2019. *The Lancet Infectious Diseases*, 2020. **20**(3): p. 292-293.
- [10] ÖZTÜRK, Ö., COVID'de oksijen tedavisi: kime, ne zaman, nasıl? *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, (1): p. 215-222.
- [11] Dhont, S., et al., The pathophysiology of 'happy'hypoxemia in COVID-19. *Respiratory research*, 2020. **21**(1): p. 1-9.
- [12] Zubieta-Calleja, G. and N. Zubieta-DeUrioste, Pneumolysis and "silent hypoxemia" in COVID-19. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, 2021. **36**(1): p. 112-116.
- [13] Xie, J., et al. Association between hypoxemia and mortality in patients with COVID-19. in *Mayo Clinic Proceedings*. 2020. Elsevier.
- [14] Brouqui, P., et al., Asymptomatic hypoxia in COVID-19 is associated with poor outcome. *International Journal of Infectious Diseases*, 2021. **102**: p. 233-238.
- [15] Gibelin, A., et al., Acute respiratory distress syndrome mimickers lacking common risk factors of the Berlin definition. *Intensive care medicine*, 2016. **42**(2): p. 164-172.
- [16] Gattinoni, L., et al., COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? 2020, Springer.
- [17] Organization, W.H., COVID-19 clinical management: living guidance, 25 January 2021. 2021, World Health Organization.

- [18] Jiang, B. and H. Wei, Oxygen therapy strategies and techniques to treat hypoxia in COVID-19 patients. *European review for medical and pharmacological sciences*, 2020. **24**(19): p. 10239-10246.
- [19] England, N., Clinical guide for the management of critical care for adults with COVID-19 during the coronavirus pandemic. London, UK: NHS England and NHS Improvement, 2020.
- [20] Harari, S., et al., Managing the respiratory care of patients with COVID-19. 2020, Italian Thoracic Society.
- [21] NCCET, Australian guidelines for the clinical care of people with COVID-19, in <https://appmagicapporg/#/guideline/4211>. 2020.
- [22] Kluge, S., et al., German recommendations for critically ill patients with COVID-19. *Medizinische Klinik-Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 2020: p. 1-4.

Ebeveynlere Verilen Beslenme Eğitiminin Çocukların Besin Tüketimine Etkileri

The Effects of Nutrition Education Given to Parents on Children's Food Consumption

Pınar GÖBEL^{*1}, Aydan ERCAN²

*pinar.gobel@ankaramedipol.edu.tr, 0000-0001-7152-1581

¹ Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

² Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Edirne

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, anaokulu öğrencilerinin ebeveynlerine belirli aralıklarla verilen farklı içerikli sağlıklı beslenme eğitimlerinde ebeveynlerin çocuklarının beslenme durumlarının takip etmek ve bu dönemde ebeveynlerin çocuklarının beslenme durumları ile ilgili görüşleri ve eğitime bağlı değişen antropometrik ölçümleri saptamayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Ankara İlinde bulunan bir okul öncesi eğitim kurumunda Ekim-Ocak ayları arasında, okula devam eden öğrenci ebeveynlerinden, çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 1-6 yaş arası çocukların ebeveynleri ile yapılmıştır. Araştırma 20 ebeveyn ile 25 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Ebeveynlere her biri en az 60 dakika süren birbirinden farklı ve birbirini tamamlayan konularda sağlıklı beslenme eğitimi içeren oturumlar hazırlanmış ve bu eğitimler 3 farklı ayda verilmiştir. Araştırma sürecinde eğitim programlarının uygulanması öncesinde tüm ebeveynlere beslenme bilgilerini ölçmek amacıyla ön test uygulanmış, sağlıklı beslenme eğitimi verilmiş ve ardından yine her ebeveyne son test uygulanmıştır. Bu uygulama her eğitim için ayrı ayrı yapılmıştır. Çalışmaya katılan her ebeveyn, eğitimlere başlamadan önce olacak şekilde 3 eğitim dönemi boyunca hem ebeveynlerin hem de çocuklarının olmak üzere üçer günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Tüm ebeveynlerin antropometrik ölçümleri beyana dayalı olarak alınmış olup çocukları okul kayıtlarından alınmıştır. Verilen eğitimlerin ardından ebeveynlerin ve çocukların antropometrik ölçümleri ve besin tercihleri ile ebeveynlerin beslenme bilgileri eğitim öncesi ve sonrası olarak karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmada eğitimlerin çocukların BKİ sınıflandırmasına etkisine bakıldığında, ilk eğitimde BKİ'ye göre normal olan %8 çocuk var iken, üçüncü eğitimin sonunda BKİ'ye göre normal olan çocuk %28 olarak belirlenmiştir. Çocukların üç eğitim için alınan besin tüketim kayıtları karşılaştırıldığında, başta protein, posa, çoklu doymamış yağ asidi, vitamin C, kalsiyum ve demir olmak üzere birçok besin ögesi alımlarının anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir. Çalışmada, ebeveynlerin beslenme bilgi testi sorularına verdikleri doğru cevap sayıları her üç eğitim için kıyaslandığında; ilk test ve son test arası tüm değerlendirmeler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Sağlıklı beslenme alışkanlıkları 1-6 yaş döneminde şekillenmekte ve aile bu konuda büyük rol oynamaktadır. Ailelerin aldığı beslenme eğitimini günlük yaşamda uygulayarak

davranışa döktüğü ve çocukların sağlıklı beslenmesinin BKİ'lerine de yansıdığı, zayıf ve şişman grubunda yer alan çocuk sayılarının azalarak normal BKİ'ye sahip çocuk sayısının arttığı görülmüştür. Bu durum dolaylı olarak verilen eğitimin çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanmasına destek olduğunu göstermektedir. Erken çocukluk döneminde çocuğa sahip ebeveynlere sağlıklı beslenme eğitimlerinin verilmesinin çocuklara sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırılmasında önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Beslenme, Beslenme Eğitimi, Besin Seçimi, Beslenme Bilgi Testi, Erken Çocukluk Dönemi*

ABSTRACT

Aim: This study aims to monitor the nutritional status of the children of the parents in the healthy nutrition education given to the parents of kindergarten students at regular intervals, and to determine the views of the parents about the nutritional status of their children in this period and the anthropometric measurements that change depending on the education.

Materials and Methods: The study was conducted with the parents of children aged 1-6, who voluntarily agreed to participate in the study, between October and January in a pre-school education institution in Ankara. The research was conducted on 20 parents and 25 children. Sessions containing healthy nutrition education on different and complementary subjects were prepared for parents, each lasting at least 60 minutes, and these trainings were given in 3 different months. In the research process, before the implementation of the education programs, a pretest was applied to all parents in order to measure their nutritional knowledge, healthy nutrition education was given, and then a posttest was applied to each parent. This application has been made separately for each training. Three-day food consumption records for both parents and their children were taken from each parent participating in the study during 3 education periods, before starting the education. Anthropometric measurements of all parents were taken based on declaration, and those of the children were taken from school records. After the training, the anthropometric measurements and food preferences of parents and children and the nutritional information of the parents were compared before and after the training.

Results: Considering the effect of education on BMI classification of children in the study, while there were 8% of children with normal BMI in the first education, it was determined that 28% of children with normal BMI were at the end of the third education. When the food consumption records of the children for the three educations were compared, it was determined that the intake of many nutrients, especially protein, fiber, polyunsaturated fatty acids, vitamin C, calcium and iron, increased significantly. when compared for three trainings; All evaluations between the first test and the last test were found to be statistically significant.

Conclusion: Healthy eating habits are formed at the age of 1-6, and the family plays a major role in this regard. It has been observed that the number of children in the underweight and obese group has decreased and the number of children with normal BMI has increased. This situation indirectly shows that the education provided supports children to gain healthy eating

habits. It is thought that providing healthy nutrition education to parents with children in early childhood is important in helping children gain healthy eating habits.

Keywords: *Nutrition, Nutrition Education, Food Selection, Nutrition Knowledge Test, Early Childhood Period*

1. GİRİŞ

Sağlıklı bir şekilde yetişmiş çocuklar toplumların geleceklerinin sağlıklı olması için temel şartlardandır. Dünyanın neresinde olursa olsun, her çocuğun ilk ve temel ihtiyacı sağlık kurallarına uygun iyi bakım, düzenli bir beslenme, sevgi ve şefkat dolu yetişkinlerden oluşan aile ortamıdır [1]. Yetişkinlik döneminde bireylerin sağlıklı ve üretken olabilmesi; bebeklik döneminden çocukluğa ve erişkinliğe kadar sağlıklı bir hayatın temelini oluşturan yeterli ve dengeli beslenme ile mümkün olabilmektedir [2]. Yetersiz beslenme kadar dengesiz beslenme de sağlık risklerine temel oluşturmakta, özellikle çocukluk çağında yalnızca fiziksel değil zekâ gelişimini de olumsuz etkilemektedir [3]. Çocuğun birçok gelişim faktörü için kritik dönem olan erken çocukluk döneminde, yetersiz beslenme kaynaklı sorunların önlenmesi amacıyla çocukların yalnızca yeterli ve dengeli beslenmelerinin sağlanmasının yanında çocuğa sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırabilmek de önemlidir [4].

Yetişkinlik dönemindeki pek çok hastalık çocukluk dönemindeki yanlış beslenme ve yaşam tarzı alışkanlıklarına dayanmaktadır. Çocukluk döneminde kazanılan ve sürdürülen yanlış beslenme alışkanlıkları ve besin seçimi (yağ ve tuz içeriği yüksek, besin değeri ise düşük besinler) bu davranışın yaşam boyunca devam etmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, çocukluk döneminde geliştirilen beslenme alışkanlıkları yaşamın her döneminde sağlığın ve yaşam kalitesinin korunmasında büyük önem taşımaktadır [5]. Bir yaşından küçük bebeklerin beslenmesinde bebeğin açlık-tokluk durumu ön plana çıkmaktadır. Bir-üç yaş dönemindeki çocuklar ise her konuda bağımsız olmak istemelerine karşın sınırlara da ihtiyaç duymaktadırlar. Bu yaş grubu çocukların bakımının çoğunlukla evde yapılması nedeniyle bir yaşından sonra düzenli bir öğün alışkanlığı kazandırılarak beslenmesi, özellikle besin seçimi ve düzenli beslenmeleri ebeveynlerin sorumluluğundadır [2,6]. Kendi başlarına karar verme ve hareket etme konusunda ısrarcı olan dört-altı yaş grubu çocuklar ise ebeveyn desteğine daha az ihtiyaç duymakta ve kendi kendine yemek yiyebilmektedir. Çocukların yaşamı boyunca devam edecek davranışlarının oluşturulmasında ve geliştirilmesinde aile aktif bir rol oynamaktadır [7]. Çocuk temel bilgi, yetenek ve alışkanlıkları önce evde ailelerinden, ardından da okulda öğretmen ve arkadaşlarından öğrenmektedirler. Bu çocuklar ebeveynin ve öğretmenin yönlendirmesine uyum sağlamaya daha yatkın olmakla birlikte, halen bağımsızlıkları konusunda söz sahibi olabilmek için yemek yemeyi reddedebilmekte veya seçici davranabilmektedirler. Ebeveynler çocuklara besleyici ve çeşitli yemeklerin uygun şekilde sunumu ve doğru zamanlarda yemek servisi yapılmasını sağlarken, kendi beslenme alışkanlıklarıyla da çocuğa rol model olmaktadır [8].

Okul öncesi dönemini ailelerin ve eğitimcilerin desteğiyle tamamlayarak okul çağı dönemine geçen çocukların, bu süreçte daha başarılı olmaları istenirken, ebeveynlerin ve öğretmenlerin de eğitilmesi ve sürecin içine katılması gerekmektedir [9].

Yapılan çalışmalarda, ebeveynlerin beslenme konusundaki bilgi düzeyindeki artışın, çocuklarının sağlıklı beslenmesine ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanmalarına olumlu katkılar sağladığı saptanmış, doğru beslenme alışkanlıkları olan ailelerin çocuklarının da doğru

beslenme davranışları geliştirdikleri görülmüştür. Ebeveynlerin çocuklarına doğru beslenme alışkanlıklarını kazandırabilmeleri için kendilerinin de sağlıklı beslenme konusunda doğru ve yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir [10]. Çocuklarda ilk öğrenme yakın çevresindeki bireyleri taklit etme şeklinde başladığından, erken çocukluk dönemindeki çocuklar için anne, baba ve kardeşleri en iyi rol modellerdir. Aile ortamı, yemek yeme alışkanlığı gibi birçok alışkanlığın geliştirilmesinde çocuğun hayatındaki en etkili ortamdır. Yemek yeme ile ilgili alışkanlıklar bu yaş grubu çocuklarda etrafındaki bireyleri taklit ederek aile sofrasında kazanılmaktadır [11].

Ailelerin, çocukların beslenme biçimini etkileyen davranışları, alışkanlıkları ve beslenme şekilleri üzerinde önemli rolleri olduğu da yadsınamaz bir gerçektir [5]. Çocukların özellikle ailenin beslenme şeklinden önemli derecede etkilendiği ve besin seçimlerinde ailenin sosyo-kültürel yapısının rol oynadığı bilinmektedir. Bu dönemde çocuklarda genellikle anne ve babanın sevdiği ve tercih ettiği yiyeceklere karşı istek oluşmakta, onların sevmedikleri ve tercih etmedikleri yiyeceklere ise tepki gelişmektedir. Çalışmalarda ebeveynler ve çocukların kapsamlı beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, ebeveynlerin sebze ve meyve tüketim durumunun çocuklarını da etkilediği, çocukların beslenme ile ilgili konularda anne ve babalarını rol model aldıkları görülmüştür [12].

Ailenin eğitimi, ebeveynlerin zaman yetersizliği, kültür, din gibi çeşitli sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik faktörlerin çocukların besin seçimlerini etkilediği bilinmektedir [11]. Gelişim için gerekliliği tartışılmaz olan eğitim, bilgi, tutum ve davranış evrelerinden oluşan bir süreçtir. Bu sürecin uygun bir şekilde tamamlanması, uygun eleman, uygun eğitim yöntemi ve uygun araç gereç kullanmakla mümkündür. Bilgilendirme düzeyinde bırakılan eğitim, eğitim değil öğretim olarak ifade edilmektedir. Oysa, eğitim dinamik bir süreçtir. Bu koşulların sürekli değişmesi nedeniyle, bireylerin yeni durumlara uyum sağlanmasında eğitimin de sürekliliği gerekmektedir. Bu nedenle eğitim, yaşam boyu süregelen bir olgudur. Bu kapsamda yetişkinlere verilecek olan beslenme eğitiminin çocukların sağlığında da önemli değişiklikler yaratacağı göz ardı edilmemelidir [9,11,13].

Bu nedenle çocukların sağlıklı beslenmesi konusunda öğretmenler ve aileler sürekli olarak işbirliği içinde olmalı ve bu süreç beslenme uzmanları tarafından da desteklenmelidir. Karşılıklı iletişimin sağlanması ile beslenme konusundaki eksik bilgiler giderilirken, ailelerin ve öğretmenlerin çocukların beslenmesine destek olması sağlanabilmektedir [14]. Bu çalışma, ebeveynlere verilen beslenme eğitimlerinde ebeveynlerin çocuklarının beslenme durumlarının takip etmek, ebeveynlerin çocuklarının beslenme durumları ile ilgili görüşleri ve eğitime bağlı değişen antropometrik ölçümleri saptamak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür,

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Ankara'da bir okul öncesi eğitim kurumunda, okula devam eden öğrenci ebeveynlerinden, çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 1-6 yaş arası çocukların ebeveynleri çalışmaya dahil edilerek yapılmıştır. Çalışma 3 ay boyunca ayda bir kez eğitim verilerek sürdürülmüştür. Araştırma 20 ebeveyn (12 anne ve 8 baba) ile 25 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından 27.08.2014 (Etik Kurul Onay: KA14/239) onaylanmıştır.

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm ebeveynlere sağlıklı beslenme konusundaki bilgi düzeylerini artırmak için her biri en az 60 dakikalık oturumlarda birbirini takip eden aylarda 3 kez sağlıklı beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitim konuları olarak sağlıklı beslenme, çocuklarda

sağlıklı beslenme ve beslenmede sık sorulan sorular belirlenmiştir. Tüm eğitimler interaktif olarak yapılmış ve eğitimler yansı ile görsel olarak da desteklenmiştir.

1) Anket Formlarının İçeriği ve Uygulanması

Ebeveynlere verilen ilk eğitim oturumu öncesinde tüm ebeveynlere, ebeveynlerin kendilerine ait demografik özellikler, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları ile çocuklarının beslenme durumları hakkındaki fikirlerini saptamak amacıyla “Ebeveyn Anket Formu”, “Çocuk Anket Formu” ve “Çocukların Beslenme Alışkanlıklarına Yönelik Anket Formu” yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulayıcı tarafından uygulanmıştır.

2) Beslenme Bilgi Testinin Uygulanması

Ebeveynlere, ilk eğitimden itibaren her eğitim için geldiklerinde, temel beslenme bilgilerini içeren bir beslenme bilgi testi hem eğitim öncesinde hem de eğitim sonrasında uygulanmıştır. Beslenme Bilgi Testi'nde öncesi ve sonrasında aynı sorular kullanılmış ve böylece ebeveynlerin hem bir önceki eğitimden hatırladıkları hem de o gün verilen eğitim öncesi ve sonrasında bilgi değişimlerinin saptanması sağlanmıştır. Yapılan bu değerlendirme ile hem bir eğitimin öncesi sonrası bilgideki değişim, hem de iki eğitim arasındaki fark görülebilmektedir. Her eğitim öncesinde ve sonrasında uygulanan Beslenme Bilgi Testi toplam 22 sorudan oluşmaktadır.

3) Ebeveynlerin ve Çocukların Beslenme Tüketim Kayıtlarının Alınması

Ebeveynlerin kendilerinin ve çocuklarının besin alımı ve diyet kalitelerinin belirlenebilmesi için her üç eğitim sonrasında ebeveynlerin kendileri ve çocukları için ayrı ayrı hazırlanan besin tüketim kayıt formunu doldurmaları istenmiştir. Yapılan ilk eğitim sırasında besin tüketim kayıtlarının doldurulmasına ilişkin ayrıntılı biçimde porsiyon bilgilendirme besin tüketim kaydı eğitimi de yapılmıştır. Bu çalışmaya katılan kişilere porsiyon bilgilendirme eğitimi ile “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu”ndan (*Yemek ve besin fotoğraf kataloğu: ölçü ve miktarlar*) örnek ölçüler de gösterilmiştir. Bu sayede ebeveynlerin besin tüketim kayıtlarını doldururken daha hassas davranmalarının sağlanacağı öngörülmüştür. Bir günü hafta sonuna gelmek üzere birbirini izleyen üç gün boyunca besin tüketim kayıt formunun doldurulması istenmiştir. Çocukların okuldaki beslenme davranışlarının değerlendirilmesi için, evde besin tüketim kayıtlarının tutulduğu günlerde öğretmenleri tarafından okulda tükettikleri besinlerin de gözlemlenerek kaydedilmesi sağlanmıştır. Böylece ebeveynlerin ve çocukların peş peşe üç ay olacak şekilde üçer günlük besin tüketim kayıtlarının alınması sağlanmıştır.

Günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri ile besinlerin besin gruplarına göre dağılımları Türkiye için geliştirilen “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS, 7.2; Lisans No: 1326000)” kullanılarak analiz edilmiştir. Ebeveynlerin ve çocuklarının günlük besin tüketimi analizleri için BEBİS programından; enerji, karbonhidrat, protein, yağ, su, posa, çoklu doymamış yağ asitleri, kolesterol, A vitamini, β-karoten, E vitamini, B1 vitamini, B2 vitamini, B6 vitamini, folik asit, C vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, fruktoz ve omega 3 analizleri alınmıştır.

4) Ebeveynlerin ve Çocukların Beden Kütle İndeksinin Hesaplanması

Ebeveynlerin ve çocukların boy uzunlukları ve ağırlıkları ölçülmüş, BKİ değerleri hesaplanmıştır. Ebeveynlerin hesaplanan BKİ'leri Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) BKİ sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir [15].

BKİ çocuklarda yaşa göre değişkenlik gösterdiği için dikkatli kullanılması gereken bir hesaplama yöntemidir. Çalışmada çocuklar için hesaplanan BKİ değerleri cinsiyete göre değerlendirilmiştir. Beslenme durumunun değerlendirilmesinde “WHO yaşa göre beden kütle indeksi Z-skorları” hesaplanmıştır. Sıfır-beş yaş grubu çocuklarda “WHO Anthro”, 5 yaş ve üzeri çocuklarda ise “WHO Anthro Plus” programı kullanılarak BKİ değerlendirilmiştir. Buna göre; z skorları -1 ve altı zayıf, -1 ile +1 arası normal, +1 ile +2 arası hafif şişman ve +2 ve üzeri obez olarak değerlendirilmiştir [16].

B. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda toplanan verilerin nitel (kategorik) ve nicel (sayısal) olmasına bağlı olarak öncelikle tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Nitel değişkenler sayı (S) ve (%) olarak, nicel değişkenler ise ortalama, standart sapma (SS), alt ve üst değerler olarak ifade edilmiştir. Nicel verilerin normal dağılıp dağılmadığı “Kolmogorov-Smirnov Testi” ile incelenmiştir. Normal dağılmayan verilerin tanımlayıcı istatistikleri ise medyan (ortanca) ve çeyrek değerler arası fark (3.çeyrek değer-1.çeyrek değer) şeklinde verilmiştir. Nicel verilerin üç farklı eğitim için de ikişer dönem (önce-sonra) karşılaştırılmasında “Wilcoxon-İşaretleli Sıra Sayıları Testi”, üç eğitim döneminin karşılaştırılmasında ise “Friedman Testi”nden yararlanılmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik paket programı kullanılmıştır. Bütün hipotez testlerinin analizlerinde önemlilik düzeyi $p \leq 0.05$ alınarak değerlendirilmiştir.

3. SONUÇLAR

Ebeveynlerin eğitimler sonrasında daha sağlıklı besin seçimleri yaptıkları görülmüştür. Ebeveynlerin aldıkları beslenme eğitiminin çocukların toplam besin tüketimleri (ev ve okul) üzerine etkisinin değerlendirilmesi Tablo 1’de gösterilmiştir. Çocukların besin tüketimleri değerlendirildiğinde, üç eğitim dönemi sonunda yumurta, peynir, balık, sert kabuklu yemiş ve sıvıyağ tüketimlerinin arttığı gözlemlenmiştir ve bu artış istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur ($p=0.007$, $p=0.013$, $p=0.031$, $p=0.028$, $p=0.005$).

Tablo 1. Ebeveynlere verilen beslenme eğitiminin çocuklarının toplam (ev ve okul) besin tüketimleri üzerine etkisinin değerlendirilmesi

Çocuk Tüketimi	Besin	Eğitimler			p
		1. Eğitim Ortanca (IQR**)	2. Eğitim Ortanca (IQR**)	3. Eğitim Ortanca (IQR**)	
Süt ve süt ürünleri (g)		520.0 (320.0)	580.0 (367.5)	600.0 (370.0)	0.344
Yumurta (g)		50.0 (10.0)	55.0 (25.0)	50.0 (15.0)	0.007*
Peynir çeşitleri (g)		40.0 (43.5)	50.0 (21.0)	60.0 (30.0)	0.013*
Kırmızı et (g)		80.0 (100)	90.0(90.0)	90.0 (67.5)	0.861
Kümes hayvanları (g)		50.0 (35.0)	55.0 (40.0)	50.0 (37.5)	0.158
Balık (g)		0.0 (51.0)	0.0 (100.0)	50.0 (125.0)	0.031*
Tahıl grubu (g) – toplam		172.0 (38.5)	185.0 (65.0)	180.0 (38.0)	0.062
Meyve (g)		345.0 (77.5)	330.0 (110.0)	355.0 (87.5)	0.173
Sebze (g)		300.0 (135.0)	280.0 (130.0)	320.0 (175.0)	0.853
Kuru baklagiller (g)		50.0 (47.5)	50.0 (51.5)	50.0 (37.0)	0.611
Sert kabuklu yemişler, yağlı tohumlular (g)		50.0 (52.5.0)	50.0 (37.5)	40.0 (62.5)	0.028*
Kek, pasta ve bisküvi çeşitleri (g)		80.0 (115.5)	75.0 (67.0)	80.0 (47.5)	0.208
Sıvıyağ (g)		18.0 (15.0)	20.0 (17.0)	30.0 (59.0)	0.005*
Margarin (g)		0.00 (5.5)	0.00 (4.5)	0.00 (2.5)	0.589
Şeker (g)		19.0 (35.5)	17.0 (22.0)	17.0 (18.0)	0.157

*p≤0.05

**IQR: Inter Quartile Range (Çeyrek değerler arası fark)

Ebeveynlere verilen eğitimlerin çocukların antropometrik ölçümleri üzerine etkisinin değerlendirilmesi Tablo 2’de gösterilmiştir. Çocukların antropometrik ölçümleri değerlendirildiğinde; çocukların boy uzunluklarına ilişkin ortanca değeri, 1. eğitim sonrasında 110.0 cm, 2. eğitim sonrasında 111.0 cm ve 3. eğitim sonrasında 111.0 cm olarak hesaplanmış ve üç eğitim döneminde çocukların boy uzunlukları değişimi istatistiksel olarak önemli bulunurken, üç eğitim döneminde çocukların vücut ağırlıkları değişimi ve beden kütle indeksi değişimleri istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır.

Tablo 2. Ebeveynlere verilen beslenme eğitiminin çocuklarının antropometrik ölçümleri üzerine etkisinin değerlendirilmesi

Çocuk Antropometrik Ölçümleri	1. Eğitim Ortanca (IQR**)	2. Eğitim Ortanca (IQR**)	3. Eğitim Ortanca (IQR**)	p
Boy uzunluğu (cm)	110.0 (18.0)	111.0 (18.0)	111.0 (17.5)	0.000*
Vücut ağırlığı (kg)	18.0 (7.5)	18.0 (8.0)	18.0 (8.0)	0.103
BKİ (kg/m ²)	16.7 (3.0)	16.9 (2.5)	16.6 (2.7)	0.827

*p≤0.05

**IQR: Inter Quartile Range (Çeyrek değerler arası fark)

Ebeveynlerin aldıkları beslenme eğitiminin üç aylık eğitim süresinde ve sonrasında

Tablo 3: Ebeveynlere verilen beslenme eğitiminin çocuklarının BKİ sınıflandırması üzerine etkisinin değerlendirilmesi

BKİ (kg/m²)	1.Eğitim		2.Eğitim		3.Eğitim	
	S	%	S	%	S	%
Zayıf	3	12.0	2	8.0	2	8.0
Normal	10	40.0	10	40.0	12	48.0
Hafif Şişman	7	28.0	8	32.0	7	28.0
Şişman	5	20.0	5	20.0	4	16.0

çocukların BKİ sınıflandırması üzerine etkisinin değerlendirilmesi Tablo 3’de gösterilmiştir. İlk eğitimde BKİ’ye göre zayıf olan 3 (%12.0) çocuk var iken, üçüncü eğitimin sonunda BKİ’ye göre zayıf olan çocuk sayısı 2 (%8.0)’dir. İlk eğitimde BKİ’ye göre normal olan 10 (%40.0) çocuk var iken, üçüncü eğitimin sonunda BKİ’ye göre normal olan çocuk sayısı 12 (%48) olmuştur. İlk eğitimde BKİ’ye göre şişman çocuk sayısı 5 (%20.0) iken, üçüncü eğitimin sonunda bu sayı 4 (%16.0)’e inmiştir. Çalışmanın sonunda çocukların zayıf ve şişman kategorilerinden normal ve hafif şişman kategorilerine geçtiği görülmüştür

Tablo 4: Ebeveynlerin genel özellikleri ile beslenme bilgi testi sonuçlarının karşılaştırılması

Ebeveyn Özellikleri	Testler					
	1.Eğitim Doğru Cevap		2.Eğitim Doğru Cevap		3.Eğitim Doğru Cevap	
	Öntes	Sontes	Öntest	Sontes	Öntes	Sontes
	t	t	t	t	t	t

	Ortan ca	Ortan ca	p	Ortan ca	Ortan ca	p	Ortan ca	Ortan ca	p
Baba	9.0	15.5	0.005 *	12.0	17.5	0.013 *	8.0	17.5	0.005 *
Anne	9.0	14.5	0.008 *	12.0	17.5	0.008 *	8.5	18.0	0.005 *
Toplam	9.0	15.0	0.000 *	12.0	17.5	0.000 *	8.0	18.0	0.000 *
Ebeveyn yaş									
25-35 yaş	9.0	15.5	0.000 *	13.0	18.0	0.010 *	8.0	18.5	0.000 *
36 ve üstü yaş	8.0	12.5	0.102	10.5	16.5	0.066	9.0	16.5	0.068
Sahip olunan çocuğun yaş grubu									
1-3 yaş	7.0	12.0	-	13.5	19.0	-	9.0	20.0	-
4-6 yaş	9.0	15.5	-	11.5	17.0	-	8.0	18.0	-
Ebeveyn eğitim durumu									
İlkokul	7.0	12.0	-	10.0	14.0	-	9.0	15.0	-
Ortaokul	9.0	15.0	-	9.0	16.0	-	6.0	18.0	-
Lise	9.0	14.0	0.012 *	11.0	18.0	0.017 *	8.0	19.0	0.007 *
Üniversite	9.0	16.0	0.007 *	13.0	18.0	0.012 *	9.0	18.0	0.007 *
Çocuğun iştah durumu									
Normal	9.0	15.0	0.001 *	12.0	17.5	0.001 *	9.0	18.0	0.001 *
İştahsız	8.5	14.0	0.068	12.0	16.5	0.144	8.0	18.0	0.027 *

*p≤0.05

4. TARTIŞMA

Sağlıklı beslenme ve doğru besin seçiminde en önemli faktörlerden birisi beslenme bilgisidir. Çalışmalar periyodik aralıklarla verilen sürekli beslenme eğitiminin besin seçiminde de olumlu sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Diğer yandan çocukların yaşamla tanıştıkları dönem olan 0-6 yaş dönemi sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılması açısından da büyük önem taşımaktadır. Besin seçimi ve beslenme alışkanlıkları ilk olarak ebeveynler model alınarak kazanılır [17]. Ebeveynlerin çocuklarının sağlıklı beslenmesini sağlayabilmeleri için bu konuda yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Yapılan çalışmalar, ailelerin konuyla

ilgili bilgi düzeyinin artmasının çocuklarının sağlıklı beslenmesi üzerindeki olumlu etkilerini artırdığını göstermektedir. Bu nedenle ebeveynlerin sağlıklı ve dengeli beslenme konusunda bilgili ve bilinçli olmaları, çocuklarına da doğru ve sağlıklı besinler sunabilmeleri, çocukların doğru beslenme alışkanlıklarını kazanabilmeleri açısından büyük önem taşımaktadır [18-20].

Yaşam boyu kullanılacak olan beslenme alışkanlıkları erken çocukluk dönemi olan 1-6 yaş aralığında şekillenmektedir. Bir-üç yaş ve 4-6 yaş olarak ikiye ayrılacak dönem olan okul öncesi dönemdeki çocuklara hem ebeveynlerin hem de öğretmenlerin doğru rol model olarak sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırılmalıdır [2,3]. Ebeveynin sağlık konusundaki bilgi ve becerisinin artması, ebeveynlerin evde çocuklarının sağlıklı büyüme ve gelişmesine katkı sağlayacak beslenme ortamını hazırlamasını ve çocuklarını sağlıklı beslenmelerini sağlayacaktır. Ebeveynlerin beslenme biçimlerinin çocuklarının beslenme biçimleriyle yakından ilişkili olduğu göz önüne alındığında özellikle çocukluk çağı obezitesinin önlenmesinde ebeveynlere büyük sorumluluk düşmektedir. Erken çocukluk döneminde sağlıklı beslenme alışkanlıkları oluşturmak hem büyüme ve gelişmenin teşvik edilmesi hem de obezitenin önlenmesi için önemlidir [21]. Japonya'da yürütülen bir çalışmada; çocukların besin tüketimlerine ebeveynin beslenme bilgisinin etkisi araştırılmıştır. Ebeveynin eğitim düzeyi ve beslenme bilgi düzeyi arttıkça çocukların daha sağlıklı beslendiklerini belirtmişlerdir [22]. Bizim çalışmamızda da ebeveynler sağlıklı beslenme konusundaki bilgilerini çocukların beslenmelerine yansıtmışlardır. Bu durum hem çocukların besin tüketim kayıtlarının sonuçları ile hem de alınan antropometrik ölçümlerle desteklenmiştir.

Çocukluk yaşlarından başlayarak beslenmenin sürdürülmesinde öne çıkan konulardan birisi de beden algısıdır. Beden algısı kavramının içinde bireylerin kendi bedenlerinde ve diğer kişilerin bedenlerinde olan değişiklikleri fark etmelerinde ve bu değişimleri yorumlamalarında kültürlerin de etkisi olduğu belirtilmektedir [23]. Uludağ ve ark. [24] 2-14 yaş arasında bulunan 150 çocuk ve ebeveynleri üzerinde yaptıkları çalışmada; çocukların gerçek BKİ persentil aralıklarıyla ebeveynlerin görseller üzerinden yaptığı değerlendirmeler; 88 (%58.7) çocuk için eşleşirken, 7 (%4.7) çocuğun olduğundan daha şişman, 55 (%36.7) çocuğun ise olduğundan daha zayıf algılandığını belirtmişlerdir. Bu süreçte ebeveynin eğitim programlarına dâhil olmasının sağlanması ve ebeveynin de gerektiğinde eğitilmesi çocuğun daha sağlıklı bir yaşam sürebilmesi açısından önem kazandığı belirtilmiştir. Bir başka çalışmada [25] ise; ebeveynlerin sadece % 30'unun çocuklarının ağırlıklarını gerçekte olduğu gibi değerlendirdiği bildirilmiştir. Benzer şekilde Savaşan ve ark. [26] yaptığı çalışmada; kilosu normal olan çocukların %70.1'inin, kilolu olanların %75.1'inin, obez çocukların ise %64.9'unun ebeveynlerinin çocuklarının kilosundan memnun olduklarını ve çocuklarını kilolu olarak görmediklerini belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada sekiz yaşında fazla kilolu olan çocukların ilerleyen yıllarda obez yetişkin olma ihtimallerinin arttığını ve bu durumun yetişkinlik döneminde kronik hastalıkların görülme riskini artırdığını belirtilmiştir [27]. Bizim çalışmamızda da; ebeveynlerin kendi değerlendirmeleri ile çocukların ölçüm sonuçlarına göre BKİ'leri karşılaştırıldığında; %56 çocuk ve ebeveyn eşleşirken, ebeveynlerin %32'si hafif kilolu/şişman olan çocuğunu normal olarak değerlendirmişlerdir. Çalışmalar arasındaki bu oransal farklılıklar, sosyal ve kültürel değerlerin beden kütle algısını etkilemesinden kaynaklanıyor olabilir. Bu durum ebeveynlerin çocuklarının büyüme ve gelişmesini daha yakından takip etmeleri gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada; her üç eğitim sonrasında çocukların BKİ sınıflandırmasına etkisi değerlendirildiğinde; ilk eğitimde BKİ'ye göre zayıf olan çocuk sayısı 3 (%12.0), üçüncü eğitimin sonunda çocuk sayısı 2 (%8.0) olmuştur. İlk eğitimde BKİ'ye göre normal olan 10 (%40.0) çocuk var iken, üçüncü eğitimin

sonunda 12 (%48) olmuştur. İlk eğitimde BKİ'ye göre hafif kilolu/şişman olan 12 (%48.0) çocuk var iken, üçüncü eğitimin sonunda BKİ'ye göre hafif kilolu/şişman olan çocuk sayısı 11 (%44.0) olmuştur. Tüm bu değerlendirmeler ışığında ailelerin aldığı beslenme eğitimini günlük yaşamda uygulayarak davranışa döktüğü ve çocukların sağlıklı beslenmesinin BKİ'lerine de yansıdığı, zayıf ve şişman grubunda yer alan çocuk sayılarının azalarak normal BKİ'ye sahip çocuk sayısının üç eğitim dönemi sonunda arttığı görülmüştür.

Çocukların her türlü davranışın edinilmesinde olduğu gibi beslenme konusunda da ebeveyni rol model aldığı unutulmamalıdır. Çalışmalar, ailelere verilen beslenme eğitimi ile çocukların beslenme alışkanlıklarına etki etmek davranış değişikliğine hızla yansıyan bir yöntem olmasa da düzenli aralıklarla yapılan beslenme eğitimleri ile ailelere kendileri ve çocuklarının sağlıklı beslenmesi ile ilgili doğru yönlendirmeler yapılabileceğini ortaya çıkarmıştır [28,29]. Ailelere verilen sağlıklı beslenme eğitimi sayesinde ebeveynlerin çocukları için sağlıklı besin seçimini gerçekleştirebilecekleri belirtilmiştir [10]. Literatüre benzer olarak bizim çalışmamızda da ebeveynlerin verilen üç eğitim sonunda beslenme bilgi düzeylerinin artmasıyla çocukların süt, meyve gibi temel besin gruplarındaki tüketimlerinin arttığı görülmüştür. Bu durum ebeveynin hem bilgi düzeyinin artması ile çocuğun beslenmesine verilen özenin artması, hem de çocuğun ebeveyni rol model olarak beslenme tercihlerini değiştirmesi ile açıklanabilir.

Sağlıklı nesiller yetişmesi açısından ailede çocukla birebir iletişim kuran, onunla daha çok meşgul olan ve çocuğun sağlık, kültür ve eğitiminden sorumlu ilk kişinin kadın olduğunu, dolayısıyla kadın eğitiminin aslında toplumun geleceğine yapılan bir yatırım olduğu bilinmektedir [30]. Annenin beslenme ve sağlık konusundaki bilgisi ailenin tüm bireylerini etkilediği için, kadına yönelik eğitimlerin konunun uzmanları olan kişiler tarafından anlatılması ve uygulanması gerekmektedir. Ayrıca bu tür eğitimlerde uygulamalara yer verilmesinin ve eğitimin belli aralıklarla tekrarlanması; kişilerde davranış değişikliği kazanılmasının sağlanması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada da; eğitimlerin toplam süresinin altı aydan az bir süre olduğu ve uygulama bulunmadığı göz önüne alındığında, her ne kadar ebeveynlerin besin tüketimlerine çok anlamlı değişimler henüz yansımamış olsa da, çocukların özellikle evdeki besin tüketimleri ile ebeveynlerin besin tüketimleri arasında uzun vadede daha anlamlı ilişki olacağı düşünülmektedir. Tüm bu olumlu yanırları değerlendirildiğinde, ebeveynlere verilen beslenme eğitimlerinin hem anne babanın kendi besin seçiminde sağlıklı tercihlere yönelmesine hem de çocuklarını daha sağlıklı besinlerle beslemeyi tercih etmesine yol açtığı görülmüştür. Ebeveynin bilgi düzeyinin artmasıyla beslenmede daha sağlıklı tercihler yapma arasında güçlü bir bağ bulunduğu ve beslenme bilgisi artan anne ve babaların kendi çocuklarına beslenme konusunda hem rol model hem de yol gösterici olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- [1] Zembat, R., KILIÇ, Z., Ünlüer, E., Çobanoğlu, A., Usbaş, H., & Bardak, M. (2015). Çocuğun beslenme alışkanlığını kazanmasında okul öncesi eğitim kurumlarının yeri. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*.
- [2] Hanson MA, Gluckman PD. Early developmental conditioning of later health and disease: physiology or pathophysiology?. *Physiological reviews* 2014;94(4):1027-1076.
- [3] Mello CS, Barros KV, Morais MB. Brazilian infant and preschool children feeding: literature review. *Jornal de pediatria*, 2016, 92.5: 451-463.

- [4] Couchenour D, Chrisman K. Families, schools and communities: Together for young children. Cengage Learning, 2013.
- [5] Arrieta MC, et al. The intestinal microbiome in early life: health and disease. *Frontiers in immunology*, 2014, 5: 427.
- [6] Bucholz EM, Desai MM, Rosenthal MS. Dietary intake in head start vs non-head start preschool-aged children: results from the 1999-2004 national health and nutrition examination survey. *Journal of the American Dietetic Association* 2011; 111(7): 1021-1030.
- [7] Scaglioni, S., De Cosmi, V., Ciappolino, V., Parazzini, F., Brambilla, P., & Agostoni, C. (2018). Factors influencing children's eating behaviours. *Nutrients*, 10(6), 706.
- [8] Langford R, et al. Obesity prevention and the Health promoting Schools framework: essential components and barriers to success. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2015, 12(1): 15.
- [9] Epstein JL, et al. School, family, and community partnerships: Your handbook for action. Corwin Press, 2018.
- [10] Larsen JK, et al. How parental dietary behavior and food parenting practices affect children's dietary behavior. Interacting sources of influence? *Appetite*, 2015, 89: 246-257.
- [11] Garbarino J. Children and Families in the Social Environment: Modern Applications of Social Work. Routledge, 2017.
- [12] Hromi-Fiedler A, et al. Barriers and facilitators to improve fruit and vegetable intake among WIC-eligible pregnant latinas: an application of the health action process approach framework. *Journal of nutrition education and behavior*, 2016, 48.7: 468-477.
- [13] Cropley AJ. Lifelong education: A psychological analysis. Elsevier, 2014.
- [14] Tamiru D, et al. Effect of integrated school-based nutrition education on optimal dietary practices and nutritional status of school adolescents in Southwest of Ethiopia: a quasi-experimental study. *International journal of adolescent medicine and health*, 2016, 29.6.
- [15] World Health Organization. (2006). BMI Classification. (www.who.int/bmi/index). Access date: 11.06.2018.
- [16] WHO Anthro (version 3.2.2.), WHO Antro Plus, (www.who.int/childgrowth/software/en/).(www.who.int/growthref/tools/en/). Access date: 11.06.2018.
- [17] Sleddens FC, Willemieke K, Kohl LFM, et al. Determinants of dietary behavior among youth: an umbrella review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(7), 2015.
- [18] Johnson SL, Goodell LS, Williams K, et al. Getting my child to eat the right amount. Mothers' considerations when deciding how much food to offer their child at a meal. *Appetite* 2015; 88, 24-32.
- [19] Angeles-Agdeppa, Imelda, et al. "Integrated school based nutrition programme improved the knowledge of mother and schoolchildren." *Maternal & child nutrition* 15 (2019): e12794.
- [20] Alm S, Olsen SO, Honkanen P. The role of family communication and parents' feeding practices in children's food preferences. *Appetite* 2015; 1(89), 112-21.
- [21] Tovar, A., Mena, N. Z., Risica, P., Gorham, G., & Gans, K. M. (2015). Nutrition and physical activity environments of home-based child care: What Hispanic providers have to say. *Childhood obesity*, 11(5), 521-529.

- [22] Asakura K, Todoriki H, Sasaki S. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake among primary school children in Japan: Combined effect of children's and their guardians' knowledge. *Journal of epidemiology*, 2017, 27.10: 483-491.
- [23] Yoon SH, et al. Combined effect of body mass index and body size perception on metabolic syndrome in South Korea: results of the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (2010-2012). *BMC public health*; 2015, 15.1: 554.
- [24] Uludağ A, Peker E, Şahin EM, ve ark. Çocukların vücut ağırlığı ve görünümleri ile iştahları hakkındaki ebeveyn değerlendirmelerinin nesnel ölçütlerle ilişkisi?. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 18(3), 142-148, 2014.
- [25] Pedroso J, Toral N, Gubert MB. Maternal perception of children's nutritional status in the Federal District, Brazil. *PLoS One*. 2017;12(4):e0176344.
- [26] Savaşhan Ç, Sarı O, Aydoğan Ü, ve ark. İlkokul çağındaki çocuklarda obezite görülme sıklığı ve risk faktörleri. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 19(1), 14-21, 2015.
- [27] Garcia KS, Power TG, Fisher JO, et al. Latina mothers' influences on child appetite regulation. *Appetite*, 103, 200-207, 2016.
- [28] Lovell JL. How parents process child health and nutrition information: A grounded theory model. *Appetite*, 97, 138-145, 2016.
- [29] Gibbs HD, Kennett AR, Kerling EH, et al. Assessing the nutrition literacy of parents and its relationship with child diet quality. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 2016.
- [30] Wehrly SE, Bonilla C, Perez M, et al. Controlling parental feeding practices and child body composition in ethnically and economically diverse preschool children. *Appetite*, 73, 163-171, 2014.

Dural Tutulumu Olan Pleomorfik Ksantoastrositom

Pleomorphic Xantoastrositoma with Dural Involvement

İlknur OKUR AKŞAN^{*,1} , Handan Ayhan AKOĞLU²

* okurilknur@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4582-9555

¹ Giresun Üniversitesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü

²Giresun Üniversitesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Pediatri Bölümü

Özet: Pleomorfik ksantoastrositomlar (PXA), Dünya Sağlık Örgütü (WHO) derece II glial tümör olup tüm astrositik tümörlerin %1'inden azını oluşturan nadir görülen neoplazilerdir. Sıklıkla çocukluk ve genç erişkinlik döneminde görülür. Vakaların %98 kadarında supratentoryaldır ve sıklıkla korteks ve meninksleri tutar. Bu tümörler temporal lobu tercih ettiklerinden, en sık nöbetlerle (vakaların %75'i) başvururlar. Diğer bulgular baş dönmesi ve baş ağrısını içerir veya nadiren hastalar asemptomatiktir. Biz nöbet ile başvuran 14 aylık erkek çocukta pleomorfik ksantoastrositom olgusunu sunuyoruz.

Anahtar kelimeler: *Pleomorfik ksantoastrositom, Nöbet, Çocukluk çağı*

Abstract: Pleomorphic xanthoastrocytomas (PXAs) are rare neoplasms comprising less than 1% of all astrocytic tumors, are World Health Organization (WHO) grade II glial tumour. They are more frequently encountered in childhood and young adulthood. The tumour is supratentorial in up to 98 % of cases and frequently involves cortex and meninges. As these tumors have a predilection for the temporal lobe, they most frequently present with seizures (75% of cases). Other findings include dizziness, and headache or rarely patients are asymptomatic. We report the case of pleomorphic xanthoastrocytoma in a 14 month boy presenting with seizures

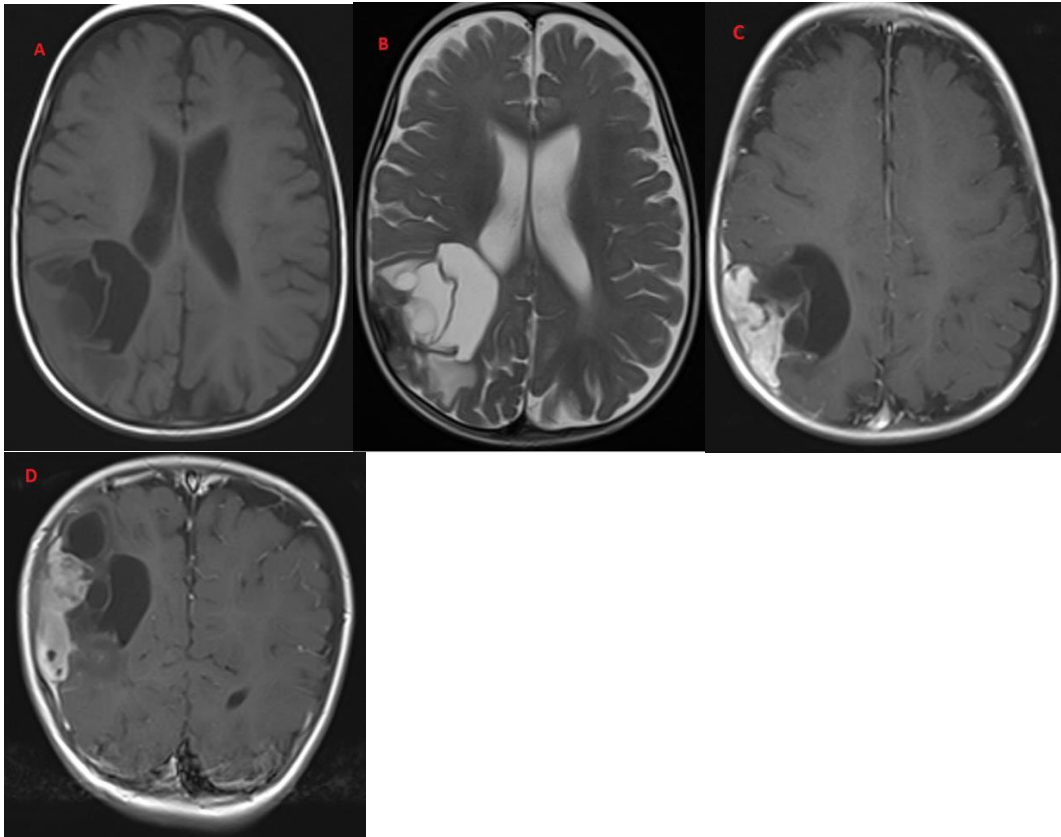
Keywords: *Pleomorphic xanthoastrocytoma, Seizure, Childhood*

1. GİRİŞ

Pleomorfik ksantoastrositom (PXA), tüm astrositik tümörlerin %1'inden azını oluşturan nadir görülen neoplazilerdir [1]. Sıklıkla çocukluk ve genç erişkinlik döneminde görülür [2]. PXA ilk olarak 1979'da Kepes ve arkadaşları tarafından patolojik olarak farklı bir antite olarak tanımlanmıştır [3]. En son, WHO sınıflandırmasına göre derece II tümör olarak kategorize edilmiştir [2]. PXA nadiren anaplastik pleomorfik ksantoastrositomaya (APXA) dönüşebilir. APXA, WHO derece III olarak sınıflandırılır; daha agresif bir klinik davranışa ve daha kötü prognoza sahiptir [4,5]. Bu vakada 14 aylık tekrarlayan nöbet şikayetiyle pediatri kliniğimize gelen hastada preoperatif MRG bulguları tartışılacaktır.

2. OLGU

14 aylık erkek hasta subfebril ateş ve nöbet geçirme şikayetiyle pediatri kliniğimize başvurdu. Nöbetlerin devam etmesi üzerine hastaya kranial MRG çekildi. Çekilen kranial MRG' de sağ paryetotemporal bölgede süperiorda verteks seviyesinden başlayıp inferiorda orta-inferior girusları ve angular girusu tutan 47*43*59 mm boyutunda T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens (şekil 1A), T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens kistik lezyon (şekil 1B) , kistik lezyon lateralinde T2 ağırlıklı görüntülerde hipointens solid komponentin bulunduğu iv gadolinium kontrast sonrası solid komponentte yoğun kontrast tutulumu gösteren ve komşu durada da kalınlaşma ve kontrastlanmaya (şekil 1C-1D) neden olan kitle lezyonu izlenmiştir. Kitle lezyonu çevresinde T2 ağırlıklı görüntülerde beyaz cevher ödemi mevcuttur. Difüzyon ağırlıklı görüntülerde anlamlı bulgu saptanmamıştır. Pleomorfik ksantoastrositom? ön tanısıyla cerrahiye giden hastada kitle eksizyonu yapılmıştır. Histopatoloji sonucu Pleomorfik ksantoastrositom (WHO Derece II) ile uyumlu gelmiştir.



Şekil 1. 14 aylık erkek hastada sağ paryetotemporal bölgede periferik yerleşimli PXA. A, aksiyal T1 ağırlıklı görüntüde hipointens multiseptalı kistik lezyon. B, aksiyal T2 ağırlıklı görüntüde multiseptalı hiperintens kistik lezyon ve çevre dokuda hiperintens vazojenik ödem. C-D, kontrastlı aksiyal- koronal görüntülerde lateraldeki solid komponentin yoğun kontrastlanması ve komşu durada kalınlaşma- kontraslanma (dural kuyruk bulgusu).

3. TARTIŞMA

Bu olguda pediatric pleomorphic ksantoastrositomun preoperatif MRG bulgularını sunmayı amaçladık. Histopatolojik tanımlayıcı "pleomorfik" ile uyumlu olarak, PXA'ların görüntüleme özellikleri değişebilir ve ameliyat öncesi tanıda bazı zorluklara neden olabilir. Yaş ortalaması 26 olmasına rağmen PXA'lar bebeklikten dokuzuncu dekada kadar tüm yaş gruplarında

görülebilir [2,6]. PXA' lar büyük çoğunlukla supratentoryal tümörlerdir (%99); Ulusal Kanser Enstitüsü'nün Gözetim, Epidemiyoloji ve Son Sonuçlar veri tabanına dayalı bir çalışmada [6], 214 pleomorfik ksantoastrocitom vakası arasında sadece 2 serebellar tümör mevcuttu. PXA'lar serebral hemisferlerde periferik olma eğilimindedir ve %40-50'si temporal lob yerleşimlidir [2,4]. Bunu frontal ve parietal loblar izler [5]. Başvuru semptomlarının bilindiği en büyük seride, hastaların başvuru semptomlarının %71'i yalnızca nöbetlerdi [2]. Diğer belirtiler baş ağrısı, mide bulantısı ve baş dönmesidir [5].

En son WHO sınıflandırmasına göre, PXA'lar histolojik olarak derece II tümörleri temsil eder [2]. PXA'ların küçük bir yüzdesi, nekroz alanları olan veya olmayan artmış mitotik aktivite gösterir (10 kat büyütülmüş alanda 5 veya daha fazla mitoz olarak tanımlanır) ve bunlar "anaplastik özelliklere sahip PXA" olarak tanımlanmıştır [2]. Tümörün total rezeksiyonu ve düşük mitotik oranın genel sağkalım ile pozitif korelasyon gösterdiği bulunmuştur [2].

PXA' lar, sıklıkla kontrastlanan solid nodülün eşlik ettiği periferik eksantrik kistik bileşen (%50-60) şeklinde görülür. Periferik yerleşimleri ve leptomeningeal tutulumları nedeniyle dural kuyruk oluşturan tümörlerden biridir [7,8]. Komşu meninkslerin reaksiyonu sonucu oluşan "dural kuyruk" oldukça spesifiktir ve yararlı bir ayırt edici özellik olabilir [9]. Bu lezyonlar çok yavaş büyüdüğünden, komşu kafatasının yeniden şekillenmesi karakteristiktir ve vazojenik ödem değişkendir [10]. Bizim olgumuzda komşu kafatasının yeniden şekillenmesi bulunmuyordu. Moore ve arkadaşlarının yapmış olduğu çocuk hastaları içeren çalışmada [11], bizim çalışmamızda olduğu gibi lezyonların çoğu heterojen kontrastlanan solid komponenti bulunan kistik lezyon içeriyordu. Rao ve arkadaşlarının yapmış olduğu 11 çocuk hasta içeren çalışmada [12] sadece 2 çocukta malign transformasyon izlenmiştir. Bizim olgumuzda malign transformasyon izlenmemiştir.

Sonuç olarak, Pleomorfik ksantoastrocitom çocukluk çağında görülen solid ve kistik bileşeni olan periferik yerleşimli supratentorial tümörlerin ayırtan tanısında düşünülmelidir. Komşu beyaz cevher ödemi de sık görülen bir bulgudur.

KAYNAKLAR

- [1] Giannini C, Paulus W, Louis DN, Liberski PP, Figarella-Branger D, Capper D. Pleomorphic xanthoastrocytoma. In: Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK, editors. WHO classification of Tumours of the central nervous system, vol. 28-45. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC); 2016. p. 94–9.
- [2] Giannini C, Scheithauer BW, Burger PC, Brat DJ, Wollan PC, Lach B. Pleomorphic xanthoastrocytoma: what do we really know about it? Cancer. 1999; 85:2033– 45
- [3] Kepes JJ, Rubinstein LJ, Eng LF. Pleomorphic xanthoastrocytoma: a distinctive meningocerebral glioma of young subjects with relatively favorable prognosis. A study of 12 cases. Cancer 1979; 44:1839–52.
- [4] Oh T, Kaur G, Madden M, Bloch O, Parsa AT. Pleomorphic xanthoastrocytomas: institutional experience of 18 patients. J Clin Neurosci. 2014; 21:1767–72.
- [5] Ida CM, Rodriguez FJ, Burger PC, Caron AA, Jenkins SM, Spears GM et al. (2015) Pleomorphic Xanthoastrocytoma: Natural History and Long-Term Follow-Up. Brain Pathol Sep;25(5):575-86
- [6] Perkins SM, Mitra N, Fei W, Shinohara ET. Patterns of care and outcomes of patients with pleomorphic xanthoastrocytoma: a SEER analysis. J Neurooncol 2012; S110:99 – 104

- [7] Rumboldt Z, Castillo M, Huang B, Rossi A. Brain Imaging with MRI and CT. Cambridge University Press. (2012) ISBN:1139576399.
- [8] Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK "WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System. 4th Edition Revised" ISBN: 9789283244929
- [9] Crespo-Rodríguez AM, Smirniotopoulos JG, Rushing EJ. (2007) MR and CT imaging of pleomorphic xanthoastrocytomas (PXA) and a review of the literature. *Neuroradiology* Apr;49(4):307-15.
- [10] Yu S, He L, Zhuang X, Luo B. Pleomorphic xanthoastrocytoma: MR imaging findings in 19 patients. *Acta Radiol.* 2011;52 (2): 223-8.
- [11] Moore W, Mathis D, Gargan L, Bowers D.C, Klesse L.J, Margraf L et al. Pleomorphic Xanthoastrocytoma of Childhood: MR Imaging and Diffusion MR Imaging Features. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2014 Nov; 35(11): 2192–2196.
- [12] Rao AA, Laack NN, Giannini C, Wetmore C. Pleomorphic xanthoastrocytoma in children and adolescents. *Pediatr Blood Cancer.* 2010 Aug;55(2):290-4.

Hemşirelik Öğrencilerinin Halk Sağlığı Hemşireliği Dersine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Investigation of Nursing Students' Attitudes towards Public Health Nursing Course

Cevriye YÜKSEL KAÇAN

*cevriyekacan@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1316-8617

¹Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Bursa, Türkiye

Özet: Tanımlayıcı türdeki bu çalışmanın amacı Halk Sağlığı Hemşireliği dersi alan hemşirelik öğrencilerinin Halk Sağlığı Hemşireliği dersine yönelik tutumlarını incelemektir. Araştırmanın evrenini 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar yarısında Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik bölümünde öğrenim gören 3. sınıf öğrencileri oluşturmuştur (N=168). Araştırmaya katılmayı kabul eden 102 öğrenci ile çalışma tamamlanmıştır. Veriler online olarak Google formlar aracılığı ile sosyodemografik veri formu ve Halk Sağlığı Hemşireliği Dersi Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde yüzde, sayı gibi tanımlayıcı istatistikler, Independent-Samples t-Test ve ANOVA kullanılmıştır. Tüm istatistiksel testler için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Çalışmada öğrencilerin Halk Sağlığı Hemşireliği dersi teoriğe yönelik tutum alt boyut puan ortalamasının 2.68 ± 0.67 , uygulamaya yönelik alt boyut puan ortalamasının 2.95 ± 0.65 olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin Halk Sağlığı Hemşireliği teorik ve uygulamaya yönelik tutumları orta düzeydedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Öğrenciler, Halk Sağlığı, Tutum

Abstract: The aim of this descriptive study is to examine the attitudes of nursing students who take Public Health Nursing course towards Public Health Nursing course. The universe of the study consisted of 3rd grade students studying at Bursa Uludağ University Faculty of Health Sciences Department of Nursing in the spring semester of the 2020-2021 academic year (N = 168). The study was completed with 102 students who agreed to participate in the study. The data were collected online via Google forms using the sociodemographic data form and the Public Health Nursing Lesson Attitude Scale. Descriptive statistics such as percentage and number, Independent-Samples t-Test and ANOVA were used in the analysis of the data. The level of significance was accepted as $p < 0.05$ for all statistical tests. In the study, it was determined that the students' Public Health Nursing course theoretical sub-dimension mean score was 2.68 ± 0.67 , and the application sub-dimension mean score was 2.95 ± 0.65 . Students' attitudes towards Public Health Nursing theory and practice are moderate.

Keywords: Nursing, Students, Public Health, Attitude

I. GİRİŞ

Türkiye’de üniversitelerin Hemşirelik bölümlerinde 1955 yılından beri Halk Sağlığı Hemşireliği (HSH) alanında lisans, yüksek lisans ve doktora programları yürütülmektedir [1]. HSH dersi kapsam olarak tedavi edici hizmetlerden ziyade koruyucu sağlık hizmetlerine odaklanan; sağlığın korunması sürdürülmesi ve geliştirilmesi üzerine plan/programlar üreten, toplumun her alanında sağlığın korunması-sürdürülmesi-geliştirilmesi için araştırma ve epidemiyoloji üzerine yoğunlaşan bir derstir [2]. HSH dersi bu amaçları gerçekleştirmek için öğrencilere, toplumdaki birey ve aileleri yaşadıkları ortamda izlemek, veri toplamak, mevcut sorunları saptamak, bu sorunlara çözüm üretmek ve sorunların çözümü için gerektiğinde multidisipliner yaklaşım anlayışından hareketle diğer kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapmak için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmayı ilke edinir [3].

Günümüzde toplum sağlığını ve refahını yükseltmeyi hedefleyen HSH’nin ve çalışmalarının; küresel hareketlilik, göçler, etnik savaş ve çatışmalar, yeni ve yeniden görülen hastalıklar, hızlı nüfus artışı, çevre sağlığı sorunları, önlenabilir hastalıkların ve kronik hastalıkların artışı gibi nedenlerden ötürü ne denli önemli olduğu açıkça ortadadır [4], [5]. Bu nedenle geçmişte “hemşire, hastaya bakar” görüşü hakim iken, günümüzde; “hemşire sağlamlı korur” görüşü önem kazanmıştır ve öğrencilere mesleki yaşamlarında kullanacakları, toplum sağlığının düzeyini yükseltmeye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile ilgili bilgi beceri ve tutum, HSH dersinde kazandırılmaktadır [6]. HSH hizmetlerinin yürütülmesi öğrenmenin bilgi, tutum ve davranış olarak bilinen üç alanını kapsayan kaliteli ve etkin bir eğitim ile mümkündür [7]. Bu da öğrencilere hemşirelik eğitiminin önemli bir parçası olan HSH dersi ile kazandırılmakta ve HSH dersi hemşirelik eğitimi sürecinde tüm öğrencilere verilmektedir. HSH dersi alan öğrencilerden, bireyin sağlığının korunması ve geliştirilmesi, bütüncül yaklaşımı bilmesi, hastalık durumu oluşmadan gerekli önlemleri alabilmesi ve sağlık politikalarına yön verebilmesi beklenmektedir. Bu da ancak öğrencilere verilebilecek kaliteli bir HSH dersi ile sağlanabilir. Fakat bu eğitimin etkin bir şekilde verilebilmesi için öğrencilerin HSH dersi teorisine ve uygulamasına yönelik tutumları önem arz etmektedir [8], [9].

Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmanın amacı HSH dersi alan hemşirelik öğrencilerinin HSH dersine yönelik tutumlarını incelemektir.

II. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın amacı ve türü: Tanımlayıcı türdeki bu çalışmanın amacı HSH dersi alan hemşirelik öğrencilerinin HSH dersine yönelik tutumlarının incelenmesidir.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme: Araştırmanın evrenini 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik bölümü 3. sınıf öğrencileri oluşturmuştur (N=168). Çalışmada örneklem seçimine gidilmeyip tüm evrene ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden 102 öğrenci ile çalışma tamamlanmıştır.

Araştırmanın Uygulanması: Veriler, 3. sınıfta zorunlu alan dersi olarak verilen HSH dersini alan öğrencilerden, 03.06.2021 tarihinde HSH dersinin son haftasında online olarak Google Formlar aracılığı ile toplanmıştır. Form araştırma bilgilerini ve araştırmanın gönüllülük esasına dayandığı, toplanan verilerin sadece araştırmanın amacı için kullanılacağı ve başka kişi/kurumlarla paylaşılmayacağını içeren bir bilgilendirme ile başlamış ve katılımcılardan araştırma için onay vermeleri istenmiştir. Araştırmaya onay veren katılımcılar veri toplama formundaki soruları cevaplamışlardır. Soruların cevaplandırılması ortalama 5 dakika sürmektedir.

Veri Toplama Araçları: Verilerin toplanmasında “Sosyodemografik Veri Toplama Formu” ve “Halk Sağlığı Hemşireliği Dersi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Sapçı ve Güngörmüş [3] tarafından geliştirilen beşli likert tipteki ölçek öğrenci hemşirelerin HSH dersi teorik ve uygulamasına yönelik gösterdiği olumlu ve olumsuz tutumu ölçmektedir. Ölçeğin teorik ve uygulamaya yönelik iki alt boyutu bulunmakta olup, ölçek 34 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin değerlendirilmesi alt boyutlar üzerinden gerçekleştirilir. Teoriğe yönelik alt boyutun puan ortalaması; 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33 numaralı maddelerin toplamının madde sayısına (17) bölünmesiyle, uygulamaya yönelik alt boyutun puan ortalaması ise 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 numaralı maddelerin madde sayısına (17) bölünmesiyle elde edilir. Her bir alt boyut 0-4 arası puanlanmakla birlikte, puanların 0’a doğru azalması olumsuz tutumun, 4’e doğru artması olumlu tutumun düzeyine işaret etmektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı teorik alt boyutunda 0,88, uygulama alt boyutunda 0,89 ve genel toplam için 0,94 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı teorik alt boyutunda 0,94, uygulama alt boyutunda 0,92 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Analizi: Çalışmadaki verilerin sayı, yüzde gibi tanımlayıcı istatistikleri ve frekans dağılımları elde edilmiştir. Verinin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Normal dağılım gösterdiği belirlenen verilerin analizi için parametrik testlerden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde Independent-Samples t-Test ve ANOVA kullanılmıştır (post hoc: Bonferroni test). İstatistiksel anlamlılık değeri olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü: Çalışmanın yapılabilmesi için Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan 28 Nisan 2021 tarihli ve 2021/04-04 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

III. BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin %80.4’ü kadındır. Öğrencilerin %6.9’unun genel akademik not ortalaması 1.00-1.99 arasında, %7.8’inin ekonomik durum algısı kötü ve %27.5’unun HSH alanında lisansüstü eğitim yapma düşüncesi vardır. Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

TABLO I
ÖĞRENCİLERİN SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNİN DAĞILIMI

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	82	80.4
Erkek	20	19.6
Genel Akademik Not Ortalaması (GANO)		
1.00-1.99 arası	7	6.9
2.00-2.99 arası	46	45.1
3.00-4.00 arası	49	48.0
Ekonomik Durum Algısı		
Kötü	8	7.8
Orta	89	87.3
İyi	5	4.9
HSH alanında Lisansüstü Eğitim Yapma Düşüncesi		
Evet	28	27.5
Hayır	74	72.5
Toplam	102	100.0

Öğrencilerin HSH dersi teoriğe yönelik tutum alt boyut puan ortalamasının 2.68 ± 0.67 , uygulamaya yönelik alt boyut puan ortalamasının 2.95 ± 0.65 olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin HSH dersi tutum ölçeği alt boyut puan ortalamaları Tablo 2’de verilmiştir.

TABLO II
ÖĞRENCİLERİN HSH DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ ALT BOYUT PUAN ORTALAMALARI

ÖLÇEK	X±SS	MIN	MAKS
HSH DERSİ UYGULAMAYA YÖNELİK TUTUM	2.95 ± 0.65	0	4
HSH DERSİ TEORİĞE YÖNELİK TUTUM	2.68 ± 0.67	0	4

MIN: MINIMUM, MAKS: MAKSİMUM, SS: STANDART SAPMA

Öğrencilerin sosyodemografik değişkenleri ile teoriğe yönelik tutum alt boyutu puan ortalaması ile yapılan istatistiksel değerlendirmede, kadın öğrencilerin ($p < 0.001$), GANO’su 3.00-4.00 arasında olanların ($p < 0.01$) ve HSH alanında lisansüstü eğitim yapma düşüncesi olanların ($p < 0.01$) puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Uygulamaya yönelik tutum alt boyutu puan ortalaması ile yapılan istatistiksel değerlendirmede, kadın öğrencilerin ($p < 0.01$), GANO’su 3.00-4.00 arasında olanların ($p < 0.01$) puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. HSH dersi tutum ölçeği alt boyut puan ortalamalarının öğrencilerin sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırması Tablo 3’te verilmiştir.

TABLO III
HSH DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ ALT BOYUT PUAN ORTALAMALARININ ÖĞRENCİLERİN SOSYODEMOGRAFIK ÖZELLİKLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

		Teoriğe Yönelik Tutum Alt Boyutu		Uygulamaya Yönelik Tutum Alt Boyutu	
Özellikler	n	X±SS	p; t/F	X±SS	p; t/F
Cinsiyet					
Kadın	82	2.79 ± 0.58	$p = 0.000$	3.05 ± 0.54	$p = 0.002$
Erkek	20	2.21 ± 0.82	$t = 3.648$	2.55 ± 0.89	$t = 3.243$
GANO					
1.00-1.99 arası (1)	7	1.79 ± 1.07	$p = 0.001$	2.05 ± 1.18	$p = 0.000$
2.00-2.99 arası (2)	46	2.68 ± 0.64	$F = 7.737$	2.97 ± 0.55	$F = 8.571$
3.00-4.00 arası (3)	49	2.81 ± 0.55		3.07 ± 0.65	
Çoklu karşılaştırma*		(1-2) $p = 0.001$ (1-3) $p = 0.003$		(1-2) $p = 0.001$ (1-3) $p = 0.000$	
Ekonomik Durum Algısı					
Kötü	8	2.44 ± 1.09	$p = 0.543$	2.99 ± 1.27	$p = 0.842$
Orta	89	2.69 ± 0.64	$F = 0.615$	2.94 ± 0.59	$F = 0.172$
İyi	5	2.83 ± 0.31		3.11 ± 0.35	
HSH alanında Lisansüstü Eğitim Yapma Düşüncesi					
Evet	28	3.00 ± 0.53	$p = 0.003$	3.12 ± 0.57	$p = 0.116$
Hayır	74	2.56 ± 0.68	$t = 3.087$	2.89 ± 0.67	$t = 1.588$

*Çoklu karşılaştırmada Bonferroni testi kullanılmıştır.

IV. SONUÇ

Çalışma sonucumuza göre öğrencilerin HSH dersi teoriğe ve uygulamaya yönelik tutumlarının görece orta düzeyde olduğu söylenebilir. HSH dersine yönelik tutumu akademik başarı ve alan ile ilgili lisansüstü eğitim yapma düşüncesi olumlu yönde etkilemektedir. Kadın öğrencilerin HSH dersine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda HSH dersine yönelik tutumun artırılması için öğrencilerin akademik başarılarının takip edilmesi ve desteklenmesi, derse yönelik olumlu tutum geliştirme konusunda alan akademisyenlerinin konu üzerinde çalışmaları, erkek öğrencilerde daha düşük olan tutumun nedenlerinin saptanması ve desteklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Ü. Çelikkalp, A. Yalçın Irmak, M. Metinoğlu, and M. N. Esin, “Halk Sağlığı Hemşireliği Lisans Uygulamalarının Mevcut Durumu: Ulusal Anket Çalışması,” *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi.*, vol. 2, no. 2, pp. 89–102, 2020.
- [2] H. Kadioğlu *et al.*, “Achieving consensus on the undergraduate curriculum of public health nursing in Turkey,” *Public Health Nurs.*, vol. 36, no. 2, pp. 238–244, 2019.
- [3] E. Sapçı and Z. Güngörmüş, “Halk sağlığı hemşireliği dersi tutum ölçeğinin geliştirilmesi.,” Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2017.
- [4] B. Poulton, “Barriers and Facilitators to The Achievement of Community-Focused Public Health Nursing Practice: a UK perspective,” *J. Nurs. Manag.*, vol. 17, no. 1, pp. 74–83, 2009.
- [5] S. A. Özsoy and B. Koca, “Dünyada halk sağlığı hemşireliği,” *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi.*, vol. 31, no. 3, pp. 108–118, 2015.
- [6] Ş. Dağhan, “Halk Sağlığı Hemşireliği Felsefesiyle Hemşire Olmak” Anlamı Nedir?,” *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, vol. 10, no. 2, pp. 107–112, 2017.
- [7] A. N. Koushali, Z. Hajiamini, and A. Ebadi, “Comparison of nursing students’ and clinical nurses’ attitude toward the nursing profession,” *Iran J Nurs Midwifery Res.*, vol. 17, no. 5, pp. 375–380, 2012.
- [8] Y. Gümüş Şekerci, “Hemşirelik Öğrencilerinin Halk Sağlığı Hemşireliği Dersine Yönelik Tutumu ve Çeşitli Değişkenlerle İlişkisi,” *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, vol. 5, no. 2, pp. 339–346, 2020.
- [9] H. Yalçınöz Baysal, A. B. Bakan, B. Aktaş, and S. Bilgin, “Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Halk Sağlığı Hemşireliği Dersine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi,” *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, vol. 2, no. 2, pp. 103–111, 2020.

İntrauterin Gelişme Geriliği Olan Olgularda Proteinüri Varlığının Doğum Zamanına Etkisi

The Effect of the Presence of Proteinuria on Birth Time in Patients with Intrauterine Growth Retardation

Sema BAKİ YILDIRIM* ¹, Neslihan BEZİRGANOĞLU ALTUNTAŞ²

*drbakisema@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-5321-0739

¹Giresun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Doğum Anabilim Dalı, Giresun / Türkiye

²Kanuni Eğitim Araştırma Hastanesi, Kadın Doğum Kliniği, Trabzon / Türkiye

Özet: İntrauterin Gelişme Geriliği, gestasyonel yaşa göre beklenen fetüs ağırlığının 10. Persentilin altında olmasıdır. Maternal, utero-plasental ve fetal nedenler fetüsün büyüme potansiyelini olumsuz etkileyebilir. Çoğu primer ya da sekonder utero-plasental dolaşım yetersizliğinden kaynaklanır. Amacımız intrauterin gelişme geriliği nedeniyle takip edilen hastalarda tam idrar analizinde proteinüri varlığının doğum zamanı üzerine etkisini değerlendirmektir. Bunun için 6 aylık süre içinde intrauterin gelişme geriliği nedeniyle yatırılarak takip edilen 33 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Olgular idrarda proteinürisi olan ve olmayan olarak 2 gruba ayrıldı. İstatiksel analizleri yapıldı. Her iki grup arasında doğum haftası, yatıştan doğuma geçen süre, doğumda bebeğin ağırlığı, doğum şekli ve maternal biyokimyasal parametreler açısından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır. Sonuç olarak intrauterin gelişme geriliği olan olgularda spot idrarda proteinüri varlığı doğum zamanını etkilememektedir.

Anahtar Kelimeler: İntrauterin gelişme geriliği, proteinüri, doğum zamanı

Abstract: Intrauterine Growth Retardation is an expected fetal weight below the 10th percentile for gestational age. Maternal, utero-placental and fetal causes may adversely affect the growth potential of the fetus. Most are caused by primary or secondary utero-placental circulatory failure. Our aim is to evaluate the effect of the presence of proteinuria in the complete urine analysis on the time of delivery in patients followed for intrauterine growth retardation. For this purpose, the data of 33 patients who were hospitalized for intrauterine growth retardation within a 6-month period were evaluated retrospectively. The cases were divided into 2 groups as those with and without proteinuria in the urine. Statistical analyzes were performed. There was no statistical difference between the two groups in terms of week of birth, time from hospitalization to delivery, baby's weight at birth, mode of delivery and maternal biochemical parameters. In conclusion, the presence of proteinuria in the spot urine does not affect the time of delivery in cases with intrauterine growth retardation.

Keywords: Intrauterine growth retardation, proteinuria, time of delivery

1.GİRİŞ

İntrauterin Gelişme Geriliği (İUGG), gestasyonel yaşa göre beklenen fetüs ağırlığının 10. Persentilin altında olmasıdır [1-3]. Fetüsün büyüme potansiyelini olumsuz etkileyen maternal, utero-plasental ve fetal nedenler olabilir. Çoğu primer ya da sekonder utero-plasental dolaşım

yetersizliğinden kaynaklanır. Plasentadan fetüse yetersiz besin ve oksijen transferi, kromozomal anomaliler ve intrauterin enfeksiyonlar fetüste anormal boyut küçüklüğüne neden olur [4]. Tüm İUGG olgularında etyolojiden bağımsız olarak perinatal morbidite ve mortalite artmıştır. Gelişme geriliği olup hayatta kalan bebeklerin ise yarısında mekonyum aspirasyonu, pnömoni ve metabolik bozukluklar gibi kısa ve uzun dönemde ciddi morbiditeler görülmektedir [4-6]. Altta yatan nedeni ortaya koymak prenatal dönemde zor olsa da etyolojinin belirlenebildiği olgularda nedene yönelik yaklaşım sonucu iyi yönde etkileyebilir. Tüm gebeliklerin %3-10'unda, ölü doğumların ise yaklaşık %20'sinde İUGG görülmektedir. Maternal hipertansiyon veya daha önceki gebeliğinde İUGG öyküsü varlığında İUGG görülme olasılığının %25 ve üstünde olduğu bildirilmektedir. Dünyada yenidoğan ölümlerinin en az %60'ına İUGG ile ilişkili düşük doğum ağırlığı eşlik etmektedir [2, 7].

İntrauterin gelişme geriliği simetrik ve asimetrik olmak üzere başlıca iki grupta değerlendirilmektedir. Simetrik İUGG'de fetüs vücut bölümleri orantılı olarak küçüktür, etyolojisinde genetik bozukluklar, konjenital anomaliler ve intrauterin enfeksiyonlar yer alır. Asimetrik İUGG'de ise karın ölçümleri baş ve ekstremitelere göre orantısız olarak küçüktür, etyolojide daha çok maternal ve plasental hastalıklar ya da çoğul gebeliklere bağlı gelişen uteroplasental yetmezlik ile ilişkilidir (8).

Gestasyonel yaş gebelik sürecindeki ilk ultrasonografi (US) incelemesinde belirlenmeli ve ilerleyen haftalardaki ölçümler buna göre yapılmalıdır. Takip sürecinde gebeliğin herhangi bir dönemindeki yaş, ilk ultrasonografi incelemesi temel alınarak ilk taramada saptanan gestasyon yaşına aradan geçen hafta sayısı eklenerek hesaplanmalıdır. Gestasyonel yaş ilk trimesterde baş-popo mesafesinin ("crown-rump length", CRL), ikinci trimesterde baş çevresi ("head circumference", HC) ve en az iki ölçümün bileşiminden oluşan düzeltilmiş-BPD ("biparietal diameter", BPD) ölçümü ile belirlenmelidir. İlk US incelemesinin üçüncü trimesterde yapıldığı durumda ise HC, düzeltilmiş-BPD ve femur uzunluğu ("femur length", FL) ölçümlerine göre gestasyonel yaş tahmini yapılabilir. Gebelik haftası ilerledikçe gestasyonel yaş tahmininin doğruluğu azalmaktadır; ilk trimester ölçümlerinde $\pm 0,7$ hafta olan doğru tahmin aralığı, üçüncü trimester sonlarında $\pm 3-4$ haftaya ulaşabilmektedir [9].

Literatürde yer alan çalışmalarda İUGG tanısı için umbilikal arter, diğer fetal arterler ve uterin arterlerdeki sistolik/diyastolik hız (S/D) oranı, pulsatilite indeksi (PI) veya rezistif indeks (RI) ölçümleri ve umbilikal ven akımının azalmasını içeren renkli Doppler US (RDUS) parametrelerinin performansı İUGG tanısı için tek başına yeterli olmamıştır. Buna karşın İUGG tanısı almış ya da İUGG kuşkusu bulunan yüksek riskli gebeliklerin takibinde RDUS inceleme prognozu olumlu yönde etkilemektedir [10].

AMAÇ: İntrauterin gelişme geriliği nedeniyle takip edilen hastalarda tam idrar analizinde proteinüri varlığının doğum zamanı üzerine etkisini değerlendirmektir.

YÖNTEM: Üçüncü basamak bir hastanede 6 aylık süre içinde intrauterin gelişme geriliği nedeniyle yatırılarak takip edilen 33 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Olgular idrarda proteinürisi olan ve olmayan olarak 2 gruba ayrıldı. Çalışmada elde edilen bulguların istatistiksel analizleri için SPSS 25 programı kullanıldı. Sürekli değişkenlere ait veriler ortalama, standart sapma (SS), minimum, maksimum ve sayı (n) olarak; kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde olarak gösterildi. Verilerin normal dağılımını değerlendirmek için Shapiro-Wilks testi kullanıldı. İki grup arasındaki karşılaştırmalarda student T testi, kategorik değişkenler arasında ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık değeri için $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR: Hastaların demografik verileri ve perinatal sonuçlar tablo 1’de gösterilmiştir. Her iki grup arasında tablo 2’de gösterildiği gibi doğum haftası, yatıştan doğuma geçen süre, doğumda bebeğin ağırlığı, doğum şekli ve maternal biyokimyasal parametreler açısından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır $p>0.05$.

Tablo 1. Hastaların demografik verileri ve perinatal sonuçlar

Parametre	n	Ortalama±standart sapma (minimum-maksimum)
Yaş (yıl)	33	31.3±6.1 (20-42)
Gravida	33	1.33±0.7 (1-4)
Doğum şekli (sezaryen), n (%)	30	30 (90.9)
Hastaneye yatış haftası	33	32.7±3.63 (26-36)
Doğum haftası	33	35.1±2.2 (29-39)
Yatış-doğum olana kadar geçen süre (gün)	33	18.6±18.6 (1-80)
Doğum kilosu (gram)	33	2296±459 (990-3300)

Tablo 2. Proteinürisi olan ve olmayanların klinik ve biyokimyasal parametreler ile ilişkisi (ortalama±standart sapma, yüzde)

	Proteinürisi olmayan	Proteinüri olan	p
Gebelik haftası	32.7±3.6	32.3±3.8	0.833
Doğum haftası	35.2±2.1	34.6±3.1	0.624
Yatıştan doğuma geçen süre	18.9±19.2	16.25±14.8	0.792
BUN	6.87±1.72	8.68±2.9	0.082
Kreatinin	0.5±0.8	0.6±0.7	0.249
AST	20.1±7.9	18±8	0.286
ALT	12.9±6.9	9±2.1	0.270
Lökosit	10676±1911	8770±1323	0.064
Doğum kilosu	2311±462	2183±488	0.610
Doğum şekli (sezaryen), n (%)	26 (89.6)	4 (100)	0.500

SONUÇ: Gelişme geriliği tanısı almış olgularda perinatal morbidite ve mortaliteyi en aza indirmek için 26-28. haftadan itibaren yakın takibe başlanması gerekmektedir. Doğumun doğru zamanlaması için umbilikal arter Doppler bulguları yol göstericidir. İntrauterin gelişme geriliği olan olgularda spot idrarda proteinüri varlığı doğum zamanını etkilememektedir. Ancak daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- [1] Simon NV, Surosky BA, Shearer DM, Levisky JS. Effects of the pretest probability of intrauterine growth retardation on the predictiveness of sonographic estimated fetal weight in detecting IUGR: A clinical application of Bayes' theorem. *J Clin Ultrasound* 1990; 18: 145-53.
- [2] Doubilet PM, Benson CB. Improved prediction of gestational age in the late third trimester. *J Ultrasound Med* 1993; 12: 647-53.
- [3] Benson CB, Belville JS, Lentini JF, Saltzman DH, Doubilet PM. Intrauterine growth retardation: diagnosis based on multiple parameters: a prospective study. *Radiology* 1990; 177: 499-502.
- [4] Ott WJ. Diagnosis of intrauterine growth restriction: comparison of ultrasound parameters. *Am J Perinatol* 2002; 19: 133-7.
- [5] Benson CB, Doubilet PM. Doppler criteria for intrauterine growth retardation: predictive values. *J Ultrasound Med* 1988; 7: 655-9.
- [6] Hecher K, Bilardo CM, Stigter RH, Ville Y, Hackelöer BJ, Kok HJ, et al. Monitoring of fetuses with intrauterine growth restriction: a longitudinal study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18: 564-70.
- [7] Kiserud T, Ebbing C, Kessler J, Rasmussen S. Fetal cardiac output, distribution to the placenta and impact of placental compromise. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28: 126-36.
- [8] Westergaard HB, Langhoff-Ross J, Lingman G, Marsál K, Kreiner S. A critical appraisal of the use of umbilical artery Doppler ultrasound in high-risk pregnancies: use of meta-analyses in evidence-based obstetrics. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 17: 466-76.
- [9] Berkley E, Chauhan SP, Abuhamad A. Society for Maternal-Fetal Medicine Publications Committee. Doppler assessment of the fetus with intrauterine growth restriction. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206: 300-8.
- [10] Baschat AA, Gembruch U, Reiss I, Gortner L, Weiner CP, Harman CR. Relationship between arterial and venous Doppler and perinatal outcome in fetal growth restriction. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 407-13.

Suda Boğulma Nedeniyle Acil Servise Başvuran 3 Olgu Sunumu

Reports of 3 Cases Presenting to the Emergency Department due to Drowning

Erdal Yavuz

erdal_yavuz15@hotmail.com, ORCID:0000-0002-3168-6469
Tıp Fakültesi, Acil Tıp ABD, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman, Türkiye

Özet Suda boğulma özellikle yaz aylarında havaların ısınması ile beraber sıklığı artmaktadır. Suda boğulma nedeniyle acil servise başvuran 3 olgunun klinik özellikleri, radyolojik görüntülemeleri ve laboratuvar değerleri karşılaştırmalı olarak sunulacaktır. Çalışmamızda boğulma nedeniyle acil servise başvuran 3 hasta alınmıştır. Olgu1 ve olgu 3 olay yerinde ileri yaşam desteği uygulanıp spontan dolaşımı geri döndürülmüştür. Olgu 2 nefes darlığı şikâyeti ile başvurmuştur. Olgu 1 ve olgu 3 yoğun bakıma yatırıldıktan sonra ölmüştür. Olgu 2 şifa ile taburcu edilmiştir. 3 olgumuzda laboratuvar değerlerinde erken dönemde yükselmeler görülmüştür. Ayrıca her üç olgunun erken dönemde Toraks bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemelerinde yaygın buzlu cam görüntüleri tespit edilmiştir. Erken dönemde en çok artan değerlerin her üç olguda Aspartate amino transferase (AST), Alanine amino transferase (ALT) ve CK (Kreatinin kinase) değerleri olduğu tespit edildi. Doku perfüzyon bozukluğunun erken dönemde geliştiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Suda boğulma, acil servis, klinik özellikler, laboratuvar değerleri

Abstract: The frequency of drowning increases with the warming of the weather, especially in summer. The clinical features, radiological imaging and laboratory values of 3 cases who applied to the emergency department due to drowning will be presented comparatively. In our study, 3 patients who applied to the emergency department due to suffocation were included. In case 1 and case 3, advanced life support was applied at the scene and spontaneous circulation was restored. Case 2 applied with the complaint of dyspnea. Case 1 and case 3 died after being admitted to the intensive care unit. Case 2 was discharged with good recovery. Early increases in laboratory values were observed in 3 of our cases. In addition, diffuse ground-glass images were detected in the early thorax CT scans of all three cases. AST, ALT and CK values were found to increase the most in the early period in all three cases. It shows that tissue perfusion disorder develops in the early period.

Keywords: Drowning, emergency room, clinical features, laboratory values

Giriş:

Suda boğulma özellikle yaz aylarında havaların ısınması ile beraber sıklığı artmaktadır. Boğulmaya sudan çıkarıldıktan sonra hayatta kalma olarak tanımlanır. Boğulma olgularında suda kalındığı zaman artıkça mortalite artmaktadır. 5 yaşından küçüklerde, Alkol

alanlarda ve yaşlılarda görülme sıklığı fazladır (1,2). Hipoksi ve asidoz erken dönemde görülen durumlardır. Tedavi bu iki durumu düzeltmeye yönelik olmalıdır (3). Suda boğulma nedeniyle acil servise başvuran 3 olgunun klinik özellikleri, radyolojik görüntülemeleri ve laboratuvar değerleri karşılaştırmalı olarak sunulacaktır.

Olgu 1: 39 Yaşında erkek hasta serinlemek için girdiği tatlı suda boğulma nedeniyle olay yerinde kalp tepe atımı ve solunumunun olmaması üzerine ileri yaşam desteğine başlanıyor. Olay yerinde, ambulans ve acil serviste yapılan başarılı İYD (ileri yaşam desteği) sonucu 30 dk sonra kalp atımı geri dönüyor. Hasta yoğun bakım ihtiyacı nedeniyle tarafımıza sevk ediliyor. Hastanın yapılan muayenesinde GKS: 3, Pupiller fiks dilate, spontan solunumu yok endorakeal entübasyon mevcut. Acil serviste tetkikleri yapılan hastanın. Refarans aralığa göre en çok artan değerlerin AST: 630 U/L, ALT: 409 U/L, CK: 1015 U/L Amilaz: 631 U/L olduğu tespit ediliyor (tablo1). Akciğer BT görüntülemesinde Yaygın buzlu cam görüntüsü olduğu tespit edildi (figür 1). Yoğun bakıma yatırılan hasta yatışının 11. Gününde ölmüştür.

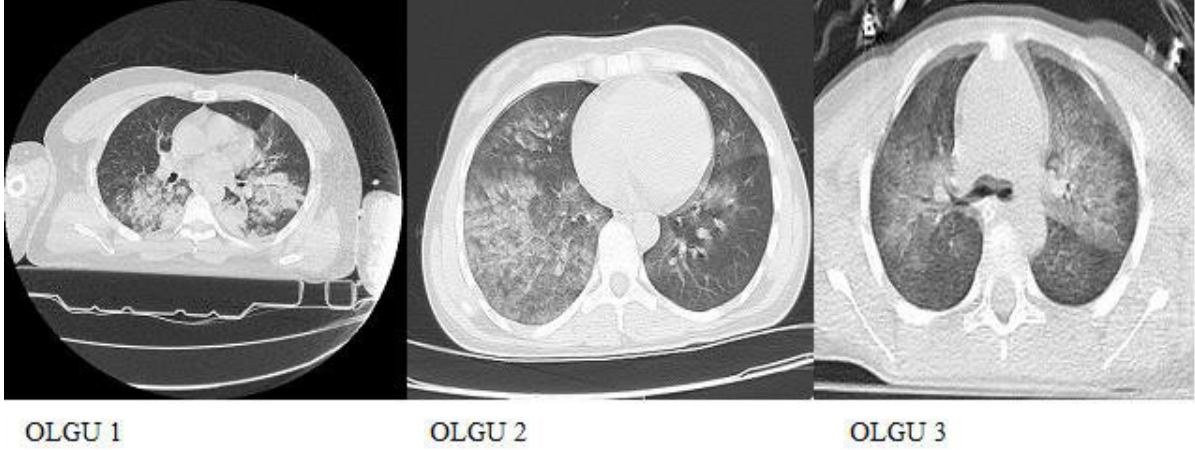
Olgu 2: 34 yaş kadın hasta boğulayazma nedeniyle acil servise başvurdu. Hastanın üşüme titreme ve nefes darlığı şikayeti mevcut.Hastanın alınan vitalleri olağan. Hasta oksijen desteğine alındı. Hastanın yapılan tetkiklerinde AST: 127 U/L, ALT: 120 U/L, CK: 501 U/L en fazla artan değerler olarak tespit edildi (tablo 1). Akciğer BT görüntülemesinde Yaygın buzlu cam görüntüsü tespit edildi (figür 1). Yoğun bakıma yatırılan hastaya antibiyoterapi ve destek tedaviler uygulanarak şifa ile taburcu edildi.

Olgu 3: 5 yaşında erkek hasta suda boğulma nedeniyle ilk değerlendirmede kalp tepe atımı ve nabız olmaması üzerine 10dk ileri yaşam desteği uygulanıyor. Kalp tepe atımı geri dönen hasta acil servise 112 tarafından başvuruyor. Başvuru anında GKS: 3 ve entübe durumda. Laboratuvar tetkiklerinde Glukoz 433 mg/dl, AST 484 U/L, ALT 325 U/L, CK 469 U/L, Amilaz 501 U/L en fazla artan değerler olarak tespit edildi (tablo1). Akciğer BT görüntülemesinde Yaygın buzlu cam görüntüsü tespit edildi (figür 1). Yoğun bakıma yatırılan hasta yatışından 30 saat sonra ölmüştür.

Tablo 1: Olguların acil servise başvuru anında laboratuvar değerleri.

Değişkenler	OLGU 1	OLGU 2	OLGU 3
WBC ($\times 10^9/L$)	6.7	16.6	15.1
Hemoglobin (g/dL)	16.7	10.9	12.4
PH	7.21	7.39	6.83
AST (U/L)	630	127	484
ALT (U/L)	409	120	325
CK (U/L)	1015	501	469
Üre %	46	27	33
Kreatinin (mg/dl)	1.55	0.69	0.80
CRP	20.8	8	30
Glukoz mg/dl	240	97	433
Amilaz U/L	631	120	501

WBC; White blood cell, AST: Aspartate aminotransferase; ALT: Alanine aminotransferase CK: Kreatinin kinaz CRP: C-Reaktif Protein



Resim: Olguların acil servise başvuru anında toraks BT görüntülemeleri

Tartışma: Boğulmanın vücutta oluşturduğu hasarın ana temeli hipoksidir (4). Hipoksi oluştuğunda vücudumuzda fizyopatolojik mekanizmalar vasıtası ile kandaki oksijen hayati organlara (beyin, kalp) yönlendirilir. Hipoksi devam ettiğinde kalp ve beyindeki hücrelerde geri dönüşümsüz hasar meydana gelir. Erken müdahale ile hayati organlar hasar görmesi en aza indirilir (5). Üç olgumuz tatlı suda boğulma tehlikesi geçirmiş, tanıklı olmalarından dolayı erken müdahale edilmiştir. İki olgumuz etkili ileri yaşam desteği ile spontan dolaşımı geri döndürülmüştür.

Mosayebi et al yaptıkları çalışmada suda boğulma olgularında kan $Ph < 7.1$ olması kötü prognoz olarak değerlendirilmiştir bizim çalışmamızda 3 olgunun $Ph > 7.1$ dir. Üç olgumuzda ilk 24 saatte mortalite görülmemiştir. Mosayebi ve ark. (6) yaptıkları çalışmayı desteklemektedir.

Oehmichen ve ark. (7) Yaptıkları çalışmada suda boğulma nedeniyle başvuran büyük çoğunluğunda elektrolit bozuklarının üzlenmediği. Erken dönemdeki değişikliklerin hipoksi bağlı olduğu yönündedir ve 4 hastada multi organ hasarının geliştiği tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde karaciğer enzimleri, amilaz ve kreatinin yüksekliği multiorgan hasarını gösterebilir.

Sonuç: Erken dönemde en çok artan değerlerin her üç olguda AST, ALT ve CK değerleri olduğu tespit edildi. Doku perfüzyon bozukluğunun erken dönemde geliştiğini göstermektedir. Bu değerlerin yüksekliği mortalite ile ilişkili olabilir. Her üç olgumuzda erken dönemde yaygın buzlu cam görüntüleri mevcuttu. Boğulma olgularına müdahale edilirken ilk dakikalarında profesyonel sağlık görevlileri bulunmamaktadır. Herkese temel yaşam desteği eğitimi ve ilk yardım eğitimlerine katılması yararlı olacaktır.

Kaynaklar

- [1] Restrepo CS, Ortiz C, Singh AK, Sannananja B. Near-drowning: Epidemiology, pathophysiology and imaging findings. *J Trauma Care*, 2017;3:(1026).
- [2] Tyler MD, Richards DB, Reske-Nielsen C, Saghafi O, Morse EA, Carey R et al. The epidemiology of drowning in low-and middle-income countries: a systematic review. *BMC public health*, 2017;17(1): 1-7.
- [3] Schilling UM, Bortolin M. Drowning. *Minerva anestesologica*, 2011;78(1);69-77.

- [4] Abelairas-Gomez C, Tipton MJ, González-Salvado V, Bierens, JJ. (Drowning: epidemiology, prevention, pathophysiology, resuscitation, and hospital treatment. *Emergencias: revista de la Sociedad Espanola de Medicina de Emergencias*, 2019;31(4): 270-280.
- [5] Suen KFK, Leung R, Leung LP. Therapeutic Hypothermia for asphyxial out-of-hospital cardiac arrest due to drowning: a systematic review of case series and case reports. *Therapeutic hypothermia and temperature management*, 2017;7(4):210-221.
- [6] Mosayebi Z, Movahedian AH, Mousavi GA. Drowning in children in Iran: outcomes and prognostic factors. *Med J Malaysia* 2011;66:187-90.
- [7] Oehmichen M, Hennig R, Meissner C. Near-drowning and clinical laboratory changes. *Legal Medicine*, 2008;10(1):1-5.

Sağlık Hizmetlerinde Özelleştirme ve Koronavirüs Pandemi Sürecinde; Sağlıkta Piyasa Başarısızlıkları

In the Process of Customization and Coronavirus Pandemic in Health Services; Market Failures in Health

Kazım BAŞ

kbas@munzur.edu.tr ORCID: 0000-0002-5061-4006

Tunceli Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, Munzur Üniversitesi, Tunceli-Türkiye

ÖZET: Bu araştırmanın amacı, sağlık hizmetlerinde özelleştirme uygulamalarını literatür doğrultusunda inceleyip, koronavirüs pandemisinde piyasa başarısızlıklarıyla kamu sağlık hizmetlerinin artan önemini değerlendirmektir.

Sağlık hizmetleri tüm dünyada genellikle uzun yıllar kamu hizmeti olarak görülüp, devlet (hükümet) kar amacı taşımadan kamu sağlık hizmetlerini destekleyerek geliştirdiği bildirilmiştir. 1980'li yıllardan sonra neoliberal politikalarla birlikte devletin kamu sağlık hizmetlerindeki rolü sorgulanmıştır. Devletin merkezi rolüne bağlı kamu hizmetlerinde yaşanan sorunlarla birlikte kamu sağlık hizmetlerinin kaliteli ve verimli sunulamaması, yerel birimlerin istek ve beklentilerine cevap verilememesi, bürokrasiden kaynaklı gecikmeler, küreselleşme, teknolojik gelişmeler ve sağlık hizmetlerinde maliyet artışı gibi nedenler ülkeleri sağlık hizmetleri sektöründe reform yapmaya itmiştir. Dünya Bankası aracılığıyla da özellikle gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerinde reform yapılması önerilip, hizmetlerin serbest piyasaya bırakılması desteklenerek gerekli görülmüştür. Özelleştirme uygulamalarını (piyasalaştırmayı) savunanalar; hükümetlerin bazı hedeflerinin gerçekleşmesine katkı sağlayarak idari ve mali yükleri azaltıp, yeniliği teşvik ederek, belirli bir topluluk ya da kullanıcılara daha iyi hizmet verileceği vurgulanmıştır. Ayrıca sağlık hizmetleri dışındaki deneyim ve ekonomik analizlere göre sağlanan faydaların sağlık sektörünün kendine ait özellikleri nedeniyle ne kadar yansıtılabileceğine de kuşkuyla bakılmıştır

Koronavirüs pandemisi sürecinde özel sağlık hizmetlerine erişimin önemli ölçüde azaldığı, özel sektörde istihdam edilen sağlık işgücünün tehlikeye girdiği ve özel sağlık sektörünün finansal kapasitesinin pandemiden olumsuz etkilendiği belirtilmiştir. Pandemi süreci aynı zamanda sağlık sektöründe piyasa sistemlerinde görülmeyen zayıflıkları ve piyasa başarısızlıklarının da daha açık hale gelmesini sağladığı vurgulanmıştır. Aynı zamanda piyasanın evrensel kapsamı ile sağlık krizlerine müdahaledeki zayıflıkları ve kusurları daha iyi görülüp, sorgulanmaya başlanmıştır. Bu kapsamda salgın süreci kamu sağlık hizmetlerinin önemini artırarak ve kamu hizmetlerine duyulan güveni tüm ülkelerde pekiştirmiştir.

Koronavirüs pandeminde sağlık hizmetlerinin ağırlıklı kamu kaynaklarıyla yapıldığı ülkelerde salgının kontrol edilmesinde özel sektörün ağırlıklı olduğu ülkelere göre daha başarılı olduğu vurgulanmıştır. Pandemi süreciyle özel sektördeki piyasa başarısızlıklarının önüne geçmek ve kamu tarafından salgınla daha etkin mücadele için bazı ülkelerde özel hastaneler kamulaştırılmıştır. Özel sektördeki sağlık çalışanları ise kamu sağlık hizmetlerini yürütmek üzere görevlendirildiği belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlıkta özelleştirme, Sağlık politikaları, Koronavirüs pandemisi,

ABSTRACT: The aim of this research is to examine the privatization practices in health services in line with the literature and to evaluate the increasing importance of public health services with market failures in the coronavirus pandemic.

It has been reported that health services are generally seen as a public service all over the world for many years, and the government (government) develops it by supporting public health services without profit. After the 1980s, the role of the state in public health services has been questioned with neoliberal policies. Reasons such as slow pace of work related to the central role of the state, delays due to bureaucracy, inefficiency in public health service delivery, technological developments and increased costs in health services have pushed countries to reform the health services sector. Through the World Bank, especially in developing countries, it was recommended to reform health services and it was deemed necessary by supporting the release of services to the free market. Those who advocate privatization (marketing); It was emphasized that by contributing to the realization of some of the goals of governments, reducing administrative and financial burdens and encouraging innovation, a certain community or users would be better served. In addition, it has been viewed with suspicion how much the benefits provided according to experience and economic analyzes outside of health services can be reflected due to the own characteristics of the health sector.

It was stated that access to private health services decreased significantly during the coronavirus pandemic process, the health workforce employed in the private sector was endangered, and the financial capacity of the private health sector was adversely affected by the pandemic. It was emphasized that the pandemic process also made unseen weaknesses and market failures in market systems in the health sector more open. At the same time, the universal scope of the market and its weaknesses and flaws in responding to health crises have been better seen and questioned. In this context, the epidemic process has increased the importance of public health services and strengthened the trust in public services in all countries.

It has been emphasized that in the coronavirus pandemic, countries where health services are mainly provided by public resources are more successful in controlling the epidemic than countries where the private sector is dominant. Private hospitals have been nationalized in some countries in order to prevent market failures in the private sector with the pandemic process and to fight the epidemic more effectively by the public. It is stated that health workers in the private sector are assigned to carry out public health services.

Keywords: *Health privatization, Health policies, Coronavirus pandemic,*

1.GİRİŞ

Türk Dil Kurumu'na göre özelleştirme "Devlete ait taşınır, taşınmaz malların teklif alma veya ihale yoluyla satışını yapma" olarak ifade edilmiştir [1]. Özelleştirme, hükümetin (devletin) görevleri, belirli oranlarda düzenlemeler yapılarak gönüllü kuruluşlar, kar amaçlı, kar amacı olmayan özel kuruluşlara devredilmesidir. Özelleştirmede kamu varlıkları ve işletmeleriyle birlikte hisselerinin özel sektöre satılmasıdır. Aynı zamanda kamu tarafından yürütülen faaliyet ya da hizmetlerin özel sektöre devredilmesidir. Bir işletmede üretimi yapılan mal veya hizmetlerin toplam üretimi en düşük maliyetle yapılabiliriyorsa bu durum üretim verimliliğiyle açıklanmaktadır. Özelleştirmeye kamuya ait verimsizliğe son verilerek, tüm ekonomik kaynakların tam kapasiteyle çalışacağı iddia edilmektedir [2,3]. Özelleştirmede özel sektör katılımının dört boyutu olduğu bildirilmektedir.

-Varlıkların satışı ve devriyle tam özelleştirme yapma,

- Kamu hizmetlerinin özel sektörden dış kaynak kullanımıyla satın alınması,
- Kamu-özel ortaklıklar yoluyla hibrit kuruluşların oluşturulması,
- Özel sektör yönetim uygulamalarının kamuda başlatılarak, devlet kurumlarındaki çalışma uygulamalarının özel sektöre uygun dönüştürülmesi ve modernize edilmesidir [4,5].

Dünya ülkelerindeki özelleştirme uygulamaları incelendiğinde, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde serbest piyasa ekonomisinin varlığına bağlı özelleştirmede özel bir uygulamaya gerek duyulmamıştır. Bunun başlıca nedeni ise Amerika'da hükümet (devlet) çok sayıda ulusal varlık sahibi olmadığından özelleştirme uygulamaları diğer ülkelere göre sınırlı kalmıştır. Dünyanın bazı ülkelerinde ise seksenli yıllardan başlayan özelleştirme uygulamalarıyla kamuya ait önemli varlıklar özelleştirilmiştir. 1990'lı yıllardan sonra çoğu sosyalist eğilimli ülkelerde de özelleştirme uygulamalarıyla piyasa ekonomisine geçiş sağlanmıştır [6].

Genel olarak özelleştirme gerekçelerinde; maliyetlerin düşürülmesi, belirli risklerin özel sektöre aktarılması, yeni gelir kaynağı yaratmak, kaliteli hizmet ve bazı durumlarda özel sektörün kamu kurumlarına göre daha esnek davranmasından dolayı özelleştirmeler savunulmuştur [3,6]. Dolayısıyla özelleştirmeyi savunanalar, hükümetlerin bazı hedeflerinin gerçekleşmesine katkı sağlayarak idari ve mali yükleri azaltarak, yeniliği teşvik edip, belirli topluluk ya da kullanıcılara daha iyi hizmet verileceği vurgulanmıştır [5]. Ayrıca sağlık sektörü dışındaki deneyim ve ekonomik analizlere göre sağlanan faydaların sağlık hizmetleri sektörüne ne kadar yansıtılabileceğine de kuşkuyla bakılmıştır. Çünkü sağlık hizmetlerinde özelleştirme uygulamalarını eleştirenler; sağlık hizmetlerinin kamu sağlığı için önemli dışsallıklara (pozitif ve negatif) sahip olduğu, sağlıkta bilgi asimetrisine bağlı hekimlerin önemli rollerinin olması, ahlaki tehlikenin varlığı (talep ve arz kaynaklı), sağlık güvencesi olmayanların karşılaşılabileceği riskler ve kaynakların hakkaniyete uygun tahsis edilmemesi gibi nedenlere bağlı piyasa başarısızlıklarının olabileceği belirtilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD), genellikle özelleştirmenin riskleri açısından örnek gösterilen ülke olmuştur. Dünyada kişi başına sağlıkta en yüksek harcama yapmasına rağmen, ülkede sağlığa erişimde ve sağlık verileri sonuçlarına göre büyük eşitsizliklerin olduğu bildirilmiştir [5,7]. Ayrıca İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi (madde 25) ve Dünya Sağlık Örgütü Anayasasında sağlık hizmetleri bir insan hakkı olarak değerlendirilip, ülkelerin vatandaşlarına sağlık hizmetlerini sunmasıyla ilgili sorumlulukları hatırlatılmıştır [8,9]. Sağlık hizmetleri sektörü dünya ülkelerinde genellikle uzun yıllar kar amacı taşımayan kuruluşlar olarak görülüp ve devlet (hükümet) kamu sağlık hizmetlerini destekleyerek, geliştirdiği bildirilmiştir. 1980'li yıllardan sonra neoliberal politikalarla devletin sağlık hizmetlerindeki hizmet sunum ve finansman rolü sorgulanmıştır. Bu süreçle birlikte devletin merkezi rolüne bağlı işlerin yavaş yürümesi, bürokrasiden kaynaklı gecikmeler, kamu sağlık hizmeti sunumundaki verimsizlik, teknolojik gelişmeler ve sağlık hizmetlerinde maliyet artışı gibi nedenler, ülkeleri sağlık hizmetleri sektöründe reform yapmaya itmiştir. Dünya Bankası aracılığıyla da özellikle gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerinde reform yapılması önerilip, hizmetlerin serbest piyasaya bırakılması desteklenerek gerekli görülmüştür [10,11].

Koronavirüs pandemisi sürecinde özel sağlık hizmetlerine erişimin önemli ölçüde azaldığı, özel sektörde istihdam edilen sağlık işgücünün tehlikeye girdiği ve özel sağlık sektörünün finansal kapasitesinin pandemiden olumsuz etkilendiği belirtilmiştir. Pandemi süreci aynı zamanda sağlık sektöründe piyasa sistemlerinde görülmeyen zayıflıklar ve piyasa başarısızlıklarını daha açık hale gelmesini sağlamıştır. Aynı zamanda piyasanın evrensel kapsamı ve sağlık krizlerine müdahaledeki zayıflıkları, kusurları daha iyi görülerek tartışılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda salgın süreci kamu sağlık hizmetlerinin önemini arttırarak ve kamu hizmetlerine duyulan güveni tüm ülkelerde pekiştirmiştir [12,13].

Bu çalışmada amaç, sağlık hizmetlerinde özelleştirme uygulamalarını literatür doğrultusunda inceleyip, koronavirüs pandemisinde piyasa başarısızlıklarıyla kamu sağlık hizmetlerinin artan önemini değerlendirmektir.

2.SAĞLIK HİZMETLERİNDE ÖZELLEŞTİRME

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra başta Avrupa ülkelerinde olmak üzere sağlık sistemleri kamu finansmanı ile birlikte gelişerek, birey ve toplumun sağlık hizmetlerine erişimi ve sunumunda devlet (hükümetler) önemli rol oynamıştır. Sosyal devlet anlayışıyla sağlık hizmetleri uzun yıllar kamu tarafından sunulmuştur. 1970'li yılında ise dünya genelinde yaşanan ekonomik krizle birlikte, ekonomik büyümedeki düşüş, işsizlik oranları artırıp ve kamu bütçesi üzerinde baskı oluşturmuştur. Bu süreçte çözüm olarak devletin kamudaki rolü tartışılıp, korumacı yapısı ve kamusal politikalarda değişiklik öngörülmüştür. 1980'li yıllarla birlikte neoliberal ekonomik politikalarının güç kazanmasıyla kamudaki diğer hizmetlerle birlikte sağlık hizmetlerinin de piyasaya bırakılması görüşü bazı ülkelerde yaygınlaşmıştır. Başta İngiltere sağlık hizmetlerinde başlayan özelleştirme politikaları diğer ülkelerde de benimsenerek, sağlıkta özelleştirmeler tüm ülkelerde artarak günümüze kadar devam edip gelmiştir [14,15]. Bu süreçte Dünya Bankası aracılığıyla gelişmekte olan ülkelerin sağlık hizmetlerindeki özelleştirme uygulamaları ülkelerin yapısal uyum programlarıyla desteklenmiştir. Dünya bankası tarafından gelişmekte olan ülkelerin sağlık sistemlerinde; cepten yapılan ödemeleri arttırmak, tüm bireylerin sigorta sistemine geçişini sağlamak, kamu dışı kaynakları sağlık hizmetlerinde etkin kullanmasını sağlamak, hizmet planlamada yerele inisiyatif verilmesinin sağlık hizmetlerinin yeniden yapılandırılmasında önemli olduğu önerilmiştir [16].

Sağlıkta özelleştirme kavramı; sağlık personeli ile sağlık hizmeti sunan kurumların, serbest rekabet kurallarına göre hizmet vermeleri sağlanıp, bireylerin kamu ya da özel sektörde istediği sağlık kuruluşu ve doktoru serbestçe seçebilmesini sağlayan süreci ifade ettiği belirtilmiştir [17]. Sağlık hizmetlerinin piyasaya bırakılmasıyla birlikte kamusal yapıları yeniden düzenlenmiştir (deregülasyon). Başta kamu kurumlarının yapıları olmak üzere, personelin çalışma koşulları, sağlık hizmeti alımı biçiminde değişiklik yapıp piyasaya uygun işleyecek yönetim yapısı benimsenmiştir [18].

Avrupa Birliği ülkelerinde 1980'li yıllarından itibaren uygulamaya konulan çeşitli özelleştirme uygulamalarının temel özellikleri aşağıda sıralanmıştır[19].

1- Sağlık bakımı finansmanı alanındaki özelleştirmeler;

- Kamu sigortasından özel sigortaya transferlerin yapılması,
- Kamu hizmetlerinde eksiklikler sonucu, özel sağlık hizmetlerinin teşvik edilmesi ve özel sigortaların büyümesi (gönüllü), devlet eksikliği yoluyla özelleştirme,
- Finansmanda kamu-özel ortaklığı ile özel sermayeli devlet hastanelerine geçiş,
- Kamu sigorta fonlarının güçlendirilmesi,
- Rekabetin gelişmesi için hizmet sunumu ile sağlık hizmeti hizmet alımının birbirinden ayrılması,
- Sigorta fonunun hasta-tüketicisi (Almanya, Hollanda) açısından serbest seçiminin geliştirmek ve buna bağlı sigorta fonları arasında rekabeti teşvik etme,
- Sigorta şirketlerinin yatırım fonları statüsünde uyumunu sağlamak (Avrupa direktifleri).

2- Sağlık hizmeti sunumundaki özelleştirmeler ise;

- Yeni özel sağlık hizmetlerinin oluşturulmasını sağlamak,
- Kar amacı taşımayan kamu kurumundan “kar amaçlı” döneme dönüştürülmesi (ticarileştirme) sağlama,

- Kamu hastanelerinin özel fonlarla satın alınmasını sağlamak,
- Kamu hizmetlerinde hizmetin yasal dayanağının değiştirilmesi (deregülasyonla),
- Kamu hizmeti görevlerinin özel hastanelere aktarılmasının sağlanması,
- Kamu hastanelerinde özel muayenehaneye bağlı (tedavi, özel yataklar gibi) hizmetin vermesini sağlamak,
- Hastanelerde yapılan hizmetlerin (temizlikten laboratuvar muayenelerine ve tıbbi işlemlere kadar) dış kaynaklardan temin etmek.
- Kamu hastanelerinde, özel klinik sözleşmelerinin yapılması,
- Bölge veya yerel yönetim özel hizmet sözleşmelerinin yapılması,
- Kamu sağlık sektöründeki eksiklikler olduğunda kamu sigortası programlarının özel sektördeki sağlık hizmetlerini kapsaması,
- Yeni kamu yönetimi anlayışı doğrultusunda hastaneler için yönetimde özerkliğin sağlanması,
- Hastane finansmanında için yeni yaklaşımların benimsenmesi (Küresel zarf, Tanı ile İlgili Gruplar (DRG), Etkinlik Başına Fiyat (Price Per Event),
- Sözleşme arayışının büyümesini sağlamak (amaçlanan rekabetin özendirilmesi),
- Hizmetlerinin sonuçlarını, kalitenin değerlendirmek ve sürekli iyileştirme sağlamak,
- Kamu sigorta fonlarından (özel) pratisyenlere performansla dayalı ödeme yapmak,
- Rekabet vurgusunun öne çıkarılarak teşvik edilmesi,
- İç Pazar hizmet sunumuyla ilgili bazı düzenlemeleri içeren uygulamalar ise;
 - a) Sağlık hizmeti alıcıları ve hizmet sunucularının birbirinden ayrılması,
 - b) Kamu hizmetleri arasında hasta-tüketici için serbest seçimin geliştirilmesi amaçlanmıştır [19].

2.1.Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinde Özelleştirme Uygulamaları

Türkiye Cumhuriyeti kuruluşuyla birlikte koruyucu sağlık hizmetlerine önem verilerek sağlık hizmetleri ağırlıklı kamu (devlet) tarafından yerine getirilmiştir. 1980 yılına kadar kamu sağlık hizmetlerine önemsenip, sağlık hizmetlerinde sosyal politikalar benimsenmiştir. Bu yıllardan sonra ise 24 Ocak 1980’de kabul edilen 24 Ocak kararlarıyla neoliberal politikaların önü açılmıştır. Bu kararlar başta ekonomi ve kamu sektörü olmak üzere günümüze kadar önemli değişiklikler yapılarak devletin kamusal alandaki rolü azaltılmıştır. 1961 yılı Anayasa’sında sağlık hizmetlerinin devlet tarafından verileceği ifade edilip ve sosyal-ekonomik bir hak olarak görülmüştür. 1982 yılında kabul edilen Türkiye Cumhuriyeti Anayasası 56. Maddesine göre “Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermelerini düzenler” ifadesiyle devletin sağlık hizmetlerindeki rolü belirlenmiştir. Yine 60. maddesinde; “Herkes sosyal güvenlik hakkına sahiptir ve devlet bu güvenliğı sağlayacak gerekli önlemleri alır ve teşkilatı kurar” ifadesiyle devletin sorumluluğına uygun gerekli faaliyetleri yürüteceğı yer almıştır. Ayrıca 1982 Anayasa’sının 56. Maddesinde ilk defa özel sağlık hizmetleri ile genel sağlık sigortası kavramlarının yer aldığı belirtilmiştir [15,20]. Bu dönemde önemli değişiklikte 1987 tarihinde çıkarılan 3359 sayılı sağlık hizmetleri temel kanununa ek madde eklenip, Türkiye’de sağlık hizmetleri alanında özel sektörde yatırım yapabileceğı belirtilip, sağlık alanında bazı yatırımlarının kamu-özel işbirliğı içinde yapılmasının önü açılmıştır. 2011 yıllarıyla birlikte Sağlık Bakanlığı teşkilat yapısında değişiklik yapılarak bakanlık bünyesinde Kamu Özel Ortaklığı Daire Bakanlığı kurulmuştur. Kamu-özel ortaklığıyla bütünleşmiş sağlık kampüsleri uygulamasının hayata geçirilip, hastane ve yatak sayısında iyileşme sağlanması amaçlanmıştır. Türkiye’de şimdiye kadar 18 Şehir Hastanesi kamu özel

ortaklığıyla, yap işlet devret modeliyle yapılıp bitirilmiştir [20-23] Yine bu süreçte kamu hastanelerinde döner sermaye uygulamasına geçilmiştir. Yapılan mevzuat değişikliğiyle Türkiye’de yabancı yatırımcıyı teşvik amaçlı yapılacak yatırımlarda arazi tahsisi, tesis inşa etmede, araç ve makine alımında vergi indirimi (%100 indirim) kolaylığı sağlanmıştır [15].

Türkiye’de yedinci kalkınma (1996-2000) ve sekizinci kalkınma (2001-2005) planlarında sağlık başlığıyla mevcut durum tespiti yapılmıştır. Mevcut durum tespitinde, kamuda yer alan yataklı tedavi kurumlarının işletmecilik anlayışına göre etkili, verimli kullanılmadığı ve rekabete açık olmadığı belirtilip, gelirlerinin giderlerini karşılamadığı, idari ve mali özerkliği sahip olmadığından beklenen faydanın da elde edilemediği vurgulanmıştır. Ayrıca bu kalkınma planlarının hedef ve politikalar kısmında kamu hastanelerinin idari ve mali özerkliğe kavuşturulacağı belirtilip, etkili, kaliteli hizmetle birlikte işletmecilik yönetim anlayışıyla kendi gelirleriyle hizmetleri finanse ederek, özel sağlık hizmetlerinin faaliyetlerinin artırılarak özendirileceği yer almıştır [20,24].

Türkiye’de 2002 yılında 58. Türkiye Cumhuriyeti Hükümetinin kurulmasıyla sağlık hizmetlerinde reform çabalarına ağırlık verilmiştir [25]. 58. Hükümet Acil Eylem Planıyla “herkese sağlık” başlığıyla sağlık sektöründe varılacak asıl hedefler saptanmıştır. Türkiye’de 2003 yılında sağlıkta dönüşüm programıyla başlayan süreçte 2012 yılına kadar önemli reformlar hayata geçirilmiştir. Genel Sağlık Sigortası Kanunu, Aile Hekimliği Kanunu, 663 Sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’yle önemli değişiklikler yapıp hayata geçirilmiştir. Bu değişiklikler ise:

- Genel Sağlık Sigortası Kanunuyla herkes tek çatı altında sigorta kapsamına alınmıştır.
- Hizmet alımı ve sunumu birbirinden ayrılmıştır.
- Aralık 2010 yılında tüm illerde aile hekimliği uygulamasına geçilerek aile hekimleriyle sözleşme yapılmıştır.
- Farklı kurumlara bağlı hizmet veren sağlık kuruluşları (SSK Hastaneleri vb.) Sağlık Bakanlığı Bünyesinde tek çatı altında toplanmıştır.
- 663 sayılı kararnameyle Sağlık Bakanlığının yapısında önemli değişiklikler yapılmıştır.
- Bakanlığın politika belirleyen ve hizmet üreten birimleri birbirinden ayrılarak daha işlevsel yapı amaçlanmıştır.
- Hizmet sunumunda etkinliği artırmak için taşradaki birimlere daha fazla yetki verilmiştir.
- Kamu Hastane Birlikleri aracılığıyla yeni yönetim modeli benimsenmiştir. Ancak bu modelde istenilen başarı sağlanamadığından 2017 yılında 694 sayılı kararnameyle bu modele son verilmiştir.
- Temel sağlık hizmetleri ve tedavi edici sağlık hizmetleri sunumu birbirinden ayrılmıştır.
- Sağlık Bakanlığı merkez ve taşra teşkilatlarında uzmanlaşmaya dayalı yapılanma benimsenmiştir.
- Sağlık kurumlarında dış kaynak kullanımına gidilerek bazı hizmetler özel sektörden alınmıştır (temizlik, yemek vb.).
- Kamu sağlık kurumları yapılan düzenlemeyle rekabeti öne çıkarıp, özel sektör işletmeciliği anlayışıyla yeniden yapılandırılmıştır.
- Sağlık kurumlarında üst düzey yöneticilerle sözleşme yapılarak yönetici atamalarında performans değerlendirmesi benimsenmiştir.
- Kamu hastaneleriyle ilgili yapılan düzenlemelerle hastanelerin özerkleştirilip kar sağlayan birer işletme haline dönüştürülüp ve kamunun (devletin) sağlık

hizmetlerinde rolünün azaltılarak özel sektörün özendirilmesi amaçlanmıştır [26-28].

Türkiye’de 2003 yılından itibaren Sağlıkta Dönüşüm Programı (SDP) kapsamında yapılan bazı düzenlemelerle Sağlık Bakanlığının Merkez ve taşra teşkilatı yeniden yapılanmıştır. Bu süreçte Türkiye’de kamu sağlık sektöründeki özel sektörün payı arttırılarak kamu-özel ortaklığı, (taşeronlaşma, hizmet satın alma) sağlanmıştır. Ayrıca sağlık kurumlarını idari ve mali yönlerden özertleştirilip birer işletmeye dönüştürülmesi amaçlanmıştır. Ayrıca sağlık kurumlarında sözleşmeli personel çalıştırabilmenin önü açılmış, tüm illerde sağlık ocağı sisteminden aile hekimliğine geçiş sağlanarak, sağlıkta hizmeti sunumu ve hizmet alımının birbirinden ayrılması sağlanmıştır. Sağlık Bakanlığı bünyesinde kurulan Kamu Özel Ortaklığı Daire Başkanlığıyla sağlıkta özelleştirme uygulamaları hayata geçirilmiştir[11,29].

3.KORONAVİRÜS PANDEMİSİNDE PİYASA BAŞARISIZLIKLARI VE KAMU SAĞLIK HİZMETLERİNİN ARTAN ÖNEMİ

1980’li yıllardan sonra neoliberal politikalarla birlikte devletin kamu sağlık hizmetlerinden çekilerek yerini özel sektöre bırakması önerilmiştir. 1990’lı yıllardan sonra özellikle gelişmiş ülkelerde yaygınlaşan sağlık alanındaki piyasalaştırma uygulamalarıyla özel sektörün hizmet sunumu genişlemiştir. Devletin kamudan çekilmesini savunan bu politikalara bağlı son kırk yıllık süreçte kamu tarafından sağlanan sağlık sistemleri ve kapasiteleri de zayıflatmıştır. Yaşanan koronavirüs pandemisinde, küresel boyutta özellikle sağlık hizmetleri alanında piyasa başarısızlıkları kendini göstermiştir. Salgınla birlikte sağlık sektöründe yıkıcı piyasa başarısızlıklar özellikle tedavi edici III. Basamak sağlık hizmetlerinde küresel düzeyde özel sağlık hizmetlerinde başarısızlıklar daha çok hissedilmiştir [12]. Özellikle tıbbi maskeler, kişisel koruyucu donanım, cerrahi eldiven ve cerrahi önlüklerle birlikte tıbbi oksijen temininde başarısızlıklar yaşandığı bildirilmiş. Bu durum uluslararası düzeyde tıbbi araç gereç tedarik zincirlerinde kaotik durumun yaşanmasına da neden olmuştur. Piyasadaki başarısızlıklarının üretim kapasitesi eksikliği, on yıllardan beri temel araştırma faaliyetlerine yapılan yetersiz yatırımdaki sonuçlara bağlı ortaya çıktığı bildirilmiştir. ([12,30].

Koronavirüs pandemisi, sağlık hizmetleri sunumundaki adaletsiz, istikrarsızlıkla birlikte piyasalaştırılmış sağlık hizmetlerinin nüfusun sağlık ihtiyaçlarını karşılamaya uygunsuz olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca bu süreçte birçok ülkenin sağlık hizmetlerinde özel sektöre bağımlılığını ortaya koymuştur. Bazı ülkelerde ulusal sağlık kapasitenin yaklaşık %80’ini özel hastanelerin oluşturduğu bildirilip ve bu durum koronavirüs pandemisinde piyasa başarısızlığı nedenleri arasında görülmüştür. Pandemi sırasında özel sağlık hizmet sunucuları yaşadıkları likidite krizine bağlı hizmet sunumu durdurma ve hastane kapanmaları, çalışanların toplu işten çıkarılması süreci yaşanmıştır. Koronavirüs hastalarının bulaştırıcı riskleri nedeniyle de hastaneler tarafından sunulan diğer hizmetleri tehlikeye gireceği kaygısıyla bazı özel hastaneler bu hastaları ya kabul etmemiştir ya da kabul etmede isteksiz davranmıştır. ([12]. Asya, Afrika, Hindistan ve Latin Amerika ülkelerinde özel hastaneler hasta yataklarını azaltarak ya da devlet yetkililerinden gizleyerek COVID-19 hastalarını reddettiği bildirilmiştir. Özel hastane yatak kapasitesi oranlarını korumak için hükümetler tarafından özel sektöre güncence verilmesine ve yargı kararlarına rağmen bazı özel sağlık kurumları yatak sayılarını düşük gösterip ve tedavi içinde hastaları kabul etmediği vurgulanmıştır. Bununla birlikte, devletler, özellikle özel sağlık sektörü kapasitelerine erişimin güvence altına alınması ve hastanelere koronavirüs hastalarının tedavisi ve kabulleri için alınan fiyatlar açısından piyasaya çeşitli şekillerde müdahale etmek zorunda kalmıştır. Korona virüs sürecindeki hizmet başarısızlıklarını önlemek amacıyla bazı ülkeler başta acil durum mevzuatı, fiyat sınırlaması, yatak sayılarıyla birlikte tüm hastaneler düzeyinde, istikrarın

sağlanması ve gerekli önlemlerin alınmasıyla ilgili hükümetler kamu politikaları geliştirilip piyasaya müdahale etmek zorunda kalmıştır[12,31,32].

Koronavirüs salgını nedeniyle özel sağlık sektöründe hizmetlere erişim önemli ölçüde azaldığı, özel sektörde istihdam edilen sağlık işgücü tehlikeye girdiği ve özel sağlık sektörünün finansal kapasitesi pandemiden olumsuz etkilendiği belirtilmiştir [13]. Pandemi süreci aynı zamanda sağlık sektöründe piyasa sistemlerinde görülmeyen örtülü zayıflıklar ve piyasa başarısızlıklarını daha açık hale gelmesini sağladığı bildirilmiştir. Aynı zamanda piyasa evrensel kapsamı ve sağlık krizlerine müdahaledeki zayıflıkları ve kusurları daha iyi görülerek tüm ülkelerde tartışılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda salgın süreci kamu sağlık hizmetlerinin önemini arttırarak ve kamu hizmetlerine duyulan güveni tüm ülkelerde pekiştirmiştir. Koronavirüs pandemisiyle birlikte İspanya hükümeti, koronavirüse karşı mücadele kapsamında tüm özel hastaneleri ve sağlık hizmeti sunucularını kamulaştırdığını duyurmuştur. Fransa ise ekonomisinin koronavirüs salgınının etkilerine karşı olumsuz etkilenmemesi ve korumak için "gerekirse" büyük şirketleri kamulaştıracaklarını bildirmiştir. İtalya'da salgının sağlık sistemi üzerindeki etkilerine bağlı yaşanan ölümlerle birlikte halkın sağlık sistemlerini sorgulamasına neden olmuştur. Ülkede girilen kaostan çıkış çözümü olarak devletin kamusal alandaki yetkileri artırılıp özel ve bölgesel otoritelere fazla müdahale etme ve yeni düzenlemeler yapma yetkisi güçlendirilmiştir [33,34]. Ayrıca sağlık hizmetlerinin kamu kaynaklarıyla finanse edildiği ve kamu hizmeti sunumunun ağırlıklı olduğu ülkelerde salgının kontrol edilmesinde özel sektörün ağırlıklı olduğu ülkelere göre daha başarılı olduğu vurgulanmıştır. Pandemi süreciyle özel sektördeki piyasa başarısızlıklarının önüne geçmek ve kamu tarafından salgınla daha etkin mücadele için bazı ülkelerde özel hastaneler kamulaştırılmıştır. Özel sektördeki sağlık çalışanları ise kamu sağlık hizmetlerini yürütmek üzere görevlendirilmiştir [31].

4.SONUÇ

Dünyadaki ülkelerinin genelinde uzun yıllar sağlık hizmetleri devletin görevi kabul edilip sosyal devlet anlayışıyla finanse edilip sunulmuştur. 1980'li yıllarla birlikte neoliberal politikaların gelişmesiyle devletin kamu alanındaki rolünün sınırlandırılması amaçlanmıştır. Devletin sağlık hizmetleri alanındaki rolü azaltılarak sağlık hizmetlerinin piyasaya bırakılması görüşü savunulsa da bu görüş tüm ülkelerde tam kabul görmemiştir. Ülkelerinin sağlık sistemleriyle belirlenen sağlık politikaları iki başlıkta ele alınmaktadır. Biri sağlığın doğuştan bir hak olarak görülüp, birey ve topluma hakkaniyete uygun sağlık hizmetinin sunulması diğeri ise sağlık hizmetlerinin piyasaya bırakılarak arz talep dengesi içinde kar amacı taşıyan bireysel bir yaklaşımla ele alınmasıdır. Sağlık hizmetlerinde özelleştirme gerekçelerinde genel olarak maliyetlerin düşürülmesi, belirli risklerin özel sektörle paylaşmak, kamu için yeni gelir kaynağı yaratmak, rekabeti sağlayarak kaliteli hizmet vermek gibi savlarla özelleştirmelerin savunulduğu vurgulanmıştır. Sağlık hizmetlerinde özelleştirme eleştirenler ise; sağlık hizmetlerinin dışsallıkları nedeniyle kamu hizmeti olarak görülmesi, sağlık hizmetlerinde bilgi asimetrisinin olması ve hekimlerin sağlıkta belirleyici rolünün olması, sağlık hizmetlerinde arz talep dengesinin diğer mal ve hizmetler piyasasından farklı oluşu, sağlığın bir hak olarak görülmesi nedeniyle de karşı çıkmıştır. Yaşanan koronavirüs pandemisi sürecinde sağlık hizmetlerinde piyasa başarısızlıkları gün yüzüne çıkmıştır. Dünya ülkelerinin genelinde özel sektörde yaşanan olumsuzlukları azaltmak için devlet müdahaleleriyle kamu sağlık hizmetlerinin ön plana çıktığı bir süreç yeniden başlamıştır. Ayrıca salgınla mücadelede kamu sağlık hizmetlerinin daha başarılı olduğu bildirilmiştir. Koronavirüs süreciyle birlikte ülkemizde;

- Kamu sağlık hizmetlerinin kapasitesinin geliştirilmesi,

- Özellikle son yirmi yıldır tedavi edici sağlık hizmetlerine yapılan yatırımlarla daha az önemsenen koruyucu sağlık hizmetlerinin toplum sağlığına olan katkıları göz önünde bulundurularak, salgın ve krizlerin daha iyi yönetilmesi için güçlendirilmesi,
- Sağlık hizmetlerinde sosyal faydaların daha önemli olduğu salgın sürecinde bir kez daha görüldü ve bu nedenle özel sektörün özendirilmesi için aktarılan kaynakların kamuya aktarılması,
- Kamu sektöründe sorumlu, duyarlı, hesap verebilir yönetim ve liderliğin geliştirilmesi,
- Salgın ve kriz olmadan mali kaynak araç gereçlerin sağlanmasının yararlı olacağı önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Türk Dil Kurumu Sözlükleri (2021), <https://sozluk.gov.tr/özelleştirme>, Erişim Tarihi: 05.06.2021
- [2] Aktan, C.C., (1995). “An Introduction to the Theory of Privatization”, The Journal of Social, Political and Economic Studies, 20(2): 187-217.
- [3] Orkunoğlu, I.F. (2010). “Özelleştirme ve Alternatifleri”, Akademik Bakış Dergisi, Sayı: 22, Ekim-Kasım-Aralık. 2010. ISSN:1694-528X.
- [4] Janssen, R., Made, van der J. (1990). “Privatisation in Health Care: Concepts, Motives and Policies”, Health Policy, 14, 191-202. Doi: 10.1016/0168-8510(90)90033-a.
- [5] Atun, R., (2007). Decentralization in Health Care, Strategies and Outcomes. J. Figueras, M. McKee, E. Mossialos and R. B. Saltman (Ed.), Chapter in; “Privatization as Decentralization Strategy” (p.246-272). European Observatory on Health Systems and Policies Series. First Published 2007: Open University Press: 1-293.
- [6] Long, D.R. Clatfelter, T.J. Muschinske, J. Varner, B.L. Belknap, D.K.(2006). “Government Privatization: History Examples, and Issues”, Commission on Government Forecasting and Accountability, Illinois.
- [7] Rice, T., Rosenau P., Unruh, LY., Barnes AJ, Saltman RB., and Van Ginneken E., (2013). “United States of America: Health system review”, Health Systems in Transition, 15(3): 1-431.PMID:24025796.
- [8] Aksakoğlu, G., Elçi, Ç., (1996). “Sağlıkta Özelleştirme ve Sonuçları”, Toplum ve Hekim, Mayıs-Haziran; 11(73): 67-74. ISSN: 1300-4387/E-ISSN:2757-5004.
- [9] Morkoç, İ.K., (2019). Sağlık Kurumlarında Yönetim, Zekai Öztürk (Ed.). “Sağlık Kurumlarında Hasta Hakları ve Etik” İçinden (s.343-368.), Ankara: Siyasal Kitabevi. ISBN: 978-605-922-98-6.
- [10] Hayran, O., (2017). “Sağlık Reformlarının Başarısı Açısından Desentralizasyon-Resantralizasyon Döngüsü ve Ülkemizdeki Son Durum”, J Biotechnol and Stratejic Healt Res.,1: 1-6.
- [11] Doğan, B. Ş., (2017). “Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Özelleştirilmesi: Sağlıkta Dönüşüm Projesi”, V. Anadolu International Conference in Economics, 11-13 Mayıs, 2017, Eskişehir, Türkiye: 1-17.
- [12] Williams, O. D. (2020). “COVID-19 and Private Health: Market and Governance Failure”, Society for International Development, <https://doi.org/10.1057/s41301-020-00273-x>.
- [13] Hellowell, M. Andrew, M. Mirja, S. Srinivas, G. and Dave, C., (2020). “Covid-19 and The Collapse of The Private Health Sector: A Threat to Countries’ Response Efforts and The Future Of Health Systems Strengthening?” <https://ghpu.sps.ed.ac.uk/covid-19-and-the-collapse-of-the-private-health-sector-a-threat-to-countries-response-efforts-and-the-future-of-health-systems-strengthening/>.

- [14] Soyer, A.. (1993). “Sağlıkta Özelleştirme”, Toplum ve Hekim, Ekim; 8 (57): 65-72. ISSN: 1300- 4387/E-ISSN:2757-5004.
- [15] Seren. A. K, H. (2014). Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi. Baykal, T.Ü. ve Türkmen, E.E. (Ed.), “Sağlık Sistemi, Sağlık Politikaları ve Hemşirelik Mevzuatı” içinden (s.93-131). İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık. ISBN: 978-605-64411-2-7.
- [16] Homedes, N., Ugalde, A. (2005). “Human Resources: The Cinderella of Health Sector in Latin America”, Human Resources for Health, 2005; 3(1): 1-13. Doi:10.1186/1478-4491-3-1.
- [17] Seren, A.K.H., Yıldırım, A. (2013). “Özelleştirme: Sağlıkta Özelleştirme ve Hemşireler”, Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2013;16 (1); 123-131. doi:10.5222/SHYD.2016.037.
- [18] Erbaş, Ö., Işık, C., İlhan., B., (2012). “Soru ve Yanıtlarla Sağlıkta Kamu Özel Ortaklığı”, Türk Tabipleri Birliği Yayınları (1.Baskı). Aralık 2012, Ankara.
- [19] Baş, K., (2021), “Sağlık Yöneticilerinin Sağlık Hizmetlerinde Desantralizasyona İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi/Tunceli ve Elazığ Örneği”, Doktora Tezi, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- [20] Aba, G., (2018). “Sağlık Politikası ve Planlaması” (1. Baskı). Ankara: Nobel. ISBN: 978-605-7928-55-9.
- [21] Tekin, P.Ş., Çelik, Y. (2012). “Türkiye’de Sağlık Sektöründe Bir Finansman Yöntemi Olarak Kamu-Özel Ortaklığı Politikasının Politika Haritalama Yöntemi İle Analiz Edilmesi”, Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 2012; 1(3): 81-98. Doi.org/10.1501/Asbd_0000000031.
- [22] Sözer, A.N. (2013). “Sağlıkta Yeniden Yapılanmanın (Özelleştirmenin) Devamı Olarak Şehir Hastahaneleri”, Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Cilt: 15, Özel Sayı (Basım Yılı: 2014): 215-253.
- [23] Kara, M. (2016). “Türkiye’de Merkezileşme-Yerelleşme Tartışmaları ve Hizmet Sunumunda Ölçek Sorunu”, Yönetim Bilimleri Dergisi, 14(27): 249-276.
- [24] Özçelik, Z., Demir, S., Bafra, K., Karaduman, B., Erbaş, Ö., (2012).“663 Sayılı Kararnamenin Anayasa’ya Aykırılık Gerekçeleri”, Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Ankara: 1-107. ISBN 978-605-5867-63-8.
- [25] Erençin, A., Yolcu, V. (2008). “Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Dönüşümü ve Yerinden Yönetimi”, Memleket Siyaset Yönetim Dergisi, 2008; 3(6): 118-136. ISSN: 1306-8202.
- [26] Lamba, M. Altan, Y. Aktel, M. ve Kerman, U. (2014). Sağlık Bakanlığı’nda Yeniden Yapılanma: Yeni Kamu Yönetimi Açısından Bir Değerlendirme. *Amme İdaresi Dergisi*, 47(1): 53-78.
- [27] Çavmak, Ş.Çavmak, D., (2017). “Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Tarihsel Gelişimi ve Sağlıkta Dönüşüm Programı”, Sağlık Yönetimi Dergisi, 1(1): 48-57.
- [28] Tengilimoğlu, D., Işık, O., Akbolat, M., (2017). “Sağlık İşletmeleri Yönetimi (8.Baskı)”, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık. ISBN: 978-605-133-184-3.
- [29] Çınar, F., Eren, E. (2013). “Impacts of Privatization of Management of Health Organizations on Public Health: Turkish Health Sector Evaluation”, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 99, 726-732. DOI:10.1016/j.sbspro.2013.10.544.
- [30] Mannix. L. (2020). “Vaccine development is a case of ‘market failure’”. Here’s why. Sydney Morning Herald, 13 April. <https://www.smh.com.au/national/vaccine-development-is-a-case-of-market-failure-here-s-why-20200413-p54jez.html>.
- [31] Öztekin, Z., (2020). “Pandemi Mücadelesi ve Yanı Kazanımlar, Sağlık ve Toplum”, COVID-19 Özel Sayısı: Temmuz -2020, Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı Yayını, Ankara. ISSN: 1301-1421.
- [32] Ang, Cynthia, A., (2020). “Oman: Private hospitals cannot turn away COVID-19

- patients”, Middle East Insurance Review. 7 July. <https://www.middleeastinsurance.com/News/View-NewsLetter-Article?id=72520&Type=MiddleEast>.
- [33] BY DAILY SABAH WITH AFP (2020). France, Italy, Spain in bid to nationalize businesses, hospitals as virus hits, Istanbul Business, Mar 17, 2020 1:26 Pm Gmt+3, <https://www.dailysabah.com/business/france-italy-spain-in-bid-to-nationalize-businesses-hospitals-as-virus-hits/news>. Erişim Tarihi: 07.06.2021.
- [34] Payne, A., (2020). Spain has nationalized all of Its Private Hospitals as the Country Goes Into Coronavirus Lockdown, Mar 16, 2020, 5:45 PM, <https://www.businessinsider.in/politics/news/spain-has-nationalised-all-of-its-private-hospitals-as-the-country-goes-into-coronavirus-lockdown/articleshow/74658200.cms>. Erişim Tarihi: 06.06.2021.

Covid-19 Ve Şizofreni

Covid-19 And Schizophrenia

Zeynep ÖZTÜRK

zeynepolcun6@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3368-4288

Hemşirelik Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Özet: COVID-19 salgını 2019 yılının sonunda ilk kez Çin’de tespit edildi ve kısa sürede yayılarak tüm dünyayı etkisi altına alan bir pandemiye dönüştü. Araştırmacılar, pandeminin şizofreni hastaları üzerindeki etkilerinin genel nüfusa kıyasla çok daha ciddi olabileceğini bildirmektedir. Şizofreni hastalarının COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma riskini artırabilecek ve enfeksiyonun sonuçlarını daha da kötüleştirebilecek birçok faktör tanımlanmıştır. Öncelikle şizofreni hastalığına özgü semptomlar ve mevcut sorunlar, pandemi sürecinden hastaların daha olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. Koronavirüs enfeksiyonu beyin yapısını etkilediğinden psikotik semptomları şiddetlendirebilmektedir. Pandemi sürecinin yol açtığı stres ve endişe gibi duygular şizofreni hastalığının semptomlarında şiddetlenmeye, insidans ve nüks oranlarında artışa yol açmaktadır. Şizofreni hastalarında genel nüfusa oranla çok daha fazla görülen diğer tıbbi komorbiditelerin varlığı nedeniyle hastalar daha olumsuz tıbbi sonuçlar yaşama riski altındadır. Yataklı kliniklerde salgın sürecinde tedavi gören şizofreni hastaları ise; kalabalık servisler, şüpheli vakaların izolasyon eksikliği ve havalandırma eksikliği gibi sorunlar nedeniyle ek bir risk altında bulunmaktadır. Ayrıca salgın sürecinde uygulanan izolasyon ve sosyal mesafe kuralları hastaların mevcut sosyal bağlarında zayıflama ve yeni ilişkiler kurmasında güçlükler yol açabilmektedir. Şizofreni hastalığının tanı, tedavi ve rehabilitasyon aşamalarında en fazla hastaların yanlarında bulunan sağlık profesyoneli hemşirelerdir. Bu nedenle, pandemi sürecinde şizofreni hastalarının yaşayabilecekleri sorunların önlenmesinde hemşirelerin girişimleri önemlidir.

Bu bilgiler ışığında COVID-19 salgını döneminde şizofreni hastalarının özellikle dikkate alınması gereken bir grup olduğu görülmektedir. Bu derlemenin amacı; şizofreni hastalarının COVID-19 salgını sürecinde yaşadıkları sorunların ortaya konulması, hastaların sağlığını geliştirecek uygulamalar için yol gösterici olmak ve bu konuda farkındalık oluşturmaktır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Koronavirüs, Şizofreni

Abstract: The COVID-19 epidemic was detected in China for the first time at the end of 2019 and soon spread into a pandemic that affected the whole world. Researchers report that the effects of the pandemic on people with schizophrenia may be much more serious than in the general population. Many factors have been identified that may increase the risk of schizophrenia patients contracting COVID 19 infection and worsen the outcome of the infection. First of all, symptoms specific to schizophrenia and existing problems cause patients to be affected more negatively by the pandemic process. As coronavirus infection affects the brain structure, it can exacerbate psychotic symptoms. Emotions such as stress and anxiety caused by the pandemic process lead to exacerbation of the symptoms of schizophrenia and an increase in incidence and relapse rates. Because of the presence of other medical comorbidities, which are much more common in patients with schizophrenia compared to the general

population, patients are at risk of experiencing more adverse medical outcomes. Schizophrenia patients treated in inpatient clinics during the epidemic process; crowded wards are at an additional risk due to problems such as the lack of isolation of suspected cases and the lack of ventilation. In addition, the isolation and social distance rules applied during the epidemic process can lead to weakening of the existing social ties of the patients and difficulties in establishing new relationships. Nurses are the health professionals who are with the patients the most during the diagnosis, treatment and rehabilitation phases of schizophrenia. For this reason, nurses' initiatives are important in preventing questions that schizophrenia patients may experience during the pandemic process.

In the light of this information, it is seen that schizophrenia patients are a group that should be especially taken into account during the COVID-19 epidemic. The purpose of this review; To reveal the problems experienced by schizophrenia patients during the COVID-19 epidemic, to guide the practices that will improve the health of patients and to raise awareness on this issue.

Keywords: *COVID-19, Coronavirus, Schizophrenia*

I. GİRİŞ

Dünya, 2019 yılının sonunda ilk kez Çin'de tespit edilen ve kısa sürede yayılarak pandemiye yol açan COVID-19 salgınıyla mücadele ediyor [1]. Pandemi nedeniyle şuana kadar 150 milyondan fazla kişi enfekte oldu ve 3 milyondan fazla kişi hayatını kaybetti [2]. Bazı sağlık sorunlarının COVID-19 enfeksiyonunun şiddetini artırma riski bulunmaktadır. Araştırmacılar, şiddetli ruhsal hastalığı olan kişilerin bu grupta yer aldığını ve bu hastalarda pandeminin etkilerinin çok daha ciddi olabileceğini bildirmektedir [3-5].

Şiddetli ruhsal hastalığı olan kişilerin COVID-19 nedeniyle yüksek morbidite ve mortalite riski altında olduğu bulunmuştur [3,6]. Özellikle şizofreni hastaları, salgının olmadığı dönemde bile genellikle kötü fiziksel sağlık, tıbbi bakıma yeterince erişememe, sosyo-ekonomik dezavantajlar, sağlık okuryazarlığının düşük olması, sosyal destek azlığı, damgalanma, kısa yaşam beklentisi ve daha yüksek ölüm oranı göstermektedir [6-10]. Şizofreni dünya ekonomisine her yıl önemli bir maliyet oluşturmaya rağmen sağlık otoriteleri tarafından yeterince dikkate alınmamaktadır [11]. Tüm bu sorunların şizofreni hastalarının pandemi sürecinden daha olumsuz etkilenmesine yol açabileceği düşünülmektedir [3-6].

Birçok faktör, şizofreni hastalarının COVID-19'dan olumsuz etkilenme riskini artırmaktadır [3-6,11]. Şizofreni hastalarının tıbbi bakıma yeterince erişememeleri ve ölüm oranının yüksek olması koronavirüs enfeksiyonunda mevcut klinik tabloyu kötüleştirebilir [6,11]. Hastalar ve aileleri, COVID-19'un ilk semptomlarını tespit etmekte ve sağlık hizmeti almakta daha fazla zorluk çekebilirler [3,11]. Ayrıca hastalar tıbbi yardım talep etseler bile, şizofreniyi çevreleyen damgalanma nedeniyle uygun değerlendirme veya tedavi alamama ihtimalleri de bulunmaktadır [3,12]. Şizofreni hastalarının sağlık hizmetlerinden uygun şekilde yararlanmasının önündeki bu engeller, pandeminin kontrol altına alınmasını olumsuz etkileyebilir [3,6,11].

Koronavirüsler beyin yapısını etkilediğinden psikotik bozukluklar için önemli bir risk oluşturmaktadır [4,5,13]. Araştırmalar, belirli yaşam dönemlerinde geçirilen viral enfeksiyonların psikotik hastalıkları tetikleyebileceğini göstermiştir. Hamilelik sırasında viral

enfeksiyonların şizofreni riskini artırdığı bildirilmiştir. Benzer şekilde, çocukluktaki viral enfeksiyonların yetişkinlikte psikotik bozukluk riskini artırdığı bilinmektedir [14]. Yapılan çalışmalar COVID-19 enfeksiyonunun şizofreni hastalarında semptomları şiddetlendirebildiğini göstermiştir [4-6]. Ayrıca ilk defa psikoz yaşayan bireylerin koronavirüs enfeksiyonu öyküsüne sahip olma olasılığının daha yüksek olduğu ileri sürülmüştür [5].

Yapılan çalışmalar COVID-19 salgını sürecinde genel nüfusta; stres, kaygı, depresyon ve madde kullanma gibi ruhsal sorunların görülme oranının arttığını göstermektedir [15,16]. Bu durum göz önüne alındığında şizofreni hastalarında salgının etkilerinin daha olumsuz olabileceği ileri sürülmüştür [4,17]. Viral pandemilerde psikiyatrik bozukluklarla ilgili araştırmalar oldukça sınırlıdır [3-6]. Mevcut araştırmalar pandemi sürecinin yol açtığı stres, endişe ve belirsizlik duygularının şizofreni hastalığının semptomlarında şiddetlenmeye, insidans ve nüks oranlarında artışa yol açtığını göstermiştir [4,5].

COVID-19'a bağlı ölüm oranlarının özellikle yüksek olduğu kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, hipertansiyon ve kronik solunum hastalıkları gibi komorbid rahatsızlıkların tümü şizofreni hastaların da genel nüfusa oranla daha yaygındır [18-20]. Şizofreni hastalığına eşlik eden tıbbi durumların ve hastalığa özgü bazı risk faktörlerinin de hastalarda solunum yolu enfeksiyonlarının gelişme riskini artırdığı vurgulanmıştır [20,21]. Şizofreni hastaları viral enfeksiyonlara karşı daha yüksek pnömoni ve ölüm oranları yaşamaktadır [21]. Ayrıca şizofreni hastaları arasında sigara kullanma oranı oldukça yüksektir [22]. Bu durum şizofreni hastalarında COVID-19'a bağlı ciddi komplikasyonların görülme riskini artırmaktadır [3,4]. Salgından önceki araştırmalardan şizofreni hastalarının yeterli hijyen uygulamalarını takip etmekte güçlük yaşadıkları ve öz bakım düzeylerinin düşük olduğu bilinmektedir [4,23]. Şizofreni hastalığına özgü sanrı, varsanı, deorganize davranış, bilişsel bozukluklar ve iç görü eksikliği gibi semptomlar COVID-19 enfeksiyonunun yayılmasını önlemek için önerilen koruyucu önlemlerin [örneğin; hijyen, sosyal mesafe ve karantina] benimsemesi ve uyulmasını güçleştirebilmektedir. Şizofrenide oldukça yaygın olan eşzamanlı madde kullanım bozuklukları da muhakeme ve karar vermede sorunlara yol açarak hijyen uygulamalarının yapılmasını engelleyebilir [3,4].

Yataklı kliniklerde salgın sürecinde tedavi gören psikiyatri hastaları arasında klinik sonuçları kötüleştirebilecek bazı risk faktörleri bulunmaktadır [24]. Bu faktörler kalabalık servisler, şüpheli vakaların izolasyon eksikliği ve psikiyatri klinik ortamlarında bulaşıcı hastalıkları önlemek için rehberlerin eksik olmasıdır. Ayrıca intiharları önlemek için pencerelerin kapatılması nedeniyle havalandırma eksikliği ve bazı hastaların onu içeceğine dair korkular nedeniyle el dezenfektanı kullanımının kısıtlanması sebebiyle de yatarak tedavi gören şizofreni hastaları ek risk altındadır [4, 24].

Şizofreni hastalarının genel nüfusa kıyasla daha düşük kaliteli sosyal ilişkiler ve daha zayıf sosyal bağlar kurdukları bilinmektedir [25]. Salgın döneminde ki sosyal mesafe ve sosyal izolasyon uygulamalarının şizofreni hastalarının üzerinde özellikle olumsuz bir etki oluşturabilir. Salgın mevcut sosyal bağları zayıflatabilir ve yeni ilişkiler kurulmasında ki sorunları şiddetlendirebilir [3,4,26].

COVID-19 pandemisinde şizofreni hastalığı olan bireylerin karşı karşıya oldukları tüm bu riskler ve sorunlar göz önüne alındığında, bazı önleyici tedbirlerin hastaların iyilik hallerini artıracak, komplikasyon ve nüksleri azaltacak bildirilmiştir. Pandeminin bu hassas nüfus üzerindeki olumsuz sonuçlarını en aza indirmek için hastalarla en fazla zaman geçiren sağlık profesyoneli olan hemşirelerin girişimleri oldukça önemlidir [27].

Hemşirelerin psikiyatri kliniklerinde COVID-19 pandemisini önlemeye yönelik girişimleri bulunmaktadır. Bu girişimler klinik ortamda salgının yayılımını önleyici tedbirlerin

uyarlanması, COVID-19 ile enfekte psikiyatri hastalarının tedavi ve bakımının sağlanması ve uygun görülen hastaların tedavi sürecinin evden takip edilmesidir. Pandemi sürecinde bakım hizmetlerinin mümkün olduğunca yüz yüze değil, tele-sağlık uygulamalarıyla sunulması önerilmektedir [27,28].

Öncelikle hastane enfeksiyonlarının riskini en aza indirmek için, kliniğe yeni kabul edilen psikiyatri hastaları için izolasyon odaları ve ziyaretçi kısıtlamaları tavsiye edilmektedir. Psikiyatri kliniklerinin havalandırılmasının sağlanması, hastalara kişisel hijyen konusunda eğitimler verilmesi ve klinik ortamda kişisel koruyucu ekipmanların uygun şekilde kullanılmasının sağlanması gibi uygulamalar salgının yayılmasını önlemek için tavsiye edilmektedir [27]. Şizofreni hastaları için COVID-19 salgınının psikolojik ve sosyal boyutlarının ele alınması da önemlidir. Bu nedenle hemşirelik girişimleri içerisinde yer alan; baş etme becerilerinin geliştirilmesi, sosyal destek sistemlerinin etkinleştirilmesi, umut aşılama, bilişsel yapılanma ve uyku kalitesini artırmaya yönelik uygulamalar yapılabilir [27,29].

Bu bilgiler ışığında COVID-19 salgını döneminde şizofreni hastalarının özellikle dikkate alınması gereken bir grup olduğu görülmektedir. Bu derlemenin amacı; şizofreni hastalarının COVID-19 salgını sürecinde yaşadıkları sorunların ortaya koymak, hastaların sağlığını geliştirecek uygulamalar için yol göstermek ve bu konuda farkındalık oluşturmaktır.

II. SONUÇ

Sonuç olarak şizofreni hastalarının COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma riskini artırabilecek ve enfeksiyonun sonuçlarını daha da kötüleştirebilecek birçok faktör bulunmaktadır. Pandemi sürecinde şizofreni hastalarının bakımında ruh sağlığı hemşirelerinin girişimleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle pandemi sürecinde şizofreni hastalarının ruh sağlığını koruyucu ve geliştirici hemşirelik uygulamalarına öncelik verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] World Health Organisation (WHO) Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance. 2020. Available at [URL]: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>.
- [2] World Health Organisation WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard 2020. Erişim Adresi: <https://covid19.who.int/>
- [3] L. Fonseca, E. Diniz, G. Mendonca, F. Malinowski, J. Mari, and A. Gadelha. "Schizophrenia and COVID-19: Risks and recommendations." Brazilian Journal of Psychiatry, vol. 42, pp. 236-238, 2020.
- [4] N. Kozloff, B.H. Mulsant, V. Stergiopoulos, and A.N. Voineskos. "The COVID-19 global pandemic: implications for people with schizophrenia and related disorders." Schizophrenia Bulletin, vol. 46, pp. 752-757, 2020.
- [5] H.R. Cowan. "Is schizophrenia research relevant during the COVID-19 pandemic?." Schizophrenia Research, vol. 220, pp. 271-272, 2020.
- [6] M. De Hert, V. Mazereel, J. Detraux, and K. Van Assche, "Prioritizing COVID-19 vaccination for people with severe mental illness." World Psychiatry, vol. 20, pp. 54, 2021.

- [7] S. Saha, D. Chant, and J. McGrath. "A systematic review of mortality in schizophrenia: is the differential mortality gap worsening over time?." *Archives of General Psychiatry*, vol. 64, pp. 1123-1131, 2007.
- [8] B. Saraceno, L. Levav, and R. Kohn. "The public mental health significance of research on socio-economic factors in schizophrenia and major depression." *World Psychiatry*, vol. 4, pp. 181-186, 2005.
- [9] M.F. Green, W.P. Horan, J. Lee, A. McCleery, L.F. Reddy, and J.K. Wynn. "Social disconnection in schizophrenia and the general community." *Schizophrenia Bulletin*, vol. 44, pp. 242-249, 2018.
- [10] G. Thornicroft, E. Brohan, D. Rose, N. Sartorius, M. Leese, and INDIGO "Study Group. Global pattern of experienced and anticipated discrimination against people with schizophrenia: a cross-sectional survey." *The Lancet*, vol. 373, pp. 408-415, 2009.
- [11] H.Y. Chong, S.L. Teoh, D.B.C. Wu, S. Kotirum, C.F. Chiou, and N. Chaiyakunapruk. "Global economic burden of schizophrenia: A systematic review." *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, vol. 12, pp. 357-373, 2016.
- [12] D. Lawrence, and S. Kisely, "Inequalities in healthcare provision for people with severe mental illness." *Journal of Psychopharmacology*, vol. 24, pp. 61-68, 2010.
- [13] N. Arbour, R. Day, J. Newcombe, and P.J. Talbot. "Neuroinvasion by human respiratory coronaviruses." *Journal of Virology*, vol. 74, pp. 8913-8921, 2000.
- [14] L. Zeng, S. Xia, W. Yuan, K. Yan, F. Xiao, J. Shao, and W. Zhou. "Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China." *JAMA Pediatrics*, vol. 174, pp. 722-725, 2020.
- [15] N. Salari, A. Hosseini-Far, R. Jalali, A. Vaisi-Raygani, S. Rasoulpoor, M. Mohammadi, and B. Khaledi-Paveh. "Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis." *Globalization and Health*, vol. 16, pp. 1-11, 2020.
- [16] M.E. Czeisler, R.L. Lane, E. Petrosky, J.F. Wiley, A. Christensen, R. Njai, and S.M. Rajaratnam. "Mental health, substance use, and suicidal ideation during the COVID-19 pandemic—United States, June 24–30, 2020." *Morbidity and Mortality Weekly Report*, vol. 69, pp. 1049-1055, 2020.
- [17] G. Remington, G. Foussias, O. Agid, G. Fervaha, H. Takeuchi, and M. Hahn. "The neurobiology of relapse in schizophrenia." *Schizophrenia Research*, vol. 152, pp. 381-390, 2014.
- [18] M. Ward, and B. Druss. "The epidemiology of diabetes in psychotic disorders." *The Lancet Psychiatry*, vol. 2, pp. 431-451, 2015.
- [19] M. Olfson, T. Gerhard, C. Huang, S. Crystal, and T.S. Stroup. "Premature mortality among adults with schizophrenia in the United States." *JAMA Psychiatry*, vol. 72, pp. 1172-1181, 2015.
- [20] N. Zareifopoulos, A. Bellou, A. Spiropoulou, and K. Spiropoulos. "Prevalence of comorbid chronic obstructive pulmonary disease in individuals suffering from schizophrenia and bipolar disorder: a systematic review." *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, vol. 15, pp. 612-620, 2018.
- [21] J. De Leon, E.J. Sanz, and C. De las Cuevas. "Data from the world health organization's pharmacovigilance database supports the prominent role of pneumonia in mortality associated with clozapine adverse drug reactions". *Schizophrenia Bulletin*, vol. 46, pp. 1-3, 2020.

- [22] J. De Leon, and F.J. Diaz. "A meta-analysis of worldwide studies demonstrates an association between schizophrenia and tobacco smoking behaviors." *Schizophrenia Research*, vol. 76, pp. 135-157, 2005.
- [23] P.A. Maguire, R.E. Reay, and J.C. Looi. "Nothing to sneeze at—uptake of protective measures against an influenza pandemic by people with schizophrenia: willingness and perceived barriers." *Australasian Psychiatry*, vol. 27, pp. 171-178, 2019.
- [24] Y. Zhu, L. Chen, H. Ji, M. Xi, Y. Fang, and Y. Li. "The risk and prevention of novel coronavirus pneumonia infections among inpatients in psychiatric hospitals." *Neuroscience Bulletin*, vol. 36, pp. 299-302, 2020.
- [25] A. Degnan, K. Berry, D. Sweet, K. Abel, N. Crossley, and D. Edge. "Social networks and symptomatic and functional outcomes in schizophrenia: a systematic review and meta-analysis." *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, vol. 53, pp. 873-888, 2018.
- [26] O.C. Melamed, M.K. Hahn, S.M. Agarwal, V.H. Taylor, B.H. Mulsant, and P. "Selby. Physical health among people with serious mental illness in the face of COVID-19: Concerns and mitigation strategies." *General Hospital Psychiatry*, vol. 66, pp. 30-33, 2020.
- [27] O. Sukut, and C.H. Ayhan Balik, "The impact of COVID-19 pandemic on people with severe mental illness." *Perspectives in Psychiatric Care*, vol. 57, pp. 953-956, 2021.
- [28] W. Moreira, A.R.D. Sousa, and Nóbrega, "Mental illness in the general population and health professionals during COVID-19: A scoping review." *Texto & Contexto-Enfermagem*, vol. 29, pp. 20-39, 2020.
- [29] H.K. Butcher, G.M. Bulechek, J.M.M. Dochterman, and C.M.Wagner. "Nursing Interventions Classification [NIC]." Elsevier Health Sciences; 2018.

Farklı Yüzey Tasarımları ve Titanyum İçeriğine Sahip Dayanaklar İle İmplant Üstü Restorasyonlar Arasındaki Retansiyon Kuvvet Değerlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi

Comparative Study of Alteration in Retention Force Values of Different Titanium Grades and Abutment Designs With Implant-Supported Crowns

Cansu KARAHAN GÜNDÜZ ^{*,1}, Melih ÜLGEY ², Oğuzhan GÖRLER ³

* dtcansukarahan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5902-7836

¹Dış Hekimliği Fakültesi /Protetik Dış Tedavisi Anabilim Dalı, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye

^{2,3}Dış Hekimliği Fakültesi /Protetik Dış Tedavisi Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Özet: Bu çalışmanın amacı, farklı grade tiplerine ve farklı retansiyon oluklarına sahip abutment dayanaklara, üretilen restorasyonun tutuculuğunun in vitro ortamda araştırılmasıdır. Çalışmada her birinden 32 örnek olacak şekilde, Grade-4, Grade-5, Grade-23 titanyumdan dayanak üretimi yapıldı. Her grup; retansiyon oluklarının tasarımlarındaki farklılıklara göre (yatay, dikey, çapraz ve S-formunda) 4 alt gruba ayrıldı. Dayanaklara uygun üst yapı üretimleri dijital iş akışı ile gerçekleştirildi ve üretilen üst yapılar çinko polikarboksilat simanla dayanaklara simante edildi. Çekme testi, dikey yönde 5 mm/dk hız ile gerçekleştirildi. Tüm veriler Newton cinsinden kaydedildi. Verilerin istatistiksel analizi iki yönlü ANOVA ve Tukey post hoc testi ile gerçekleştirildi. Titanyum grade türündeki değişimlerin, bağlantı dayanımında istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığı ($p>0.05$), retansiyon oluğu tasarımındaki değişimlerin ise istatistiksel olarak anlamlı bir etki yarattığı bulundu ($p<0.05$) ve alt analizlere geçildi. Grade-4 titanyumdan üretilen dayanaklar incelendiğinde; yatay retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri, dikey, çapraz ve S-formu gruplarının bağlantı dayanımı değerlerine göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Grade-5 titanyumdan üretilen dayanaklar incelendiğinde; yatay retansiyon oluğu grubu ile dikey retansiyon oluğu grubunun bağlantı dayanımı değerleri arasında istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p>0.05$). Ancak hem yatay hem de dikey retansiyon oluğu gruplarının bağlantı dayanımları, çapraz ve S-formu retansiyon oluğu gruplarının bağlantı dayanımı değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Grade-23 titanyumdan üretilen dayanaklar incelendiğinde, yatay retansiyon oluğu grubu ile dikey retansiyon oluğu grubunun bağlantı dayanımı değerleri arasında istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p>0.05$) ancak çapraz ve S-formu retansiyon oluğu gruplarının bağlantı dayanımı değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Sonuç olarak; aynı retansiyon oluğu tasarımında farklı grade tipi kullanımı, tutuculuk değerini değiştirmedi. Grade-4 ve grade-23 titanyum dayanaklarda yatay, grade-5 titanyum dayanakta yatay veya dikey retansiyon oluğu tasarımı tercih edilmelidir. Çapraz veya S-formu dayanak tasarımı, tutuculuğa olumlu katkı sağlamamaktadır.

Anahtar kelimeler: Abutment, Retansiyon, İmplant

Abstract: The aim of this study is to investigate the retention of the produced restoration on abutment abutments with different grade types and different retention grooves in vitro. In our study, Grade-4, Grade-5, Grade-23 titanium abutments, with 32 samples from each, were produced. Each group is divided into 4 subgroups according to the differences in the retention grooves design (horizontal, vertical, cross, and S-form). The abutments were scanned with a laboratory scanner and transferred to the system, superstructures suitable for abutments were designed and produced by the laser sintering method. The restorations were cemented to the abutments with zinc polycarboxylate cement. All samples were placed in the tensile test device. The test was carried out by applying a pulling speed of 5 mm/min in the vertical direction. All data are recorded in Newtons. Data were carried out with two-way ANOVA and Tukey post hoc test. It was found that changes in titanium grade type did not have a statistically significant effect on bond strength ($p>0.05$). It was found that the changes in retention groove design had a statistically significant effect ($p<0.05$) and sub-analyzes were made. When the abutments made of Grade-4 titanium were examined; the bond strength value of the horizontal retention groove group was significantly higher than the bond strength values of the vertical, cross and S-form groups ($p<0.05$). When the abutments made of Grade-5 titanium were examined; there was no statistically significant difference between the bond strength values of the horizontal retention groove group and the vertical retention groove group ($p>0.05$). But the connection strength of both horizontal and vertical retention groove groups was statistically significantly higher compared to the connection strength values of cross and S-form retention groove groups ($p<0.05$). When the abutments made of Grade-23 titanium were examined, no statistical significance was found between the bond strength values of the horizontal retention groove group and the vertical retention groove group ($p>0.05$), but it was found to be statistically significantly higher than the bond strength values of the cross and S-form retention groove groups ($p<0.05$). As a result; using different grade type in the same retention groove design does not change the retention value. Horizontal retention groove design should be preferred for grade-4 and grade-23 titanium abutments, horizontal or vertical for grade-5 titanium abutments. Cross or S-form abutment design does not contribute positively to adhesion.

Keywords: *Abutment, Retention, Implant*

GİRİŞ

Diş hekimi; ağızdaki dişsiz bölgeler ve kalan dişlerin durumunu, temel protetik prensiplerini, hastanın ekonomik gücünü diğer kriterleri göz önüne alarak sabit veya hareketli protezlerin yapılmasına karar vermektedir. Hastalar çoğunlukla, kullanımının kolay olması, doğal görünmesi ve iyi estetiğe sahip olması sebepleriyle sabit protezleri tercih etmektedir. Bu nedenle eksik dişlerin sabit protezler ile tedavisinde, dental implantların kullanımı tercih edilen bir tedavi seçeneği olmuştur. İmplant destekli sabit protezler, implantın platformuna yerleşen bir abutment (dayanak) ve dayanak üzerine üretilen kron veya köprü restorasyonlarından meydana gelmektedir. Dental implantlar; implant gövdesi, abutment ve implant üstü protez olmak üzere genellikle 3 komponentten oluşur ve dayanaklar genellikle implant platformuna bir vida ile tutunur [1].

İmplant üstü restorasyonlar, sabit veya hareketli protezler olmak üzere ikiye ayrılır. Üretilen yapay diş, implant üstü sabit restorasyonlarda siman adı verilen yapıştırıcı ajan yardımıyla,

dayanaklara yapıştırılarak sabitlenir ve bu şekilde hastanın kullanımına sunulur. Bu tip protezlere "implant üstü siman tutuculu restorasyonlar" adı verilir. Bu tip protezler; uygulanabilirliğinin ve oklüzyon kontrolünün kolay olması, pasif uyumu, estetik görünümüne olan katkısı ve daha ekonomik olması sebepleriyle tercih edilen protetik restorasyonlardır [2]. Ayrıca vida gevşemesi gibi sorunların olmaması ve farklı açılarda yerleştirilmiş implantlarda klinik uygulama alternatiflerinin fazla olması da bu protez tipinin diğer avantajlarıdır [3]. İmplant üstü siman tutuculu restorasyonlarda, yapay dişin dayanağa olan tutuculuğu; dayanağın yapıldığı materyale, seçilen siman tipine, abutment geometrisine, abutment yüzeyindeki retansiyon oluklarının geometrisine, abutment yüzey pürüzlülük değerine bağlı olarak değişebilir [4,5].

"Desimantasyon", yapay dişin dayanağa olan zayıf tutuculuğu nedeniyle dişin fonksiyon sırasında yerinden çıkmasına denmektedir [6]. Desimante protezler, hem hekim hem de hasta açısından bir klinik problem olarak değerlendirilir. İmplant çevresinde hızlanmış kemik kaybı, protezin kırılma ve yutulma olasılığı, hasta ve hekimin protezin tamiri ya da yenilenmesi için harcadığı kayıp zaman, diğer dişlerde meydana gelebilecek travma ihtimalleri, desimante olmuş ancak yerinden çıkmamış yapay dişlerde, diş ile dayanak arasında yemek artığı ve mikroorganizma birikimi ve bu birikime bağlı oluşan kötü koku ve çevre yumuşak dokuların bu durumdan olumsuz etkilenme ihtimalleri bu problemleri oluşturmaktadır [1,7].

Diş hekimliğinde kullanılan titanyumlar farklı grade türlerinde tercih edilebilmektedir. Dayanaklar genellikle grade-4 ya da grade-5 titanyumdan üretilmektedir. Grade-4 saf titanyumdur ve saf titanyumlar içerisinde en yüksek dayanıma sahiptir [8]. Grade-5 titanyum (Ti-6Al-4V) ısıtılabilir en yaygın kullanılan titanyum alaşımıdır. Yüksek mukavemeti, düşük ağırlığı ve korozyon dayanımı geniş uygulama aralığı sağlar [9]. Grade-23 titanyum (Ti-6Al-4V ELI) ise daha az oksijen, nitrojen ve demire sahip olması dışında grade-5 titanyuma oldukça benzerdir. Bu, alaşımı grade-5 titanyuma göre daha şekillendirilebilir ve daha iyi kırılma dayanımına sahip hale getirir [10]. İmplant üstü protezin tutuculuğu, farklı grade türlerinde üretilmiş abutment dayanaklarda farklı olabilir.

Abutment üzerinde bulunan retansiyon olukları da yapay dişin tutuculuğuna önemli katkı sağlar [11]. Ticari olarak satışı gerçekleşen implant dayanakları yatay yönde değişen sayıda ve tasarımda retansiyon olukları içermektedir. Oluk tasarımı ve sayısındaki değişimler, yapay dişin, dayanağa olan tutuculuğunu primer olarak etkileyen önemli faktörlerden biridir.

İlgili problemten yola çıkarak bu çalışmanın amacı, farklı grade tiplerine ve farklı retansiyon oluklarına sahip dayanaklara, üretilen restorasyonun tutuculuğunun in-vitro ortamda araştırılmasıdır.

MATERYAL METOT

Her birinden 32 örnek olacak şekilde, Grade-4, Grade-5, Grade-23 titanyumdan dayanak üretimi yapıldı. Her grup; retansiyon oluklarının tasarımlarındaki farklılıklara göre (yatay, dikey, çapraz ve S formunda) 4 alt gruba ayrıldı. Solidworks (Waltham, Massachusetts, ABD) yazılımıyla dayanakların retansiyon olukları tasarlandı (n=8). Dayanakların girintili ve çıkıntılı alanları tasarımı yapılan Solidworks (Waltham, Massachusetts, ABD) yazılımıyla hesaplandı.

Tasarımı yapılan dayanaklar; platform çapı: Ø4,1 mm, post boyu: 6 mm, dişeti yüksekliği: 2 mm, hex: AA 2,0 mm, konikliği 10° olacak özelliklere sahiptir. Kanal formu 0,6 mm genişlikte, 0,2 mm derinliğinde, abutment formunu takip edecek şekilde Ø3,8-Ø4,1 ölçüsüne uygun konikliktedir. 0,2 mm derinlik abutment yüzeyi boyunca sabittir. Tüm çeşitlerde kanal formu aynıdır. Yatay kanallı dayanakta kanal miktarı 5 adet, diğer çeşitlerde 10 adettir. Kanal dip genişliği tüm çeşitlerde 0,6 mm ve kanal derinliği ise tüm çeşitlerde 0,2 mm'dir.



Şekil I. Üretilen Abutment Örnekleri.

Analog parçalar; 1,5 cm çapında 2,5 cm uzunluğundaki metal silindirlere otopolimerizan akrilik (SC, Imicryl, Konya, Türkiye) yardımıyla sabitlendi. Bu analog parçalara, abutment dayanaklar yerleştirilip ve üreticinin sağladığı anahtar yardımıyla vidaları sıkılarak sabitlendi. Sıkıştırılan bu vidalar, üretici firmanın önerisine göre uygun gördüğü 12 N tork kuvveti ile torklandı. Dayanak vida giriş boşlukları pamuk peletler ve geçici dolgu malzemesiyle (i-PRO Temporary Filling Material, i-dental, Siauliai, Litvanya), dayanak üst yüzeyi ile aynı seviyede olacak şekilde kapatıldı. Dayanaklar laboratuvar tarayıcısı (D15, Camcube, Montreal, Kanada) ile taranıp sisteme aktarıldı. Daha sonra tasarım cihazı yardımıyla (ExoCAD 2.4 Plovidiv; ExoCAD GmbH, Darmstadt, Almanya) çekme testinde kullanılmaya uygun olması amacıyla, üst yapının üst kısmında iç çapı 6 mm olan halka dizayn edilip, abutmentin üstüne yerleştirilen metalin kalınlığı standart olarak 0,7 mm ve siman aralığı standart olarak 70 µm olacak şekilde üretimi yapıldı. CAD/CAM sisteminde lazer sinterleme yöntemiyle (EOSINT M 270, EOS GmbH, Münih, Almanya), her implant desteği için ayrı metal üst yapılar hazırlandı. Üst yapılar dayanaklara çinkopolikarboksilat simanla simante edildi. Simantasyon işleminden sonra tüm örnekler 24 saat boyunca 37 santigrat derecede sirkülasyonlu su banyosu içerisinde (BLULAB BDSB-20, Albar Kimya, Kocaeli, Türkiye) distile suda bekletildi.



Şekil II. Üst Yapıların Dayanıklara Simante Edilmiş Hali.

Su banyosunda bekletilmeyi takiben tüm kronlara çekme testi uygulandı. Abutment ve kron ayrılınca kadar universal test cihazı (LR 10K Plus, Lloyd Instruments, Farnham, Birleşik Krallık) kullanılarak dikey yönde 5 mm/dk çekme hızı uygulandı. Çekme testine dair veriler toplanmış ve Newton cinsinden kaydedilmiştir. Çekme testi Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Araştırma Laboratuvarı'nda gerçekleştirildi.

BULGULAR

Grade-4, Grade-5 ve Grade-23 titanyumdan üretilen ve 4 farklı retansiyon oluğu tasarımına sahip dayanaklar ile üst yapı restorasyonu arasındaki çekme bağlantı dayanımı sonuçları tablo 1'de ve şekil 3.'de gösterildi. Titanyum grade türlerinin ve retansiyon oluklarının bağlantı dayanımına genel etkilerinin karşılaştırılması 2 yönlü ANOVA testi ile yapıldı. Titanyum grade türündeki değişimlerin, bağlantı dayanımında istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmadığı bulundu ($p>0.05$). Retansiyon oluğu tasarımıdaki değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı bir etki yarattığı bulundu ($p<0.05$) ve alt analizlere geçildi. Tasarımların birbirleriyle ikili karşılaştırılması, Tukey post hoc testi ile analiz edildi.

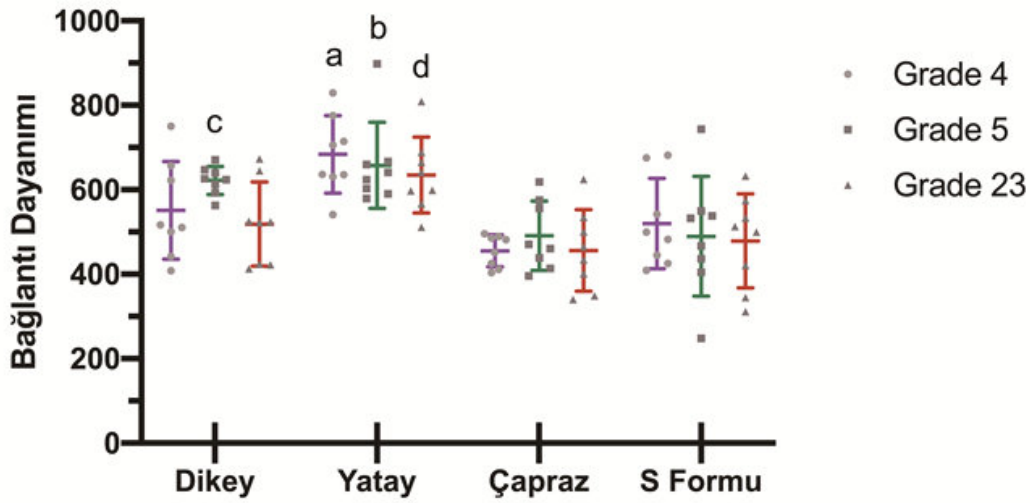
Tablo I. Çekme Testi Sonuçları.

	Grade-4		Grade-5		Grade-23	
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma
Dikey	550,91	115,59	621,89	33,46	518,52	99,53
Yatay	683,60	91,62	657,65	102,03	634,83	89,90
Çapraz	455,28	37,72	491,01	81,84	456,14	96,34
S-Formu	519,90	106,65	489,76	142,08	478,65	111,41

Grade-4 titanyumdan üretilen dayanaklar incelendiğinde; yatay retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri, dikey, çapraz ve S-formu gruplarının bağlantı dayanımı değerlerine göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Dikey retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri, S-formu ve çapraz gruplarınıninkine göre yüksekti ancak istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p>0.05$). S-formu retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri ise çapraz grubunun bağlantı dayanımına göre yüksekti ancak istatistiksel anlamlılık tespit edilmedi ($p>0.05$).

Grade-5 titanyumdan üretilen dayanaklar incelendiğinde; yatay retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri ile dikey retansiyon oluğu grubunun bağlantı dayanımı değeri arasında istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p>0.05$) ancak çapraz ve S-formu retansiyon oluğu gruplarının bağlantı dayanımı değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Dikey retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı, çapraz ve S-formu retansiyon oluğu gruplarının bağlantı dayanımı değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Çapraz retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri ise S-formu grubunun bağlantı dayanımına göre yüksekti ancak istatistiksel anlamlılık tespit edilmedi ($p>0.05$).

Grade-23 titanyumdan üretilen dayanaklar incelendiğinde, yatay retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri ile dikey retansiyon oluğu grubunun bağlantı dayanımı değeri arasında istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p>0.05$) ancak çapraz ve S-formu retansiyon oluğu gruplarının bağlantı dayanımı değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Dikey retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri, S-formu ve çapraz gruplarınınkine göre yüksekti ancak istatistiksel anlamlılık saptanmadı ($p>0.05$). S-formu retansiyon oluğu grubu bağlantı dayanımı değeri ise çapraz grubunun bağlantı dayanımına göre yüksekti ancak istatistiksel anlamlılık tespit edilmedi ($p>0.05$).



Şekil III. Grade-4, Grade-5 ve Grade-23 titanyumdan üretilen ve 4 farklı retansiyon oluğu tasarımına sahip dayanaklar ile üst yapı restorasyonu arasındaki çekme bağlantı dayanımı sonuçları. Veriler ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. a, b, c ve d harfleri istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir: ^a $p<0.05$, Gr-4 titanyum yatay grubu ile dikey ve S-formu ve çapraz grupları. ^b $p<0.05$, Gr-5 titanyum yatay grubu ile çapraz ve S-formu grupları. ^c $p<0.05$ Gr-5 titanyum dikey grubu ile çapraz ve S-formu grupları. ^d $p<0.05$ Gr-23 titanyum yatay grubu ile S-formu ve çapraz grupları.

TARTIŞMA

Günümüze kadar dayanakların tutuculuğuna etki eden pek çok parametre araştırılmıştır. Dayanak geometrisinin ve yapıştırıcı simanın tipinin restorasyonun tutuculuğuna katkısını araştıran pek çok çalışma mevcuttur [12,13]. Abutment yüzeyini pürüzlendiren kumlama, asitle etching uygulaması, lazer uygulaması, TiO_2 ile nano kaplama gibi pek çok parametrenin dayanakların tutuculuğuna etkisi araştırılmıştır ancak titanyumun farklı grade tiplerinin ve dayanaklardaki farklı oluk tasarımlarının tutuculuğuna etkisinin araştırılmasına yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda titanyumun grade-4, grade-5, grade-23 tiplerine ve dikey, yatay, çapraz, S-formunda retansiyon oluklarına sahip dayanakların üzerine üretilen restorasyonun tutuculuğu in-vitro ortamda araştırılmıştır.

Literatür incelendiğinde, implant üstü simante restorasyonlarda retansiyon probleminin, araştırmacıların güncel olarak çalışma yaptığı bir konu olduğu söylenebilir. Araştırmacılar, desimantasyonun sebebini anlamak amacıyla dayanaklar üzerinde birçok modifikasyon yapmış ve retansiyona etkisini araştırmışlardır. Reza Derafshi ve arkadaşları, Mark Emms ve arkadaşları, Mitra Farzin ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda, dayanağın 1 duvarının

çıkarılması sonucunda açığa çıkan iç aksiyel duvarların yüzey pürüzlülüğünün ekstra yüzey alanı sağlamasından kaynaklı retansiyonu olumlu etkilediği bulunmuştur [14-16]. Supritha Naik ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada abutment duvarında 15°, 22° ve 30° açılı olacak şekilde yapılan modifikasyonların retansiyonu genellikle olumsuz etkilediğini ve vida deliği içerisine uzatılan uzantının retansiyona katkı sağladığını bildirmişlerdir [17].

Kısa dayanaklarda da tutuculuğu artırmak amacıyla abutmentlere çevresel oluk, kumlama, frezle dikey oluk oluşturma gibi çeşitli yüzey modifikasyonlarının karşılaştırmasını yapan çalışmalarda, oluk oluşturma ve kumlama işlemlerinin kısa dayanak boyunda tutuculuğa önemli katkı sağladığı bulunmuştur [18,19]. Sahu ve ark., Campos ve ark., Shayan Ahmadi ve ark., yaptıkları çalışmalarda da dayanaklara kumlama, hava ile aşındırma, çevresel oluk, frezle oluşturulan yatay oluk gibi farklı yüzey topografileri oluşturulmuş dayanakların kron retansiyonuna etkileri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalarda elde edilen bulgulara dayanarak, dayanakların gövdesinde yapılan mimari iyileştirmelerin, retansiyon değerlerinin artmasına yardımcı olduğu görülmektedir [20-22].

Lewinstein ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları çalışmada dayanaklara yapılan çevresel yatay olukların kron retansiyonuna etkisini araştırmışlardır. Çalışma da 4 grup mevcuttur oluksuz, 1 oluklu, 2 oluklu, 3 oluklu. nikel kromdan hazırlanan döküm metal restorasyon kullanılmıştır, simantasyon için bir gruba çinko oksit geçici siman diğer gruba da çinko fosfat siman kullanmışlardır. Bu çalışmaya göre çinko fosfat simanla simante edilen grupta ilk oluk retansiyonu %60 oranında artırmıştır. çinko fosfat siman grubunun retansiyon değerleri geçici simana göre daha fazla bulunmuştur. Olukların etkisi kullanılan siman türüne bağlıdır. Bu çalışmaya göre implant dayanaklarına çevresel oluklar vasıtasıyla yapılan yüzey modifikasyonunun, çinko oksit geçici siman veya çinko fosfat simanı ile simante edilmiş döküm kuronların retansiyonunu iyileştirmek için etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir [23]. Bu çalışmada, yatay retansiyon oluğu sayısındaki farklılığın, bağlantı dayanımı değerini değiştirmediği ama hiç oluk tasarlanmamış kontrol grubuna göre bağlantı dayanımının yüksek olduğu bulunmuştur. Üç retansiyon oluğu varlığında çekme testi değerinin 587 N olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise 5 yatay retansiyon oluğu mevcuttur ve çekme testi değeri 657 N bulunmuştur. Sonuçların birbirine yakın olduğu, farklılığın literatürdeki çalışmada uygulanan termal siklus prosedürünün olumsuz etkisinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Badawi ve arkadaşlarının aksiyel oluk ve çevresel oluk açılan dayanakların geçici simanla simante edilen restorasyonun retansiyonuna etkisini değerlendirdikleri çalışmada kontrol grubu, 1 aksiyel oluklu grup, 2 çevresel oluk açılan grup, 3 çevresel oluk açılan grup şeklinde 4 grup mevcuttur. Aksiyel oluk açılarak modifiye edilen dayanağın restorasyonun retansiyonuna bir etkisi bulunmadığı bildirilmiştir. 3 çevresel oluğa sahip grubun mukavemeti diğer gruplardan anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmaya göre bir implant abutmentine çevresel oluklar aracılığıyla yapılan yüzey modifikasyonunun, kron kopinglerin tutunmasını iyileştirmek için etkili bir yöntem olabileceği sonucuna ulaşılmıştır [24]. Bizim çalışmamızda bu çalışmadan farklı olarak titanyum alaşımlarının kullanıldığı gruplarda, yatay oluğa sahip abutment gruplarının çekme bağlantı dayanımı değerleri, dikey oluğa sahip gruplarınkine göre yüksek olmasına rağmen, istatistiksel anlamlılık saptanamadı. Bu farklılık; bizim çalışmamızdaki dayanak yüzeyinde 10 adet dikey retansiyon oluğu olması sebebiyle, simanın tutunacağı yüzey alanındaki artış retansiyondaki artışa sebep olmasından kaynaklıdır.

SONUÇLAR

1. Aynı retansiyon oluklarının tercih edildiği durumlarda titanyumun farklı grade tiplerinin tercih edilmesi, tutuculuk değerini değiştirmez.
2. Grade-4 titanyumdan üretilen abutment grubunda yatay retansiyon oluşuna sahip grubun çekme bağlantı dayanım değerleri diğer gruplara göre daha başarılıdır. Retansiyonunun klinik olarak önem arz ettiği vakalarda Grade-4 titanyumdan bir abutment kullanılacaksa yatay retansiyon oluşuna sahip dayanak tercih edilmelidir.
3. Grade-5 titanyumdan üretilen abutment grubunda dikey ve yatay retansiyon oluşuna sahip dayanak gruplarının çekme bağlantı dayanımı birbirine göre üstünlük göstermezken, bu gruplar ayrı ayrı çapraz ve S-formu gruplarına göre daha üstün bağlantı dayanımı göstermiştir. Grade-5 titanyumdan bir dayanak tercih edilecekse çapraz ve S-formunda oluklu dayanak tercih edilmemeli, yatay veya dikey oluklu abutmentlerden biri tercih edilmelidir.
4. Grade-23 titanyumdan üretilen abutment grubunda yatay ve dikey retansiyon olukları benzer başarıya sahipken yatay retansiyon oluşu çapraz ve S-formuna göre daha iyi tutuculuk sağlamıştır. Tutuculuğun artırılması istenilen durumlarda yatay retansiyon oluşuna sahip abutment tercih edilmelidir.
5. Abutment yüzeyinde çapraz veya S-formunda tasarlanan retansiyon olukları, kron tutuculuğuna olumlu etki sağlamazlar.

KISALTMALAR

p	Perfectus – Probability – İstatistiksel Anlamlılık
Ti-6Al-4V	Titanyum 6 - Alüminyum 4 -Vanadyum
Ti-6Al-4V-ELI	Titanyum 6 - Alüminyum 4 - Vanadyum Extra Low
	Interstitial Alloys
TiO ₂	Titanyum Dioksit
N	Newton

KAYNAKLAR

- [1] Greenstein G, Cavallaro J, Tarnow D. Dental implantology: numbers clinicians need to know. Comp Cont Educ Dent., May;40(5), 2019.
- [2] Aykent F, Özdoğan MS, Soğancı G. Occlusion of implant supported prostheses. Türkiye Klin J Prosthodont-Special Topics., 3(1):13–21, 2017.
- [3] Kourtis S. Cement-retained implant restorations. DDS, National and Kapodistrian University of Athens, Greece, 2020.
- [4] Ganbarzadeh J, Nakhaei MR, Shiehzadeh F, Abrisham SM. The effect of abutment surface roughness on the retention of implant-supported crowns cemented with provisional luting cement. J Dent Mater Techn., 1(1):6-10, 2012.
- [5] Bernal G, Okamura M, Muñoz CA. The effects of abutment taper, length and cement type on resistance to dislodgement of cement-retained, implant-supported restorations. J Prosthodont., 12(2):111–5, 2003.
- [6] Vere J, Bhakta S, Patel R. Prosthodontic complications associated with implant retained crowns and bridgework: a review of the literature. Br Dent J., 212(6):267, 2012.

- [7] Nejatidanesh F, Savabi O, Ebrahimi M, Savabi G. Retentiveness of implant-supported metal copings using different luting agents. *Dent Res J.*, Jan;9(1):13-8, 2012.
- [8] <https://www.haraldpihl.com/tr/products/titanium-alloys/titanium-gr4/> (13/04/2021)
- [9] <https://www.haraldpihl.com/tr/products/titanium-alloys/titanium-gr5/> (13/04/2021)
- [10] <https://www.haraldpihl.com/tr/products/titanium-alloys/titanium-gr23/> (13/04/2021)
- [11] Wadhvani CPK, Schwedhelm ER, Tarica DY, Chung KHA. Implant Luting Cements, in: *Cementation in Dental Implantology: an Evidence Based Guide*. Springer Science Business Media , Heidelberg, 47–82 p., 2015.
- [12] Pan Y, Lin C. The effect of luting agents on the retention of dental implant-supported crowns. *Chang Gung Med J.*, 28(6):403, 2005.
- [13] Alfaro MA, Papazoglou E, McGlumphy EA, Holloway JA. Short-term retention properties of cements for retrievable implant-supported prostheses. *Eur J Prosthodont Rest Dent.*, 12(1):33–7, 2004.
- [14] Derafshi R, Ahangari AH, Torabi K, Farzin M. Evaluation of the effect of axial wall modification and coping design on the retention of cement-retained implant-supported crowns. *J Dent Res, Dent Clin, Dent Prospects.*, 9(1):35, 2015.
- [15] Emms M, Tredwin CJ, Setchell DJ, Moles DR. The effects of abutment wall height, platform size, and screw access channel filling method on resistance to dislodgement of cement-retained, implant-supported restorations. *J Prosthodont.*, 16(1):3–9, 2007.
- [16] Farzin M, Torabi K, Ahangari AH, Derafshi R. Effect of abutment modification and cement type on retention of cement-retained implant supported crowns. *J Dent (Tehran).*, 11(3):256, 2014.
- [17] Naik S, Tredwin CJ, Nesbit M, Setchell DJ, Moles DR. The effect of engaging the screw access channel of an implant abutment with a cement-retained restoration. *J Prosthodont: Implant ,Esthet Reconstr Dent.*, 18(3):245–248, 2009.
- [18] Shrivastav M. Effect of surface treatments on the retention of implant-supported cement-retained bridge with short abutments: an in vitro comparative evaluation. *J Indian Prosthodont Soc.*, 18(2):154, 2018.
- [19] AlShaarani F, Alaisami RM, Aljerf L, Jamous IA, Elias K, Jaber A. An auxiliary factor for increasing the retention of short abutments. *Heliyon.*, 5(10):e02674, 2019.
- [20] Sahu N, Lakshmi N, Azhagarasan NS, Agnihotri Y, Rajan M, Hariharan R. Comparison of the effect of implant abutment surface modifications on retention of implant-supported restoration with a polymer based cement. *J Clin Diagnostic Res: JCDR.*, 8(1):239, 2014.
- [21] de Campos TN, Adachi LK, Miashiro K, Yoshida H, Shinkai RS, Neto PT, et al. Effect of surface topography of implant abutments on retention of cemented single-tooth crowns. *Int J Periodontics Restorative Dent.*, 30(4):409, 2010.
- [22] Ahmadi S, Torab A, Negahdari R. Effect of zinc phosphate and non-eugenol temporary dental cement on different modification of abutment in implant restoration. *Eurasian Chem Commun.*, 2(12):1172–82, 2020.
- [23] Lewinstein I, Block L, Lehr Z, Ormianer Z, Matalon S. An in vitro assessment of circumferential grooves on the retention of cement-retained implant supported crowns. *J Prosthet Dent.*, 106(6):367–72, 2011.
- [24] Badawi H, Aboushady Y, Azer A. Effect of circumferential and axial grooves on the retention of provisionally cement-retained implant supported crowns (in vitro study). *Alexandria Dent J.*, 40(2):208–18, 2015.

Artroskopik Omuz Cerrahisi İçin Periferik Sinir Bloklarının Kombinasyonu

Combination of Peripheral Nerve Blocks for Arthroscopic Shoulder Surgery

Mustafa Kaçmaz

*: muskac51@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8655-3882

¹: Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği Niğde, Türkiye

Özet: Omuz ekleminin rotator manşet yırtıkları çoğunlukla artroskopik yöntemle tedavi edilir. Ultrasonografi eşliğinde Interskalen brakiyal pleksus bloğu ve yüzeysel servikal sinir bloğu, artroskopik rotator manşet onarım anestezisi için yeterli anestezi sağlar. Ayrıca bu yöntem postoperatif analjeziye katkı sağlayabilir ve hastalar genel anesteziye ve postoperatif analjezi için opioid kullanımına gerek kalmadan kısa hastanede kalışlarla taburcu edilebilir. Çalışmamızda 30 hastaya uygulanan artroskopik rotator manşet yırtığı onarımı için ultrasonografi eşliğinde Interskalen brakiyal pleksus bloğu ve yüzeysel servikal sinir bloğu ile deneyimlerimizi paylaşıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Interskalen sinir bloğu, yüzeysel servikal pleksus, omuz artroskopisi.

Abstract: Rotator cuff tears of the shoulder joint are mostly treated with arthroscopic method. Ultrasonography-guided Interscalene brachial plexus block and superficial cervical nerve block provide adequate anesthesia for arthroscopic rotator cuff repair anesthesia. In addition, this method can contribute to postoperative analgesia, and patients can be discharged with short hospital stays without the need for general anesthesia and the use of opioids for postoperative analgesia. In our study, we share our experiences with ultrasonography-guided Interscalene brachial plexus block and superficial cervical nerve block for arthroscopic rotator cuff tear repair applied to 30 patients.

AMAÇ

Rotator cuff yırtıkları omuz ağrısı ve hareket kısıtlılığının en sık nedenleri arasındadır. Bu amaçla yapılan rotator manşet onarımı, kronik ağrıyı ve hastanın yaşam kalitesini iyileştirir (1). Omuz bölgesinin rotator cuff yırtıklarının cerrahi yöntemler ile tedavi edilmesi özellikle son yirmi yıllık dönemde oldukça hızla artmıştır. Bu artış ile birlikte omuz artroskopisi anestezisinde daha az invaziv, hasta konforunu öne çıkaran ve postoperatif analjeziyi de içeren yöntemlerin arayışı ön plana çıkmaktadır (2). Çalışmamızın amacı rotator cuff yırtığı tamiri yapılan 30 hastaya Ultrasonografi (USG) ve sinir stimülatörü kombinasyonu ile anestezi amacıyla uyguladığımız interskalen brakiyal pleksus bloğu (İSBPB) ve yüzeysel servikal pleksus bloğu deneyimlerimizi paylaşmaktır.

YÖNTEM

Çalışmaya Eylül 2020 ve Haziran 2021 tarihleri arasında omuz ekleminin rotator kaf yırtığı nedeniyle ortopedi ve travmatoloji kliniğince opere edilen ve anestezi amacıyla interskalen sinir bloğu uygulanmış 30 hasta dahil edildi. Uygulama yapılan tüm hastalarda anestezi amacıyla İSBPB, uygulanacak taraftaki kolu addüksiyonda ve ön kolunun fleksiyonda konumlandırılması sonrasında, Mindray DP-50 Usg cihazına ait 10-18 MHz linear probu 18 MHz frekansa ayarlanarak, stimülatör iğnesi krikoid kıkırdak seviyesinden (C-6 hizasında) orta hattan transvers oblik planda laterale doğru yönlendirilmişti. İğne ön ve orta skalen kasların arasından, brakiyal plexusu oluşturan sinir köklerine doğru ilerletilmiş, ayrıca PSS (Plexygon, Vygon®, France) aracılığıyla 0.2-0.5 mA akım aralığında, deltoid ve biseps kasında motor yanıt alınarak enjeksiyon noktası doğrulanmıştı. İğnenin, intravasküler olmadığı negatif aspirasyonla doğrulandıktan sonra, C5, C6, C7 köklerinin çevrelerine interskalen blok amacıyla 20 ml % 0.5 bupivakain, 14 ml prilokain ve 6 ml serum fizyolojiktan oluşan toplam 30 ml lokal anestezi standart olarak enjekte edilmiş ve lokal anesteziğin dokuları genişleten ve sinir köklerini diğer dokulardan ayıran dağılımı USG ile izlenmişti. Devamında süperfisiyal sinir bloğu amacıyla sternokleidomastoid kasının hemen altına USG eşliğinde 10 ml daha lokal anestezi karışım enjekte edilerek blok işlem sonlandırılmıştı. Blok sonrasında 20. dakikadan itibaren pinprick testi ile duyu blok muayenesi yapılmış, yeterli seviyede duyu blok gelişen hastalarda, cerrahi işleme başlanmasına izin verilmişti. Ameliyat sırasında standart bir sedasyon protokolü 0.1 mg/kg midazolam ve 50 mikrogram fentanyl ile sağlanmıştı.

Çalışmanın devamında İSBPB yapılan hastaların dijital verileri incelenerek anestezi izlem formunda yer alan duyu blok başlama süresi, operasyon süresi, postoperatif analjezik kullanım miktarı, yatış süresi ve anestezi yönteme bağlı komplikasyon verileri kayıt altına alındı.

BULGULAR

Ameliyata alınan hastalar 18 kadın 12 erkekten oluşuyordu. Yaş ortalaması 58.3, boy 167.9 ve ağırlık 80.4 kg olarak ölçülmüştü.. ASA sınıflamasına göre 2 hasta ASAI, 18 hasta ASA 2, 10 hasta ASA 3 olarak değerlendirilmişti. Ameliyat süresi ortalama 59.77 ± 12.2 olarak ölçülmüştü. Ortalama blok başlama süresi 29.3 ± 6.3 dakika idi. Ortalama yatış süresi 1.63 ± 1.2 gün olarak gerçekleşmişti. Taburculuk zamanına kadar ortalama parasetamol kullanımı 0.660 mg (0-2 gr), diklofenak kullanımı ise 66.6 mg (0-100 mg) olarak ölçülmüştü. Hastaların rutin postoperatif analjezisinde opioid kullanılmamıştı. Bir hastada yetersiz blok nedeniyle genel anesteziye geçilmişti. Diğer hastaların tamamında herhangi bir ilave anestezi yönteme ihtiyaç duyulmadan operasyon tamamlanmıştı. Hastaların hiçbirinde lokal anestezi toksisitesine bağlı semptomlar oluşmamıştı. Hastaların hiçbirinde intravasküler enjeksiyon, lokal anestezi toksisitesi, pnömotoraks, horner sendromu, frenik sinir paralizi gibi komplikasyonlar veya bunlara bağlı gelişen klinik bulgular rapor edilmemişti.

Table I: Demografik veriler

Yaş(yıl)	58,3 (17-76)
Boy(cm)	167.9 ± 7.4
Ağırlık (kg)	80.4 ± 10.8
MAP	86 (69-105)
Pulse	76.7 ±10.1
ASA	
I	2 (6.6)
II	18 (60)
III	10 (33.3)
Sex	
Male	12 (40)
Female	18 (60)

Table II: Hasta verileri

Ameliyat Süresi(dk)	59,77 (35-80)
Blok Oluşma Süresi(dk)	29.3 (20-40)
Yatış Süresi (gün)	1.63 (1-6)
Parasetamol Mik.(gr)	0,66 (0-2)
Diklofenak miktarı (mg)	66.6 (0-100)

SONUÇ

USG rehberliğinde İSBPB uygulamasında sinirler, çevreleyen anatomik yapılar, iğne ve lokal anestezi dağılımı net bir şekilde görüntülenebilir. Bu nedenle İSSB’da USG rutin kullanımı yaygınlaşmıştır (3). İnterskalen sinir bloğuna eklenen yüzeyel servikal pleksus bloğu ise omuz cerrahisinde blok kalitesini artıran yeni bir metod olarak uygulanmaya başlamıştır. Bu sayede özellikle cilt ve cilt altı dokuların yeterli anestezisinin sağlanmasın katkıda bulunmaktadır. (4) Ancak periferik sinir stimülatörü kullanılmadan yalnızca, USG eşliğinde yapılan sinir blokları, sinir stimulatörü eklenerek yapılan bloklardan daha başarısız sonuçlanabilir (5). İzole interskalen blok sonrasında postoperatif analjezik etkinliğin sağlanması için lokal anestezi ajanlara kortikosteroid vb ilaçları eklenmesine de ihtiyaç duyulmaktadır(6).

Ultrasonografi ve periferik sinir stimülatörü ile enjeksiyon yerinin teyit edildiği İSBPB’na eklenen, USG eşliğinde yüzeyel servikal pleksus bloğu yöntemi ile gerçekleştirilen periferik

sinir bloğu anestezisi, omuz rotator kaf yırtığı onarımı için güvenli ve yeterli bir anestezik yöntem ve postoperatif analjeziye katkı sağlanması için kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Novoa-Boldo A, Gulotta LV. Expectations following rotator cuff surgery. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* 2018; 11: 162–6.
- [2] Singh A, Kelly C, O'Brien T, et al. Ultrasound-guided interscalene block anesthesia for shoulder arthroscopy. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2012;94:2040–2046. <https://doi.org/10.2106/JBJS.K.01418>.
- [3] Chan VWS. Applying ultrasound imaging to interscalene brachial plexus block. *Reg Anesth Pain Med.* 2003;28(4):340-3
- [4] Musso D, Flohr-Madsen S, Meknas K, et al. A novel combination of peripheral nerve blocks for arthroscopic shoulder surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 2017;61:1192–202.
- [5] Kolny M, Stasiowski MJ, Zuber M, et al. Randomized, comparative study of the effectiveness of three different techniques of interscalene brachial plexus block using 0.5% ropivacaine for shoulder arthroscopy. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2017;49(1):47-52
- [6] Watanabe K, Tokumine J, Yozozu T, et al. Particulate-steroid betamethasone added to ropivacaine in interscalene brachial plexus block for arthroscopic rotator cuff repair improves postoperative analgesia. *BMC Anesthesiol.* 2016;16:84. <https://doi.org/10.1186/s12871-016-0251-9>

Laparoskopik Trokar Giriş Yerinden Omental Herniasyon

Omental Herniation From Laparoscopic Port Site

Seda Yüksel Şimşek

dryukselseda@hotmail.com, ORCID:

Adana Sağlık Bilimleri Üniversitesi Jinekolojik Onkoloji Cerrahisi , Adana , TURKIYE

Özet: Laparoskopik cerrahinin yaygınlaşması ile beraber, bu cerrahi tekniğe özgü birtakım komplikasyonlar da görülmeye başlanmıştır . Literatürde , trokar giriş yerinde komplikasyon riskinin % 0.02 civarında olduğu ve en sık umbilikal trokar giriş yerinde olduğu bildirilmektedir. Ayrıca insizyonun çapı ve sayısı arttıkça risk artmaktadır. Trokar giriş yerinde herniasyon laparoskopik cerrahiye özgü nadir komplikasyonlardan biridir. Acil cerrahi müdahale gerektirebilmesi nedeniyle önem arz etmektedir. Biz burada skuamöz hücreli serviks karsinomu tanısı ile laparoskopik lenf nodu diseksiyonu yapılan ve trokar yerinden herniasyon gelişen bir olguyu sunmaktayız.

Anahtar Kelimeler: *Laparoscopic surgery, Port site hernia, Omental herniation*

Abstract: Since there has been a widespread utilization of laparoscopic surgeries ; complications peculiar to this technique have increased. According to literature port site herniation incidence is around 0.02 % and most common location is umbilical port site. Risk of herniation rises with increased diameter and number of incision. This complication is an important clinical entity because emergent surgical intervention. In this case report we present a squamous cell cervical cancer patient who had undergone laparoscopic lymphadenectomy and had postoperative trocar site omental hernia.

Keywords: *Laparoscopic surgery, Port site hernia, Omental herniation*

I. GİRİŞ-VAKA SUNUMU

Dış merkeze anormal uterin kanama nedeni ile başvuran 51 yaşındaki kadın hastanın yapılan vajinal muayenesinde servikal kitle tespit edilmiş ve bu kitlenin kolposkopik incelemesi ve yönlendirilmiş biopsileri sonucunda hasta invaziv skuamöz servikal karsinomu tanısı olarak merkezimize yönlendirilmiştir. Hastanın PET incelemesinde uterus servikste endometrium ve vajinal fornikse uzanım gösteren ve çevre yağ dokuya infiltrasyonu bulunan yaklaşık 5 cm. lik hipermetabolik kitle ve her iki iliak zincirde metastaz ile uyumlu lenf nodları tespit edildi. Radyasyon onkolojisi ve medikal onkolojinin de katılımı ile gerçekleştirilen jineko-onkoloji konseyinde lenf nodlarının çıkartılması sonrasında radyoterapi kararı alındı. Laparoskopik bilateral pelvik paraaortik lenf nodu diseksiyonu yapılan hastada sol obturator sinir çevresini saran fiks lenf nodu eksize edildi. Operasyonda umbilikal 1 adet 10 mm.lik , sağ pararektal 2 adet 5 mm.lik , sol pararektal 2 adet 5 mm.lik ve suprapubik 1 adet 10 mm.lik trokar kullanıldı ve operasyon sonunda 10 mm.lik trokar giriş yerlerinde fasya no:1 vicryl ile sütüre edildi. Sol alt pararektal trokar giriş yerinden 1 adet foley dren douglas boşluğuna

birakıldı. Postoperatif dönemi sorunsuz geçiren hastanın 1. günde batın içi dreninden gelen olmaması üzerine çıkartıldı ve postoperatif 2. günde sorunsuz taburcu edildi. Bir gün sonra sol alt pararektal trokar giriş yerinden omentum dokusunun batın dışına çıkması şikayeti ile tekrar hospitalize edildi (figür 1,2). Gerekli sterilizasyon sağlandıktan sonra hernie olan omentum dokusu tabanından klemplenip kesilerek suture edildi ,batına tekrar yerleştirildi , hernie olmuş omental doku tamamen eksize edildi .İnsizyona no:0 vicryl ile fasya suture atıldı ve işlem sonrası 2 gr. seftriakson i.v. uygulandı ve sonraki gün sorunsuz taburcu edildi.

II. TARTIŞMA

Laparoskopik cerrahi komplikasyonlarından trokar giriş yerinde barsak , omental doku herniasyonu tedavisinde cerrahi gerektirebilecek önemli komplikasyonlardandır. Erken , geç ve özel olmak üzere 3 tipte sınıflandırılmaktadır.Erken tip; hemen operasyon sonrası görülür ; fasyanın anterior, posterior yaprakları ve peritonun dehisansı ile oluşur ; geç tipte fasyal dehisans izlenir ancak periton intakttır ve herni kesesini oluşturur ; özel tipte ise karın ön duvarının tamamı ile dehisansı ve barsak ya da omentumun herniasyonu söz konusudur. Çeşitli laparoskopik cerrahiler geçiren , yaklaşık 570 hastanın prospektif olarak incelendiği bir çalışmada toplam 17 hastada trokar giriş sahası ile ilgili komplikasyonlar izlenmiş. Bu çalışmada komplikasyon gelişen 17 hastanın 2 sinde (%11) port giriş yerinden omental herniasyon izlenmiş ve her iki vakada umbilikal trokar giriş yerinden yani 10mm. lik trokar giriş alanından tespit edilmiş.[1]Literatürde 3 mmlik port giriş alanlarından omental herni bildiren vaka sunumları da bulunmaktadır.[3]Yaklaşık 3500 operatif laparoskopi hastasının değerlendirildiği retrospektif bir çalışmada herni insidansı %0.17 olarak bildirilmiş ; aynı çalışmada herni vakaları değerlendirildiğinde 10 mmlik insizyonda herni insidansı % 0.2 iken 12mm ve üzerinde ise %3 bulunmuş aradaki farkın anlamlı olduğu belirtilmiştir.[4]Trokarak giriş yeri herniasyonlarını değerlendiren bir derlemede ; herni insidansının vaka kontrol ve retrospektif çalışmalarda sırasıyla %2.3 ve %0.8 iken prospektif randomize kontrollü çalışmalarda bu oranın %10 civarında olduğunu belirtmektedir.[5] Amerika jinekolojik laparoskopi derneğinin yaptığı araştırmada da trokar giriş yeri hernilerinin % 86 sinin 10 mm ve üzeri , %10.9 unun 8 mm civarı insizyonlardan ve yalnızca %2.7 sinin 8 mm altındaki insizyonlardan olduğu görülmektedir.Her ne kadar trokar giriş yeri insizyonun çapı herni riski ile orantılı olsa da çok daha küçük insizyonlardanda herni bildirilmiştir.[6][3]Bizim vakamızda da omental herniasyon 5 mmlik pararektal trokar insizyonunda gelişmiştir .Omental dokunun çevresinde herhangi bir peritoneal herni kesesinin görülmediği erken tip bir herniasyon olduğu düşünülmüştür. Bu insizyondan foley sondanın dren olarak kullanılması ve 2 gün kalması peritonizasyonu geciktirerek herniasyon açısından risk yaratmış olabilir.Batın içinden spesimenlerin trokar giriş yerinden çıkartılması defekt alanını genişleterek herni riskini artırabilir ancak bizim vakamızda lenf nodları umbilikal insizyondan çıkartılmıştır.Trokarların çıkartılması sırasında oluşan negatif basınç ile barsak ve çevre dokuların insizyon içerisine girebileceği ve abdominal kasların kontraksiyonu ile bu alanda sıkışabileceği yönünde görüşler bildirilmiştir.[2]Bu vakada da drenin çıkartılması esnasında omental dokunun trokar giriş yeri boyunca protrude olması olasılıklar arasındadır.Trokarak giriş yeri hernilerinin önlenmesinde 10 mm ve üzerindeki insizyonlarda fasya suture atılması önerilmektedir. [2][7] Ancak literatürde çocuk hastalarda ve operasyon süresinin uzun olduğu , manipülasyonların yapıldığı 5 mm ve üzerindeki trokar giriş yerlerine de fasya suture atılmasının herni açısından riski azaltabileceği yönünde görüş bildirilmektedir.[2]Fasya suture atılırken peritoneal dokusunda dahil edilmesi

özellikle obez hastalarda ,preperitoneal mesafede oluşabilecek Richter hernilerini önleyebilmektedir.[8].



Figure 1.Hernie omental doku



Figure 2. Hernie olmuş omental dokunun eksizyonu

KAYNAKLAR

- [1] S. Karthik, A. J. Augustine, M. Shibumon, V. Pai, and A. J. Augustine, "Analysis of laparoscopic port site complications: A descriptive study," *J. Minim. Access Surg.*, vol. 9, no. 2, pp. 59-64, Apr 2013
- [2] H. Tonouchi, Y. Ohmori, M. Kobayashi, and M. Kusunoki, "Trocac Site Hernia," *Arch. Surg.*, vol. 139, no. 11, p. 1248, Nov. 2004.
- [3] D. S. Yee and B. P. Duel, "Omental Herniation Through a 3-mm Umbilical Trocar Site," *J. Endourol.*, vol. 20, no. 2, pp. 133-134, Feb. 2006.
- [4] N. Kadar, H. Reich, C. Y. Liu, G. F. Manko, and R. Gimpelson, "Incisional hernias after major laparoscopic gynecologic procedures.," *Am. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 168, no. 5, pp. 1493-5, May 1993.
- [5] J. L. Holihan *et al.*, "Incidence of Port-Site Hernias: A Survey and Literature Review.," *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.*, vol. 26, no. 6, pp. 425-430, Dec. 2016.
- [6] J. L. Bergemann, M. L. Hibbert, G. Harkins, J. Narvaez, and A. Asato, "Omental Herniation through a 3-mm Umbilical Trocar Site: Unmasking a Hidden Umbilical Hernia," *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.*, vol. 11, no. 3, pp. 171-173, Jun. 2001.
- [7] A. Lambertz *et al.*, "Port-site incisional hernia - A case series of 54 patients," *Ann. Med. Surg.*, vol. 14, pp. 8-11, Feb. 2017.
- [8] B. D. Matthews, B. T. Heniford, and R. F. Sing, "Preperitoneal Richter hernia after a laparoscopic gastric bypass.," *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.*, vol. 11, no. 1, pp. 47-9, Feb. 2001.

Ascending aorta and aortic root replacement with Bentall procedure in patient with dextrocardia and situs inversus totalis

Özlem Balcioglu^{*1}, Barçın Özcecm¹, Aşkın Ali Korkmaz²

^{*}ozlem.balcioglu@neu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8935-1477

¹Department of Cardiovascular Surgery, Near east University, Nicosia, Cyprus

²Department of cardiovascular Surgery, Memorial Hospital, Istanbul, Turkey

Abstract: We report a case of situs inversus totalis with severe aortic regurgitation, ascending aorta aneurysm and aortic root dilatation in an adult patient. This is the first report in the literature that Bentall operation was done successfully in situs inversus totalis patient without requirement to change the positions of the surgical team. The post operative period of our patient was uneventful and he discharged from the hospital after 10 days.

Keywords: Situs Inversus Totalis, Dextrocardia, Bentall Operation, Kartagener Syndrom

INTRODUCTION

Situs inversus totalis, is an autosomal recessive congenital anomaly characterized by opposite positioning of the thoracic and abdominal organs as the reverse mirror images. Dextrocardia is a component of situs inversus totalis. In this particular case, aortic valve insufficiency, aortic root and ascending aorta dilatation were also co – existent. We report a successful Bentall operation that would be a reference for the treatment plans of similar cases in the future.

CASE

A 57-year old male patient with known dextrocardia was admitted to the cardiology department with shortness of breath and chest pain complaints. In spite of his suspicious symptoms such as chronic sinusitis, chronic rhinitis and red eye that were consistent with primary ciliary dyskinesia syndrome; he was fertile and did not suffer from any lower respiratory tract diseases. Physical examination revealed presence of a sinus rhythm and a diastolic murmur becoming more prominent at the left parasternal border.

Echocardiography showed dextrocardia with left ventricular (LV) dilatation, slightly depressed LV ejection fraction (%45-50) and severe aortic regurgitation. Sinus valsalva, sinotubular junction and ascending aorta measurements were recorded as 52 mm, 49 mm and 47 mm respectively (Figure 3). After, contrast enhanced computerised tomography (CT), patient was diagnosed with “Situs Inversus Totalis” (SIT) which is the presence of reverse mirror images of all thoracoabdominal organs (Figure 1 and 2).

The surgery was performed under general anesthesia and by using standard median sternotomy. After the pericardiectomy, dextrocardia and right-sided aortic arch were observed. Brachiocephalic trunk and both vena cavae were located on the left side of the patient. Any venous return abnormalities were not detected. Despite the dilatation of the proximal ascending aorta, there was a safety x clamping area just below the brachiocephalic trunk. Cardiopulmonary bypass

was established by the chief surgeon standing at the right side of the patient and by using the left sided right atrial appendage and distal ascending aorta for cannulation. After the aortic x clamp, both antegrade and retrograde cardioplegia were given and subsequently, aortotomy was performed. Aortic wall was extremely thinned, the valve ring was dilated and the cusps were highly degenerated. For complete myocardial protection, selective cardioplegia was also applied.

Severe aortic regurgitation, ascending aorta aneurysm and dilatation of the aortic anulus led us to consider that valve sparing surgery would not be beneficial; therefore, the team decided to replace the root and the ascending aorta completely, by performing the Bentall procedure. Both coronary buttons were prepared as usual and the aortic valve was excised. A 25 mm mechanical aortic valve (SJMtm Masters Series Mechanical Heart Valve SJM) was sutured to the 30 mm dacron graft and this was implanted with continuous suturing technique, by using a 4/0 propylene suture. After re-connection of the coronary buttons, tubular graft length was trimmed and distal anastomosis was completed. The patient weaned from the cardiopulmonary bypass with normal sinus rhythm. No complications were observed in the early postoperative period and no inotropic support was required. The patient was extubated at 6th hour of post-operative period and was discharged from the hospital after 10 days.

DISCUSSION

SIT, is an autosomal recessive congenital anomaly characterized by opposite positioning of the thoracic and abdominal organs as the reverse mirror images. Dextrocardia with SIT is a very rare condition occurring approximately 1-2 per 10000 in general population [1]. Except the small percentage of SIT patients that have other congenital heart anomalies additionally, like transposition of the great vessels or heart defects; most affected adult patients live a normal lifespan and diagnosis takes place by chance when an X-ray or CT scan is performed for another reason [2].

Reverse positioning of the internal organs take place during the embryological development. Although genes that regulate the anatomical positioning of organs are known, the specific genetic cause of dextrocardia with SIT is still unidentified. Some patients have associated with primary ciliary dyskinesia called Kartagener Syndrome and get diagnosed in early childhood period. For genetic research of this case, blood samples of the patient and family were collected and further investigations are being performed.

In our opinion, pre-operative evaluation, imaging techniques that were used and the surgical plan were the key points to success in this case. CT imaging presented the anatomical abnormalities sufficiently and it was extremely helpful for planning the cannulation strategy, setting-up of the operative tools and positioning the team during the surgery. However, conventional angiography was also applied in order to eliminate the presence of concurrent coronary artery disease and venous perfusion defects. No coronary artery lesions or venous perfusion defects were found. Because neither left atrial approach nor coronary bypass surgery were required, by contrast with some articles in the literature, the surgical team decided to implement the conventional positioning where the chief surgeon stand at the right side of the patient [3]. The surgery was successfully completed with no difficulties or complications encountered.

Ascending aortic aneurysm is a life-threatening disease related with rupture and aortic dissection risk. As known, a well-planned elective surgery, applied by experienced centres, is the curative treatment. In aortic valve surgeries, if the ascending aorta is greater than or equal to 45

mm, there is an indication for replacing the ascending aorta. Based on the site of the aneurysm and the function of the valve, different surgical procedures can be performed. When dilatation affects the ascending aorta only above the sinotubular junction, tubular graft replacement would be adequate. However, when sinuses of valsalva are also involved with the aneurysm, valve sparing techniques should be initially considered. Bentall procedure is still the most helpful technique, especially for ascending aortic aneurysms that include aortic root dilation and aortic valve regurgitation and that are inappropriate for valve sparing surgery [4].

MANUSCRIPT CONTENTS

A. Figures and Tables

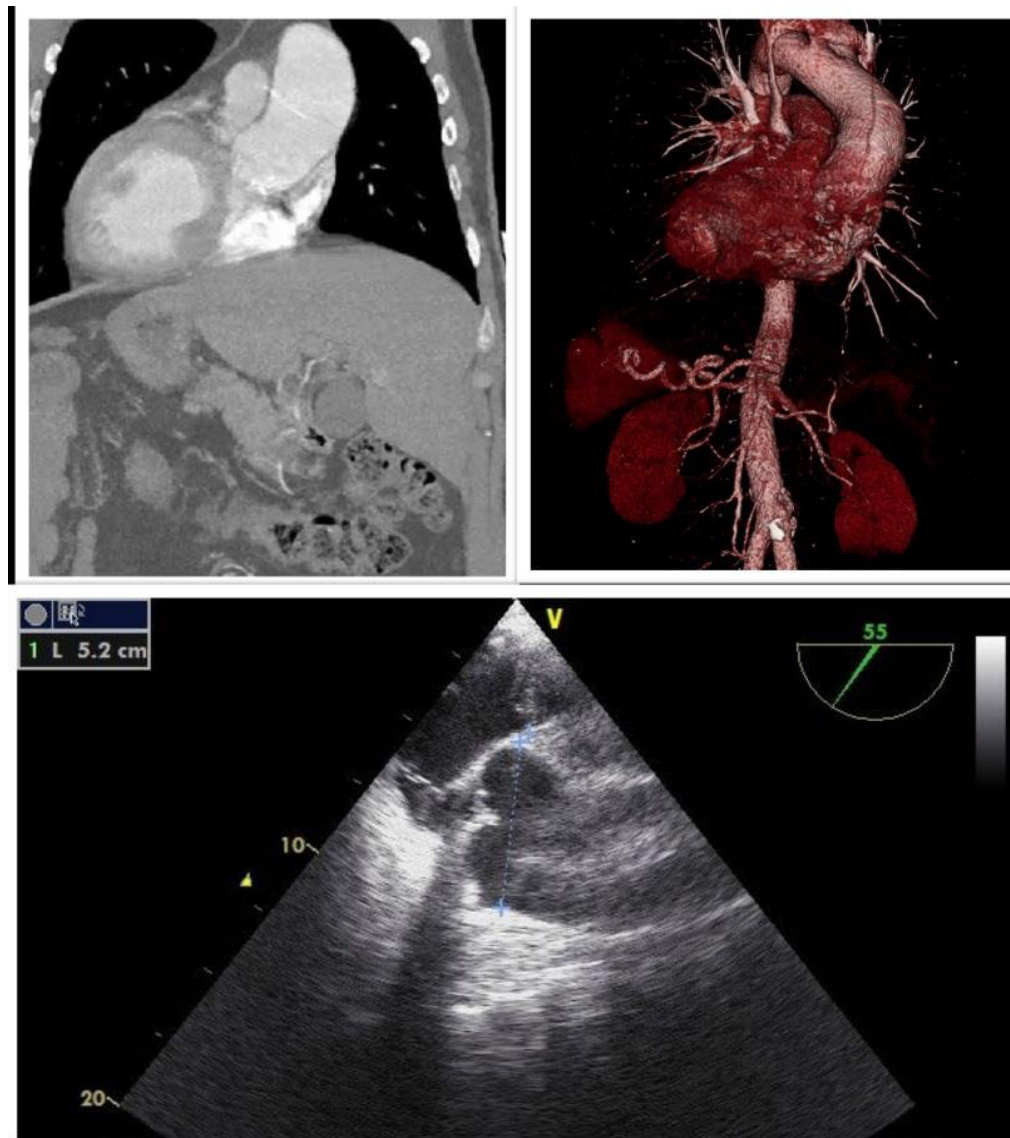


Figure 1 and 2: Preoperative CT scans showed reverse mirror images of all thoracoabdominal organs.
Figure 3:Preoperative aortic root measurements were noted by transthoracic echocardiography and sinus valsalva has measured 5.2 cm and shown with an arrow.

CONCLUSION

Presence of SIT with dextrocardia is an extremely rare condition. In this particular case, aortic valve insufficiency, aortic root and ascending aorta dilatation were also co-existent with SIT with dextrocardia. In the literature, no cases that involved employment of the Bentall procedure were reported. In our opinion, Bentall procedure could be safely applied to such cases, without the requirement to change the positions of the surgical team in the surgery. This particular case would be a reference for the treatment plans of similar cases that would be encountered in the future.

REFERENCES

- [1] Garg N, Agarwal BL, Modi N, Radhakrishnan S, Nakul Sinha. Dextrocardia: An analysis of cardiac structures in 125 patients. *Int J Cardiol* 2003;88:143-55
- [2] Grant RP. The syndrome of dextroversion of the heart. *Circulation* 1958;18:25-36
- [3] Salah E. Altarabsheh, Fuad M. Al-Azzam, Salil V. Deo, Ade F. Almomane, Abdullah Al-Omari, Sakher M. Alma'ayeh et al. Left Side approach for aortic valve replacement in patient with dextrocardia and situs inversus totalis. *J Saudi Heart association* 2017;29:297-299
- [4] Nardi P, Ruvolo G. Current indications to surgical repair of the aneurysms of the aneurysms of ascending aorta. *Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. ISSN 2573-4482

Hemikore ile Ortaya Çıkan Akut İskemik İnme; Nadir Bir Olgu Sunumu

Acute Ischemic Stroke Presenting with Hemichorea; A Rare Case Report

Ahmet ADIGÜZEL

*dr.aadiguzel@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5197-7063

¹ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Malatya/ Türkiye.

Özet: Hemikore tek taraflıdır ve ekstremitelerin distalinde daha belirgindir. Çoğunlukla santral sinir sisteminin kontralateralinde ki lezyonla ilişkili olarak ortaya çıkar. Hemikoreye genelde enfeksiyonlar, genetik mutasyonlar nörodejeneratif hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar ve metabolik bozukluklar neden olur. Kore herhangi bir yaşta ortaya çıkabilir. Ancak ileri yaşta ortaya çıkan korede serebrovasküler hastalıklar ilk akla gelmelidir. Post-strok gelişen kore genelde tedaviye iyi yanıt verir ve klinik birkaç haftada önemli ölçüde geriler. Bu olgu raporunda sol bazal ganglion iskemisi sonrası hemikore gelişen 64 yaşında bir kadın hastayı sunuyoruz.

Anahtar Kelimeler: İnme, Kore, Serebrovasküler Hastalıklar

Abstract: Hemichorea is unilateral, more distinct in the distal of extremities. Usually associated with a contralateral lesion of the central nervous system. Hemichorea is commonly caused by infection, genetic mutation, neurodegeneration, cerebrovascular diseases and metabolic disease. Chorea can occur at any age. However, cerebrovascular diseases should be considered at the outset chorea that occurs in advanced age. Post-stroke chorea generally responds well to treatment and the clinical regression significantly within a few weeks. In this case report, we present a 64-year-old woman with hemichorea following a left basal ganglia ischemia.

Keywords: Stroke, Chorea, Cerebrovascular Diseases

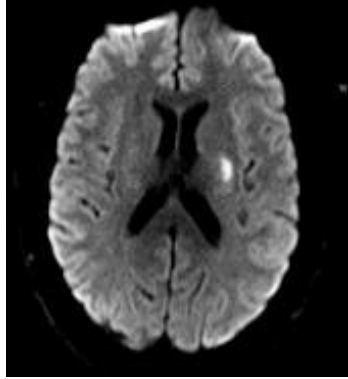
I. GİRİŞ

Serebrovasküler hastalıklar (SVH) ileri yaşlarda fiziksel özürlülüğün en sık nedenidir ve yaklaşık % 85'i iskemik inmeyle bağlıdır [1]. Akut SVH genel de afazi, hemipleji, hemiparezi gibi tipik bulgular ile prezente olur. Ancak bazen de hemiballismus, hemikore, parkinsonizm gibi hareket bozuklukları ile karşımıza çıkabilir. Hemikorede istemsiz hareketler tek taraflı olup, kontralateral santral sinir sistemi lezyonu bağlı klinik gelişir. Akut SVH sonrası erken dönemde en sık görülen hareket bozukluklarının başında hemikore ve hemiballismus gelir [2]. Bu nedenle ileri yaştaki bireylerde gelişen ani başlangıçlı hemikorede öncelikle serebrovasküler hastalıklar dışlanmalıdır. Kore en sık kaudat nukleus, putamen, subtalamik nukleus, talamus ve bu yapıların merkezde yer aldığı fonksiyonel bağlantılardaki lezyonlarda ortaya çıkar. Nörofizyolojik çalışmalarda kore için subtalamik hipoaktivite ve globus pallidus interna ateşleme hızında artış olduğu gösterilmiştir [3]. Burada nörolojik aciller pratiğinde pek karşılaşmadığımız hemikoreyle prezente olan akut inme vakası sunulmuştur.

2. VAKA

64 yaşında, sağ el dominans kadın hasta ani başlayan, sağ kol ve bacak uyuşma ve sağ elinde olan titreme nedeniyle şikayetinin yaklaşık onikinci saatinde görüldü. Şikayetleri başladığına göre hafiflemiş ancak elindeki titremenin devam etmesi nedeniyle acile başvurmuş. Daha önce benzer şikayeti olmamış. Nörolojik muayenesi; bilinç açık, sağ üst ekstremitede silik parezi, sağ alt ekstremitede hipoestezi, palantar yanıtı sağda ekstensör olarak tespit edildi. Bununla birlikte sağ üst ekstremitede daha belirgin olan düşük frekanslı, düzensiz, ritmik olmayan, amaçsız, istemsiz hareketleri farkedildi. İlk bakışta korku veya anksiyeteye bağlı olabileceği düşünüldü. Yapılan acil laboratuvar tetkiklerinde anlamlı bir değişiklik yoktu. Çekilen beyin bilgisayarlı tomografisinde akut patoloji izlenmedi. Diffüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntülemesinde (DWI-MR) ise sol bazal ganglion (globus pallidus) bölgesinde akut iske miyle diffüzyon kısıtlaması izlendi (Figür 1). Özgeçmişinde hipertansiyonu ve hiperlipidemisi vardı. EKG si sinüs ritmi, kan basıncı 180/110 mmHg idi. Hasta akut iskemik inme nedeniyle yatırıldı. Tedavide asetilsalisilik asit 300 mg 1x1 ve haloperidol 2 mg/ml formunda 3x5 damla başlandı. Takip eden günlerde alt ekstremitede ki koreiform hareketlerinden başlayarak dramatik bir iyileşme gözle ndi. Yaklaşık 4 hafta sonraki poliklinik kontrolünde şikayetinin tamamen düzeldiği gözle ndi. Haloperidol tedavisi azaltılarak kesildi.

Figür 1. Sol globus pallidusda akut iske mi*



* Diffüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntülemesinde

3. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kore; ekstremitelerde daha belirgin ancak diğer vücut bölgelerine de yayılabilen, düzensiz (tremordan farklı olarak, belli bir ritmi olmayan, süresi/şiddeti değişken), küçük amplitüdlü, kıvrınma benzeri, ‘huzursuzluk’ izlenimi veren istemsiz hareketlerdir [4]. Koreiform hareketler herhangi bir yaşta görülebilir ve genellikle hasta değil, yakınları tarafından fark edilir. Genellikle dikkatin dağıtılmasıyla ve stresle artan, daha çok ekstremitelerde ve dışardan huzursuzluğu bastırmaya yönelik yarı-amaçlı izlemi veren bu hareketler uykuda kaybolur. Bu olguda bahsettiğimiz hastanın titreme olarak tarif ettiği hemikorenin akut inmenin bir bulgusu olarak karşımıza çıkması oldukça nadir görülen bir klinik tablodur.

Patogenezinde temel olarak bazal ganglionlardaki işlev döngü bozukluğu yer almaktadır. Kontralateral striatumdan çıkan yollarda gama amino bütirik asit (GABA) geçişinin kesilmesi sonucu inhibitör etkinin azalır. Bazal ganglionlarda ki bu değişiklikler sonrasında talamus inhibe olamaz. Sonuç olarak serebral korteks aşırı uyarılır ve klinik olarak kontralateral hemikore gelişir [5]. Genel olarak kore etyolojisi nörodejeneratif - otoimmün

hastalıklar, genetik mutasyonlar, toksik ve ilaç maruziyeti gibi geniş spektrumdadır. Ancak özellikle de ani başlangıçlı hemikorede, non-ketotik hiperglisemi veya kontralateral bazal ganglionlarda serebrovasküler hasar akla gelmelidir [6]. İleri yaş inme için başlıca risk faktörüdür bu nedenle bu gruptaki bireylerde gelişen hemikore kliniğinde ilk önce SVH düşünülmelidir.

Yapılan bir çalışmada post-stroke hareket bozukluklarının insidansı yaklaşık %0,08 iken prevalansı %1 olarak tespit edilmiştir [7]. Başka bir çalışmada ise inme geçiren 1500 hasta post-stroke hareket bozukluğu oranı %3,7 olarak hesaplanmıştır [2]. Her iki çalışmada da inme sonrası en sık görülen hareket bozukluğunun hemikore olduğu vurgulanmıştır [2, 7]. Post-strok hemikoresi olanlarda iskemik lezyon yeri değişkenlik göstermektedir. Buna yönelik yapılan bir araştırmada striatumun ve globus pallidusun %44, talamusun ise %37 oranında en sık tutulan fokal alanlar olduğu görülmüştür [7].

Sunduğumuz vakada hemikorenin inmenin ilk saatlerinde ortaya çıkması dikkat çekmektedir. Bir başka deyişle hastanın acile primer geliş sebebi sağ elindeki istemsiz hareketlerin devam etmesi olmuştur. Bu yönüyle literatüre baktığımızda post-stroke koreiform bozukluklarının erken dönemde ortaya çıktığını görüyoruz. Alarcon ve ark. yaptığı bir çalışmada post-strok kore ortalama 4.3 günde ortaya çıkarken, parkinsonizm ise ortalama 117.5 günde ortaya çıkmaktadır [2]. Başka bir çalışma da ise post-stroke korenin ortalama 5. günde ortaya çıktığı görülmüştür [8]. Hemikorenin erken dönemde prezente olması olumsuz gibi görülsede, vaka serilerinde kliniğin tedaviye iyi yanıt verdiği ve çoğu hastada tamamen düzeldiğini görüyoruz [5, 9]. Sunduğumuz vakada haloperidol tedavisi sonrası yaklaşık 1 ay sonra koreiform hareketler tamamen düzeldi. Kore tedavisinde öncelikle altta yatan neden yönelik araştırma yapılmalıdır. Ancak ister primer ister sekonder kore olsun, hastalara semptomatik tedavi verilmelidir. Semptomatik tedavide genel bir ilke olarak, yan etkilerden kaçınmak için "düşük başla, yavaş git" stratejisi izlenir. Yan etkiler ortaya çıkarsa, ilaçların azaltılması ve takip edilmesi gerekir [10]. Semptomatik tedavi seçenekleri Tablo 1 de verilmiştir. Tedavide genel olarak anti-dopaminerjik ajanlar, nöroleptikler, antikonvülzanlar kullanılır. Nöroleptikler, dopamin reseptör blokajı etkileri sayesinde kore gibi hiperkinetik hareket bozukluklarına etkilidir[10]. Tipik nöroleptiklerden olan haloperidol intravenöz formunda olması nedeniyle akut dönemde sık tercih edilen ajandır. Bunun dışında uzun dönemde klozapin, olanzapin gibi atipik nöroleptikler de tercih edilebilir. Ristic ve ark. yaptığı ortalama 30 ay süren 27 hastanın takip edildiği kohort çalışmasında post-stroke kore gelişen hastalara haloperidol <10 mg/gün olacak şekilde başlanmış. Takip bitiminde 2 (%7) hastada yanıt alınamadığı, 15 (%56) hastada tamamen iyileşme sağlandığı ve 10 (%37) hastada çok hafif düzeyde hareket bozukluğu olduğu görülmüştür [11]. Başka bir çalışmada da tipik nöroleptiklerinde (risperidon, olanzapin vb.) benzer şekilde inme sonrası hemikore için başarılı olduğu vurgulanmıştır [12]. Ayrıca yapılan hayvan modellenli deneylerde tipik nöroleptiklerin fokal iskemik alanda nöroprotektif etkisinin olduğu tespit edilmiştir[13]. Kore tedavisinde sık kullanılan tetrabenazinin dopamin boşaltıcı etkisi vardır. Uzun süreli tedavi gerektiren ve şiddetli olgularda yan etki profilinin düşük olması, teröpatik etkisinin yüksek olması nedeniyle tetrabenazin korede kullanılır. Bu nedenle öncelikle genetik ve neörodejeneratif hastalıklara bağlı vakalarda tercih edilir [10].

Sonuç olarak akut SVH sonrası nadiren de olsa kore, ballismus, parkinsonizm gibi hareket bozuklukları olabilir. Özellikle ileri yaşlarda ani ortaya çıkan bu tür hareket bozukluklarında ilk önce serebrovasküler nedenler ekarte edilmelidir. Ayrıca SVH bağlı gelişen korenin tedaviye iyi yanıt verdiği akılda tutulmalıdır.

Tablo 1. Korede kullanılan semptomatik tedavi seçenekleri

Dopamin depleasyonu yapan ajanlar
• Tetrabenazin • Yeni nesil VMAT2* inhibitörleri (deutetrabenazin, velbenazin)
Postsinaptik dopamin reseptör blokörleri
• Tipik nöroleptikler (haloperidol) • Atipik nöroleptikler (klozapin, olanzapin, risperidon)
Antikonvülsanlar (valproik asit, karbamazepin, levetirasetam)
Anti-glutamaterjik ajanlar (amantadin, riluzol)
Kannabinoidler

*VMAT2: veziküler-monoamin-transporter tip 2

KAYNAKLAR

- [1] Lewandowski C, Barsan W. Treatment of acute ischemic stroke. Annals of emergency medicine. 2001;37(2):202-16.
- [2] Alarcon F, Zijlmans J, Duenas G, Cevallos N. Post-stroke movement disorders: report of 56 patients. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 2004;75(11):1568-74.
- [3] Hamani C, Saint-Cyr JA, Fraser J, Kaplitt M, Lozano AM. The subthalamic nucleus in the context of movement disorders. Brain. 2004;127(1):4-20.
- [4] Siniscalchi A, Gallelli L, Labate A, Malferrari G, Palleria C, De Sarro G. Post-stroke movement disorders: clinical manifestations and pharmacological management. Current neuropharmacology. 2012;10(3):254-62.
- [5] Sağlam S, Ekmekçi B, Tak AZA, Altun Y, Çağ İ, Gedik E. İskemik inme sonrası gelişen hemikore. Cukurova Medical Journal. 2016;41(Ek 1):29-32.
- [6] Al-Quliti KW, Assaedi ES. Hemichorea with unilateral MRI striatal hyperintensity in a Saudi patient with diabetes. Neurosciences Journal. 2016;21(1):56-9.
- [7] Ghika-Schmid F, Ghika J, Regli F, Bogousslavsky J. Hyperkinetic movement disorders during and after acute stroke: the Lausanne Stroke Registry. Journal of the neurological sciences. 1997;146(2):109-16.
- [8] Chung SJ, Im J-H, Lee MC, Kim JS. Hemichorea after stroke: clinical-radiological correlation. Journal of neurology. 2004;251(6):725-9.
- [9] Öztürk DA, Yasemin Ü, Emir GK, Kutlu G. Globus Pallidus İnfarktı İlişkili Kore: Olgu Sunumu. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi.4(1):34-7.
- [10] Bashir H, Jankovic J. Treatment options for chorea. Expert review of neurotherapeutics. 2018;18(1):51-63.
- [11] Ristic A, Marinkovic J, Dragasevic N, Stanisavljevic D, Kostic V. Long-term prognosis of vascular hemiballismus. Stroke. 2002;33(8):2109-11.
- [12] Liperoti R, Gambassi G, Lapane KL, Chiang C, Pedone C, Mor V, et al. Cerebrovascular events among elderly nursing home patients treated with conventional or atypical antipsychotics. Journal of Clinical Psychiatry. 2005;66(9):1090-6.
- [13] Yulug B, Yildiz A, Hüdaoglu O, Kilic E, Cam E, Schäbitz WR. Olanzapine attenuates brain damage after focal cerebral ischemia in vivo. Brain research bulletin. 2006;71(1-3):296-300.

Doğum Ağrısında Kullanılan Tensel Uyarılma Teknikleri: Masaj, Akupunktur, Akupressure, Şiropraktik

Sensual Stimulation Techniques Used in Labor Pain: Massage,
Acupuncture, Acupressure, Chiropractic

Çiğdem KARAKAYALI AY ¹, Sinem GÜVEN SANTUR*²

*y.sinemguven@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6448-6025

¹:Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Sağlık Bilimleri Fakültesi/Ebelik Bölümü, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Sağlık Bilimleri Fakültesi/Ebelik Anabilim Dalı, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

ÖZET

Giriş: Bugün bilinen ve tanımlanan en şiddetli ağrılardan biri olan doğum ağrısı ruhsal, psikojenik, biyokimyasal, nörofizyolojik, dinsel, etnokültürel, bilişsel ve çevresel birçok faktörün etkisinde olan bir durum olarak tanımlanmaktadır [1]. Doğum ağrısının azaltılması yönetiminde kullanılan tensel uyarılma teknikleri invaziv yöntemlere başvurmadan bütünüyle kadının gevşemesini amaçlayan, ağrısını en az düzeyde hissetmesini sağlayan yöntemlerdir.

Amaç: Bu derlemede, literatür taranarak tensel uyarılma tekniklerinden olan masaj, akupunktur, akupressure, şiropraktik uygulamalarının doğum ağrısına etkisini belirlemek amaçlandı.

Yöntem: Bu derleme literatür taraması sonucu oluşturulmuştur.

Bulgular: Masaj uygulamasının ağrı üzerindeki etkisi kapı kontrol teorisine dayandırılmaktadır. Masaj uygulaması, dokunma duyusunu taşıyan büyük çaplı lifleri aktive edip, ağrı iletilmesini taşıyan küçük çaplı lifleri bloke ederek, ağrı olarak hissedilen uyarıların geçişine kapıyı kapatmaktadır [2]. Yapılan çalışmada, masaj uygulamasının doğum ağrısının giderilmesinde etkili olduğu bildirilmiştir [3]. Doğum ağrısını azaltmak amacıyla kullanılan akupunktur uygulamasının epidural anestezi, doğum indüksiyonu ve meperidine olan kullanım ihtiyacını azaltıp, doğum ağrısı ve memnuniyeti üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir [4]. Akupunktur uygulamasının, periferik kandaki beta-endorfin [β -EP) ve serotonin [5-HT) konsantrasyonunu artırabileceği belirtilmiştir. Akupunkturun, doğum sırasındaki ağrının giderilmesinde etkili bir tamamlayıcı tedavi olarak kullanılabileceği belirtilmiştir [5]. Akupressure uygulaması ile bedenin enerji ve hormonal kontrolü düzenlenerek, doğum eyleminde ağrıyı azaltmak ve doğum eyleminin süresini kısaltmak amaçlanmaktadır [6]. SP6 noktasına uygulanan akupressüre uygulamasının, doğum eyleminde aktif fazın ağrı süresini ve şiddetini, sezaryen oranlarını ve oksitosinin gerekliliği ve miktarını azalttığı saptanmıştır [7]. Gebelik ve doğum sırasında şiropraktik uygulaması bel ağrısını hafifletmede, sık karşılaşılan kas-iskelet problemlerinin giderilmesinde ve bebeğin doğumunun çok daha kolay olmasında etkili olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte şiropraktik uygulaması doğum eyleminde vakum, forseps ve sezeryan uygulamalarına olan ihtiyacı azaltmakta yine vakum ve forseps uygulamalarına bağlı ortaya çıkabilecek servikal-spinal kord yaralanmalarını engellediği belirtilmektedir [8].

Sonuç: Sağlık profesyonellerinin, nonfarmakolojik yöntemler arasında olan tensel uyarılma tekniklerini kullanarak gebelere verdiği bakım doğum sürecine uyumu kolaylaştırıp, doğumdan memnuniyeti arttırabilir.

Anahtar Kelimeler: Doğum ağrısı; Masaj; Tensel uyarılma.

ABSTRACT

Introduction: Birth pain, one of the most severe pain known and defined today, is defined as a condition under the influence of many psychological, psychogenic, biochemical, neurophysiological, religious, ethnocultural, cognitive and environmental factors [1]. The sensual stimulation techniques used in the management of the reduction of labor pain are the methods that aim to relax the woman completely without resorting to invasive methods and make her feel the pain at a minimum level.

Objective: In this review, it was aimed to determine the effects of massage, acupuncture, acupressure and chiropractic practices, which are among the sensual stimulation techniques, on labor pain by reviewing the literature.

Method: This review was created as a result of literature review.

Results: The effect of massage on pain is based on the gate control theory. Massage application activates the large-diameter fibers carrying the sense of touch and blocks the small-diameter fibers carrying the pain message, closing the door to the passage of stimuli felt as pain [2]. In a study, it was reported that massage application was effective in relieving labor pain [3]. It is stated that acupuncture application, which is used to reduce labor pain, reduces the need for epidural anesthesia, labor induction and meperidine, and has a positive effect on labor pain and satisfaction [4]. It has been stated that the application of acupuncture can increase the concentration of beta-endorphin (β -EP) and serotonin (5-HT) in the peripheral blood. It has been stated that acupuncture can be used as an effective complementary therapy in relieving pain during childbirth [5]. With the application of acupressure, it is aimed to reduce the pain in labor and shorten the duration of labor by regulating the energy and hormonal control of the body [6]. It has been determined that acupressure application applied to the SP6 point reduces the duration and severity of pain in the active phase of labor, cesarean section rates, and the necessity and amount of oxytocin [7]. It is stated that chiropractic application during pregnancy and delivery is effective in relieving low back pain, eliminating common musculoskeletal problems and making the birth of the baby much easier. However, it is stated that chiropractic practice reduces the need for vacuum, forceps and cesarean section applications in labor and prevents cervical-spinal cord injuries that may occur due to vacuum and forceps applications [8].

Conclusion: The care given by health professionals to pregnant women by using sensual stimulation techniques, which are among the non-pharmacological methods, can facilitate the adaptation to the birth process and increase the satisfaction with the birth.

Keywords: Labor pain; Massage; Sensual stimulation.

Giriş

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği ağrıyı; “bedenin belli bir bölgesinden kaynaklanan, doku tahribatına bağlı olan ya da olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleriyle ilişkili, hoş olmayan emosyonel bir duyum” olarak tanımlamaktadır [9]. Bugün bilinen ve tanımlanan en şiddetli ağrılardan biri olan doğum ağrısı ise ruhsal, psikojenik, biyokimyasal, nörofizyolojik, dinsel, etnokültürel, bilişsel ve çevresel birçok faktörün etkisinde olan bir durum olarak tanımlanmaktadır [1].

İlk kez doğum yapan kadınların % 60'ı, birden fazla doğum yapmış olanların ise % 40'ı doğum ağrısını şiddetli düzeyde deneyimlemektedir [10]. Fizyolojik olmasına rağmen kontrol altına alınamayan bu doğum ağrısının anne ve fetus sağlığı üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu bilinmektedir. Doğum ağrısının anne ve fetus üzerine olan olumsuz etkileri nedeniyle Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) ve Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Derneği (ACOG) doğum ağrısını tedavi gerektiren bir endikasyon olarak kabul etmişlerdir [11, 12].

Doğum ağrısının azaltılmasının yönetiminde kullanılan tensel uyarılma teknikleri invaziv yöntemlere başvurmadan bütünüyle kadının gevşemesini amaçlayan, ağrısını en az düzeyde hissetmesini sağlayan yöntemlerdir. Bu durum kadınların doğumdan memnuniyetini arttırarak doğum eylemini olumlu deneyimlesine katkı sağlayabilir.

Amaç

Bu derlemede, tensel uyarılma tekniklerinden olan masaj, akupunktur, akupressure, şiropraktik uygulamalarının doğum ağrısına etkisini belirlemek amaçlandı.

Yöntem

Bu derleme literatür taraması sonucu oluşturulmuştur.

Bulgular

Masaj doğu kültüründen ortaya çıkmış olup, vücudun yumuşak dokularına sistemli ve amaçlı bir şekilde elle uygulanan bir işlemdir. Masajın kaslarda ortaya çıkardığı hoşnutluk verici rahatlama zihinsel rahatlamının üzerinde de olumlu etkileri olduğu bildirilmektedir [13].

Masaj uygulamasının ağrı üzerindeki etkisi kapı kontrol teorisine dayandırılmaktadır. Masaj uygulaması, dokunma duyusunu taşıyan büyük çaplı lifleri aktif edip, ağrı iletisini taşıyan küçük çaplı lifleri bloke ederek, ağrı olarak hissedilen uyarıların geçişine kapıyı kapatmaktadır. Masaj uygulanmasının ağrıyı gidermekteki fizyolojisi;

- Masaj dolaşımı arttırarak bölgenin oksijenlenmesini arttırmakta,
- Metabolik artıkların uzaklaştırmakta,
- Uygulandığı bölgedeki kas spazmını çözüp böylece hipoksiyi azaltmakta,
- Ve sinir sistemini uyararak endorfin ve serotonin gibi ağrı eşiğinin yükselmesine neden olan maddelerin salgılanmasını sağlamaktadır [2].

Bununla beraber masajın analjezik ve anksiyolitik etkili olan oksitosin salınımını da uyardığı bildirilmektedir. Masaj uygulanması sonucunda artan oksitosin salınımının bir diğer etkisi ise etkili uterus kontraksiyonlarını sağlayarak doğumun süresini kısaltmaktadır [2]. Doğum alanında vücudun ayrı bölgelerinde uygulanabilen çeşitli masaj teknikleri mevcuttur. Bunlar; bacak masajı, alt sırt masajı, abdominal masaj, üst sırt masajı ve doğumda bedenin belli noktalarına uygulanan masajlardır [4].

120 kadın (1. grup (sadece masaj) 2. grup (sadece akupressür) 3.grup (masaj + akupressür) ve 4. grup (hiçbir müdahale olmayan kontrol grubu)), üzerinde masaj ve akupressürün doğumla

ilgili ağrı yönetimi, süresi ve doyumunu üzerindeki etkisini karşılaştırmayı amaçlayan bir randomize kontrollü çalışmanın sonuçları;

- Doğum eyleminin latent evresinde, sadece masaj grubunun ve masaj + akupunktur grubunun ortalama VAS skorları kontrol grubundan daha düşüktü (sırasıyla 4.56 ± 1.36 ve 4.63 ± 1.52) (6.16 ± 1.46 ; $p < .01$).
- Aktif ve geçiş evrelerinde, sadece masaj grubunun, sadece akupunktur grubunun ve masaj + akupunktur grubunun ortalama vizüel analog skalası (VAS) skorları kontrol grubundan anlamlı olarak düşüktü (sırasıyla $p < .01$ ve $p < .001$).
- Doğum sonrası, masaj + akupunktur grubunun (2.30 ± 0.70) ortalama VAS skoru kontrol grubundan (2.96 ± 0.72 ; $p = .003$) düşüktü.
- Servikal dilatasyon tamamlanma zamanı ile 1.ve 5. dakikalık Apgar skorları tüm gruplar arasında benzerdi ($p > .05$).
- Üç müdahale grubu, kontrol grubundan daha fazla olumlu duygular bildirmiştir ve bu üç müdahalenin doğumda memnuniyetin artırılmasında etkili olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, doğum ağrısında masaj ve akupressür uygulamasının tek başına uygulanan tedavilerden nispeten daha etkili olduğunu ve masajın akupressürden daha etkili olduğunu göstermektedir [3].

Latince “acus” (iğne) ve “pungere” (delmek) anlamına gelen akupunktur, yıllardır Çin ve diğer Asya ülkelerinde kullanılan geçmişi çok eskiye dayanan uygulamaları arasında yer almaktadır. Akupunktur uygulaması terapötik olarak vücuttaki belirli noktalara iğne batırılmasıyla sonuçlanan bir tedavi şeklidir. Doğum ağrısında akupunktur uygulamasının hangi noktaya uygulama yapılacağı, ağrı düzeyi, ağrının hangi bölgede olduğu, doğum evresi, annenin yorgunluk durumu, anksiyete ve endişe gibi faktörlerle ilişkilidir [14]. Akupunktur uygulamasında hedeflenen, vücudun tekrar uyum ve dengeye ulaşmasıdır [6].

Akupunktur uygulamasının doğum ağrısını azaltmak amacıyla kullanımında en çok el, ayak ve kulaktaki noktalarından yararlanılmaktadır. Akupunktur uygulamasından 20 dakika sonra kadın kendini rahatlamış hissedebilir. Akupunktur uygulamasının epidural anestezi, doğum indüksiyonu ve meperidine olan kullanım ihtiyacını azaltıp, doğum ağrısı ve memnuniyeti üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir [4].

36 primipar gebe (18 deney, 18 kontrol) ile akupunkturun doğum ağrısı ve gevşeme üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmada; akupunktur uygulanan deney grubu ile bir müdahale uygulanmayan kontrol grubu arasındaki periferik kandaki beta-endorfin (beta-EP) ve 5-hidroksitriptamin (5-HT)(serotonin) konsantrasyonu arasındaki farklar karşılaştırıldı. Akupunktur uygulanan deney grubunda, kontrol grubuna göre daha düşük bir ağrı şiddeti ve daha iyi bir gevşeme etkisi gösterdiği bulunmuştur ($p = 0,018$; $p = 0,031$). Periferik kandaki beta-EP ve 5-HT(serotonin) konsantrasyonlarında iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p = 0.037$; $p = 0.030$). Akupunktur uygulamasının, periferik kandaki β -EP ve 5-HT konsantrasyonunu artırabileceği belirtilmiştir. Akupunkturun, doğum sırasındaki ağrının giderilmesinde etkili bir tamamlayıcı tedavi olarak kullanılabileceği belirtilmiştir [5].

Broup ve ark.(2009)'nın akupunkturun, transkutan elektrik sinir stimülasyonu (TENS) ve geleneksel ağrı kesici ile doğum sırasında ağrı deneyimi, doğum deneyimi ve obstetrik sonuçlara etkisini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada;

- Akupunktur grubunda farmakolojik ve invazif yöntemlerin kullanımı diğer gruplara oranla anlamlı derecede düşük olduğu bildirilmiştir.
- Akupunktur, doğum süresini veya oksitosin kullanımını etkilememiştir.
- Akupunktur grubundaki bebeklerde ortalama 5 dakika Apgar skoru ve umbilikal kord pH değeri diğer gruptaki bebeklere oranla anlamlı olarak yüksek bulundu.

Akupunkturun doğum sırasında farmakolojik ve invaziv yöntemlere olan ihtiyacı azalttığı sonucuna varılmıştır[15].

Akupunktura alternatif bir yöntem olan akupressure, akupunktur noktalarına havlu, parmak, küçük boncuklar, tenis topları v.b cisimler kullanılarak basınç oluşturarak yapılan bir uygulamadır. Bu noktalara uygulanan basınç, kan dolaşımı gibi enerji kanallarının sistemli çalışmasını düzenlemektedir. Akupressure uygulaması ile bedenin enerji ve hormonal kontrolü düzenlenerek, doğum eyleminde ağrıyı azaltmak ve doğum eyleminin süresini kısaltmak amaçlanmaktadır [6].

Doğum eylemi boyunca birçok akupunktur noktası kullanılmaktadır. Bu noktalara uygulanan basınç hipofiz bezini aktive ederek oksitosin salınımını arttırmaktadır [6]. Doğum ağrısını azaltmak ve eylemin ilerlemesi sağlamak amacıyla sıklıkla kullanılan akupunktur noktaları; Spleen (DALAK) 6 pressure points (SP6), The Large Intestine (KALIN BAĞIRSAK) 4 (LI 4), The Bladder (MESANE) 67 (B67), Gallbladder (SAFRA KESESİ) 21 (GB21), **Bladder (MESANE) 32 (B32)**, **Bladder (MESANE) 60 (BL 60)** [4].

Ozgoli ve ark (2016)'nın primipar kadınlarda doğum eyleminin birinci evresinde LI4 grubu (35), BL32 grubu (35) ve kontrol grubu (35) olmak üzere toplam 3 grup üzerinde akupressür noktasının doğum sancısı ve doğum sonuçları üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada; doğumun birinci evresinde uygulanan akupressürün hem LI4 grubunda hem de BL32 grubunda kontrol grubuna oranla önemli bir ağrı hafiflemesi olduğu bildirildi. Her iki akupressüre noktası arasında ise BL32 noktasının hafif bir üstünlük gösterdiği bildirildi. Akupressür uygulamasının maternal veya neonatal sonuçlar üzerinde olumsuz bir etkisi olmayıp, doğum ağrısı kontrolü için güvenli bir teknik olduğu vurgulandı. [16].

Kashanian & Shahali (2009)'da ilk kez doğum yapacak kadınların aktif fazında SP6 noktasına uygulanan akupressürün doğum sürecine etkilerini inceleyen çalışmada; 60 deney grubu (SP6 noktasına akupressüre, 30 dakika boyunca yapıldı) 60 kontrol grubu (masajsız dokunma) olarak ayrıldı.

- Deney grubunda aktif fazın süresi kontrol grubuna oranla daha kısa idi. (252.37 +/- 108.50 dak, 441.38 +/- 155.88, p = 0.0001).
- Deney grubunda 6 hastanın (% 10), kontrol grubunda 25 hastanın (% 41.7) sezaryen ile doğum yaptığı bildirildi (p = 0.0001).
- Deney grubunda 25 kadının (% 41.7), kontrol grubunda ise 38 kadının (% 63.3) oksitosine ihtiyacı olduğu belirtildi (p = 0.017).
- Deney grubunda ihtiyaç duyulan oksitosin miktarı kontrol grubuna oranla daha düşüktü (73.33 +/- 97.19 ml vs. 126.6 +/- 97.19 ml, p = 0.003).

Sonuç olarak; SP6 noktasına uygulanan akupressüre uygulamasının, doğum eyleminde aktif fazın ağrı süresini ve şiddetini, sezaryen oranlarını ve oksitosinin gerekliliği ve miktarını azalttığı saptanmıştır [7].

Yunanca “chiros” (el) ve “practicos” (uygulama) kelimelerinden gelen ve elle yapılan uygulama anlamına gelen şiropraktik, kas, eklem, kemik, tendon, kıkırdak ve ligamentlerin yer aldığı bağ dokularının ve kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının azaltılmasında kullanılan hareketler olarak tanımlanmaktadır [6].

Gebelik ve doğum sırasında şiropraktik uygulaması bel ağrısını hafifletmede, sık karşılaşılan kas-iskelet problemlerinin giderilmesinde ve bebeğin doğumunun çok daha kolay olmasında etkili olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte şiropraktik uygulaması doğum eyleminde vakum, forseps ve sezeryan uygulamalarına olan ihtiyacı azaltmakta yine vakum ve forseps uygulamalarına bağlı ortaya çıkabilecek servikal-spinal kord yaralanmalarını engellediği belirtilmektedir [8].

Gebelere şiropraktik uygulaması yapılmış çalışmaları inceleyen bir sistematik derleme; Pubmed, CINAHL, Medline, Index to Chiropractic Literature, MANTIS temel araştırma raporları (vaka raporları, vaka serileri, vaka kontrol, randomize kontrollü çalışmalar ve anket veya sürveyans çalışmaları) taranarak 8 makale dahil edilme kriterini karşılamıştır. Sonuç olarak, gebelerde bel ağrısında kullanılan şiropraktik (kayropraktik) uygulamasının bir miktar etkili olduğu bildirilmiştir [17].

Sonuç

Gebelik ve doğum kadınlar için eşsiz bir yaşam deneyimidir. Doğum eylemi sürecinin en iyi şekilde sonlanması ebeveyn ve yenidoğan açısından çok önemlidir. Bu doğrultuda, doğumda ağrı yönetimine yönelik yeterli destek alamayan gebeler, sağlık profesyonellerinin, nonfarmakolojik yöntemler arasında olan tensel uyarılma tekniklerini kullanarak verdiği bakım gebelerin bu süreçte uyumunu kolaylaştırabilir.

Kaynaklar

- [1] Unalmis Erdogan S, Yanikkerem E, Goker A. Effects of low back massage on perceived birth pain and satisfaction. Complement Ther Clin Pract 2017, Aug;28:169-175.
- [2] İpek A. Doğum Eyleminde Alt Sırt Bölgesine Uygulanan Derisel Terapi Yöntemlerinin Doğum Ağrısı Algısına ve Doğumun Süresine Etkisi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Erzurum; Atatürk Üniversitesi 2014.
- [3] Gönenç IM, Terzioğlu F. Effects of Massage and Acupressure on Relieving Labor Pain, Reducing Labor Time, and Increasing Delivery Satisfaction.(Abstarct) J Nurs Res. 2019 Sep 12.
- [4] Berkiten Ergin A. Doğum Ağrısının Fizyolojisi. İçinde: Kömürcü N (editör). Doğum Ağrısı ve Yönetimi. 2. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri 2013, s: 23-24.
- [5] Qu F, Zhou J. Electro-acupuncture in relieving labor pain. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine 2007;4(1):125–30.
- [6] Erkek ZY, Pasınlıoğlu T. Doğum Ağrısında Kullanılan Tamamlayıcı Tedavi Yöntemleri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2016, 19(1):71-77.

- [7] Kashanian M, Shahali S. Effects of acupressure at the Sanyinjiao point (SP6) on the process of active phase of labor in nulliparous women. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* 2009,15(9):1-4.
- [8] Borggren CL. Pregnancy and Chiropractic: A Narrative Review of the Literature. *Journal of Chiropractic Medicine*, 2007;6(2):70-74.
- [9] International Association for the Study of Pain: Pain Definitions IASP Taxonomy. <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698> [Erişim Tarihi 25 Temmuz 2021].
- [10] Yıllar Z. Doğum Eyleminde Bel Ağrısının Hafifletilmesinde İntradermal Steril Su Enjeksiyonu. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014,17: 3(10)
- [11] Ertem G, Sevil Ü. Doğum ağrısı ve hemşirelik yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2005, 8: 117-123.
- [12] Mamuk R, Davas Nİ. Doğum ağrısının kontrolünde kullanılan nonfarmakolojik gevşeme ve tensel uyarılma yöntemleri. *ř.E.E.A.H. Tıp Bülteni* 2010,44:137-144.
- [13] Akköz Çevik S, Karaduman S. The effect of sacral massage on labor pain and anxiety: A randomized controlled trial. *Jpn J Nurs Sci* 2020, 17(1):e12272.
- [14] Smith CA, Collins CT, Crowther CA, Levett KM. Acupuncture or acupressure for pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011,7;3-4.
- [15] Borup L, Wurlitzer W, Hedegaard M, Kesmodel US, Hvidman L. Acupuncture as pain relief during delivery: a randomized controlled trial. *Birth* 2009, 36(1):5–12.
- [16] Ozgoli G, Sedigh Mobarakabadi S, Heshmat R, Alavi Majd H, Sheikhan Z. Effect of LI4 and BL32 acupressure on labor pain and delivery outcome infirst stage of labor in primiparous women: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med* 2016, 29 (12):175-180.
- [17] Alcantar J, Alcantara JD, Alcantara J. The use of validated outcome measures in the chiropractic care of pregnant patients: A systematic review of the literature. *Complementary Therapies İn Clinical Practice* 2015, 21(2): 131-136.

Epizyotominin Cinsel Sağlığa Etkisi ve Ebelik Yaklaşımı

The Effect of Episiotomy on Sexual Health and Midwifery Approach

Sinem GÜVEN SANTUR¹, Çiğdem KARAKAYALI AY*², Zeliha ÖZŞAHİN²

*cigdem.karakayali@inonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5282-973X

¹: Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Sağlık Bilimleri Fakültesi/Ebelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Sağlık Bilimleri Fakültesi/Ebelik Bölümü, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

ÖZET

Giriş: Epizyotomi gelişmekte olan ülkelerde primipar gebeliklerde profilaktik olarak, gelişmiş ülkelerde endike durumlarda uygulanan bir işlemdir. Perine bölgesine uygulanan bu girişimin postpartum dönemde cinsel sağlık ve işlev üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Amaç: Bu derleme çalışmasında epizyotominin cinsel sağlık üzerindeki etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışma literatür çalışması doğrultusunda oluşturulmuştur.

Bulgular: Epizyotomi perine kaslarını korumayı amaçlayan operatif bir girişimdir. Müdahale edilmesi gerekli durumlarda kullanılmasının uygun olduğu görüşü son yapılan çalışmalarla artış gösterse de sağlık profesyonelinin perinenin durumu konusunda tecrübesiz olması, spontan yırtıklara nazaran onarımının kolay olması veya hastane politikası gereği rutin bir işlem halinde uygulanmaktadır. Bu işlem sonrasında gelişen ağrı, enfeksiyon gibi durumlar insizyon iyileşmesini geciktirmekte ve postpartum dönemde cinsel sağlığı etkilemektedir. Cinsel ilişkiye başlamada gecikme, disparoni, lubrikasyon ve libidoda azalma gibi sorunlarla karşılaşmakta ve kadınlar bu durumlarda genellikle geç tanı almakta ve çok azı tedavi görebilmektedir.

Sonuç: Yapılan çalışmalarda tam bir fikir birliğinin olmayışı sebebiyle epizyotominin uygulanması gerekliliği ve cinsel sağlık üzerinde etkilerini değerlendiren kanıta dayalı daha çok araştırmaya ihtiyaç olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Epizyotomi; Cinsel Sağlık; Postpartum.

ABSTRACT

Introduction: Episiotomy is a prophylactic procedure in primiparous pregnancies in developing countries and is a procedure performed when indicated in developed countries. This intervention applied to the perineum has an effect on sexual health and function in the postpartum period.

Objective: In this review study, it was aimed to determine the effect of episiotomy on sexual health.

Method: This study was created in line with the literature study.

Results: Episiotomy is an operative intervention aimed at preserving the perineal muscles. Although the opinion that it is appropriate to use in cases where intervention is required, it is applied as a routine procedure due to the inexperience of the health professional about the condition of the perineum, the ease of repair compared to spontaneous tears or the hospital policy. Conditions such as pain and infection that develop after this procedure delay incision healing and affect sexual health in the postpartum period. Problems such as delayed initiation of sexual intercourse, dyspareunia, lubrication and decreased libido are encountered, and women are usually diagnosed late and very few of them receive treatment.

Conclusion: Due to the lack of a complete consensus in the studies, it was determined that more evidence-based research is needed to evaluate the necessity of performing episiotomy and its effects on sexual health.

Keywords: *Episiotomy; Sexual Health; Postpartum.*

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) cinsel işlevi, kişiliğin, iletişimin ve sevginin gerçekleşmesine yol açan zihin, duyarlar ve bireyin vücudundaki uyum olarak tanımlamaktadır [1].

Cinsel sağlık sorunları ve işlev bozukluklarının mekanizmaları tam olarak anlaşılmamış olmakla birlikte nedenleri pek çok faktöre bağlıdır. Ülkemizde kadınların cinsel disfonksiyonu ile veriler kısıtlı olmakla birlikte son yıllarda bu alanda çalışmalar artış göstermektedir. Yapılan bir çalışmada ülkemiz kadınlarında vajinismus %15.3 orgazm olamama %5.3 olarak bildirilmiştir [2]. Amerika’da yapılan bir çalışmada 18 aş üstü kadınlarda cinsel işlev bozukluğu prevalansının %44 olduğu ve bu oranın erkeklere göre 1.5 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir [3].

Doğum sonrası dönemde cinsel işlev, hormonal ve doğum şekline bağlı anatomik değişikliklerden ayrıca psikolojik ve çevresel ortamdan etkilenmektedir. Doğum sonu dönemde disparoni, vajinismus, libido, lubrikasyon, uyarılma ve orgazmda azalma gibi cinsel işlev bozuklukları doğumdan sonraki üç ayda %30-60, altı ayda %17-31 gibi yüksek oranlarda olduğu bildirilmiştir [4,5,6]. Bu dönemde cinsel işlev bozukluğunun oluşumunda doğum sırasındaki yırtıklar veya epizyotomi uygulaması başta olmak üzere anatomik özelliklerin değişmesi yer almaktadır [7].

Epizyotomi uygulaması ile ilgili tartışmalı araştırma sonuçları olsa da vajinal doğumlarda pek çok gelişmekte olan ülkede özellikle primipar gebelerde rutin işlem olarak uygulanmaya devam etmektedir [8]. Epizyotomi makrozomik fetüs, makat doğum ve omuz distosisi gibi operatif vajinal doğumlarda endike olsa da [9], bazı araştırmalar epizyotominin pelvik taban fonksiyonunu olumsuz etkilediğini ve oftaya çıkan bu durumların cinsel performansta bozulmaya ve libidoda azalmaya yol açabilmektedir. [10,11].

Amaç

Bu derlemede epizyotominin cinsel sağlık üzerindeki etkilerini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu derleme literatür taraması sonucu oluşturulmuştur.

Bulgular

Cinsel sağlık her yaşta hayatın önemli bir parçası olmasının yanı sıra kadın hayatında özellikle gebelik ve doğum cinsel sağlığı değiştirebilecek fizyolojik ve psikolojik süreçleri de beraberinde getirmektedir [12].

Postpartum dönemde loşia, perineal ağrı, pelvik taban kaslarında bozulma, tekrar gebe kalma korkusu, ebeveynliğe uyum süreci, yorgunluk gibi durumlarda kadınlarda cinsel ilgi ve performansının etkilendiğini bildiren araştırmalar bulunmaktadır [13,14,15] Literatürde kadının cinsel işlevini ve bununla ilgili bozuklukların doğum sayısının ve doğum şeklinden etkilendiği belirtilmektedir [14,15,16].

Doğum sırasında ya da sonrasında oluşan perineal travma kadınlarda kısa ve uzun vadede morbiditeyle yakından ilişkilidir. Müdahaleli doğumlarda spontan doğum yapan kadınlara oranla daha fazla perineal travma nedeniyle perineal ağrı, dispareni ve cinsel ilişkiye geç başlama görülmektedir. Travmatize olan dokuyla birlikte genelde üriner ve fekal inkontinans, kronik perine ağrısı ve dispareni gelişebilmektedir. Uygulanan Rutin epizyotomi sonrasında ortaya çıkan perineal ağrının kadının cinsel yaşamını olumsuz etkilediği belirtilmektedir.[17].

Tayland ve Vietnamlı primipar ve profilaktik olarak rutin epizyotomi uygulanan kadınlarda doğum sonu üç aylık dönemde dispareninin yaygın olduğu ve bu kadınların cinsel ilişkiye başlamalarının geciktiği tespit edilmiştir [18,19]. Postpartum erken dönemde sıklıkla dispareni, libido ve lubrikasyonda azalma görülmektedir. Epizyotominin ileri postpartum dönem için etkilerinin değerlendirildiği çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda epizyotomi uygulanan kadınların cinsel disfonksiyona ek olarak kronik pelvik ağrı ve pelvik organ prolapsusu açısından doğum sonu 6-12 aylık dönemde takibin gerekliliği vurgulanmaktadır [20].

Banaei ve arkadaşlarının [21] İranlı kadınlar üzerinde yapmış olduğu çalışmada ise literatürdeki çoğu çalışmanın aksine epizyotomi uygulanan ve uygulanmayan kadınlar arasında cinsel işlev bozukluğu açısından herhangi bir fark olmadığı saptanmıştır. Araştırmacılar epizyotomi uygulamasının cinsel sağlığı etkilemediği herhangi bir sebeple ya da profilaktik olarak epizyotomi uygulamasının yapılabileceğini, doğumdan en az üç hafta sonra insizyon yerinin iyileşmesi ile cinselliğe dönülebileceğini ve daha önceki çalışmalarda belirtilen cinsel sorunların epizyotomi onarımının yetersiz olması ile ilişkili olabileceğini ileri sürmüşlerdir [22].

Müdahalesiz doğum yapan ve müdahaleli primipar ve multipar kadınlardan oluşan çalışma gruplarında perineal travmaların ve yırtıkların olması veya epizyotomi uygulanması cinsel işlev üzerinde olumsuz etki göstermiştir. Epizyotomi uygulanan primipar kadınlarda doğum sonu dönemde daha az cinsel aktivite ve cinsel aktiviteye başlama süresinin daha geç olduğu belirlenmiştir. Multipar kadınlara göre cinsel işlev bozukluğuna daha sık rastlanmıştır [23]. Yapılan diğer çalışmalarda müdahale edilmeyen doğumlarda derin perine laserasyonlarında ve anal sfinkter yırtıklarında doğumdan sonra bir yıl içinde cinsel aktiviteye başlama oranı çok düşük olduğu libido ve lubrikasyonda da azalma belirlenmiştir [24].

Epizyotomi sonrası cinsel işlev bozukluklarından olan dispareni prevelansı postpartum ilk 3 ayda % 30.1-% 41 oranlarında tespit edilmiştir [25,26]. Yırtık ve epizyotomi onarımının

hızlı emilen poliglaktin 910 ile yapılmasının cinsel ilişkinin daha erken başlaması ve daha az oranda disparoni oranıyla ilişkisinin olduğu belirlenmiştir [27].

Ülkemizde primipar kadınlar üzerinde yapılan bir araştırmada epizyotomili doğum yapan kadınların epizyomizsiz ve sezaryen doğum yapan kadınlara göre daha çok cinsel sorun yaşadığı bununla birlikte lubrikasyon, orgasm ve doyum skorlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir [28].

DSÖ cinsel sağlığın ve üreme sağlığının önemini vurgulamış ve bu konuda dünya çapında çalışmalar yapılmasını önermiştir. Doğum sonu dönemin kadınların cinsel sağlığın değerlendirilmesi ve cinsel işlevle ilgili sorunların ele alınması için cinsel danışmanlık açısından en uygun zaman olduğunu vurgulanmıştır [29]. Cinsel danışmanlık noktasında kadınların birincil eğitiminde ve hizmetinde rol alan ebeler önemli görevler düşmektedir. Ülkemizde ebeler kadınların konuşma konusunda bile tabuları olan cinsel sağlıkla ilgili konuları konuşmaya açık olmalıdır. Risk faktörlerinin belirlenmesi, işlev bozukluklarında tanı koyulabilmesi ve gerekli bakımı almaları konusunda yönlendirmelerde bulunabilecek bilgi birikimi ve donanımına sahip olması kadın sağlığını dolayısıyla halk sağlığını olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Cinsel işlev bozukluklarını önleyici ve destekleyici bakımda,

- Antepartum ve postpartum dönemde eğitim içeriklerine cinsel hayat, cinsel sağlık ve cinsel işlev bozuklukları ile ilgili konulara yer verilmelidir. Sağlık profesyonelleri yargılayıcı bir duruştan uzak durarak kadınların sorularına cevaplar vermesi cinsel sağlığın korunması açısından önem arz etmektedir.
- Postpartum dönemde beslenmenin doğumda kaybedilen enerji ve kanın yerine konulmasında aynı zamanda doku hasarının iyileşmesine katkısı anlatılmalıdır [30].
- Gebeliğin 34-35. haftasından itibaren uygulanan perine masajının perine hasarını en az düzeye indirmesi sebebiyle perine masajının postpartum dönemdeki cinsel sağlığa olumlu etkisi anlatılarak gebelere bu masajın nasıl uygulanacağı öğretilmeli ve uygulaması yönünde desteklenmelidir.
- Travay sürecinde takiplerin yeterli yapılması, risklerin önceden belirlenerek buna yönelik önlemler alınması hem doğum eyleminden memnuniyeti artıracak hem de postpartum dönemdeki cinsel sağlığı koruma açısından da faydalı olacak sonuç olarak kadınların yaşam kalitesini artıracaktır [31].
- Doğum sonu dönemde perineal hijyenin sağlanması insizyon yerinin iyileşmesine en büyük katkılardan biridir. Kadınların kültürel özellikleri de dikkate alınarak verilecek olan hijyen eğitimleri doğum sonu enfeksiyon ve ağrı gibi durumlardan koruyucu nitelikte olacaktır.
- Gebelik ve doğum sürecinin etkisiyle perine kaslarının esneyerek kabettiği tonüsünü tekrardan kazandırmak için kadınlara Kegel egzersizlerinin öğretilmesi üriner ve fekal inkontinans, disparoni, lubrikasyon ve orgazm problemlerine çözüm niteliğinde olacaktır [32].

Sonuç

Kadının cinsel fonksiyonu gebelik ve doğum sonrası dönemde önemli ölçüde etkilenmektedir. Yapılan çalışma sonuçlarında farklılıklar olsa da epizyotominin postpartum dönemdeki cinsel yaşamı olumsuz etkilediği yönünde sonuçlar bulunsa da epizyotominin cinsel yaşam, cinsel doyum, yaşam kalitesine olan etkisi, kadının beden algısı ve cinsel sorunlarla başetme yöntemleri konusunda çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Kadınla birebir temasta olan kadın sağlığı ve dolaylı olarak halk sağlığından sorumlu olan sağlık profesyonellerinin, kadınların eğitim düzeylerine uygun şekilde cinsel sorunlarını sorgulamalı bu sorgulamalar yüzesellikten uzak tanı koymaya yönelik olmalıdır. Herhangi bir sorunun tespitinde kadının uzmana yönlendirilmesi ve bunun takip edilebilmesi önemlidir. Tüm bunlara ek olarak doğuma hazırlık eğitimlerinde ebeler postpartum dönemde hakkında bilgilendirme yaparken cinsellik konusunu yüzeysel geçmemeli karşılaşılması muhtemel cinsel sorunlar konusunda bilgilendirme yapmalıdır.

Kaynaklar

- [1] World Health Organization. Sexual health document series Geneva, 2006.
- [2] Yılmaz E, Esra Zeytinci I, Sarı S ve ark. Investigation of Sexual Problems in Married People Living in the Center of Konya. Turk Psikiyatri Derg, 2010;21:126-3
- [3] Dunn KM, Croft PR, Hackett GI. Sexual problems: a study of the prevalence and need for health care in the general population. Fam Pract, 1998;15(6):519-24.
- [4] Serati M, Salvatore S, Siesto G, et al. Female sexual function during pregnancy and after childbirth. J Sex Med 2010;7:2782-90.
- [5] Lagaert L, Weyers S, Van Kerrebroeck H, ve ark. Postpartum dyspareunia and sexual functioning: a prospective cohort study. Eur J Contracept Reprod Health Care 2017;22:200-6.
- [6] Gommesen D, Nøhr E, Qvist N, et al. Obstetric perineal tears, sexual function and dyspareunia among primiparous women 12 months postpartum: a prospective cohort study. BMJ Open, 2019;9:e032368.
- [7] McDonald EA, Gartland D, Small R, et al. Dyspareunia and childbirth: a prospective cohort study. BJOG, 2015;122:672-9.
- [8] Cam C, Asoglu MR, Selcuk S, et al. Does mediolateral episiotomy decrease central defects of the anterior vaginal wall? Arch Gynecol Obstet 2012;285:411-5.
- [9] Cunningham FG, Leveno KJ, Steven L, et al. Episiotomy. In: Williams Obstetrics. 25th Edition. New York, NY: McGraw-Hill Education/Medical; 2018. p. 1191-3.
- [10] Chayachinda C, Titapant V, Ungkanungdech A. Dyspareunia and sexual dysfunction after vaginal delivery in Thai primiparous women with episiotomy. J Sex Med 2015;12:1275-82.
- [11] Riva D, Minini G. Childbirth-related pelvic floor dysfunction. Risk factors, prevention, evaluation, and treatment. Switzerland: Springer International Publishing Switzerland; 2016. p. 190-7.
- [12] Santur Y, Santur Güven S, Karaköse M. Architecture and implementation of a smart-pregnancy monitoring system using web-based application. Expert Systems, 2020, 37.1: e12379.
- [13] Koç E, Oskay Ü. Postpartum Dönemde Cinsellik ve Danışmanlık. KASHED 2015;2(1):15-26.

- [14] Lurie S et al. Sexual Function After Childbirth by The Mode of Delivery: A Prospective Study. Arch Gynecol Obstet 2013;288(4):785-92. doi: 10.1007/s00404-013-2846-4.
- [15] Karaçam Z ve ark. Prevalence of Episiotomy in Primiparas, Related Conditions, and Effects of Episiotomy on Suture Materials Used, Perineal Pain, Wound Healing 3 Weeks Postpartum, in Turkey: A Prospective Follow-Up Study. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research 2013;18(3):237-45.
- [16] World Health Organization (WHO). (2013). "WHO Recommendations On Postnatal Care Of The Mother And Newborn". Erişim Tarihi: 6.8.2021.
- [17] Abalı Çetin S. Doğum Sonrası Cinsellik. Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis NursSpecial Topics 2016;2(1):35-41.
- [18] Chayachinda, C., Titapant, V., & Ungkanungdech, A. Dyspareunia and sexual dysfunction after vaginal delivery in Thai primiparous women with episiotomy. The journal of sexual medicine, 2015, 12(5), 1275-1282.
- [19] HUY, Nguyen Vu Quoc, et al. Pelvic floor and sexual dysfunction after vaginal birth with episiotomy in vietnamese women. Sexual medicine, 2019, 7.4: 514-21.
- [20] Doğan B, Gün İ, Özdamar Ö, Yılmaz A, Muhçu M. Long-term impacts of vaginal birth with mediolateral episiotomy on sexual and pelvic dysfunction and perineal pain. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2017, 30(4), 457-60.
- [21] Banaei, Mojdeh; Moridi, Azam; Dashti, Sareh. Sexual Dysfunction And Its Associated Factors After Delivery: Longitudinal Study In Iranian Women. Materia Socio-Medica, 2018, 30.3: 198.
- [22] Barrett G, Pendry E, Peacock J, Victor C, Thakar R, Manyonda I. Women's Sexual Health After Childbirth. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2000; 107(2): 186-195. doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11689.x.
- [23] Banaei M, Alidost F, Ghasemi E, Dashti S. A comparison of sexual function in primiparous and multiparous women. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2020,40(3), 411-8.
- [24] Van Brummen H, Bruinse H, Van de Pol G, Heintz A, Van der Vaart C. Which factors determine the sexual function 1 year after childbirth? BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2006, 113:914-8.
- [25] Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, Repke JT. Postpartum sexual functioning and its relationship to perineal trauma: A retrospective cohort study of primiparous women. Am J Obstet Gynecol, 2001;184:881-8.
- [26] Chayachinda C, Titapant V, Ungkanungdech A. Dyspareunia and sexual dysfunction after vaginal delivery in Thai primiparous women with episiotomy. The journal of sexual medicine, 2015, 12(5), 1275-82.
- [27] Leroux N, Bujold E. Impact of chromic catgut versus polyglactin 910 versus fast-absorbing polyglactin 910 sutures for perineal repair: a randomized, controlled trial. American Journal of Obstetrics and gynecology, 2006, 194(6), 1585-90.
- [28] Türk R, Erkaya R. Primipar Kadınların Doğum Sonu Cinsel Yaşamlarının Değerlendirilmesi. International Refereed Journal Of Nursing Researches, 2019, 144-68.
- [29] Glasier A, Gülmezoğlu M, Schmid GP, Moreno CG, Van Look PF. Sexual and reproductive health: a matter of life and death. The Lancet Sexual and Reproductive Health

Series, October, 2006. www.who.int/reproductivehealth/publications/general/lancet_1.pdf Erişim Tarihi: 6.8.2021.

- [30] Gutzeit O et al. Postpartum Female Sexual Function: Risk Factors For Postpartum Sexual Dysfunction. *Sex Med* 2019;8:8–13. doi: 10.1016/j.esxm.2019.10.005.
- [31] Doğan, B., Gün, İ., Özdamar, Ö., Yılmaz, A., & Muhçu, M. Long-term impacts of vaginal birth with mediolateral episiotomy on sexual and pelvic dysfunction and perineal pain. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 2017, 30(4), 457-60.
- [32] Gustirini, R., Pratama, R. N., & Maya, R. A. A.. The Effectiveness of Kegel Exercise for the Acceleration of Perineum Wound Healing on Postpartum Women. In 1st International Conference on Science, Health, Economics, Education and Technology (ICoSHEET 2019). 2020, 400-2.

Traditional beliefs and practices of women on pregnancy, birth, postpartum period and newborn care

Yasemin Gümüş Şekerci^{*1}, Zeliha Karaca²

*y.gumus36@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-9661-0924

¹ Faculty of Health Sciences, Department of Public Health Nursing, Hatay Mustafa Kemal University, Hatay, Turkey.

² Eskişehir Sivrihisar State Hospital, Eskişehir, Turkey

Özet: Bu çalışma kadınların gebelik, doğum, lohusalık ve yenidoğan bakımına ilişkin geleneksel inanç ve uygulamalarını belirlemek ve bunları etkileyen faktörleri incelemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan çalışma, Türkiye'nin güneyinde yer alan bir aile sağlığı merkezinde yürütülmüştür. Çalışma grubu 15-49 yaş aralığında, evli ve en az bir çocuğu olan 320 kadından oluşmuştur. Veriler Kasım 2019 ve Ocak 2020 tarihleri arasında kişisel bilgi formu ve Anne sağlığı ve bebek bakımında Fonksiyonel Olmayan İnanç ve Uygulamalar Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizi frekans, yüzde dağılımları, medyan, ortalama, standart sapma değerleri, bağımsız t testi, Tek yönlü ANOVA, Tukey HSD post hoc testi ve Games-Howell post hoc testi kullanılarak yapılmıştır. Kadınların yarısından fazlası (%51.9) beklenmedik doğal yollarla gebe kalmış ve %14.4'ü sezeryan ameliyatı ile doğum yapmıştır. Kadınların çoğunluğu (%64.1) geleneksel yöntemleri bildiğini ve %47.2'si bu yöntemleri kullandığını bildirmiştir. Bu yöntemleri uygulayan kadınların %34.4'ü hızlı bir şekilde gebe kalmak ve %29.7'si doğumu hızlandırmak için bitkisel ürünleri kullandığını, %46.9'u anne sütünü arttırmak için şekerli şurup içtiğini, %2.5'i üşümeyi engellemek için doğum sonrası ısıtılmış toprağa oturduğunu belirtmiştir. Ayrıca kadınların %7.8'i bebeğini tuzlamış ve %40'ı kundaklamıştır. Kadınlar Fonksiyonel Olmayan İnanç ve Uygulamalar Tutum Ölçeği'nden toplam 227.52±45.26 puan almışlardır. Ölçeğin toplam ve alt boyut puanları ile yaş, eğitim, çalışma durumu, eşin eğitimi, gelir düzeyi, aile yapısı, çocuk sayısı, düşük deneyimi, gebe kalma şekli, geleneksel yöntemleri bilme ve kullanma durumları arasında fark saptanmıştır ($p<0.05$). Çalışmada gebelik, doğum, lohusalık dönemi ve yenidoğan bakımında geleneksel sağlık uygulamalarının kullanımı azalsa da önemini hala koruduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel uygulamalar, Gebelik, Yenidoğan bakımı

Abstract: This study was conducted to determine the traditional beliefs and practices of women regarding pregnancy, birth, the postpartum period and newborn-care and to examine the factors affecting them. This study was conducted as a descriptive, cross-sectional study in a family health center located in the south of Turkey. The study group consisted of 320 women in the 15-49 age group, married and have at least one child. Data were collected between November 2019 and January 2020 using personal information form and Nonfunctional Belief and Implementation Attitude Scale in maternal health and infant care. Data analysis was performed with the use of frequency, percentage distributions, median, mean, standard deviation values, independent t test, One-way ANOVA, Tukey HSD post hoc test and Games-Howell post hoc test. More than half of the women (51.9%) conceived unexpectedly naturally

and 14.4% gave birth by cesarean surgery. The majority of the women (64.1%) reported that they knew traditional methods and 47.2% said they used these methods. Of the women who performed these methods, 34.4% stated that used herbal products to conceive quickly and 29.7% used to speed up the birth, 46.9% drank sugar syrup to increase breast milk, 2.5% sat in the heated soil to avoid getting cold after birth. Of the women, 7.8% salted the baby and 40.0% swaddled it. The Nonfunctional Belief and Implementation Attitude Scale's total score of the women was 227.52 ± 45.26 . There was a difference between total score and sub dimensions scores of the scale and age, education, employment status, education of husbands, income level, family structure, number of children, abortion experience, conception shape, knowing and using traditional methods ($p < 0.05$). In the study, it was concluded that although the use of traditional health practices in pregnancy, birth, postpartum period and newborn care has decreased, it still maintains its importance.

Keywords: *Traditional practices, Pregnancy, Newborn care*

INTRODUCTION

Pregnancy, birth, the postpartum period and newborn care are one of the important transition processes in women's life. These healthy periods play an important role in protecting and improving public health and reducing maternal and infant mortality [1]. United Nations International Children's Emergency Fund reveal that over 290 000 women died due to complications in pregnancy period and birth in 2017. Approximately half of the child deaths occurred in the first month of life [2]. Despite the World Health Organization's significant attempts to reduce baby and maternal mortality, low- and middle-income countries continue to report significant mortality rates [3].

Turkey is one of the country declined rapidly the maternal and the infant mortality rate. In Turkey, the maternal mortality rate was reported to be 16.4% in 2010, 14.6% in 2015 and 13.6% in 2018. Also, the infant mortality rate, which was 9.4 per 1,000 live births in 2017, decreased to 9.3 in per 1,000 live births in 2018 [4]. However, there are differences in maternal and infant mortality rates in across the country. Generally, infant mortality rate in Turkey's southern and eastern regions is above average [5]. This study was conducted in one of the provinces in this region. This province has an important place because it accommodates many individuals with different ethnic groups (Turks, Kurds, Caucasus, etc.), different faiths (Muslim, Christian, Jewish, etc.) and language diversity (Turkish, Kurdish, Arabic, etc). The economy, development of health system and culture of the province should be taken into consideration in reducing the maternal and infant mortality rates.

Each culture has different traditional beliefs, values and practices. In transferring traditional practices from generation to generation, women are important both with their identity of being a mother and their position in the family. Information, attitudes and practices regarding pregnancy, birth, the postpartum period and newborn care are shaped according to the patterns and expectations of the culture, cultural values, behaviors, different customs, traditions and beliefs of the woman. According to the literature, traditional practices are mostly practiced by women [6-8]. Particularly, the traditional practices used by women regarding pregnancy, birth, postpartum period and newborn care [6] are in the majority. Some of the traditional practices are beneficial for physical, psychological and social health (paying attention to the mother's nutrition, frequent breastfeeding of the baby [9]; some harmful (swaddling and salting the baby

[7], not giving colostrum to the baby [10], breastfeeding after the third call to prayer, etc.); some of them provide neither benefit nor harm (covering the baby's face with a yellow cloth for newborn jaundice [8], pinning an "evil eye" bead on the baby's clothes [6], tying a red scarf or ribbon on the head of the women for albasması, etc.). The harmful traditional practices for both mother and baby may cause disease, mutilation or even death. Uzun, Aykaç and Özçelikay (2014) reported that traditional methods using various plants may side effects starting from mild nausea-vomiting to tendency to bleeding, anaphylaxis and confusion. It was also reported that sepsis, which will develop in infants, increases the risk of developing metabolic and infectious diseases or causes death as the age gets older [11].

It is important to understand community practices before planning healthy behavior change interventions. In presenting healthy behavioral interventions to the society, it is first necessary to get to know the society that will receive service and find out the needs and expectations of the society in the field of health and the reasons for the reactions to the service. Healthcare personnel serving different individuals, families and society should know the cultural beliefs and practices, traditions, attitudes and values of the people they care for [12]. Otherwise, health interventions will not be accepted by the society.

For this reason, the data obtained in the study is very important for determine the traditional beliefs and practices known and used in pregnancy, birth, postpartum period and newborn care, support the beneficial practices, create behavior change in harmful practices, reveal the educational needs of the public, eliminate knowledge gaps, increase the quality of culture sensitive health care and improve the delivery of health services. This study was conducted to determine the traditional beliefs and practices of women regarding pregnancy, birth, postpartum period and newborn care and to examine the factors affecting them.

Research Questions

- What are the traditional methods that women's know and use regarding pregnancy, birth, postpartum period and newborn care?
- What are the factors affecting women's traditional beliefs and practices regarding pregnancy, birth, postpartum period and newborn care?
- Is there a relationship between the traditional practices of women and the factors affecting these practices?

MATERIAL AND METHODS

Design

This study was conducted as a descriptive, cross-sectional study, between November 2019 and January 2020, in a family health center located in the south of Turkey.

Participants

The population of the study consisted of women, aged 15–49 years, married and having at least one child, who registered at a family health center. According to data for the year 2019, obtained from the family health center, the number of women 15–49 years, married and having at least one child was 1,200. As a result of the power analysis ($\alpha=0.05$, 95% confidence level, $Z=1.96$), it was determined to reach a total of 298 women [13]. Therefore, the sample of the study included 320 women.

Data Collection Form

Personal Information Form: The form, which was prepared by the researchers in the light of literature, consisted of a total of 19 questions in which sociodemographic (age, education level, profession, husbands's profession, family structure, income, chronic disease, etc.), and sociocultural characteristics (live births number, abortion and curettage status, way of birth, knowing and using traditional method, etc.) were evaluated [6, 14-17].

Nonfunctional Belief and Implementation Attitude Scale (NBIAS): The scale, which was developed by Yalçın and Koçak (2012) to evaluate mothers' attitudes towards ineffective and harmful practices in their health and baby care, consists of 58 items. The scale, which has four sub-dimensions, is a five-point Likert type. The sub-dimensions of the scale are 'pregnancy (23 items)', 'birth (8 items)', 'puerperium (9 items)' and 'baby care (18 items)'. The total score of the scale ranges between 58-290. The increase in the total score obtained from the scale indicates that it has wrong information and belief about nonfunctional applications. The Cronbach's Alpha coefficient of the original scale was reported to be 0.87 [18]. The Cronbach's Alpha coefficient of the scale in this study was found to be 0.83.

Data Analysis

Analyses were performed using the program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, for Windows, IBM Corporation, New York, USA) 25.0. To analyze the data, frequency, percentage distributions, median, min., max. values, arithmetic mean, standard deviation, independent t test, One-way ANOVA, Tukey HSD post hoc test, and Games-Howell post hoc test were used. A level of significance of $p < 0.05$ was accepted for the data obtained.

Ethical Considerations

Written permission was obtained from the ethics committee for non-interventional clinical research of a university (Protocol No. 08.08.2019/08), from participants, and the institution. This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

RESULTS

Three hundred and twenty women completed this study. Table 1 shows participants' socio-demographic and obstetric characteristics. A majority of the participants (42.2%) were over the age of 40. It was found that 60.6% of the participants were educated to 9 years or more level, 79.7% were housewives, 65.6% had minimum wage or higher income. Also, 85% of the participants had a nucleus family, 96.9% had social security, and 41.9% had chronic disease. Finally, 23.1% of the participants experienced abortion and 4.7% curettage. More than half of the participants (51.9%) conceived in unexpected natural ways and 85.6% of them gave birth normally. Also, participants stated that 64.1% knew traditional methods and 47.2% reported that they used these methods (Table 1).

Table 1. The socio-demographic and obstetric characteristic of participants (n=320).

Variables	n	%
Age (years)		
≤29	81	25.3
30–39	104	32.5
≥40	135	42.2
Education		
≤ 8 years	126	39.4
≥ 9 years	194	60.6
Employment status		
Housewife	255	79.7
Working	65	20.3
Education of husbands		
≤ 8 years	60	18.8
≥ 9 years	260	81.3
Income level		
Minimum wage and under	110	34.4
Minimum wage or higher	210	65.6
Family structure		
Nucleus family	272	85.0
Extended family	27	8.4
Broad family	21	6.6
Social security		
Yes	310	96.9
No	10	3.1
Chronic disease status		
Yes	134	41.9
No	186	58.1
Number of children		
≤2	167	52.2
3-4	105	32.8
≥5	48	15.0
Abortion experience		
Yes	74	23.1
No	246	76.9
Curretage experience		
Yes	15	4.7
No	305	95.3
Type of conception		
Planned natural ways	154	48.1
Unexpected natural ways	166	51.9
Way of birth		
Normal birth	274	85.6
Cesarean surgery	46	14.4
Knowledge of traditional practices		
Yes	205	64.1

No	115	35.9
Using traditional practices		
Yes	151	47.2
No	169	52.8
Husband's support for the traditional practices used		
Yes	123	38.5
No	27	8.4
Unanswered	170	53.1
Sources of information for the traditional practices		
Health personnel	12	3.8
Family members / relatives	194	60.6
Other (Internet, friends, etc.)	114	35.6
Total	320	100.0

The distribution of traditional methods known and used by the participants regarding pregnancy, birth, postpartum period and newborn care are given in Table 2. The majority of the participants stated that consumed herbal products in order to conceive (34.4%) and to accelerate the birth (29.7%), 32.2% of them tied a red ribbon on the head to prevent albasması (which translates as “redness” and refers to postpartum emotional issues), 46.9% of them drink puerperant sherbet to increase the breast milk. Also, the majority of the participants reported that they frequently breastfeed (94.1%) to prevent newborn jaundice, and they wore evil eye beads (78.1%) on the baby's clothes to protect the newborn from the evil eye. In addition, of the women, 2.5% of put on the höllük (fine-textured soil) the baby to prevent cold, 7.8% salted the baby and 40.0% swaddled it (Table 2).

Table 2. Traditional practices known and used to participants

	Traditional practices known by women		Traditional practices used by women	
	n*	%	n*	%
Pregnancy period				
To become pregnant;				
Consuming herbal products	125	39.1	110	34.4
Tretching the waist	76	23.8	26	8.1
Pinning amulet on her clothes	104	32.5	78	24.4
Compressing the woman's abdomen with a sash	30	9.4	12	3.8
Other (the woman is kept warm, the woman does not lift heavy, etc.)	108	33.8	108	33.8
To estimate the gender;				
Watching changes in the mother's face	304	95.0	160	50.0
Watching changes in the mother's abdomen and buttocks	287	89.7	280	87.5
Eating quince in order to have a baby girl	123	38.4	67	20.9
The period of craving				
Consuming the cracked food	86	26.9	11	3.4
Consumption of foods thought to influence the sex of the baby	259	80.9	88	27.5
Birth period				
Practices used to facilitate birth				
Consuming herbal products	112	35.0	95	29.7

Applying various oils to the vagina	18	5.6	10	3.1
Applying hot soil-sand to perineum	30	9.4	12	3.8
Postpartum period				
To prevent albasması;				
Tying a shawl or a red ribbon on the mother's head	134	41.9	103	32.2
Not leaving the mother alone at home	279	55.9	279	87.2
Not allowing two puerperants to come together	71	22.2	10	3.1
To increase breast milk;				
Eating sugary food / drinking sherbet	290	90.6	150	46.9
Newborn care				
To prevent newborn jaundice;				
Covering the baby's face with a yellow shawl	236	73.8	236	73.8
Pinning a gold on the baby's clothes	55	17.2	12	3.8
Frequently breastfeeding	320	100	301	94.1
Applying lemon to the baby's eye	15	4.7	3	0.9
To protect from the "evil eye"				
Pinning an "evil eye" bead on the baby's clothes	269	84.1	250	78.1
Having Muslim clergymen pray	280	87.5	158	49.4
Pinning a palm kernel on the baby's clothes	38	11.9	21	6.6
To prevent cold				
Putting the baby on the höllük (fine-textured soil)	22	6.9	8	2.5
Salting the baby	75	23.4	25	7.8
Swaddling the baby	129	40.3	80	40.0
Embedding the baby's umbilical cord	258	80.6	150	46.9
Other (applying kohl to the baby's eyes, applying olive oil to the baby's umbilical cord, grounding the baby)	55	17.2	30	9.4

*There were multiple answers.

Table 3. Nonfunctional beliefs and implementation attitude scale total score and sub-dimension scores (n=320)

	Mean ± SD	Min-max
NBIAS		
Total (58 questions)	227.52 ± 45.26	82 - 290
Pregnancy (23 questions)	90.35 ± 18.37	37 - 115
Birth (8 questions)	34.22 ± 6.05	9 - 40
Postpartum (9 questions)	32.83 ± 7.66	11 - 45
Baby care (18 questions)	70.10 ± 16.12	23 - 90

NBIAS=Nonfunctional Belief and Implementation Attitude Scale

SD=Standard deviation

The relationship between the participants' mean NBIAS total score and sub-dimension scores and their sociodemographic and obstetric characteristics are shown in Table 4. There was a difference between NBIAS total score and sub dimensions scores and age, education, employment status, education of husbands, income level, family structure, number of children, abortion experience, conception shape, knowing and using traditional methods ($p < 0.05$). The NIBAS total and sub-dimensions scores of women who aged 35 and over, have 8 years or less education, housewives, have 8 years or less education of husbands, income is below the minimum wage, living in a large family, have 5 or more children were higher than others. Also, it has been determined that women who have abortion experience, conceive naturally from planning, and know and use traditional methods have the wrong belief and attitude towards traditional practices (Table 4).

Table 4: The relationship between the socio-demographic and obstetric characteristics with the nonfunctional beliefs and implementation attitude scale of the participants (n=320)

Variables	NBIAS				
	Pregnancy	Birth	Postpartum period	Newborn care	Total
Age (years)					
≤19	F = 23.296	F = 11.282	F = 29.203	F = 31.213	F = 28.369
20–34	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
≥35					
Education					
≤ 8 years	t = -11.540	t = -8.370	t = -12.429	t = -14.000	t = -13.132
≥ 9 years	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Employment status					
Working	t = -5.054	t = -3.143	t = -6.316	t = -5.987	t = -5.653
Housewife	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Education of husbands					
≤ 8 years	t = -11.760	t = -8.242	t = -9.763	t = -12.904	t = -12.718
≥ 9 years	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Income level					
Minimum wage and under	t = -6.730	t = -5.783	t = -5.502	t = -6.599	t = -6.840
Minimum wage or higher	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Family structure					
Nucleus family	F = 56.818	F = 32.713	F = 34.195	F = 57.346	F = 58.128
Extended family	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Broad family					
Number of children					
≤2	F = 105.101	F = 61.506	F = 69.896	F = 108.584	F = 114.116
3-4	p < 0.001*	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
≥5					
Abortion experience					
Yes	t = 5.899	t = 5.691	t = 3.764	t = 5.510	t = 5.967
No	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Curretage experience					
Yes	t = 0.566	t = 0.975	t = 1.854	t = 0.371	t = 0.805
No	p = 0.572	p = 0.330	p = 0.065	p = 0.711	p = 0.421
Type of conception					
Planned natural ways	t = 9.380	t = 6.343	t = 9.256	t = 9.381	t = 9.725
Unexpected natural ways	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Way of birth					
Normal birth	t = -2.238	t = 0.346	t = -1.656	t = -2.319	t = -2.202
Cesarean surgery	p = 0.026	p = 0.731	p = 0.099	p = 0.023	p = 0.068
Knowledge of traditional method					
Yes	t = -10.856	t = -6.263	t = -11.299	t = -10.664	t = -11.080
No	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001
Using traditional method					
Yes	t = -12.907	t = -6.649	t = -13.562	t = -14.020	t = -13.653
No	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001	p < 0.001

NIBAS=Nonfunctional Belief and Implementation Attitude Scale

F= One-way ANOVA

t= Independent Sample t-test

DISCUSSION

In planning reproductive health services for women and solving current problems, it is important to know their obstetric characteristics and their knowledge, attitudes and behaviors concerning traditional practices including pregnancy, birth, puerperium and newborn care. In the study, it was determined that the majority of the women were aged 40 and over, they had at least basic education, lived in the nuclear family, had two or fewer children and gave birth normally. In Turkey, the fertility rate was reported to be 2.11 in 2016, 2.07 in 2017, and 1.99 in 2018 [4]. Turkey data with the number of children in this study were similar. In this study, the fact that women have the least basic education can be effective in the low number of children. Also, other factors which affect fertility levels are the structure of the society, socio-economic structure, social gender equality, the provision and accessibility of health services, views on childlessness, the employment of women, and the use and effectiveness of contraceptives, traditions.

In this study, the majority of women stated that they knew the traditional methods regarding pregnancy, birth, postpartum period and newborn care, approximately half of them used these methods, approved the methods their husband and learned the methods from their family members. It has been determined that conventional methods known and used can be beneficial, harmful and ineffective. The results of this study supported the results of the researches conducted in different regions and countries [6,14,16,17,19-22]. Today, both in Turkey and different countries studies showed that the continued use of traditional methods [23,24]. Especially, it is very important for mother and baby health to avoid harmful traditional methods used in pregnancy, birth, postpartum period and newborn care and to support useful practices [25]. The traditional methods are mostly learned from the social environment, and the husbands' approval of traditional methods shows that women will use traditional methods in the future. Therefore, it is thought that the cultural beliefs and practices of the people of the region should be defined before healthy interventions are planned for the individual, family and society. It is thought that the harmful applications identified should be prevented and useful applications should be integrated into biomedical practice.

In the study, the majority of women consumed herbal products to become pregnant and to speed up the birth. Similarly, in the last study, it was reported that the majority of individuals using traditional and complementary medicine preferred herbal methods [20]. While having children in most cultures strengthens the status and value of women in the society and ensures the continuity of the family; not having a child can lead to the end of marriage and deterioration of family integrity. Therefore, the woman is looking for ways to conceive, including traditional treatments and practices. The herbal methods being easily accessible and inexpensive may increase the preference rate and it is recommended to be integrated into biomedical practice.

In the study, traditional methods that negatively affect health during pregnancy (tretching the waist, compressing the woman's abdomen with a sash, etc.) were determined. In different studies [6,21,26], it was reported that harmful traditional practices still continue. The harmful traditional practices for both mother and baby may cause disease, mutilation or even death. For this reason, it is thought that women, their husbands and family elders should be trained by healthcare personnel, especially in institutions providing primary health care.

During pregnancy, women had different taboos for gender prediction or preferences. In the study, attention was paid to the shape of the mother's abdomen and hip in determining the sex of the baby. It was found in a study by Cangöl et al. (2018) that the women reported different

methods in determining the gender of the baby [27]. The conviction and conditioning of the pregnant woman towards the sex of the baby may lead to psychological problems if it does not occur and the appearance of depression in the postpartum period. For this reason, the problem can be solved by collecting data on this issue during pregnancy follow-ups conducted by family health centers, making necessary evaluations and providing support in the follow-up of women in the postpartum period.

In the postpartum period, the majority of women reported that they tied a red ribbon to their hair and tried not to be alone. The purpose of this was to prevent Albasması. Similarly, different studies women reported that they covering the baby's face with a red cloth, having clergymen pray [28], not leaving the puerperant and the newborn alone, and putting bread on the bedside [29]. The psychological problems that occur in the postpartum period are called albasması in Turkish. It is believed that albasması is caused by demons or a malicious woman spirit. The woman who experiences Albasması experience panic, fear, insomnia, restlessness, unnecessary worries. This status affects not only the mother but also the baby. It is recommended that the mother receive psychological support during this period. [21].

One of the important health problems seen in the newborn period is jaundice. Failure to diagnose or treat jaundice in the early period may cause kernicterus [19]. In this study, the majority of women frequently breastfeed their babies and covered a yellow cloth on the baby's face to prevent newborn jaundice. It has been reported in some studies that mothers used methods such as dressing their babies in yellow, covering their babies with yellow cover [19,21], washing with gold water, frequent breastfeeding, sunbathing their babies, and giving sweetened beverages [15] their babies for coping with jaundice. Jaundice is an important cause of newborn morbidity and mortality. Community based interventions are recommended for the early diagnosis and treatment of neonatal jaundice [30]. Also, frequent breastfeeding should be supported.

In addition, the woman stated that they lay on the screened and heated soil (höllük) in order to prevent cold during the postpartum period. This situation is quite harmful for women's health. Although scorching the höllük before use may reduce the number of microorganisms, they may irritate the skin [19] and increase the risk of tetanus. Also, powder can escape into the respiratory tract. Therefore, it is necessary to increase the awareness of mothers.

In this study, it was determined that the women salted and swaddled their babies during the newborn care. Okka et al. (2016) reported that approximately half of the babies were salted and more than half were swaddled [21]. Salting is done to prevent body odor, reduce sweating and rash, strengthen muscles and bones, prevent infections, heal injuries and protect from the evil eye. Although there are cultural differences, the newborn is salted on the 3rd, 4th, 7th, 20th and 40th days after birth. Salting can cause pain, redness and irritation in the baby's skin, fluid loss, brain hemorrhage and infant death. Swaddling is done for the baby's legs to be smooth and sleep well [28]. Swaddling is one of the traditional practices that cause developmental hip dysplasia in the baby. It is recommended that two applications, which are very harmful for the health of the baby, should be abandoned by the mothers.

Many factors affect individuals' traditional beliefs and practices. In this study, it was determined that women who the age of 35 and over, having education for 8 years and under, having a housewife, living in a large family, income level below minimum wage, having 5 or more children, conceiving naturally from unexpected, having abortion experience, knew and used traditional methods had wrong beliefs and attitudes towards traditional practices. In the

literature, despite the studies that found a significant relationship between the use of traditional methods and age [31], education duration, employment status, husband's education period, family type, number of pregnancies, low experience [17]; there are studies that do not find a significant relationship between age [17, 32], education period [17,31,33], employment status, [33], income level [31], husband's education period [17], and presence of chronic disease. Therefore, it may not be correct to say that there is a definite relationship between traditional practices and socio-demographic and obstetric features. Generalization is difficult. Understanding the community's health-related perspectives and logic will help healthcare professionals provide culturally competent care.

CONCLUSION

In the study, it was concluded that although the use of traditional health practices in pregnancy, birth, postpartum period and newborn care has decreased, it still maintains its importance. Some useful traditional practices should be integrated into biomedical practice, harmful practices should be eliminated. Some harmless traditional practices can be preserved as they keep family members together and strengthen social ties. In order to raise awareness about traditional practices, a central education program should be implemented, especially in primary health care services. Also, the women literacy is highly recommended as women's education levels affect the use of traditional practice.

REFERENCES

- [1] L. Taşkın, Birth and women's health nursing. Expanded 13th Edition. Academician Medical Bookstore: Ankara, 2016.
- [2] United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). 2019. [Internet]. [cited 2020 March 06]. Available from: <https://www.unicef.org/turkey/en/press-releases/more-women-and-children-survive-today-ever-un-report>
- [3] World Health Organization (WHO). Maternal mortality. 2019. [cited 2020 March 06]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- [4] The Turkish Statistical Institute (TURKSTAT). 2018. [cited 2020 March 06]. Available from: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist.2018>
- [5] S. Yılmaz, Factors affecting infant mortality rates in Turkey: a geographical region analysis. [master's thesis]. Ankara: Hacettepe University; 2019.
- [6] İÖ. Çınar, GK. Aslan, A. Kartal, FH. İnci, and N. Kostu, "A study of mother's traditional infant care methods for infants less than a year old age", TAF Prev Med Bull, vol. 14, pp. 378-386, 2015.
- [7] D. Lafçı, and E. Erdem, "Traditional practices regarding mother and infant care of 15-49 year old married women in the postpartum period", Gaziantep Med J, vol. 20, issue 3, pp. 226-236, 2014.
- [8] S. Polat, N. Ozyazıcıoğlu, and H. Bıçakçı, "Traditional practices used in infant care", Indian Journal of Traditional Knowledge, vol. 1, pp. 47-51, 2015.
- [9] S. Zeyneloğlu, and S. Kısa, "Traditional practices for maternal and newborn care among Turkish postpartum women", Appl Nurs Res, vol. 39, pp. 148-153, 2018.
- [10] G. Ayele, "Prevalence and associated factors of home delivery in arbaminch zuria district, southern ethiopia: community based cross sectional study", Science Journal of Public Health, vol. 3, issue 1, pp. 6, 2015.

- [11] MB. Uzun, G. Aykaç, and G. Özçelikay, "Misuse and harm of herbal products", Lokman Hekim Journal, vol. 4, pp. 1-5, 2014.
- [12] Q. Wang, W. Fongkaew, M. Petrini, K. Kantaruksa, N. Chaloumsuk, and S. Wang, "An ethnographic study of traditional postpartum beliefs and practices among chinese women", PRIJNR, vol. 23, issue 2, pp. 142-155, 2019.
- [13] A. Ural, İ. and Kılıç, Scientific research process and data analysis with SPSS. Detay Pub, Ankara, 2013.
- [14] A. Bangari, SK. Thapliyal, R. Ruchi, B. Aggarwal, and U. Sharma, "Traditional beliefs and practices in newborn care among mothers in a tertiary care centre in dehradun, Uttarakhand, India", Int J Community Med Public Health, vol. 6, issue 6, pp. 2600-2604, 2019.
- [15] EM. Moawad, EA. Abdallah, and YZ. Ali. "Perceptions, practices, and traditional beliefs related to neonatal jaundice among egyptian mothers, a cross-sectional descriptive study", Medicine (Baltimore), vol. 95, issue 36(e4804), 2016.
- [16] N. Nethra, and R. Udgiri, "A study on traditional beliefs and practices in newborn care among mothers in a tertiary health care centre in vijayapura, north karnataka", Int J Community Med Public Health, vol. 5, issue 3, pp. 1035-1040, 2018.
- [17] ST. Taşhan, and SB. Koyuncu, "Traditional methods that women use for labor and factors affecting them", Acibadem University Health Sciences Journal, vol. 9, issue 2, pp. 150-155, 2018.
- [18] H. Yalçın, and N. Koçak, "Validity and reliability study of non-functional beliefs and implementation attitude scale". International Journal of Social and Economic Sciences, vol. 2, issue 2. Pp. 157-163, 2012.
- [19] N. Gürarlan Baş, G. Karatay, D. Arıkan, and K. Baş, "Intergenerational transmission of traditional practices at newborn care: an explorative study newborn care", Indian Journal of Traditional Knowledge, vol. 18, issue 1, pp. 114-121, 2019.
- [20] D. Kocabaş, E. Eke, and M. Demir, "Evaluation of the attitudes of the individuals on traditional and alternative methods in the use of health care", Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Graduate School of Social Sciences, vol. 19, issue 1, pp. 63-80, 2019.
- [21] B. Okka, Y. Durduran, N. Değerli Kodaz, "Traditional practices of Konya women during pregnancy, birth, the postpartum period, and newborn care", Turk J Med Sci, vol. 46, issue 2, pp. 501-511, 2016.
- [22] R. Erenoğlu, R. Can, H. Tambağ, and Ş. Akdeniz, "Birth-the postpartum period regarding traditional applications of women in rural areas: the example Karaksi", Cyprus International University Foklore-Literature, vol. 23, issue 90, pp. 179-196, 2017.
- [23] İ. Biçer, and P. Yalçın Balçık, "Traditional and complementary medicine: investigation of Turkey and the selected countries", Hacettepe Journal of Health Administration, vol. 22, issue 1, pp. 245-257, 2019.
- [24] YL. Park, CW. Huang, Y. Sasaki, Y. Ko, S. Park, and SG. Ko, "Comparative study on the Education system of traditional medicine in China, Japan, Korea, and Taiwan", Explore, vol. 12, issue 5, pp. 375-383, 2016.
- [25] M. Withers, N. Kharazmi, and E. Lim, "Traditional beliefs and practices in pregnancy, childbirth and postpartum: a review of the evidence from asian countries", Midwifery, vol. 56, pp.158-170, 2018.

- [26] H. Yalçın, “Traditional practice related to pregnancy, the natal and postnatal period and baby care (Karaman sample)”, *Journal of Child Health and Diseases*, vol. 55, pp. 19-31, 2012.
- [27] E. Cangöl, NH. Şahin, and S. Söğüt, “Women’s view regarding the practices for gender selection of infant before or during pregnancy”, *The Journal of International Social Research*, vol 11, issue 59, pp. 627-631, 2018.
- [28] G. Uysal, KD. Beydağ, and D. Sönmez Düzkaya, “Traditional prtices on baby care in parents with 0-12 months babies”, *Acibadem University Health Sciences Journal*, vol. 10, issue 2, pp. 211-217, 2019.
- [29] N. Egelioglu Cetişli, GK. Muslu, S. Şen, SE. Güneri, B. Bolışık, and A. Saruhan, “The traditional practices applied in potpartum period in Agean area”, *International Refereed Journal of Nursing Research*, vol. 1, issue 1, pp. 22-35, 2014.
- [30] L. Aziato, and HO. Antwi, “Facilitators and barriers of herbal medicine use in accra, ghana: an inductive exploratory study”, *BMC Complement Altern Med*, vol. 16, pp. 142, 2016.
- [31] B. Şimşek, D. Yazgan-Aksoy, N. Calik-Basaran, D. Taş, D. Albasan, and MZ. Kalaycı, “Mapping traditional and complementary medicine in Turkey”, *European Journal of Integrative Medicine*, vol. 15, pp. 68-72, 2017.
- [32] B. Oral, A. Öztürk, E. Balcı, N. Sevinç, “State of opinions and use about traditional / alternative medicine who applied to family health center”, *TAF Prev Med Bull*, vol. 15, issue 2, pp. 75-82, 2016.
- [33] RM. Sani, “Cultural approach for labor pain”, *Hacettepe Univesity Faculty of Health Sciences Journal*, vol. 2, 2015 [1 st Nationl Health Sciences Congress Book].

Spinal Stenoz Cerrahisinde Multimodal İntraoperatif Nörofizyolojik Monitorizasyon

Multimodal Intraoperative Neurophysiologic Monitoring During Spinal Stenosis Surgery

Nurdan ORUÇOĞLU^{1*}, Murat Zinnuroğlu², Necdet Çeviker³, Alparslan Şenköylü⁴, Mehmet Beyazova²

*nurdanorucoglu@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-8613-5373

¹ Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

² Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

³ Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

⁴ Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Özet: Nörolojik hasarlar spinal cerrahilerin en korkulan komplikasyonlarından. İntraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon (İONM) cerrahi sırasında hastaların nörolojik fonksiyonlarının izlemine imkan verir. Spinal kord ve sinir sisteminin operasyon süresince fonksiyonel durumunu yansıtır ve hasar gelişimi durumunda düzeltici önlemlerin hızlıca alınabilmesini sağlar. Bu çalışmanın amacı spinal stenoz cerrahisine bağlı olarak gelişebilecek intraoperative nörofizyolojik değişiklikleri ve bunun klinik sonuçlarla olan ilişkisini değerlendirmektir.

Servikal veya lomber spinal stenoz tanısıyla cerrahi girişim yapılan 14 hastaya intraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon uygulandı. Motor uyartılmış potansiyel uyarımı, tirbuşon elektrotlarla kafa derisi üzerinden sol kortikal bölge için M3'-Mz6, sağ için M4'-Mz6 elektrot montajları kullanılarak yapıldı. Uyarı süresi 1 milisaniye olan 5'li tren şeklinde dalgalar kullanıldı. Kayıtlar ilgili kaslardan iğne elektrotlarla elde edildi. Somatosensoriyel uyartılmış potansiyel kayıtları tibial ve median/ulnar sinir uyarılarak, alt ekstremité için Cz'-FPz ve inion-FPz, üst ekstremité için C3'-FPz ve C4'-FPz montajı ile kafa derisinden tirbuşon elektrotlarla yapıldı. İzlemde kontrol sağlamak amacıyla dört ekstremité motor ve somatosensoriyel uyartılmış potansiyel kayıtları kullanıldı. İzlem; anesteziden hemen sonra kaydedilen bazal değerlere göre yapıldı. Operasyon süresince alınan yanıtlarda amplitütte %50'den fazla azalma veya yanıtların ani kaybı anlamlı kabul edildi.

İntraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon yapılan spinal stenozlu 14 hastanın 1'inde izlem yapılamazken, izlemin gerçekleştirilebildiği 13 hastanın 1'i gerçek pozitif, 12'si ise gerçek negatif (%92.3) olarak değerlendirildi. Hastaların hiçbirinde yeni gelişen postoperatif nörolojik defisit izlenmedi.

Multimodal intraoperatif nörofizyolojik monitorizasyonun hangi hastalarda endike olduğu net olmamakla beraber özellikle yüksek riskli ve önceden nörolojik defisiti olan hastalarda spinal stenoz cerrahileri sırasında kalıcı nörolojik hasar gelişiminin önlenmesine ve hastaların fonksiyonel durumunun ve yaşam kalitesinin korunmasına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Spinal stenoz, Multimodal intraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon, Uyartılmış potansiyeller

Abstract: Neurological problems are one of the most feared risks associated with spine surgery. Intraoperative neurophysiological monitoring (IONM) enables the monitoring of patients' neurological functions. It reflects the spinal cord and nervous system's functional state during the surgery and enables rapid intervention in case of damage. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of multimodal intraoperative neurophysiological monitoring (MIONM) in detecting and preventing impending injuries to the spinal cord or nerve roots.

MIONM was performed in 14 patients with spinal stenosis. Motor evoked potentials were stimulated transcranially via corkscrew electrodes with M3'-Mz6 and M4'-Mz6 electrode montages. A train-of-five pulse with duration of 1 msec was used. Recordings were obtained from related muscles with needle electrodes. Bilateral tibial and median (or occasionally ulnar) nerves were stimulated and somatosensory evoked potentials were recorded via corkscrew electrodes mounted at Cz'-FPz, inion-FPz for lower and C3'-FPz, C4'-FPz for upper extremities. Monitoring was performed with respect to basal measurements recorded following the induction of anesthesia. Complete loss or more than 50% decrement in the amplitudes of the potentials was accepted as significant.

Monitorization could not be achieved in one patient. Among the 13 monitored patients, one was accepted as true positive and 12 as true negative (92.3%). Postoperative neurological deficits did not occur in any of the patients.

Although it is not clear in which patients multimodal intraoperative neurophysiological monitoring is indicated, it may help to prevent the development of permanent neurological damage during spinal stenosis surgeries and to preserve the functional status and quality of life, especially in high-risk patients with preexisting neurological deficits.

Keywords: *Spinal stenosis, Multimodal intraoperative neurophysiological monitoring, Evoked potentials*

I. GİRİŞ

Konservatif tedavilere yanıt alınamayan semptomatik spinal stenoz hastalarında tedavi cerrahi dekompresyondur [1]. Non-invaziv görüntüleme modalitelerindeki gelişmeler sayesinde spinal stenoz günümüzde daha sık tanımlanmakta ve 65 yaş üstündeki hastalarda spinal cerrahilerin en sık nedeni haline gelmektedir [2]. Spinal stenoz cerrahisindeki nörolojik komplikasyon riski, yapılan dekompresyonun seviyesi, enstrumantasyon gerekliliği ve hastanın komorbid hastalıklarına bağlı olarak değişmektedir. Lomber dejeneratif spinal cerrahiler genel olarak spinal deformite düzeltici cerrahiler veya tümör cerrahilerine göre daha düşük nörolojik defisit oranına sahip olmasına rağmen postoperatif nörolojik defisit oranı %5.7 olarak bildirilmiştir [3]. Spinal dekompresyon sırasında ise %17.8 oranında İONM uyarısı görülebilmektedir. Postoperatif nörolojik defisitler, deformite düzeltici ve dekompresyon cerrahileri sırasında spinal kordun doğrudan travması, iskemisi, reperfüzyon hasarı ve gerilme gibi çeşitli nedenlerle ortaya çıkabilmektedir [4]. Nörolojik hasar gelişen hastalarda fonksiyonel kayıplar ve önemli morbiditelerin yanı sıra topluma yüklediği ekonomik yük de oldukça fazladır. Spinal kord cerrahilerine bağlı nörolojik defisitleri önlemeye yönelik stratejiler nörolojik komplikasyonları tedavi etmekten de daha az maliyetlidir.

İntraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon (İONM) nörolojik hasarın önlenmesi, geri döndürülmesi veya riskin en aza indirilmesi açısından nöral yapılar hakkında bilgi sağlayan gerçek zamanlı önemli bir izlem yöntemidir. Somatosensoriyel uyartılmış potansiyeller (SUP) spinal kordun posterior kolonundan gelen duyuşal yolları izlemeye olanak sağlar. TkMUP (transkranyal motor uyartılmış potansiyel) ise spinal kordun lateral ve anterior kolonundan geçen motor yolları değerlendirir. Multimodal intraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon (MİONM) ise bu tekniklerin kombine olarak kullanımı olup tüm spinal kord fonksiyonunun tam olarak değerlendirilmesini sağlar [5]. MİONM'un özellikle skolyoz, gergin omurilik sendromu ve spinal tümörlerin cerrahisinde kullanımı günümüzde oldukça yaygınlaşmıştır. Ancak belirli zaman, maliyet ve ekip gerektiren İONM kullanımının spinal stenoz cerrahilerinde kullanımının gerekliliği henüz netlik kazanmamıştır.

Bu çalışmada spinal stenoz cerrahisinde MİONM yöntemi ile operasyon sırasındaki nörofizyolojik değişiklikler ve postoperatif nörolojik durum arasındaki ilişkinin değerlendirildiği tek merkez merkez deneyimi sunulmuştur.

II. MATERYAL VE METOD

Bu çalışmaya Ocak 2009- Nisan 2010 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi ile Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nın Omurga Cerrahisi Ünitesi'ne başvuran servikal veya lomber spinal stenoz cerrahisi yapılan 14 hasta dahil edilmiştir. Çalışma için Gazi Üniversitesi etik kurulundan onay alınmıştır. Uygulanacak işlem hakkında olgulara bilgi verilmiş ve her olgunun yazılı onayı alınmıştır. Tüm hastalar hem monitörizasyon hem de anestezi ekipleri tarafından ameliyattan en az bir gün önce değerlendirilmiş ve ayrıntılı preoperatif nörolojik muayaneleri yapılmıştır. Hastaların görüntüleme sonuçları değerlendirilerek monitorizasyonda kullanılması planlanan cerrahi dekompresyon yapılacak seviyeye uygun kasların seçimi yapılmıştır. Hastalar operasyondan en geç 24 saat sonra olmak üzere yeni nörolojik defisit açısından değerlendirilmiştir.

Nörofizyolojik intraoperatif monitörizasyonda Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (Proje no: 01/2007-61) kapsamında "Omurga cerrahisinde intraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon" için temin edilen Nicolet Endeavor CRTM (Viasys Healthcare, Nicolet Biomedical) intraoperatif monitörizasyon sistemi kullanılmıştır. Uygulamada çoğunlukla multimodal izleme yaklaşımı tercih edilmiştir. Anestezi indüksiyonu sonrası tüm bazal kayıtlar alınmış ve tüm cerrahi süresince sık aralıklarla monitörizasyona devam edilmiştir.

Anestezi tekniği:

Anestezi indüksiyonuna tüm olgularda remifentanil ve propofol ile başlanmıştır. Olgular laringeal tüp veya maske yoluyla %100 O₂ ile solutulmuş olup bu sırada kas gevşetici uygulanmamıştır. İONM ekibi tarafından tüm bazal kayıtlar alındıktan sonra entübasyon amacıyla kısa etkili kas gevşetici olarak atrakuryum uygulanmıştır. Daha sonraki dönemlerde ise kas gevşetici kullanılmamıştır. Anesteziye total intravenöz anestezi yöntemi ile devam edilmiştir.

Motor uyartılmış potansiyel uyartım ve kayıt yöntemi:

Transkranyal motor uyartılmış potansiyeller sol motor korteks için M3-Mz6, sağ motor korteks için M4-Mz6 noktalarına yerleştirilen tirbuşon elektrotlar ile uygulanmıştır. Uyarının süresi 1000 µs, maksimum uyarı şiddeti olarak 400 V seçilmiştir. Uyarım hızı 250 Hz olan

beşli tren impulslar şeklinde uygulanmıştır. Motor uyartılmış potansiyellerin (MUP) kayıtları, üst ekstremitelerde genellikle abduktor pollisis brevis'ten, bu kas uygun olmadığında ise abduktor digiti minimi veya başka bir üst ekstremitel kasından iğne elektrotlar (paslanmaz çelik, Viasys 698-621700) kullanılarak alınmıştır. Alt ekstremitel kayıtlaması ise lomber spinal stenozlu olgularda her iki abduktor hallusis kası başta olmak üzere klinik ve cerrahi tedavi planının gerekliliğine göre tibialis anterior, vastus lateralis, adduktor magnus kaslarından yapılmıştır. Servikal stenozlu olgularda ise abduktor pollisis brevis veya abduktor digiti minimiye ek olarak biceps ve deltoid kaslarından kayıt alınmıştır.

Somatosensöriyel uyartılmış potansiyel uyarım ve kayıt yöntemi:

Uyarım yüzeyel elektrotlar (disk, Viasys 019-415000) kullanılarak üst ekstremitelerde median veya ulnar sinir, alt ekstremitelerde ise posterior tibial sinirden yapılmıştır. Üst ekstremitel kortikal SUP kayıtları C3'-FPz ve C4'-FPz, alt ekstremitel kayıtları ise CZ'-FPz konumlarına yerleştirilen tirbuşon (corkscrew, Viasys 019-425100) elektrotlarla elde edilmiştir. Uyarı sıklığı 1.7 Hz, uyarı süresi tibial uyarım için 500 µs, median uyarım için 300 µs olarak uygulanmıştır. Tibial sinire genellikle ortalama 25 mA, median sinire 10 mA uyarı şiddeti uygulanmış, obez hastalarda ise bu değerlerin üzerine çıkılması gerekmiştir.

Sürekli Elektromiyografi kaydı ve F-yanıtları:

Cerrahi sırasında risk altında olduğu düşünülen köklerin innervasyonuna uyan kaslardan sürekli elektromiyografi (EMG) kaydı ile izlem yapılmıştır. Posterior tibial sinirden kaydedilen F-yanıtları için verilen uyarının süresi 500µs, uyarı frekansı 1.1 Hz olarak seçilmiştir. Maksimum akım şiddeti 50 mA olmakla birlikte ihtiyaca göre akım şiddeti artırılmıştır.

İstatistik:

İstatistiksel analiz IBM SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, ABD) ile gerçekleştirilmiştir. Sonuçların değerlendirilmesi için tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır.

III. SONUÇLAR:

Multimodal intraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon uygulanan 14 hastanın genel özellikleri ve elde edilen sonuçları Tablo I'de verilmiştir. Toplam 14 hastaya cerrahi sırasında MİONM uygulandı. Hastaların 2'si spinal stenozla bağlı servikal spondilolitik myelopati (%14.3), 12'si (%85.7) lomber spinal stenoz nedeniyle opere edildi. Bu 14 hastanın sekizi (%57.1) kadın, altısı (%42.9) erkekti. Hastaların yaşları 36 ile 80 arasında olup ortalama yaş 63.85 yıl idi.

Tablo I: Multimodal intraoperatif nörofizyolojik monitorizasyon uygulanan 14 hastanın genel özellikleri ve elde edilen sonuçlar

No	Cinsiyet	Yaş	Seviye	İzlem durumu	Kayıtlarda bozulma	Postop yeni Nörolojik defisit
1	E	44	L3-L4	Başarılı	Yok	Yok
2	K	66	L2-L4	Başarılı	Yok	Yok
3	K	64	L3-S1	Başarılı	Var (düzelmeleyen MUP kaybı)	Yok
4	K	61	L3-L4	Başarılı	Yok	Yok
5	K	58	L2-L5	Başarılı	Yok	Yok
6	E	63	T12-L4	Başarısız	-	Yok
7	E	36	C5-C6	Başarılı	Yok	Yok
8	E	66	L4-L5	Başarılı	Yok	Yok
9	K	80	L3-L5	Başarılı	Yok	Yok
10	E	80	L4-L5	Başarılı	Yok	Yok
11	K	71	L4-S1	Başarılı	Yok	Yok
12	K	67	L3-L5	Başarılı	Yok	Yok
13	K	67	L3-L5	Başarısız	Yok	Yok
14	E	71	C3-C5	Başarısız	-	Yok

Hastaların onuna dekompresif cerrahi uygulanırken, dördüne dekompresyona ek olarak posterior enstrümantasyon uygulanmıştır. MIONM uygulanan 14 hastanın 12'sinde (%85.7) SUP ve MUP'ların birlikte alındığı başarılı izlem sağlanırken ciddi kronik servikal myelopatisi olan bir tetraparezik hastada MUP veya SUP yöntemlerinden herhangi birinde başarılı izlem sağlanamamıştır. Daha önceden paraplejik olan ve aynı zamanda polinöropatisi olan bir lomber stenozlu hastada ise SUP kaydı elde edilemezken sadece sağ abduktör hallusis kasından MUP kaydı elde edilebilmiştir. Opere edilen hastaların hiçbirinde yeni gelişen postoperatif nörolojik defisit saptanmamıştır.

SUP kaydı alınan 12 hastadan hiçbirinde operasyon süresince yanıtlarda anlamlı değişiklik meydana gelmemiştir. MUP kaydı alınan 13 hastadan birinde MUP yanıtı operasyon sırasında tamamen kaybolmuştur ve operasyon sonuna kadar yanıtta düzelme olmamıştır. Bu hastada postoperatif yeni gelişen nörolojik defisit saptanmamış olmasına rağmen bu olgu gerçek pozitif olarak kabul edilmiştir. Diğer 12 hasta ise gerçek negatif (%92.3) olarak değerlendirilmiştir.

3 numaralı hastanın preoperatif nörolojik muayenesinde sağ diz fleksiyonu -5/5 düzeyinde idi. Hastaya L3-S1 seviyesinde dar kanal nedeniyle dekompresif cerrahi (bilateral L3-4, L4-5 ve sağ L5-S1 foraminotomi, L4 total laminektomi, L4-L5 diskektomi) uygulandı. Üst ekstremitelerden median sinir uyarımı ile elde edilen bazal SUP yanıtları her iki tarafta simetrik konfigürasyonda ve benzer amplitütlü idi. Posterior tibial sinir uyarımı ile elde edilen alt ekstremitelerden kortikal SUP'larda, sağ taraf yanıtının amplitüdünün sola göre düşük ve latansının uzamış olduğu gözlemlendi. Yine servikal SUP kaydında sol alt ekstremiteden uyarımla yanıt elde edilebilirken sağdan uyarımla servikal SUP alınamadı. SUP'ta gözlenen iki taraf alt ekstremitelerden yanıtları arasındaki asimetri cerrahinin sonuna kadar değişmeden devam etti. Hastanın her iki taraftan da adduktor longus, vastus lateralis, tibialis anterior, abduktör hallusisten kaydedilen bazal MUP yanıtları alınmaktaydı ve her iki korteksin ayrı ayrı uyarımı ile elde edilen karşı ekstremitelerden yanıtlarının amplitütleri arasında da belirgin fark yoktu. Cerrahi dekompresyon işlemi sırasında hem sağ hem sol korteksin uyarılması ile elde edilen sağ taraf abduktör hallusis ve tibialis anterior kas MUP yanıtlarında geri dönüşümsüz olarak tam kayıp meydana gelirken diğer kaslardaki yanıtların amplitütlerinde anlamlı bir

değişme gözlenmemiştir. MUP yanıtları kaybolduğu sırada alınan sürekli EMG kaydında ise sinir kökü irritasyonunu düşündüren herhangi bir patolojik deşarj izlenmemiştir. Hastada postoperatif yeni gelişen motor bir defisit saptanmamıştır.

6 numaralı hasta operasyon öncesinde paralejik idi. Aynı zamanda yaygın sensorimotor periferik nöropatisi mevcuttu. Preoperatif olarak alınan SUP kaydında hastanın monitorize edilebilir durumda olmadığı gözlemlendi. Opreasyon sırasında da SUP yanıtı elde edilemedi. Sağ abduktor hallusis kasından bazal MUP kaydı yapılabilirken, sol abduktor hallusisten bazal MUP elde edilemedi. Operasyon boyunca sağ tarafın yanıtları amplitüt kaybı olmadan devam ederken, cerrahinin tüm aşamaları boyunca sol taraftan yanıt elde edilemedi. Hastada postoperatif yeni gelişen nörolojik bir defisit saptanamadı.

14 numaralı olguda C3-C5 düzeyinde ileri derecede servikal spinal stenoz ve buna bağlı myelopati mevcuttu. Hasta yaklaşık 4 yıldır tetraparezik idi ve bu hastanın EMG'sinde de yaygın sensorimotor periferik nöropati mevcuttu. Hastanın SUP veya MUP modalitelerinden herhangi biri ile monitorizasyonu sağlanamadı.

IV. TARTIŞMA

İONM spinal cerrahilerde gerçek zamanlı izlem olanağı sağlayarak nörolojik defisit geliştiğinde müdahale edebilme ve hasarı geri döndürebilme şansı sağlar. İONM'un özellikle spinal düzeltici cerrahilerde ve spinal tümörlerde sıklıkla kullanılmakta olup nörolojik defisit belirlenmesinde oldukça etkin bir izlem yöntemi olduğu gösterilmiştir [6, 7]. Ancak spinal stenozda yalnızca dekompresyon uygulandığında veya enstrumantasyon yapıldığında İONM'nin sağladığı kazanç hakkında az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada spinal stenoz cerrahisinde intraoperatif nörofizyolojik değişikliklerin postoperatif nörolojik sonuçlarla ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

3 numaralı olguda sağ posterior tibial sinir uyarımı ile elde edilen bazal kortikal SUP kaydında sola göre amplitütte düşüklük ve latansında gecikme gözlenmesi ve sol servikal SUP'un olmaması hastanın duyu yollarında preoperatif bir hasar olduğunu düşündürmektedir.

Lo ve arkadaşları, skolyoz cerrahisi sırasında kontralateral MUP'lara eşit veya daha yüksek amplitütlü ipsilateral MUP'lar elde edildiğini göstermişlerdir. Yazarlar kontralateral MUP'un tek başına %50'den fazla kaybının varlığında verilen alarmin genellikle yanlış pozitif sonuçlara yol açtığını bildirmişlerdir. Ancak ipsilateral ve kontralateral MUP'ların eş zamanlı oluşan amplitüt değişikliklerinin ise kesin cerrahi aciliyete işaret ettiği düşünülür. Bu durumda ipsilateral MUP'lar İONM sırasında gözlenen yanlış pozitifliği azaltmak amacıyla kullanılabilir [7]. Bu olguda hem ipsilateral hem de kontralateral kortikal uyarımla sağ taraftaki bu kasların yanıtlarının kaybolması yanlış pozitiflik olasılığını azaltmaktadır.

MacDonald ve ark. uzamış anestezi ile birlikte meydana gelen "zayıflayan MUP" fenomenini tanımlamışlar ve bunun MUP uyarım parametrelerinin progresif şekilde değiştirilerek telafi edilebileceğini öne sürmüşlerdir [8]. Hastanın diğer alt ekstremitelerinin yanıtlarının ve kontrol amaçlı olarak kullandığımız üst ekstremitelerinin yanıtlarının korunmuş olması bu anesteziye zayıflama fenomeninin veya sistemik nedenlere bağlı faktörlerin dışlanmasını sağlamıştır. MUP kayıplarının olduğu vücut yarımı ile bazal değerlerden itibaren bozuk olan SUP yanıtlarının olduğu vücut yarımının da aynı olması önceden hasar bulunan sinir köklerinin operasyon sırasında meydana gelen minör bir travma olasılığını akla getirmektedir. Sürekli EMG kaydına bakıldığında kök irritasyonu bulgusu olabilecek herhangi bir deşarj izlenmemiştir. Bu da yeni gelişen ciddi sinir kök hasarının olmadığını

düşündürmektedir. Gelişen nörofizyolojik olay cerrahi işlem ile ilişkilendirilemediğinden cerrahi ekip tarafından düzeltici manevra uygulanmamıştır.

MUP izleminin zaman zaman gereksiz alarma neden olduğu bilinmektedir. MUP'larda geçici değişiklikleri olan ancak SUP'un normal olduğu hastalarda klinik önemin olmadığı, kalıcı MUP kaybı varlığında ise hemen her zaman postoperatif defisit gözlemlendiği genel görüş olarak kabul edilmektedir. Pelosi ve ark.ı MUP değişikliklerinin klinik bulgu yokluğunda da gerçek pozitif olabileceğini, bunun nedeninin de subklinik bir spinal kord disfonksiyonu nedeniyle defisit belirlenememesinden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir [6] [9]. Bizim hastamızın nörolojik açıdan operasyondan 24 saat sonra değerlendirilebilmiş olması saatler içinde gerileyen bir defisit saptanamamasına neden olmuş olabilir. Yine dekompresyon sonrası reperfüzyon hasarı muhtemel nedenlerden biri olabilir [10].

Mevcut metodlarla Frankel B sınıfındaki spinal kord lezyonu olan hastalarda intraoperatif spinal monitorizasyon yapmanın oldukça güç olduğu bilinmektedir [11]. Aynı zamanda preoperative spinal defisiti olan hastalar normal nörolojik fonksiyonu olan hastalara göre iatrojenik spinal kord hasarı açısından daha fazla riske sahiptir [12]. 6 numaralı olgu paraplejik olup aynı zamanda ağır yaygın sensorimotor periferik nöropatisi ve kaslarda ciddi atrofi de mevcuttu. Preoperatif değerlendirmede kortikal veya servikal SUP yanıtı elde edilememiştir. Bu sebeple hastanın operasyon sırasında monitorize edilemez olabileceği tahmin edilmiştir. Operasyon sırasında bu hastanın sağ taraf abduktör hallusis kasından yanıt elde edilirken sol taraf kas yanıtı ise elde edilememiştir. Tek taraftan izlem yapılabildiği olmasına rağmen MUP izlemi yine de spinal kordda diffüz ciddi bir hasarın gelişmediği konusunda fikir vermeye yardımcı olabilir.

14 numaralı olguda ise kronik ciddi servikal spondilolitik myelopati ve eşlik eden ağır sensorimotor polinöropati mevcuttu. Myelopatik hastalarda MUP yanıtı elde etmenin daha güç olduğu ve daha fazla uyarım gerektirdiği bilinmektedir [13]. Lyon ve ark.ı myelopatik hastalarda normallere göre daha fazla sayıda tren dalga (9 tren dalga) ve stimuluslar arasında daha uzun intervaller gerektiğini gözlemişlerdir [13]. Ancak bu hastada biz standart olarak uyguladığımız 5'li tren dalga ve stimuluslar arasında 4 ms interval parametrelerini kullandık. Hastanın komorbid hastalıkları ve nöbet öyküsü nedeniyle uzun süreli uyarım parametrelerinden kaçınılmış olmasına rağmen uzun pulsların insanlarda güvenle uygulanabildiğine dair birçok yayın da mevcuttur [14]. Uyarı parametrelerinin değiştirilmesi bu olguda MUP yanıtının elde edilmesini sağlayabilirdi.

Voulgaris ve ark. TkMUP amplitütlerinde %50'den fazla artış olan hastaları belirlemişler ve bu hastalardaki postoperatif iyileşmeyi VAS skoru ile değerlendirmişlerdir. TkMUP amplitütlerinde %50'den fazla artış olan hastalardaki iyileşmenin, amplitütleri hafif artan veya değişmeyen hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha iyi olduğunu gözlemlemişler ve TkMUP'in cerrahi yarar açısından prognostik değerinin olabileceğini ileri sürmüşlerdir [15]. Yine servikal dekompresyon sonrasında MUP'lerde iyileşme olanlarda hem kısa hem de uzun dönemde fonksiyonel iyileşme açısından daha iyi prognoza sahip olduğu bilinmektedir [16]. Biz bu çalışmada kronik sağ L4, L5 kök basısı olan ancak semptomlarında akut alevlenme bulunan bir hastada bu seviyedeki foramenin dekompresyonu sonrasında sağ taraf tibialis anterior kas yanıt amplitüdünde artış izlendi. Hastanın postoperatif değerlendirmesinde ayak bileği dorsifleksiyonu ve başparmak ekstansiyon kuvvetlerinde artış olduğu gözlemlendi. Çeşitli çalışmalarda önceden myelopati var olan bazı hastalarda dekompresyon sonrası MUP amplitütlerinde düzelmeler bildirilmekle beraber, spinal kordun veya sinir köklerindeki uzun süreli yapısal dejeneratif hasarlarında, etken ortadan kaldırılır kaldırılmaz motor fonksiyonlarda iyileşme olması genellikle beklenmemektedir [17]. Bizim olgumuzda gözlenen amplitüt artışı, kronik hasar üzerine

eklenen akut kök basısının etkin bir dekompresyonla ortadan kalkmasına bağlı olarak oluşan nörolojik iyileşmenin erken bir göstergesi olabilir.

Sinir kökü hasarları, revizyon yapılanlarda ve çok seviyeli füzyon uygulanan hastalarda daha sık meydana gelmektedir. Kompleks spinal deformitesi olan hastalarda ise hasar riski daha da artmaktadır [18]. Önceden var olan myelopati de cerrahi sırasında spinal kord yaralanma riskini arttırmaktadır [19]. Özellikle torakal kord dekompresyonunda İONM kaybı ve postoperative motor defisit servikal dekompresyona kıyasla hem geçici hem de kalıcı nörolojik hasar açısından daha yüksek riske sahiptir [4].

İONM'un, enstrümantasyonun uygulanmadığı disk cerrahisi ve dekompresif cerrahilerde kullanımı tartışmalı olmasına rağmen intraoperatif görüntülemenin hem maliyeti hem de güvenilirliği göz önüne alındığında, omurga cerrahileri sırasında SUP ve MUP'un birlikte kullanılması nörolojik komplikasyonların önlenmesinde en uygun yöntem olarak görülmektedir. Monitorizasyon ekibinin deneyimli olması nörolojik komplikasyonları azaltmanın yanı sıra aynı zamanda yanlış alarmların neden olacağı gereksiz girişim ve zaman kayıplarını önlemek için de en önemli koşuldur.

Bu çalışmadaki kısıtlılıklardan biri az sayıda vaka içermesidir. Bir diğer kısıtlılık ise çalışmadaki hastalarda uygulanan cerrahi prosedürün standart olmaması ve farklı seviyelerde dekompresyon yapılan hastaların dahil edilmesidir.

V. SONUÇ

İONM operasyon sırasında potansiyel nörolojik hasarların saptanmasında güvenli ve kullanışlı bir uyarı yöntemidir. İONM'un spinal deformite ve tümör cerrahilerindeki yeri iyi bilinmekle beraber spinal stenoz ve dekompresyon cerrahilerindeki gerekliliği halen tartışmalıdır ve monitorizasyonun endike olduğu hastaların seçimi için halen net bir görüş birliği yoktur. Bu sebeple özellikle nörolojik hasar riski yüksek olan hastaların seçimi ve bu hastalarda İONM'un etkinlik ve güvenliği ileriki çalışmaların odak noktası olmalıdır. Bu sayede spinal stenoz cerrahileri sırasında kalıcı nörolojik hasarın gelişimini önlemede ve hastaların fonksiyonel durumunu ve yaşam kalitesini korumada İONM'un rolünü daha etkin bir şekilde belirlemek mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR:

- [1] J.A. Alvarez and R.H. Hardy, "Lumbar spine stenosis: A common cause of back and leg pain." Am. Fam. Physician. 1998 Apr 15;57(8):1825-1834.
- [2] M. Djurasovic, SD. Glassman, L.Y. Carreon and JR. Dimar. "Contemporary management of symptomatic lumbar spinal stenosis." Orthop Clin North Am. 2010 Apr;41(2):183-91.
- [3] G.M. Ghobrial, KA. Jr Williams, P. Arnold, M. Fehlings and J.S. Harrop. "Iatrogenic neurologic deficit after lumbar spine surgery: A review." Clin Neurol Neurosurg. 2015; 139:76-80.
- [4] Wang S, Yang Y, Li Q, Zhu J, Shen J, Tian Y, Hu Y, Li Z, Xu W, Jiao Y, Cao R, Zhang J. High-Risk Surgical Maneuvers for Impending True-Positive Intraoperative Neurologic Monitoring Alerts: Experience in 3139 Consecutive Spine Surgeries. World Neurosurg. 2018 Jul;115: e738-e747.
- [5] A. Di Martino, R. Papalia, A. Caldaria, G. Torre, L. Denaro, and V. Denaro, "Should evoked potential monitoring be used in degenerative cervical spine surgery? A systematic review," Journal of Orthopaedics and Traumatology. 2019, doi:

- 10.1186/s10195-019-0524-4.
- [6] Nagarajan L, Ghosh S, Dillon D, Palumbo L, Woodland P, Thalayasingam P, Lethbridge M. Intraoperative neurophysiology monitoring in scoliosis surgery in children. *Clin Neurophysiol Pract.* 2019 Jan 25; 4:11-17.
- [7] Lo YL, Dan YF, Teo A, Tan YE, Yue WM, Raman S, Tan SB. The value of bilateral ipsilateral and contralateral motor evoked potential monitoring in scoliosis surgery. *Eur Spine J.* 2008 Sep;17 Suppl 2(Suppl 2): S236-8.
- [8] D. B. MacDonald, Z. Al Zayed, I. Khoudeir, and B. Stigsby, "Monitoring scoliosis surgery with combined multiple pulse transcranial electric motor and cortical somatosensory-evoked potentials from the lower and upper extremities," *Spine (Phila. Pa. 1976).*, vol. 28, no. 2, 2003, doi: 10.1097/00007632-200301150-00018.
- [9] DB. McDonald, M. Al-Enazi, Z. Al-Zayed, "Vertebral coloumn surgery", Practical approach to neurophysiologic intraoperative monitoring, In: Husain, Aatif M (Ed), Demos Medical Publishing, LLC, New York, 795-816 (2008).
- [10] M. Zhao, Y. Zhang, L. Liu, Y. Liu, and W. Liao, "Somatosensory- and motor-evoked potentials in a rabbit model of spinal cord ischemia and reperfusion injury," *Spine (Phila. Pa. 1976).*, 1997, doi: 10.1097/00007632-199705010-00014.
- [11] H. Iwasaki, T. Tamaki, M. Yoshida, M. Ando, H. Yamada, S. Tsutsui, et al. "Efficacy and limitations of current methods of intraoperative spinal cord monitoring." *J Orthop Sci.* 2003;8(5):635-42.
- [12] Wang S, Zhang J, Tian Y, Shen J, Zhao Y, Zhao H, Li S, Yu B, Weng X. Intraoperative motor evoked potential monitoring to patients with preoperative spinal deficits: judging its feasibility and analyzing the significance of rapid signal loss. *Spine J.* 2017 Jun;17(6):777-783.
- [13] R. Lyon, J. Feiner, and J. A. Lieberman, "Progressive suppression of motor evoked potentials during general anesthesia: The phenomenon of 'anesthetic fade,'" *J. Neurosurg. Anesthesiol.*, 2005.
- [14] A. Szelényi, K. F. Kothbauer, and V. Deletis, "Transcranial electric stimulation for intraoperative motor evoked potential monitoring: Stimulation parameters and electrode montages," *Clin. Neurophysiol.*, 2007, doi: 10.1016/j.clinph.2007.04.008.
- [15] Voulgaris S, Karagiorgiadis D, Alexiou GA, Mihos E, Zigouris A, Fotakopoulos G, Drosos D, Pahaturidis D. Continuous intraoperative electromyographic and transcranial motor evoked potential recordings in spinal stenosis surgery. *J Clin Neurosci.* 2010 Feb;17(2):274-6.
- [16] KK. Akbari, V. Badikillaya, M. Venkatesan, and S. K. Hegde, "Do Intraoperative Neurophysiological Changes During Decompressive Surgery for Cervical Myeloradiculopathy Affect Functional Outcome? A Prospective Study," *Glob. Spine J.*, 2020.
- [17] Haghighi SS. Monitoring of motor evoked potentials with high intensity repetitive transcranial electrical stimulation during spinal surgery. *J Clin Monit Comput.* 2002 Jul;17(5):301-8.
- [18] Pateder DB, Kostuik JP. Lumbar nerve root palsy after adult spinal deformity surgery. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005 Jul 15;30(14):1632-6.
- [19] Sutter M, Deletis V, Dvorak J, Eggspuehler A, Grob D, Macdonald D, Mueller A, Sala F, Tamaki T. Current opinions and recommendations on multimodal intraoperative monitoring during spine surgeries. *Eur Spine J.* 2007 Nov;16 Suppl 2(Suppl 2):S232-7.

Covid-19 Tedavisinde İlaçta Yeniden Konumlandırma: Çeşitli İlaçların Proteaz İnhibitörü Aktivitelerinin in vitro araştırılması

Drug Repositioning for Covid-19: In Vitro Investigation of Protease Inhibitory Activity of Drugs

Seçkin ENGİN^{1*}, Elif Nur BARUT¹, Yeşim KAYA YAŞAR^{1,2}, Arzu ÖZEL^{2,3}, Sena F. SEZEN^{1,2}

*seckinengin@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1982-7820

¹ Farmakoloji Anabilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye

² İlaç ve Farmasötik Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye

³ Biyokimya Anabilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye

Özet: Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde 2019 yılının sonunda etkeni SARS-CoV-2 virüsü olup korona virüs hastalığı-19 (Covid-19) olarak adlandırılan pnömoni vakaları bildirildi ve 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından Covid-19 pandemisi ilan edildi. Hastalığın yüksek yayılma hızı ve mortalitesi, klinikte Covid-19 tedavisine olan acil ihtiyacın hızla karşılanmasını gerektirmektedir. Çok sayıda temel ve klinik araştırmalara rağmen, günümüzde Covid-19'a yönelik spesifik tedavi yaklaşımları oldukça kısıtlıdır. Covid-19 için yürütülen ilaç araştırma ve geliştirme çalışmalarının büyük bir kısmı ilaçta yeniden konumlandırma stratejisi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu çalışmada, ilaçta yeniden konumlandırma yaklaşımı ile farklı endikasyonlarda kullanılmak üzere ruhsatlandırılmış olan N-asetil sistein, piperazin hidrat, levamazol HCl ve teofilin etkin maddelerinin çeşitli konsantrasyonlarının (10^{-6} - 10^{-2} M) virüsün konakçı hedef hücrelere girmesine aracılık eden çeşitli proteaz enzimlerinin (tripsin, elastaz ve termolizin) aktiviteleri üzerindeki potansiyel inhibitör etkinlikleri florometrik ölçüm kiti kullanılarak in vitro araştırıldı. N-asetil sistein (10^{-2} M) tripsin enzim aktivitesinde ve levamazol HCl (10^{-3} ve 10^{-2} M) ise elastaz enzim aktivitesinde anlamlı azalmaya neden oldu. Bu iki etkin maddenin in vitro proteaz inhibitörü aktiviteleri detaylı incelenerek Covid-19 tedavisindeki potansiyel terapötik etkileri ileri çalışmalarla değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Levamazol, N-asetil sistein

Abstract: Several cases of pneumonia, referred to as corona virus disease-19 (Covid-19), caused by SARS-CoV-2 were reported at the end of 2019 in Wuhan, China's Hubei province, and the Covid-19 pandemic was declared by the World Health Organization on March 11, 2020. The high transmission rate and mortality of the disease do require a rapid response to urgent need for treatment against SARS-CoV-2. Despite intense basic and clinical investigations on Covid-19, current therapeutic approaches for the specific treatment are quite limited. Most of the drug research and development studies for Covid-19 have been focused on the drug repositioning strategy. In the present study, we investigated the in vitro

potential inhibitory activities of N-acetyl cysteine, piperazine hydrate, levamisole HCl and theophylline, currently approved drugs in a number of diseases, on various proteases (trypsin, elastase and thermolysin) that mediate the entry of the virus into host cells. Our results demonstrated that N-acetyl cysteine (10^{-2} M) caused a significant decrease in the activity of trypsin and levamisole HCl (10^{-3} and 10^{-2} M) caused a significant decrease in the activity of elastase. The in vitro protease inhibitory activities of these two drugs should be examined in detail, and their potential therapeutic effects in Covid-19 treatment should be evaluated with further studies.

Keywords: Covid-19, Levamisole, N-acetyl cysteine

GİRİŞ

KORONAVİRÜSLER, toplumda yaygın görülen soğuk algınlığından Ağır Akut Solunum Sendromu (SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) gibi ciddi enfeksiyonlara yol açabilen büyük bir virüs ailesidir. 2019 yılının sonunda Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde ağır pnömoni tablolarının etkeni olarak yeni bir CoV tanımlanmış ve SARS'a neden olan SARS-CoV'a benzerliğinden dolayı SARS-CoV-2 olarak isimlendirilmiştir [1]. Yüksek yayılma hızı nedeniyle dünya geneline kısa sürede SARS-CoV-2 ile enfekte nüfus hızla artmış ve çok sayıda ciddi fatal pnömoni vakaları bildirilmiştir [2]. Dünya Sağlık Örgütü, 2021 yılı Ağustos ayı itibarıyla dünya genelinde SARS-CoV-2 kaynaklı yaklaşık 200 milyon vaka ve dört milyonu aşkın ölüm olduğunu bildirmiştir. Covid-19'da etkinliği ve güvenliği kanıtlanmış spesifik bir tedavi henüz bulunmamaktadır [3]. Acil klinik ihtiyaca en hızlı şekilde çözüm bulmak amacıyla ilaçta yeniden konumlandırma yaklaşımı ile mevcut ilaçların etkinliği prelinik ve klinik çalışmalarla yoğun olarak araştırılmaktadır [4].

SARS-CoV-2, tipik CoV'lara benzer yapısal ve genomik özelliklere sahiptir. Tek zincirli, pozitif polariteli, zarflı RNA virüsleridir. Yüzeylerinde taca benzer çubuksu uzantıları bulunur. Spike (S), zarf (E), membran (M) glikoproteinleri ve nükleokapsid (N) olmak üzere dört tane majör yapısal protein içerirler [1,2]. SARS-CoV-2'nin yaşam döngüsü, endositoz veya plazma membran füzyonu aracılığıyla virüsün konakçı hücreye girişi ile başlar. Bu ilk basamak, virüsün S protein ile konakçı hedef hücre membranında bulunan anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörü ile etkileşimi sonucu gerçekleşir. ACE2 nazal mukoza, bronşlar, akciğerler, kalp ve böbrek gibi organlarda yüksek miktarda bulunur ve klinikte bu organlarda Covid-19'a bağlı fonksiyon bozukluklarının gelişimine neden olur [2,5]. Viral füzyonun gerçekleşebilmesi için S proteinin çeşitli proteazlar ile proteolitik parçalanmaya uğraması gereklidir [5]. 'Priminig' olarak tanımlanan bu süreç sonucunda, S proteini S1 ve S2 olmak üzere iki alt birime parçalanır. S1 alt birimi virüsün konakçı hücreye bağlanmasına, S2 alt birimi ise viral membran füzyonunun gerçekleşmesine aracılık eder. Başta serin proteaz TMPRSS2 olmak üzere çeşitli proteazların S protein proteolizine ve böylece viral füzyona katkıda bulunduğu gösterilmiştir [5,6]. Matsuyama ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada tripsin, termolizin ve dispaz gibi çeşitli proteazlar varlığında SARS-CoV S proteinin proteolitik parçalanmaya uğradığını ve konakçı hücreye füzyonun aktive olduğunu göstermişlerdir. Aynı çalışmada termolizin ve tripsinin konakçı hücreye viral girişi hızlandırdığı ve viral replikasyonu yaklaşık 10 kat artırdığı ortaya konmuştur [7]. Akciğerlerde nötrofiller tarafından üretilen bir proteaz olan elastazın da SARS-CoV viral

füzyon ve replikasyonunu artırdığı gösterilmiştir. Covid-19'da gelişen ciddi akciğer hasarına inflamatuvar hücreler tarafından üretilen proteazların katkıda bulunduğu düşünülmektedir [7,8]. Virüsün konağa girişinde ve viral replikasyonda rol oynayan proteazlar, önemli bir tedavi hedefidir ve günümüzde çeşitli proteaz inhibitörlerinin Covid-19 tedavisinde etkinliği araştırılmaya devam etmektedir [4,9]. Diğer önemli tedavi hedefi; Covid-19'a bağlı akut solunum sıkıntısı sendromu, makrofaj aktivasyonu sendromu ve koagülopati gibi komplikasyonların patogenezinde yer alan ve aşırı miktarda proinflamatuvar sitokin salıverilmesi ile karakterize sitokin fırtınasıdır. Buna yönelik olarak non-steroidal antiinflamatuvar ilaçlar, glukokortikoidler, kinaz inhibitörleri ve interlökin antagonistleri gibi çok sayıda antiinflamatuvar ve immünomodülatör ilaç Covid-19 tedavisinde denenmektedir [4].

Bu çalışmada, çeşitli hastalıklarda kullanımı onaylanmış ve ruhsatlandırılmış olan N-asetil sistein (mukolitik), piperazin (antihelmintik), levimazol HCl (antihelmintik) ve teofilin (bronkodilatör) etkin maddelerinin virüsün konak hücrelerine girişine aracılık eden proteazlardan tripsin, termolizin ve elastaz enzim aktiviteleri üzerine etkisi in vitro olarak araştırılmış ve böylece Covid-19'da terapötik etki potansiyelleri değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOT

İlaç Çözeltilerinin Hazırlanması

N-asetil sistein (Cas No. 616-91-1), piperazin hidrat (Cas No. 142-63-2), levimazol HCl (Cas No. 16595-80-5) ve teofilin (Cas No. 58-55-9) etkin maddeleri, Adeka İlaç San. ve Tic. A.Ş.'den (Samsun, Türkiye) temin edildi. Yeterli miktarda tartılan N-asetil sistein, piperazin hidrat, levimazol HCl ve teofilin üzerine distile su ilave edilerek her bir ilaç için ayrı tüplerde derişimi 10^{-2} M olan stok çözeltiler hazırlandı. Her bir ilaç için stok çözeltilerden hareketle seri dilüsyonlar yapılarak derişimleri 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} ve 10^{-6} M olan çözeltiler elde edildi. İlaç çözeltileri deney günü taze olarak hazırlandı.

İlaçların Proteaz Enzim Aktiviteleri Üzerine Etkilerinin Florometrik Ölçümü

N-asetil sistein, levimazol HCl, piperazin hidrat ve teofilin etkin maddelerinin tripsin, termolizin ve elastaz enzim aktiviteleri üzerine inhibitör etkinlikleri ticari florometrik tarama kiti (Protease Activity Assay-Fluorometric, ab112152, Abcam®) kullanılarak araştırıldı. Aktivite ölçümü, florometre (SpectraMax®, Molecular Devices) cihazı ile gerçekleştirildi.

Kit protokolündeki basamaklar sırası ile uygulandı. Öncelikle konsantre deney tamponu distile su ile seyreltilerek yeterli miktarda deney tamponu hazırlandı. Proteaz substrat solüsyonu, deney tamponu içerisinde 1:20 oranında seyretildi. Stok tripsin çözeltisinden yeterli miktarda alınarak deney tamponu içerisinde 1:50 oranında seyretildi ve 0.1 U/ μ L tripsin çözeltisi elde edildi. Yeterli miktarda termolizin üzerine deney tamponu ilave edilerek derişimi 2.5 μ g/mL olan termolizin (P1512, Sigma-Aldrich®) çözeltisi hazırlandı. Elastaz (E8140, Sigma-Aldrich®) üzerine 0.8 mL deney tamponu ilave edilerek derişimi 1.25 U/mL olan elastaz çözeltisi elde edildi. Çalışmada 96 kuyucuklu, zemini şeffaf siyah mikropalakalar (4ti-0223, Brooks Life Sciences®) kullanıldı. Deney öncesi, ilaçların her bir derişimi için

mikroplaka kuyucukları belirlendi. Enzimlerin aktiviteleri için optimum sıcaklık aralığı göz önünde bulundurularak ilaçların tripsin (45°C), elastaz (37°C) ve termolizin (65°C) enzim aktiviteleri üzerine etkileri farklı mikroplakalarda değerlendirildi. Test maddeleri dışında, pozitif kontrol grubu olarak bir serin proteaz inhibitörü olan fenilmetilsülfonil florürün (PMSF; 329-98-6, Sigma-Aldrich®) ve proteaz inhibitör kokteylinin (PI; P8340, Sigma-Aldrich®) tripsin ve termolizin enzim aktiviteleri üzerinde inhibitör etkisi araştırıldı. Kuyucuklara deney gruplarına göre gerekli maddeler ilave edildi. Her bir numune üç farklı kuyucuğa uygulandı (triplicate). İlaç çözeltilerinin hazırlandığı distile su ile taşıyıcı grubu oluşturuldu. Ardından substrat kontrol kuyucuları dışındaki tüm kuyucuklara 10 µL proteaz substrat çözeltisi ilave edildi ve mikroplakalar uygun sıcaklıklarda bir saat inkübe edildi. Floresan sinyallerin şiddeti (λ eksitasyon=490 nm; λ emisyon=525 nm) bir mikroplaka florometre (SpectraMax®, Molecular Devices) kullanılarak ölçüldü ve sonuçlar relatif floresan ünite (RFU) olarak verildi. Substrat kontrol grubunun ortalama RFU değeri, tüm grupların RFU değerinden çıkarıldı. Ardından kontrol grubunun ortalama RFU değeri yüzde (%) 100 aktive olarak kabul edildi ve her bir kuyucuğun % aktivite değeri hesaplandı.

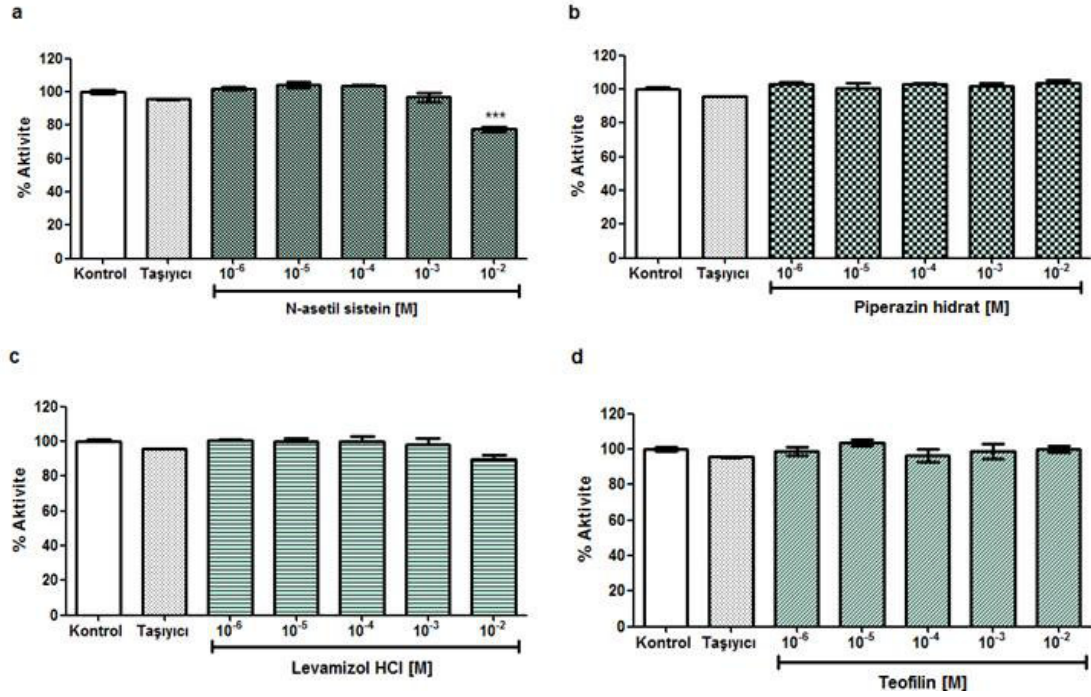
İstatistiksel Analiz

Deney gruplarına ait veriler, ortalama±standart hata olarak sunuldu. Deney grupları, tek yönlü ANOVA ve ardından Bonferroni çoklu karşılaştırma testi kullanılarak karşılaştırıldı. $p<0.05$, istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

İlaçların Tripsin Enzim Aktivitesi Üzerine Etkileri

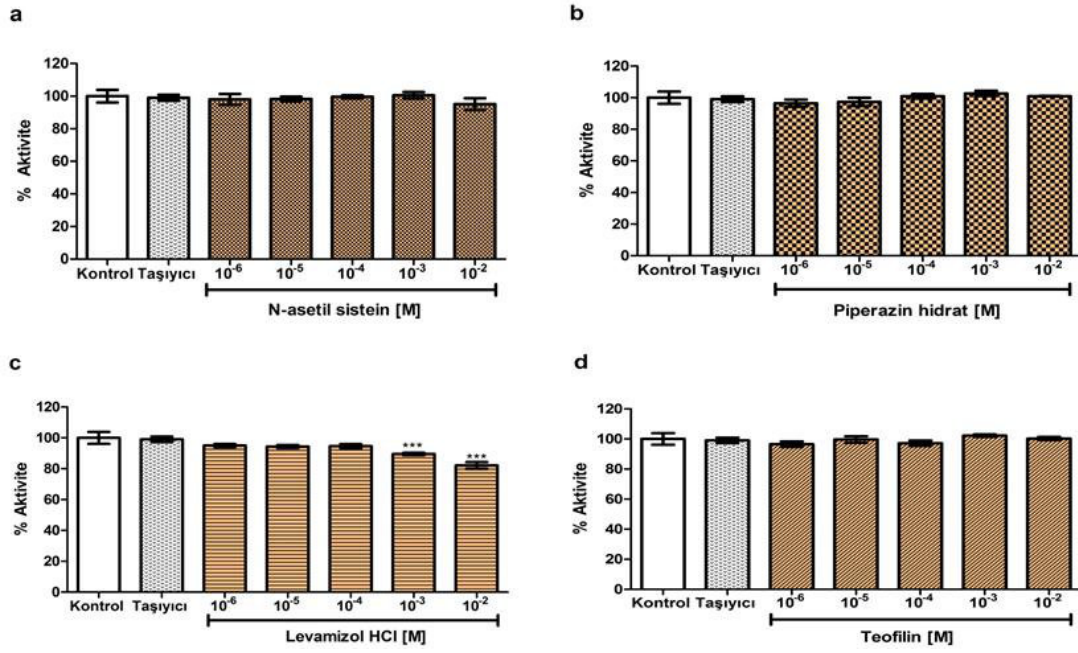
Piperazin hidrat, levamizol HCl ve teofilin tripsin enzim aktivitesinde önemli bir değişikliğe neden olmadı. Ancak N-asetil sistein (10^{-2} M), tripsin enzim aktivitesini ($77.55\pm2.84\%$; $p<0.05$) anlamlı olarak azalttı (Şekil 1a-d).



Şekil 1. (a) N-asetil sistein, (b) piperazin hidrat, (c) levamizol HCl ve (d) teofilinin tripsin enzim aktivitesi üzerine etkileri. Veriler, ortalama±standart sapma olarak verildi (n=3). ***p<0.001, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı farkı ifade etmektedir.

İlaçların Elastaz Enzim Aktivitesi Üzerine Etkileri

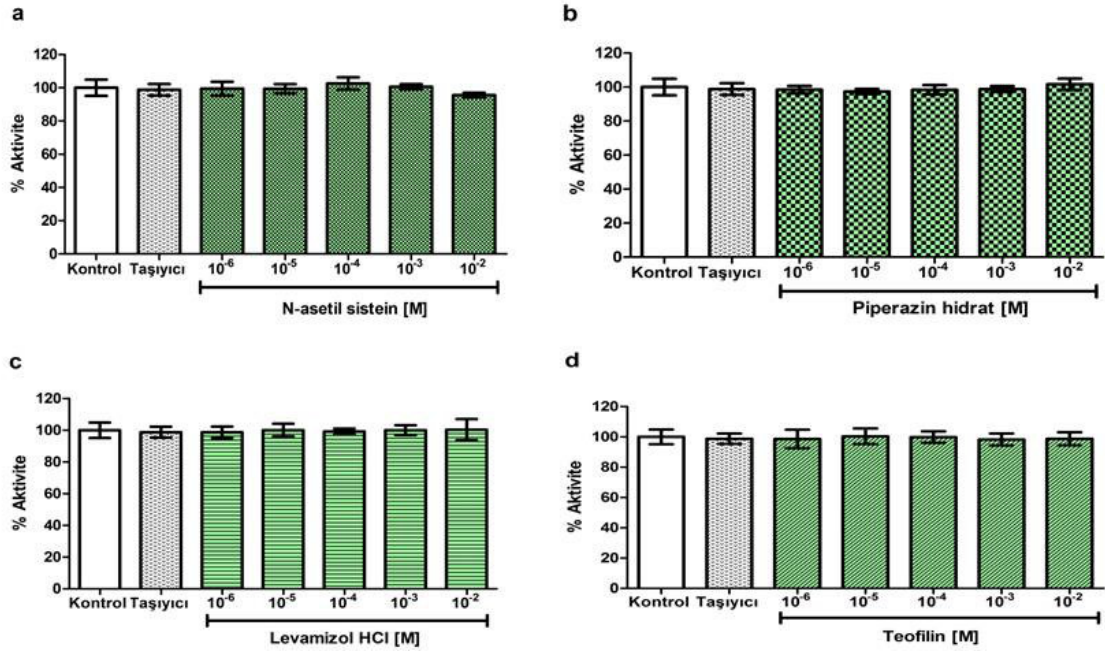
N-asetil sistein, piperazin hidrat ve teofilin elastaz enzim aktivitesinde önemli bir değişikliğe neden olmadı. Ancak, levamizol HCl 10⁻³ ve 10⁻² M konsantrasyonlarda elastaz enzim aktivitesini (sırasıyla 89.57±0.79% ve 82.18±2.22%; p<0.05) anlamlı olarak azalttı (Şekil 2a-d).



Şekil 2. (a) N-asetil sistein, (b) piperazin hidrat, (c) levamisol HCl ve (d) teofilinin elastaz enzim aktivitesi üzerine etkileri. Veriler, ortalama±standart sapma olarak verildi (n=3). ***p<0.001, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı farkı ifade etmektedir.

İlaçların Termolizin Enzim Aktivitesi Üzerine Etkileri

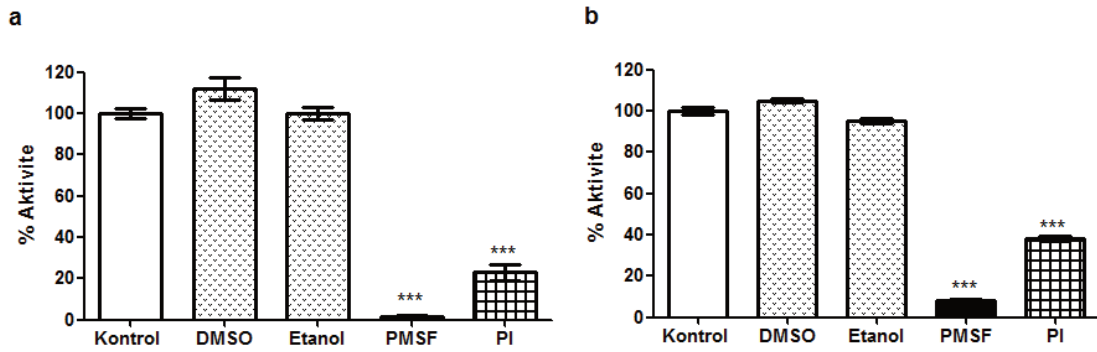
N-asetil sistein, piperazin hidrat, levamisol HCl ve teofilin test edilen konsantrasyonlarda (10^{-6} - 10^{-2} M) termolizin enzim aktivitesinde önemli bir değişikliğe neden olmadı (Şekil 3a-d).



Şekil 3. (a) N-asetil sistein, (b) piperazin hidrat, (c) levamizol HCl ve (d) teofilinin termolizin enzim aktivitesi üzerine etkileri. Veriler, ortalama±standart sapma olarak verildi (n=3). ***p<0.001, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı farkı ifade etmektedir.

Proteaz Enzim İnhibitörlerinin Tripsin ve Termolizin Enzim Aktiviteleri Üzerine Etkileri

Proteaz inhibitörleri olarak kullanılan PMSF ve PI için sırasıyla etanol ve dimetilsülfoksit (DMSO) taşıyıcı olarak kullanıldı. Taşıyıcılar, enzim aktivitelerinde değişikliğe neden olmadı ($p>0.05$). PMSF ve PI, tripsin enzim aktivitesini (sırasıyla $1.57\pm0.82\%$ ve $22.95\pm6.65\%$; $p<0.05$) anlamlı olarak azalttı (Şekil 4a). Ayrıca, PMSF ve PI termolizin enzim aktivitesini de (sırasıyla $7.92\pm1.28\%$ ve $37.99\pm2.08\%$; $p<0.05$) önemli oranda azalttı (Şekil 4b).



Şekil 4. PMSF ve PI'nın (a) tripsin ve (b) termolizin enzim aktiviteleri üzerine etkileri. Veriler, ortalama±standart sapma olarak verildi (n=2-3). ***p<0.001, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı farkı ifade etmektedir.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA

SARS-Cov-2, 2019 yılının Aralık ayında Çin'de raporlanan pnömoni vakalarının etkeni olarak tanımlanmış ve Çin'in dışında yaklaşık yüzü aşkın ülkede bu etkene bağlı Covid-19 vakalarının görülmesi ile 11 Mart 2021 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi ilan edilmiştir [1,10]. Covid-19 klinik belirtileri arasında nonproduktif öksürük, ateş, dispne, boğaz ağrısı, baş ağrısı, eklem ve kas ağrısı, halsizlik, ishal gibi hafif ve orta şiddetteki semptomlarla birlikte pnömoni, ağır akut solunum yolu enfeksiyonu ve böbrek yetmezliği gibi ciddi ve ölüme yol açabilen semptomlar yer almaktadır [2,10]. Dünya genelinde Covid-19 kaynaklı ölümlerin dört milyonu aştığı bilinmektedir [3]. Yüksek yayılma hızı ve halen etkin spesifik tedavinin bulunmaması nedeniyle vaka ve ölüm sayılarında artış endişesi devam etmektedir.

Covid-19 pandemisi döneminde etkili tedavinin hızla klinik kullanıma girmesini sağlamak amacıyla ilaç araştırmaları, ilaçta yeniden konumlandırma stratejisi üzerinde yoğunlaşmıştır [4]. İlaçta yeniden konumlandırma, yeni bir etkin madde geliştirmek yerine başka bir endikasyonda kullanımı onaylanmış mevcut bir etkin maddelerin farklı hastalıklarda etkinliğinin kanıtlanması ve klinik kullanıma girmesini hedeflemektedir. Böylece ilaç geliştirme süreçlerindeki preklinik ve klinik araştırma evrelerinin kısaltılması ve buna bağlı olarak ilacın piyasaya çıkma süresi ve maliyetinin önemli oranda azaltılması söz konusu olabilmektedir [11]. Günümüzde Covid-19 tedavisi için Amerikan Gıda ve İlaç Teşkilatı tarafından onaylanmış tek ilaç olan remdesivir, daha önce Ebola tedavisi için geliştirilmiştir ve ilaçta yeniden konumlandırma yaklaşımı ile Covid-19 tedavisinde yerini almış RNA polimeraz inhibitörü antiviral bir ilaçtır. Ancak remdesivirin tedavideki etkinliği sınırlıdır [12]. Benzer şekilde çok sayıda mevcut ilaç, Covid-19 tedavisinde denenmeye devam etmektedir.

Covid-19 enfeksiyonun ilk basamağı olan virüsün konakçıya hücreye girişi, ilaç araştırmalarında önemli bir hedefi oluşturmaktadır. Virüsün S proteini ile konakçı hedef hücre membranında bulunan ACE2 etkileşimi viral füzyona aracılık etmektedir. Bu etkileşim

ile virüsün konakçı hücreye girebilmesi için viral S proteinin çeşitli proteazlar ile proteolitik yıkama uğraması gerekmektedir [1,2]. Deneysel birçok çalışmada tripsin, termolizin, elastaz, katepsin L gibi çeşitli proteazların virüsün hücreye girişini artırdığı gösterilmiştir [6,7,8]. Bu nedenle çeşitli proteaz inhibitörlerinin Covid-19 tedavisindeki etkinliği araştırılmaktadır. Japonya'da pankreatit ve postoperatif reflü özofajiti tedavisinde onaylanmış serin proteaz inhibitörleri olan kamostat mezilat ve nafamostat, Covid-19 tedavisi için denenmektedir. Bu iki ilaç tripsin, TMPRSS2 gibi virüsün S proteininin proteolizine aracılık eden serin proteazların sentetik inhibitörleridir [9]. Hoffmann ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada kamostat mezilatın SARS-CoV-2'nin akciğer hücrelerine girişini engellediğini bulmuşlardır [13]. Yatarak tedavi edilen 205 Covid-19 hastası ile gerçekleştirilen çift kör plasebo kontrollü randomize bir çalışmada, beş günlük günde üç kez 200 mg kamostat mezilat uygulamasının etkili olmadığı raporlanmıştır [14]. Kamostat mezilat ve nafamostatın Covid-19 tedavisinde etkinliğini araştıran klinik araştırmalar halen devam etmektedir [15].

Çalışmamızda ilaçta yeniden konumlandırma yaklaşımı doğrultusunda; çeşitli hastalıklarda kullanımı onaylanmış ve ruhsatlandırılmış olan N-asetil sistein (mukolitik), piperazin (antihelmintik), levamizol HCl (antihelmintik) ve teofilin (bronkodilatör) etkin maddelerinin virüsün konak hücrelerine girişine aracılık eden proteazlardan tripsin, termolizin ve elastaz enzim aktiviteleri üzerine etkisi in vitro olarak araştırıldı. N-asetil sistein (10^{-2} M) tripsin enzim aktivitesinde ve levamizol HCl (10^{-3} ve 10^{-2} M) ise elastaz enzim aktivitesinde anlamlı azalmaya neden oldu.

N-asetil sistein, uzun yıllardır mukolitik ve yüksek doz asetaminofen zehirlenmesinde antidot olarak kullanılan glutasyon öncülüdür. Viral enfeksiyonlar üzerine etkilerinin araştırıldığı pek çok çalışmada N-asetil sisteinin immün sistemi desteklediği, inflamasyonu azalttığı ve viral replikasyonu baskıladığı rapor edilmiştir. Potent antioksidan olan N-asetil sisteinin, proinflamatuvar sitokin salıverilmesini baskılayarak sitokin fırtınasına bağlı akciğer ödemi ve solunum yetmezliğini önleyebileceği düşünülmektedir [16]. Covid-19 hastalarında yürütülen bir kohort çalışmada, intravenöz N-asetil sistein uygulamasının serum C-reaktif protein ve ferritin gibi inflamatuvar belirteçlerin düzeyini azalttığı ve akciğer fonksiyonunu iyileştirdiği bulunmuştur [17]. Bu etkileri nedeniyle N-asetil sisteinin tek başına veya çeşitli ilaçlarla kombine edilmiş halde Covid-19 tedavisinde etkinliği araştıran klinik araştırmalar bulunmaktadır [15].

Levamizol, immünomodülatör etkileri olan bir antihelmintik ilaçtır. Antihelmintik aktivitesini bir nikotinik asetilkolin reseptör agonisti olarak hareket ederek gösterir [18]. Çok çeşitli immünomodülatör özelliklere sahiptir ve esas olarak makrofajlar ve T-lenfositler üzerinde etki ederek fagositoz, kemotaksis ve adezyon gibi işlevlerini artırır. Siğiller ve cüzzam gibi enfeksiyonlardan liken planus ve Behçet hastalığı gibi çeşitli inflamatuvar hastalıkların tedavisinde dermatolojide yaygın olarak kullanılmaktadır [18, 19]. Covid-19 patofizyolojisindeki aşırı immün ve inflamatuvar yanıt dikkate alındığında, immünomodülatör etkili levamizolün Covid-19 tedavisinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Sınırlı sayıda hasta ile yapılan çift kör randomize kontrollü bir çalışmada, standart tedaviye günde 3 kez 50 mg levamizol eklendiğinde öksürük ve dispne semptomlarının gerilediği gösterilmiştir [20]. Levamizolün Covid-19 tedavisinde etkinliğini araştıran çeşitli klinik araştırmalar halen devam etmektedir [15].

Bu çalışmada, N-asetil sistein ve levamizolün SARS-CoV-2 virüsünün konakçı hücreye

girişine araçlık eden çeşitli proteazlar üzerindeki inhibitör etkinlikleri ilk kez tanımlanmıştır. Literatürde N-asetil sistein ve levamizolün, Covid-19 tedavisinde etkinliğini değerlendiren çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Bu ilaçlara yönelik klinik araştırmalar halen devam etmektedir. Çalışmamızın sonuçları N-asetil sistein ve levamizolün Covid-19 tedavisindeki potansiyel terapötik etkilerine, proteaz inhibitörü aktivitelerinin de katkıda bulunabileceğini göstermektedir. İleri çalışmalar ile N-asetil sistein ve levamizolün Covid-19'a karşı etkinliklerinde proteaz inhibisyonunun rolü detaylı olarak araştırılmalıdır. Lütfen sonuç bölümüne çalışmanızın olası klinik sonuçlarının kısa bir özetini ekleyin. Bir sonuç, makalenin ana noktalarını gözden geçirirse de, sonuç olarak özeti kopyalaymayın. Çalışmanın dönüşümsel önemi hakkında ayrıntılı bilgi verin veya uygulamalar ve uzantılar önerin.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi ve Adeka İlaç San. ve Tic. A.Ş. tarafından desteklenmiştir (Proje numarası: TSI-2020-8851). Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Fulya Balaban Yücesan'a mikropilaka florometre cihazının kullanımındaki desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- [1] X. Li, M. Geng, Y. Peng, L. Men, and S. Lu, "Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19," *Journal of Pharmaceutical Analysis*, vol. 10, no. 2, Apr., pp 102-108, 2020.
- [2] M. A. Shereen, S. Khan, A. Kazmi, N. Bashir, and R. Siddique, "COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses," *Journal of Advanced Research*, vol. 24, Mar., pp 91-98, 2020.
- [3] World Health Organization. Coronavirus disease situation dashboard (2021). [Online]. Available: <https://covid19.who.int/>. [Accessed Aug. 8, 2021].
- [4] J. Sultana, S. Crisafulli, F. Gabbay, E. Lynn, S. Shakir, and G. Trifirò, "Challenges for drug repurposing in the Covid-19 pandemic era," *Frontiers in Pharmacology*, vol. 11, Nov., 588654, 2020.
- [5] Y. Zhu, J. Li, and Z. Pang, "Recent insights for the emerging COVID-19: Drug discovery, therapeutic options and vaccine development," *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*, vol. 16, no. 1, Jan., pp 4-23, 2021.
- [6] P. Fuentes-Prior, "Priming of SARS-CoV-2 S protein by several membrane-bound serine proteinases could explain enhanced viral infectivity and systemic COVID-19 infection," *The Journal of Biological Chemistry*, vol. 296, Dec., 100135, 2021.
- [7] S. Matsuyama, M. Ujike, S. Morikawa, M. Tashiro, and F. Taguchi, "Protease-mediated enhancement of severe acute respiratory syndrome coronavirus infection," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 102, no. 3, Aug., pp 12543-12547, 2005.
- [8] S. Belouzard, J. K. Millet, B. N. Licitra, and G. R. Whittaker, "Mechanisms of coronavirus cell entry mediated by the viral spike protein," *Viruses*, vol. 106, no. 14, Apr., pp 5871-5876, 2009.

- [9] C. Scavone, S. Brusco, M. Bertini, L. Sportiello, C. Rafaniello, A. Zoccoli et al., "Current pharmacological treatments for COVID-19: What's next?," *British Journal of Pharmacology*, vol. 177, no. 21, Nov., pp 4813-4824, 2020.
- [10] K. Dhama, S. Khan, R. Tiwari, S. Sircar, S. Bhat, Y. S. Malik et al., "Coronavirus Disease 2019–COVID-19," *Clinical Microbiology Reviews*, vol. 33, no. 4, Oct., e00028-20, 2020.
- [11] J. Jourdan, R. Bureau, C. Rochais, and P. Dallemagne, "Drug repositioning: a brief overview," *The Journal of Pharmacy and Pharmacology*, vol. 72, no. 9, Sep., pp 1145-1151, 2020.
- [12] D. Rubin, K. Chan-Tack, J. Farley, and A. Sherwat, "FDA Approval of Remdesivir- A step in the right direction," *The New England Journal of Medicine*, vol. 383, no. 27, Dec., pp 2598-2600, 2020.
- [13] M. Hoffmann, H. Hofmann-Winkler, J. C. Smith, N. Krüger, L. K. Sørensen, O. S. Søgaard et al., "Camostat mesylate inhibits SARS-CoV-2 activation by TMPRSS2-related proteases and its metabolite GBPA exerts antiviral activity," *BioRxiv : The Preprint Server for Biology*, 2020.08.05.237651, Aug., 2020.
- [14] J. D. Gunst, N. B. Staerke, M. H. Pahus, L. H. Kristensen, J. Bodilsen, N. Lohse et al., "Efficacy of the TMPRSS2 inhibitor camostat mesilate in patients hospitalized with Covid-19- a double-blind randomized controlled trial," *EClinicalMedicine*, vol. 35, 100849, May., 2020.
- [15] ClinicalTrials.gov (2021). [Online]. Available: <https://clinicaltrials.gov/>. [Accessed Aug. 8, 2021].
- [16] Z. Shi, and C. A. Puyo, "N-Acetyl cysteine to Combat COVID-19: An Evidence Review," *Therapeutics and Clinical Risk Management*, vol. 16, Nov., pp 1047-1055, 2020.
- [17] H. Ibrahim, A. Perl, D. Smith, T. Lewis, Z. Kon, R. Goldenberg et al., "Therapeutic blockade of inflammation in severe COVID-19 infection with intravenous N-acetyl cysteine," *Clinical immunology*, vol. 219, 108544, Jul., 2020.
- [18] G. Renoux, "The general immunopharmacology of levamisole," *Drugs*, vol. 20, no. 2, Aug., pp 89-99, 2020.
- [19] M. Gupta, "Levamisole: A multi-faceted drug in dermatology," *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, vol. 82, no. 2, Mar-Apr., pp 230-236, 2016.
- [20] A. Roostaei, Z. A. Meybodi, S. R. Mosavinasab, I. Karimzadeh, A. Sahebhasagh, M. Gholinataj, and F. Saghafi, "Efficacy and safety of levamisole treatment in clinical presentations of patients With COVID-19: A double-blind, randomized, controlled trial," *BMC Infectious Disease*, vol. 21, 297, Mar., 2021.

Konjenital Kalp Hastalarında Preoperatif Nutrisyonel Durumun Postoperatif Mortalite ve Morbidite ile İlişkisi

The Relationship between Preoperative Nutritional Status with Postoperative Mortality and Morbidity in Congenital Heart Patients

Mustafa Yılmaz^{*,1}, İlhan Paşaoğlu², Metin Demircin², Mustafa Yılmaz², Rıza Doğan²

*mustafayz1983@gmail.com, ORCID:0000-0002-3212-2673

¹ Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara, Türkiye

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Kalp ve Damar Cerrahisi Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet: Kritik hastalıklar ve cerrahi operasyonlar enerji gereksinimini artırarak nutrisyonel hemostazı etkiler. Bu durumların izlendiği çocuk hastalar, enerji ihtiyaçlarındaki artış nedeniyle yetersiz beslenme açısından erişkinlere göre daha fazla risk altındadır. Bu çalışma konjenital kalp hastalığı nedeniyle ameliyat edilecek çocuk hastaların preoperatif nutrisyonel durumu ile postoperatif morbidite ve mortalite ilişkisini saptamak amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya konjenital kalp hastalığı nedeniyle ameliyat edilmek üzere hastaneye yatırılan 36 çocuk (3-60 ay) hasta dahil edilmiştir. Ameliyat öncesi hastaların triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) ölçümleri alınarak beslenme durum değerlendirmesi yapılmıştır. Elde edilen veriler ile ameliyat sonrası hastaların postoperatif yoğun bakımda kalış süresi, mekanik ventilatör ihtiyaç süresi, inotrop ihtiyacı ve süresi ve 30 günlük mortalite arasındaki ilişki araştırılmıştır. Preoperatif dönemde hastaların %8.3' ünün TDKK Z-skor değerleri -1 SD altında; %66.7'sinin ise -1 ile +1 SD arasında saptanmıştır. Preoperatif dönemde ölçülen TDKK ile ekstübasyon süresi ($p=0.523$), yoğun bakım kalış süresi ($p=0.551$), inotrop alma süresi ($p=0.889$) ve 30 günlük mortalite ($p>0.05$) arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır. Çocuk hastalarda preoperatif nutrisyonel durum ile postoperatif morbidite ve mortalite arasında anlamlı bir ilişkisini saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Triseps deri kıvrım kalınlığı, nutrisyonel durum, konjenital kalp hastalığı

Abstract: Critical illnesses and surgery increases energy requirements and affect nutritional hemostasis. Pediatric patients with these conditions are at higher risk of malnutrition than adults due to the increase in their energy needs. This study was planned to determine the relationship between preoperative nutritional status and postoperative morbidity and mortality in pediatric patients who will be operated on for congenital heart disease. Children aged between 3-60 months ($n=36$) hospitalized for congenital heart surgery were included in the study. Nutritional status was evaluated by measuring the triceps skinfold thickness (TSFT) of the patients before the operation. The relationship between the obtained data and the postoperative ICU stay of the patients, the duration of mechanical ventilator requirement, the need and duration of inotropes, and 30-day mortality were investigated. In the preoperative period, 8.3% of the patients were below -1 SD; 66.7% of them were found to be between -1 and +1 SD according to TSFT Z-score charts. There was no statistically significant correlation between preoperative TSFT Z score and extubation time ($p=0.523$), intensive care unit stay ($p=0.551$), inotrope intake time ($p=0.889$) and 30-day mortality ($p>0.05$). No significant

correlation was found between preoperative nutritional status and postoperative morbidity and mortality in pediatric patients.

Keywords: *Triceps skinfold thickness, nutritional status, congenital heart disease*

GİRİŞ

Kritik hastalıklar ve cerrahi operasyonlar enerji ve besin ögesi gereksinimini arttırarak enerji homeostazısını etkiler [1]. Bu gibi durumlarda çocuk hastalar yetersiz beslenme açısından erişkinlere göre daha fazla risk altındadırlar. Bunun nedeni operasyonlar ve hastalıklar nedeniyle artış gösteren metabolik ihtiyacın yanı sıra , çocuk hastalarda büyüme ve nörolojik gelişim için de enerji ihtiyacının artış göstermesidir. Malnütrisyon, pediatrik yoğun bakımlardaki en önemli morbidite nedenlerindendir. Bazı çalışmalar çocuklarda cerrahi öncesi preoperatif nütrisyonel durum tespitinin yapılmasının, postoperatif sık karşılaşılan komorbidite durumlarının önlenmesine katkı sağladığını göstermektedir.

Amerika birleşik devletlerinde, pediatrik yoğun bakım ünitelerinde en sık görülen komorbidite durumlarından birinin malnütrisyon olduğu bilinmektedir [2]. Erişkin hastalardaki deneyimler malnütrisyonun eşlik ettiği hastalık süreçlerinde sonuçların kötü olduğu yönündedir [3]. Nütrisyonel durumun bozukluğu, myokardiyal disfonksiyon, vasküler endotelial disfonksiyon, iskelet kası atrofisi, immünsüpresyon ve lipoliz gibi ek faktörlerin gelişmesine sebep olur [4]. Bu durumlar, çocuk hastalarda somatik büyüme ve nörogelişimsel süreçlerini henüz tamamlamamış oldukları için daha ciddi sonuçlar doğurmaktadır [5].

Konjenital kalp hastalıklarında malnütrisyon sık görülür ve bu durum postoperatif sonuçlarla yakından ilişkilidir [3]. Bu nedenle konjenital kalp ameliyatı geçirecek çocuk hastalarda nütrisyonel durum tayini yapmak ameliyat sonrası morbidite ve mortaliteyi azaltmak açısından önemlidir. Özellikle pulmoner kan akımı fazlalığı, ciddi siyanoz ve pulmoner arteriyel hipertansiyonun eşlik ettiği olgularda kalp yetmezliğine sekonder metabolik ihtiyaçlar değişmektedir [6]. Bu durumlar ,solunum ihtiyacının artışına , düşük kardiyak debiye sekonder malabsorbsiyona, gastrointestinal fonksiyon bozukluğuna ve sağ kalp yetmezliği gelişmesi durumunda düşük kalori alımı ve fazla kalori harcanmasına sebep olarak nütrisyonel hemostazı etkiler [7]. Bütün bu bilinen olumsuz özelliklerine rağmen, konjenital kalp cerrahisi geçirecek çocuklarda, preoperatif nütrisyonel durumun klinik sonuçlar üzerine etkileri yeterli düzeyde araştırılmamıştır [3].

Nütrisyonel durum tayini çeşitli antropometrik ölçümler ile yapılabilir. Bu ölçümlerden biri de triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) ölçümüdür. Bu metodla hastaların üst orta kol triseps bölgesinden periferik yağ kütlesi ölçümü yapılmaktadır. Toplam vücut yağının %50' sinin deri altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun toplam vücut yağ miktarı ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu yöntem ile infant ve yenidoğan dönemleri de dahil olmak üzere tüm yaş gruplarındaki hastalarda nütrisyonel durum değerlendirmesi yapılabilen ve kronik malnütrisyon durumları tayin edilebilmektedir [8].

Bu çalışmanın amacı, opere edilecek konjenital kalp hastalığına sahip çocuk hastaların nütrisyonel durumunu TDKK ile tayin etmek ve elde edilen sonuçlar ile postoperatif morbidite ve mortalite arasındaki ilişkiyi sorgulamaktır.

1. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya, elektif kalp cerrahisi geçirecek olan ve konjenital kalp hastalığı dışında başka ek bir hastalığı bulunmayan 3 ay - 5 yaş aralığında 36 çocuk (18 kız, 18 erkek) dahil edilmiştir. RACHS (Risk Adjustment in Congenital Heart Surgery) skoru, konjenital kalp hastalığı nedeniyle ameliyat olacak çocuk hastalarda hastane mortalitesi için iyi valide edilmiş bir yöntemdir ve bu çalışmaya cerrahi mortalite ve morbidite açısından bias oluşmaması amacıyla RACHS skorları ≤ 3 olan hastalar dahil edilmiştir. Konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda ekstrasvasküler sıvı hacminde artış (ödem) olabileceği için nutrisyonel durum tespiti için triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) tercih edilmiş ve kullanılmıştır. Preoperatif dönemde TDKK caliper ile ölçülmüş ve postoperatif yoğun bakımdaki morbidite faktörleri olan; yoğun bakım kalış süresi, mekanik ventilatör ihtiyaç süresi, inotrop ihtiyaç süresi ve 30 günlük mortalite arasındaki ilişki araştırılmıştır. TDKK, Dünya Sağlık Örgütü TDKK Z skor değerlerine göre değerlendirilmiştir.

A. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırma Mart-Nisan 2014 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi bölümüne ameliyat için başvurmuş, yaşları 3 - 60 ay arasında, konjenital kalp hastalığı tanısı olan 36 çocuk (18 kız, 18 erkek) hasta çalışmaya edilmiştir.

B. Örneklem Dahil olma ve Dışlama Kriterleri

Araştırmanın örneklemi RACHS skoru 3 ve altında olan ve konjenital kalp hastalığı dışında, kronik malnütrisyonu neden olabilecek herhangi bir hastalığı olmayan term doğumlu 36 çocuk hasta oluşturmaktadır. Çocuk hastaların hepsinin kalp ameliyatları kardiyopulmoner bypass eşliğinde yapılmıştır.

Kronik malnütrisyonu neden olabilecek herhangi bir ek hastalığı olan hastalar, preterm doğumlu hastalar, son 1 ay içinde herhangi bir sebeple hastanede yatış öyküsü olan hastalar ve RACHS skoru 3' ün üzerinde olan çocuk hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

C. Veri Toplama Araçları

Hastalar operasyon öncesi servis yatışlarında uzman bir diyetisyen tarafından değerlendirilmiştir. TDKK ölçümleri, sol koldan cildin iki parmak arasına sıkıştırılması ile caliper yardımıyla ölçülmüştür. Üç kez art arda ölçüm yapılmış ve ortalama değer alınmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) TDKK Z- skor değerleri kullanılarak hastalar nutrisyonel durumlarına göre sınıflandırılmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü triseps deri kıvrım kalınlıkları z-skor sınıflaması -3 standart deviasyon (SD) ile +3 SD arasında yer almaktadırlar. Ağır malnütrisyon -3 SD ve altı olarak kabul edilirken; +3 SD ve üstündekiler morbid obez olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada Z skoru -2 SD altında hasta izlenmemesi nedeniyle -2 SD ile -1 SD arasında olan hastalar birlikte ele alınmış ve persentil eğrilerinde 3-15 persentil aralığına denk gelmeleri nedeniyle hafif malnütre olarak değerlendirilmiştir. Z skor değerleri -1 ile +1 SD aralığındaki hastalar persentil eğrilerine göre 15-85 persentil aralığında olmasından ötürü birlikte değerlendirilmiş ve beslenme durumları normal olarak değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmamızda obezitenin postoperatif morbidite ve mortalite üzerine etkisi araştırılmadığı için +1 SD üzerindeki tüm

hastalar tek bir grup içerisinde değerlendirilmiştir ve bu iki alt grup arasındaki değişiklikler ihmal edilmiştir.

Operasyon sonrası hastalar hemodinamik stabilite sağlanmasını takiben ekstübe edilmiştir. Rutin izlem dahilinde kademeli olarak inotropları kesilmiştir ve mümkün olan en erken zamanda servis izlemine alınmıştır.

Hastaların yoğun bakım sürecindeki morbidite belirteçleri olarak kabul edilen ekstübasyon süresi , inotrop kullanım süresi ve yoğun bakım kalış süresi prospektif olarak kayıt altına alınmıştır. Bu çalışmada ayrıca operasyon öncesi ölçülen TDKK Z skoru ile hastaların 30 günlük mortalite ilişkisi de araştırılmıştır.

D. Araştırmanın Etik İzinleri

Çalışma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik onayı almıştır.(GO 14/223-090). Bu araştırma Helsinki Deklarasyonunda belirtilen ilkelere uyarak yürütülmüş, hastaların birinci derece yakınlarından bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

2.BULGULAR

Hastaların 18' i (%50) erkek , 18' i (%50) kadındı. Ortalama yaşları 11.50 ± 16.06 ay idi. Ortalama ağırlıkları ise 8500 ± 3623 gr idi.

Hastaların tanıları Tablo 1 ' de özetlenmiştir.

TABLO 1: HASTALARIN TANILARI

Tanı	Sayı	Yüzde
ASD	2	5,6
VSD	10	27,7
VSD,Oper Pulmoner Band	4	11,2
VSD + ASD	3	8,2
VSD + PDA	1	2,8
Triküspit Atrezisi	4	11,2
PAPVD + ASD	1	2,8
TOF	11	9,5
TOPLAM	36	100

ASD: Atriyal Septal Defekt , VSD: Ventriküler Septal Defekt , PDA: Patent Duktus Arteriosus, , PAPVD: Parsiyel Anormal Pulmoner Venöz Dönüş , TOF: Fallot Tetralojisi

Preoperatif dönemde hastaların %8.3' ünün TDKK Z-skor değerleri -1 SD altında ; %66.7'sinin ise -1 ile +1 SD arasında saptanmıştır.

Çalışmaya dahil olan bütün hastalara CPB eşliğinde tüm düzeltme uygulanmış olup tüm düzeltmeye tek istisna triküspit atrezi tanılı hastalardır. Bunların 3 ' üne Glenn şantı ; 1 ' ine ise total kavopulmoner anastomoz uygulanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların 34' ü (%94.4) taburcu olabilmışken, 2 hasta (%5,6) eksitus olmuştur. Eksitus olan hastaların tanıları

sırayla VSD- ASD ve TOF dur. VSD –ASD hastasının ortalama pulmoner arter basıncı 45 mmHg' dir.TOF hastasının McGoon oranı 1.7 dir. Her iki hastaya da tüm düzeltme cerrahisi uygulanmıştır.

Hastaların preoperatif olarak saptanan TDKK Z skoru ile 30 günlük mortalite ve postoperatif morbidite ilişkileri değerlendirilmiştir. Bu ilişkiler Tablo 2 ve 3' te özetlenmiştir.

TABLO 2:TDKK Z SKOR İLE POS-OPERATİF MORBİDİTE İLİŞKİSİ

TDKK Z Skoru		Ekstübasyon Süresi (saat)	Yoğun Bakım Kalış Süresi (saat)	İnotrop Kullanım Süresi (saat)
-2-<-1	Medyan	12,0	42,0	-
	SD	2,3	14,7	-
-1 - +1	Medyan	10,0	46,0	46,5
	SD	27,2	76,7	157,7
>+1	Medyan	12,0	42,5	140,0
	SD	4,7	63,8	148,4
TOPLAM		11,5	44,5	46,5
		p=0,523	p=0,551	p=0,889

Hastaların TDKK Z skoru ile ameliyat sonrası morbidite parametreleri arasında ilişki aranmıştır. Yapılan istatistiksel çalışmalarda hastaların ortalama ekstübasyon süreleri $11,5 \pm 20,5$ saat , yoğun bakım süreleri $44,5 \pm 67,8$ saat ve inotrop ihtiyacı süreleri ise $46,5 \pm 148,9$ saat olarak bulunmuştur. Bu değerler üzerinden yapılan çalışmada preoperatif nütrisyonel durum belirteci olan TDKK Z skoru ile postoperatif morbidite parametreleri olan ekstübasyon süresi(p=0.523), yoğun bakım süresi(p=0.551) ve inotrop ihtiyaç süresi(p=0.889) arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

TABLO 3: TDKK Z SKORU İLE 30 GÜNLÜK MORTALİTE İLİŞKİSİ
30 Günlük Mortalite

		Sağ	Exitus	Toplam	p
TDKK Z	< -2	0 (%0)	0(%0)	0	p > 0,05
Skoru	-2 - <-1	3 (%100)	0(%0)	3	
	-1 - +1	19 (%90,5)	2(%9,5)	21	
	>+1	12(%100)	0(%0)	12	
TOPLAM		34(%94,4)	2(%5,6)	36	

Aynı şekilde, TDKK Z skoru ile 30 günlük mortalite oranları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada istatistiksel çalışmada anlamlı ilişki saptanamamıştır (p > 0,05).

3. TARTIŞMA

Malnütrisyon, konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda preoperatif dönemde sık görülmektedir [9]. Bu hastalar üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda preoperatif kronik malnütrisyon prevalansının % 42 - % 52 arasında olduğu raporlanmıştır [6, 10]. Nütrisyonel hemostazın sağlanması, bireyin sağlık durumunun idamesi için elzemdir. Çocuk hastalarda ise nütrisyonel durumun optimal sınırlar dahilinde tutulabilmesi çok daha zordur. Bunun nedeni, bu hastaların hem büyüme süreçlerine devam etmeleri hem de mevcut konjenital kalp hastalıklarına bağlı ek metabolik stres altında olmalarıdır.

Genel olarak bakıldığında bu hastalarda, artmış enerji ihtiyacı, azalmış enerji alımı, gastrointestinal fonksiyonlarda bozukluklar ve malnütrisyonu sebep olabilecek birtakım prenatal faktörler izlenmektedir.

Varan ve ark. [6] yaptıkları çalışmada; pulmoner hipertansiyonu olmayan siyanotik kalp hastalarının sadece %12'sinin orta ve ağır malnütrisyonu olduğunu ancak bu hastaların %48'inde büyümenin etkilendiği, %40'ında ise büyümenin tamamen durduğunu belirtmişlerdir.

Asiyanotik kalp hastalığı olan ve geniş sol sağ şanti bulunan hastalar (patent duktus arteriosus, ventriküler septal defekt, atriyoventriküler septal defekt) ise ciddi anlamda yetersiz ağırlık artışı riski ile karşı karşıyadırlar. Triküspit öncesi lezyonlarda (atriyal septal defekt) malnütrisyon genelde izlenmemektedir. Bu hastaların infant döneminde genelde büyümeleri fazla etkilenmemiştir [10]. Ancak tabloya pulmoner hipertansiyon eklendiğinde ciddi büyüme ve gelişme geriliği olduğu bildirilmiştir [12]. Normal ventrikül sistolik fonksiyonları izlenmesine rağmen, ciddi sol-sağ şantlar konjestif kalp yetmezliğine sebep olmaktadır. Doğumdan sonra, fetal kalp kası hücreleri erişkin formlarını almaya başlar. Kas fiberlerinin boyları uzar ve ventriküler komplians artar. Pulmoner vasküler rezistansın doğum sonrası ilk 3 ay içinde düşmeye başlaması sonrasında, sistol esnasında artış gösteren sol-sağ şanta bağlı kan akımı kompanse edilmeye çalışılır. Böylece, sistemik kardiyak debiyi idame ettirmek amacıyla sol ventrikül daha kuvvetli kasılmaya başlar. Bu durum enerji ihtiyacında artışa sebep olur. Sonuçta; kalp yetmezliği malnütrisyonu ve ileri dönemde myokardiyal atrofiye neden

olmaktadır. Myokardiyal atrofi de daha ciddi kalp yetmezliğine sebep olur ve bir kısır döngü oluşturur.[13].

Özellikle sol-sağ şantın fazla olduğu veya derin hipoksinin eşlik ettiği siyanotik kalp hastalarında kardiyak hiperdinami, solunum ihtiyacında artış ve bazal metabolik enerji ihtiyacında artış izlenir. Bunun yanında araya giren sık üst solunum yolu hastalıkları ve hastaneye yatış durumları negatif enerji dengesi yönünde etki göstermektedir. Ayrıca hastaların bir bölümünde intestinal ödem gelişmekte ve malabsorbsiyona sekonder enerji alımında azalmalar görülmektedir.

Konjenital kalp cerrahisi geçirecek çocuk hastaların preoperatif nütrisyonel durumu ile postoperatif morbidite ve mortalite arasındaki ilişki iyi belirlenmiştir. Preoperatif nütrisyonel durumun kötü olması postoperatif süreçte, enerji ihtiyacının artması, kompleks inflamatuvar yanıtın ortaya çıkması ve protein katabolizmasının gelişmesi nedeniyle hastaların metabolik yanıtının bozulmasına sebep olur. Cerrahiye sekonder oluşan katabolik süreç nedeniyle malnütre hastaların enfeksiyona yatkınlıkları artar ve yara yeri iyileşmeleri gecikir. Preoperatif malnütrisyon, bütün bu etkilerden dolayı, kardiyopulmoner bypass ve kalp cerrahisi sonrasında hemodinamik olarak stabil olmayan hastanın mortalite ve morbiditesine etki eder [14, 15].

Beslenme durumunun saptanmasında antropometrik ölçümler sık olarak kullanılmaktadır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ile beslenme durumu tespiti yapılabilirken, deri kıvrım kalınlığı ölçümleri ile de toplam vücut yağ kitlesine yönelik ölçümler yapılabilir [8].

Yaşa göre ağırlık, boya göre ağırlık, beden kütle indeksi (BKİ) ile nütrisyonel durum tayini yapılabilir de, bu ölçümler ile yağsız vücut kitlesi ve yumuşak doku ödemi hakkında yeterli bilgi edinilmesi zordur [16]. Özellikle ağır kalp yetmezliği nedeniyle ödem gelişmiş aynı zamanda toplam vücut kas kitlesi de azalmış hastalarda bahsedilen ölçümlerle yeterli veri alınamamasına neden olmaktadır. Bu hasta grubunda malnütrisyon maskelenebilmekte ve yaşa göre ağırlık, boya göre ağırlık ve BKİ ölçümleri ile atlanabilmektedir. Vücut kompozisyonunu oluşturan bu major komponentlerin ayrımının iyi yapılamamış olması, postoperatif süreçlerde alınan sonuçların vücut ödemi, kaşeksi, subkütan ve viseral yağ kitlesinden etkilenip etkilenmediği yönünde yeterli bilgi alınamamasına neden olduğu bildirilmiştir [3].

Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri vücudun ana enerji deposu olan yağ dokusu hakkında bilgi vermektedir. Özellikle trisepsten yapılan DKK ölçümleri kısa dönemli beslenme durumunun en iyi göstergesidir ve beslenme durumundaki akut dalgalanmalardan etkilenmemektedir. Ayrıca bu ölçüm periferik yağ kitlesi dışında kalan vücut komponentleri hakkında bilgi vermeyerek kalp yetmezliğine sekonder gelişen vücut ödeme bağlı besleme durum tespitindeki yanılgıların önüne geçmektedir. Çalışmamızda bu yöntem kullanılarak hastaların vücut ödeminin postoperatif sonuçlara etkisi minimize edilmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda triseps deri kıvrım kalınlığının yalnızca obez hasta grubunda tüm vücut yağ dokusunu ortaya koymada etkili olduğu görüşü öne sürülse de, diğer bazı klinik çalışmalarda bu ölçümün sağlıklı ve zayıf çocuk hastalarda da etkin sonuçlar sunduğu yönündedir [17, 18]. Biz de bu nedenlerden dolayı çalışmamızda TDKK antropometrik ölçüm metodunu kullandık.

Bu araştırmanın örnekleminde TDKK değerleri -1 SD altında olan çocuk hastaların yüzdesi %8.3'tür. Bu durum da hastaların çok düşük bir yüzdesinin malnütre olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda preoperatif TDKK Z skoru ile beslenme durumu sınıflandırılmış hastaların mekanik ventilatör süresi, yoğun bakımda kalış süresi, inotrop ihtiyacı ve süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca varılamamıştır. Bunun olası sebepleri, örneklem içindeki hastaların düşük perioperatif mortalite göstergesi olan düşük RAHCS skoruna sahip kalp hastalıklarına sahip olmaları ve bu sebeple ciddi kalp yetmezliği ve malnütrisyon bulguları

sergilememeleri olabilir. Ayrıca, çalışmanın yapıldığı klinikte standart olarak ekstübasyonun yoğun bakıma hasta kabulünden en az 6 saat sonra yapılması ve ilgili hekim bağımlı olması, ekstübasyon sürelerinde anlamlı sonuç alınamamasına neden olmuş olabilir. Postoperatif inotrop ihtiyacı ve süresinin istatistiksel olarak anlamlı çıkmaması ise, TDKK Z skoru (-2) – (-1) aralığında olan, preoperatif hafif malnütre olarak nitelenen hasta grubunda sadece 3 hastanın olması ve bunların da cerrahi esnasında ve sonrasında inotrop ihtiyacının olmamasına bağlı olabilir.

Bu çalışmada, örneklem içerisinde 2 hasta postoperatif dönemde eksitus olmuştur. Bu iki hasta da nutrisyonel olarak normal sınırlar içerisinde izlenmiş olup, hastalarının eksitus sebepleri nutrisyonel durumlarından bağımsız olarak yorumlanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada preoperatif nutrisyonel durumun postoperatif 30 günlük mortaliteye etkisi ile ilgili bir ilişkisi ortaya konamamıştır.

Literatürde, preoperatif dönemde malnütrisiyonu olan konjenital kalp hastalarının post operatif mortalite ve morbidite değerlerinin yüksek olduğu ortaya konmuştur. Ancak TDKK skoru ile preoperatif dönemde belirlenmiş nutrisyonel durum ile postoperatif sonuçlar arasındaki ilişkiyi direkt olarak sorgulayan çok sayıda çalışma yoktur. Radman ve ark. [3] yaptığı iki merkez karşılaştırmalı prospektif bir çalışmada, TDKK Z skoru ile saptanan preoperatif düşük vücut yağ kütlesi ile yoğun bakımda kalış süresi, inotrop kullanım süresi, plazma beyin natriüretik peptit seviyeleri ve mekanik ventilasyon süreleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır [3]. Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Preoperatif beslenme yetersizliğinin postoperatif morbidite durumuna etkisi net değildir. Bu çalışmada da bir ilişki bulunamamasının nedeni preoperatif dönemdeki hastaların düşük bir yüzdesinin malnütre olması, RACHS skorunun düşük olması, tanı bakımından heterojen bir grup olması olabilir. Aynı zamanda ödemden etkilenmeyen farklı antropometrik ölçüm yöntemleri ve daha komplike yöntemler (tüm vücut analizi) ile biyokimyasal parametreler kullanılarak malnütrisiyonun belirlenmesi etkili olabilir.

4. SONUÇ

Bu çalışmada elektif kalp cerrahisi geçirecek çocuk hastalarda preoperatif nutrisyonel durumun postoperatif morbiditeye etkisinin olmadığı saptanmıştır. Katılımcı sayısının artırılması ve farklı antropometrik ölçümlerle daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- [1] Singh N, Gupta D, Aggarwal AN, Agarwal R, Jindal SK. An assessment of nutritional support to critically ill patients and its correlation with outcomes in a respiratory intensive care unit. *Respiratory care*. 2009;54(12):1688-96. Epub 2009/12/08. PubMed PMID: 19961635.
- [2] Hulst J, Joosten K, Zimmermann L, Hop W, van Buuren S, Buller H, et al. Malnutrition in critically ill children: from admission to 6 months after discharge. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2004;23(2):223-32. Epub 2004/03/20. doi: 10.1016/s0261-5614(03)00130-4. PubMed PMID: 15030962.
- [3] Radman M, Mack R, Barnoya J, Castaneda A, Rosales M, Azakie A, et al. The effect of preoperative nutritional status on postoperative outcomes in children undergoing surgery

- for congenital heart defects in San Francisco (UCSF) and Guatemala City (UNICAR). The Journal of thoracic and cardiovascular surgery. 2014;147(1):442-50. Epub 2013/04/16. doi: 10.1016/j.jtcvs.2013.03.023. PubMed PMID: 23583172; PubMed Central PMCID: PMC3787941.
- [4] Cameron JW, Rosenthal A, Olson AD. Malnutrition in hospitalized children with congenital heart disease. Archives of pediatrics & adolescent medicine. 1995;149(10):1098-102. Epub 1995/10/01. PubMed PMID: 7550812.
- [5] Udani S. Feeding in the PICU. Indian journal of pediatrics. 2001;68(4):333-7. Epub 2001/05/24. PubMed PMID: 11370440.
- [6] Varan B, Tokel K, Yilmaz G. Malnutrition and growth failure in cyanotic and acyanotic congenital heart disease with and without pulmonary hypertension. Archives of disease in childhood. 1999;81(1):49-52. Epub 1999/06/18. PubMed PMID: 10373135; PubMed Central PMCID: PMC1717989.
- [7] Mehta NM, Duggan CP. Nutritional deficiencies during critical illness. Pediatric clinics of North America. 2009;56(5):1143-60. Epub 2009/11/26. doi: 10.1016/j.pcl.2009.06.007. PubMed PMID: 19931068; PubMed Central PMCID: PMC2641569.
- [8] Dündar N, Dündar B, Öktem F. Doğumsal kalp hastalıkları ve büyüme geriliği. SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2007;14(4).
- [9] Vaidyanathan B, Nair SB, Sundaram K, Banu UK, Shivaprakasha K, Rao SG, et al. Malnutrition in Children with Congenital Heart Disease (CHD): Determinants and Short-term Impact of Corrective Intervention. Indian pediatrics. 2008;45(7).
- [10] Mehrizi A, Drash A. Growth disturbance in congenital heart disease. The Journal of pediatrics. 1962;61(3):418-29.
- [11] Nydegger A, Bines JE. Energy metabolism in infants with congenital heart disease. Nutrition. 2006;22(7-8):697-704.
- [12] Menon G, Poskitt E. Why does congenital heart disease cause failure to thrive? Archives of disease in childhood. 1985;60(12):1134-9.
- [13] Webb JG, Kiess MC, Chan-Yan CC. Malnutrition and the heart. CMAJ: Canadian Medical Association Journal. 1986;135(7):753.
- [14] Toole BJ, Toole LE, Kyle UG, Cabrera AG, Orellana RA, Coss-Bu JA. Perioperative nutritional support and malnutrition in infants and children with congenital heart disease. Congenital heart disease. 2014;9(1):15-25.
- [15] Leite H, de Camargo CA, Fisberg M. Nutritional status of children with congenital heart disease and left-to-right shunt. The importance of the presence of pulmonary hypertension. Arquivos brasileiros de cardiologia. 1995;65(5):403-7.
- [16] Polat S, Okuyaz C, Hallioğlu O, Mert E, Makharoblidze K. Evaluation of growth and neurodevelopment in children with congenital heart disease. Pediatrics International. 2011;53(3):345-9.
- [17] Kelleher DK, Laussen P, Teixeira-Pinto A, Duggan C. Growth and correlates of nutritional status among infants with hypoplastic left heart syndrome (HLHS) after stage 1 Norwood procedure. Nutrition. 2006;22(3):237-44.
- [18] Hsu J-H, Keller RL, Chikovani O, Cheng H, Hollander SA, Karl TR, et al. B-type natriuretic peptide levels predict outcome after neonatal cardiac surgery. The Journal of thoracic and cardiovascular surgery. 2007;134(4):939-45.

Parkinson Hastalığının Tedavisinde Güncel Durum ve Non-Oral Tedavi Alternatifleri

Current Situation and Non-Oral Treatment Alternatives in the Treatment of Parkinson's Disease

Meliha GÜNEŞ¹, Gökçe TURAN¹, Fadime AYDIN KÖSE², Özgen ÖZER¹,
Sinem Yaprak KARAVANA^{1*}

* sinemyaprak@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-6010-5902

¹ Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

² Eczacılık Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Özet: Alzheimer'dan sonra en yaygın görülen ikinci nörodejeneratif hastalık olan Parkinson hastalığı (PH), beyindeki hareketi kontrol eden sinir hücrelerini etkileyen bir hastalıktır. Parkinson hastalığı olan her bireyin farklı semptomları vardır. Ancak, titreme, kas sertliği ve hareket yavaşlığı en yaygın semptomlardır. ABD'de yaklaşık 1 milyon kişi Parkinson hastalığı ile yaşamaktadır ve her yıl sadece Amerika'da, 60.000 yeni hastanın parkinson tanısı aldığı bilinmektedir. Parkinson hastalığı derneğinin verilerine göre, ülkemizde parkinson tanısı almış 150.000, dünyada ise 10 milyon hasta olduğu ve 2030'lu yıllarda dünyadaki hasta sayısının 30 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. Parkinson hastalığının tedavi, sosyal güvenlik ödemeleri ve gelir kaybı dahil olmak üzere doğrudan ve dolaylı maliyetinin, yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda yaklaşık 52 milyar dolar olduğu ve bir hastanın ilaç tedavisinin yılda 2500 dolar maliyeti olduğu tahmin edilmektedir. Parkinson hastalığı ilerledikçe, semptom kontrolü için kullanılan ve kullanım sıklığı fazla olan oral tedavilerin etkisinin zamanla azalacağı yaygın olarak kabul edilen bir görüştür. Uykuya denk gelen dozun alınamamasına, kandaki ilaç düzeyinin yeterli olmaması ve gastrointestinal sorunlara bağlı olarak sabah saatlerinde görülen "Off dönemi" hastanın yaşam kalitesini etkileyen önemli bir sorundur. Yapılan çalışmalar, bu sorunlarının yalnızca oral olmayan tedavilerle etkili bir şekilde idare edilebileceğini göstermektedir. Bu bilgiler ışığında konvansiyonel dozaj şekillerine alternatif olarak PH tedavisi için non-oral farmasötik formların geliştirilmesiyle ilgili çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Dozaj formunun kalış süresini uzatmak, günlük doz uygulama sıklığını azaltmak, hedef bölgede lokalizasyon sağlayarak ilacın biyoyararlanımını ve hastanın tedaviye uyuncunu arttırmak yapılan çalışmaların temel amaçlarıdır.

Anahtar Kelimeler: Parkinson hastalığı, Non-oral, Bukkal

Abstract: Parkinson's disease (PD), the second most common neurodegenerative disease after Alzheimer's, is a disease that affects nerve cells in the brain that control movement. Each individual with Parkinson's disease has different symptoms. However, tremors, muscle stiffness and slowness of movement are the most common symptoms. Approximately 1 million people in the USA live with Parkinson's disease and it is known that every year in the USA alone, 60,000 new patients are diagnosed with Parkinson's disease. According to the data of

the Parkinson's Disease Association, it is predicted that there are 150,000 patients diagnosed with Parkinson's in our country and 10 million in the world, and that the number of patients in the world will reach 30 million in the 2030s. The direct and indirect costs of Parkinson's disease, including treatment, social security benefits, and loss of income, are estimated to be approximately \$52 billion per year in the United States alone, and drug treatment for a patient costs \$2500 per year. It is a widely accepted view that as Parkinson's disease progresses, the effectiveness of oral treatments used for symptom control and with a high frequency of use will decrease over time. The "off period" seen in the morning due to the inability to get the dose corresponding to sleep, insufficient level of drug in the blood and gastrointestinal problems is an important problem that affects the quality of life of the patient. Studies show that these problems can be effectively managed with non-oral treatments alone. In the light of this information, there are many studies on the development of non-oral pharmaceutical forms for the treatment of PH as an alternative to conventional dosage forms. Prolonging the stay of the dosage form, reducing the frequency of daily dosing, increasing the bioavailability of the drug by providing localization in the target area and increasing the patient's compliance with the treatment are the main objectives of the studies.

Keywords: *Parkinson's disease, Non-oral, Buccal*

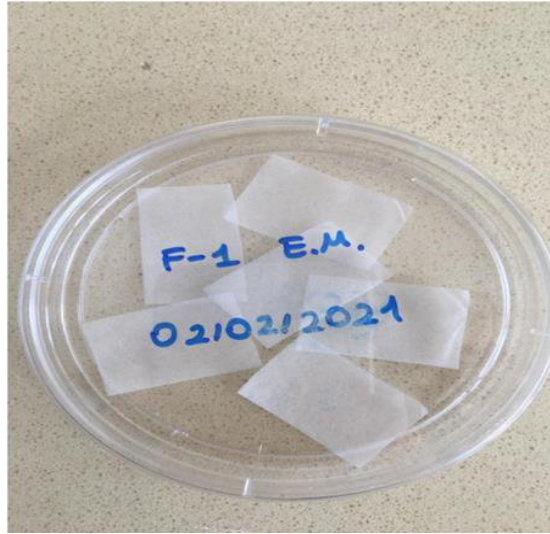
I. GİRİŞ

Parkinson hastalığı (PH) ilerledikçe, gastrointestinal disfonksiyonu içeren faktörler nedeniyle oral tedavi yaklaşımları daha az etkili olmaktadır. Bu da PH'nın uzun süreli yönetiminde en zorlayıcı hususlardan biri olan motor dalgalanmalara neden olmaktadır (Price vd., 2018). Parkinson hastalarında kandaki ilaç miktarına bağlı olarak görülen bu motor dalgalanmalar, motor fonksiyonlarının etkin olarak kontrol edildiği "On dönemi" ve bir sonraki dozunun alınmasından önceki, semptomların yeterince kontrol edilemediği "Off dönemi" arasında gerçekleşir[1]. Parkinson hastalarında oral ilaçların gastrointestinal emilim sorunlarına bağlı olarak gelişen ve özellikle hasta sabah uyandığı zaman görülen "Off dönemi" oldukça önemli bir sorundur ve hastanın yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyerek sabah rutinlerini yerine getirmesine engel olabilmektedir[1,2]. Parkinson ile ilgili olarak yapılan uluslararası çok merkezli bir çalışma olan EUROPAR, Off dönemlerinin Parkinson hastalarının yaklaşık %60'ında, optimize edilmiş parkinson tedavisi uygulananlarda bile görüldüğünü ortaya koymaktadır[3]. Yapılan çalışmalar, "Off dönemi" sorunlarının yalnızca oral olmayan tedaviler tarafından etkili bir şekilde idare edilebileceğini göstermektedir[4]. Parkinson hastalarında çok sık görülen bir diğer yan etki de disfajidir. Disfaji, tüm Parkinson hastalarının %50-75'inde görülmektedir ve bazı araştırmacılar %95'e kadar prevalansı bildirmişlerdir. Parkinsonlu tüm hastaların disfaji ile ilgili bilgilendirilmesi çok önemlidir, çünkü bu, diğer bazı hastalıklara ve bazı durumlarda pnömoni gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilen gastrointestinal sistemin çok önemli bir rahatsızlığıdır ve oral yolla ilaç alımını çok ciddi olarak etkileyebilmektedir[5]. Gerek disfaji gerekse oral yolla gerçekleştirilen tedavilerin uzun süre etkin olarak devam edemiyor olması araştırmacıları alternatif uygulama yolları üzerinde yapılan çalışmalara yöneltmiştir. Bu bilgiler ışığında konvansiyonel dozaj şekillerine alternatif olarak PH tedavisi için non-oral farmasötik formların geliştirilmesiyle ilgili çok sayıda çalışma yapılmaktadır. Dozaj formunun kalış süresini uzatmak, günlük doz uygulama sıklığını azaltmak, hedef bölgede lokalizasyon sağlayarak ilacın biyoyararlanımını ve hastanın tedaviye

uyuncunu arttırmak yapılan çalışmaların temel amaçlardandır. Bizde ekip olarak son yıllarda farklı etkin maddelerle non—oral formülasyonların geliştirilmesi konusunda çalışmlaar yürütmekteyiz Bu çalışmalar kapsamında PH'nın tedavisinde bukkal yol ile kullanılmak üzere Rasajilin mesilat ve Selejilin hidroklorür içeren farklı dozaj şekilleri geliştirmekte ve geliştirilen dozaj şekillerinin in vitro kalite kontrol testlerini yapılmıştır. Formülasyonların bukkal uygulamaya yönelik olması; sistemik uygulamada görülen yan etkilerin azaltılması, gastrointestinal problemler ve disfaji gibi oral yolla ilaç alımının güçleştiği durumlarda kullanılabilmesi açısından önemlidir. Ayrıca etkin maddelerin oral biyoyararlanımının arttırılması da önemlidir [6]. Çalışmamızda, iki etkin madde ile mukoadezif özellikte jel içinde dağıtılmış mikroküre, sıvı kristal ve ağızda dağılan film formülasyonlarının hazırlanmıştır. Bukkal mukozada kullanılan konvansiyonel topikal formülasyonlar (gargara, spreyleyler, jeller ve pastiller) genellikle ağız boşluğunda sınırlı bir kalış süresine sahiptirler ve bu dozaj şekillerinin kolaylıkla yerinden uzaklaşabilmesi, dilue olabilmesi ya da çıkabilmesi tedavinin etkinliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, terapötik pencere içinde kalabilen ilaç seviyelerini elde etmek ve bu seviyeyi koruyabilmek için çok sayıda ve tekrarlanan uygulamaya ihtiyaç vardır. Etkin bir tedavi için mukozada daha uzun süre kalabilen ve etkin maddenin yavaş salımına olanak sağlayan bukkal salım sistemlerinin geliştirilmesi çok önemlidir[7]. Hem etkin, hem de lokal uygulama nedeniyle yan etkileri azaltılmış formülasyonların geliştirilmesi de beklentiler arasındadır. Bu nedenle söz konusu etkin maddenin bukkal uygulamaya yönelik mukoadezif preparat tiplerinin hazırlanmasının hem preparat çeşitliliğinin arttırılması açısından, hem de hasta uyuncuna olumlu katkı sağlayacak etkin ve güvenilir formülasyonlar geliştirilmesi açısından literatüre yeni kazanımlar sağlayacağı düşünülmektedir. Farklı polimerler kullanılarak hazırlanacak mukoadezif özellikte jel içinde dağıtılmış mikroküre, sıvı kristal ve ağızda dağılan film formülasyonları ile yapılan çalışmalar, hem polimerlerin formülasyonlara getireceği değişik özellikleri ortaya çıkaracak, hem de ilaç piyasasında oral yol dışında bir yolla uygulabilecek dozaj şekli olmayan bu etkin maddenin, lokal uygulanabilen yeni formülasyon önerilerinin sunulmasını sağlayacaktır. Bu tür ürünlerin gelişimi özellikle hasta uyuncunun arttırılması ve daha etkin bir tedavi sunması açısından önem taşımaktadır. Mikroküre yüklü jel formülasyonları; etkin madde/polimer saflığı ve etkileşimi, %verim, partikül boyutu ve dağılımı, partikül yüzey morfolojisi, enkapsülasyon etkinliği, yükleme kapasitesi, içerik homojenliği, viskozite, reolojik özellikler, yapısal ve mukoadezif özellikler açısından incelenmiştir. Ağızda dağılan film formülasyonları etkin madde/polimer saflığı ve etkileşimi, kalınlık, ağırlık, şişme indeksi, dağılma süresi, yüzey pH'sı, içerik homojenliği, yapısal özellikler ve mukoadezif özellik açısından incelenmiştir. Sıvı kristal formülasyonları, etkin madde/polimer saflığı ve etkileşimi, içerik homojenliği, yapısal özellikler ve mukoadezif özellik açısından incelenmiştir. Ayrıca tüm formülasyonlarda etkin maddenin in vitro ve ex vivo salım çalışmaları da yapılmıştır. Yapılan çalışmalarla elde edilen sonuçlar, PH tedavisine formülasyon açısından bir öneri getirmesi, mikropartiküler sistemler içeren mukoadezif jellerin ağızda hızlı dağılan film formülasyonlarının ve sıvı kristallerin bukkal uygulanmasına dair yapılan çalışmalara katkı vermesi konusunda araştırma yapılması açısından önem taşımaktadır. Sonuç olarak, çalışma kapsamında hazırlanan mukoadezif özellikteki bukkal formülasyonlar PH tedavisine yeni bir yaklaşım getirecek ve çalışmanın olumlu sonuçlanması, konvansiyonel tedavilere yeni bir formülasyon alternatifinin sunulmasını sağlayacaktır.

Mukoadezif Ağızda Dağılan Film Formülasyonları

Ağızda dağılan film formülasyonları, esnek ve çok ince bir yapıda olup hasta uyuncu açısından kullanımının kolay olması, 30 saniye veya daha kısa süre içinde ağız mukozasında dağılarak hastalar için rahat kullanılan bir dozaj formu olması sebebiyle çalışmada tercih edilmiştir[8,9]. Ağızda dağılan film formülasyonları, polietilen oksit polimeri çeşitli oranlarda kullanılarak çözücünün kalıba dökülmesi (solvent casting) yöntemi ile yapılmıştır. Hazırlanan formülasyonlara plastikleştirici olarak farklı oranlarda gliserol ilave edilerek gerekli esneklik sağlanmıştır. Hazırlanan film formülasyonları Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1 Ağızda dağılan film formülasyonları

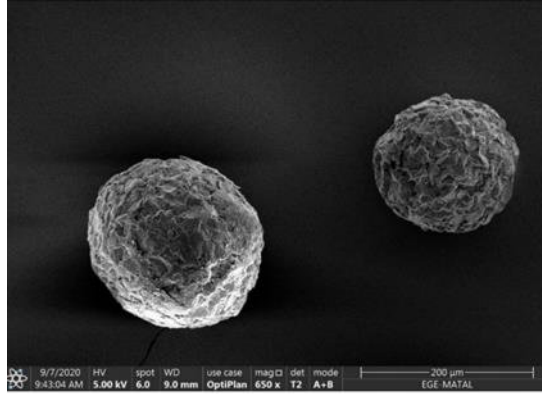
Hazırlanan filmlerin genel görünüşleri incelenerek; petri kutusundan ayrılabilmesine, homojen olup olmadıklarına, esneklik, yumuşaklık ve yapışkanlık durumu değerlendirilmiştir. Ağızda dağılan film formülasyonları etkin madde/polimer saflığı ve etkileşimi, kalınlık, ağırlık, şişme indeksi, dağılma süresi, yüzey pH’sı, içerik homojenliği, yapısal özellikler ve mukoadezif özellik açısından incelenmiş ve in vitro ve ex vivo salım çalışmaları yapılmıştır.

Mukoadezif mikroküre yüklü jel formülasyonları

Mukoadezif mikroküreler, genel olarak, kontrollü salım ve hedefleme olanağı sağlamaları, mukusla yakın temasta kalarak etkin bir absorpsiyon sağlayabilmeleri, biyoyararlanımı arttırabilmelerinden dolayı mukozal uygulamaya uygun formülasyonlardır. Biyoadezif polimerler ile kaplanmaları ise mukozada daha uzun süre kalmalarını sağlamaktadır[10]. Bu çalışmada önce, mikroküreler için ön formülasyon çalışmaları yapılmıştır. Mukoadezif mikroküreler, Eudragit RS 100 veya Eudragit RL 100 polimerleri ile biyoadezif polimer olarak ise hidroksipropil metil selüloz K 100M, hidroksipropil metil selüloz E50 veya Karbopol 2020 kullanılarak hazırlanmıştır. Hazırlanan mikrokürelerin mikroskop görüntüsü Şekil 2’de gösterilmiştir.

Ardından düşük, orta ve yüksek molekül ağırlıklı kitosan, farklı oranlarda %1’lik asetik asit çözeltisine devamlı karıştırarak eklenip oda sıcaklığında 24 saat bekletilerek jelleşmenin tamamlanması sağlanarak jel formülasyonları hazırlanmıştır. Hazırlanan jellere 1.56 mg etkin

madde/2 g jel olacak şekilde Rasajilin mesilat içeren mikroküre ilavesi yapılmıştır.

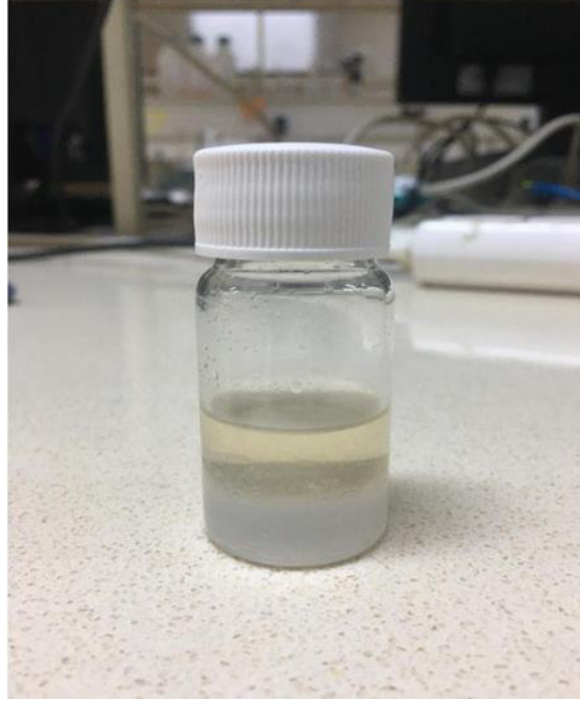


Şekil 2 Mikrokürelerin mikroskop görüntüleri

Mikroküre yüklü jel formülasyonları; etkin madde/polimer saflığı ve etkileşimi, %verim, partikül boyutu ve dağılımı, partikül yüzey morfolojisi, enkapsülasyon etkinliği, yükleme kapasitesi, içerik homojenliği, viskozite, reolojik özellikler, yapısal ve mukoadesif özellikler açısından incelenmiş ve in vitro ve ex vivo salım çalışmaları yapılmıştır

Sıvı kristal formülasyonları

Gliseril monooleatın kübik (ağırlıkça %35 su içeriği) ve lameller (ağırlıkça %5-20 su içeriği) sıvı kristal fazlarının biyoadesif olduğu daha önce yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[11]. Yapılan bir çalışmada lamellar fazın, domuz lingual, sublingual ve intestinal mukoza ve tavşan jejunumu dahil olmak üzere mukozalara kübik fazdan daha büyük bir mukoadesif kuvvete sahip olduğunu gösterilmiştir. Ayrıca, su gibi çözücülerin, sıvı kristal fazların oluşumunu etkileyen eksipiyenlerin ve dahil edilen ilaç konsantrasyonunun etkilenebileceği de gösterilmiştir. Bu çalışmada amacımız, belirlenen yöntemle göre lamellar fazda sıvı kristal formülasyonlarının hazırlanmasıdır. Sıvı kristal formülasyonlarının hazırlanmasında Gliseril monooleat 50°C'de eritip: 50°C'de tutulan gerekli su miktarı (%8-16), bir su banyosu içinde erimiş Gliseril monooleat'a ilave edildi. Cam şişe içindeki karışım sıkıca kapatıldı ve 37°C'de 3 gün inkübatörde tutularak sıvı kristal fazlar oluşturuldu ve ardından 5 gün boyunca kontrollü oda sıcaklığında dengelenmeye bırakıldı[11]. Hazırlanan sıvı kristal formülasyonu Şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 3 Sıvı kristal formülasyonu

Sıvı kristal formülasyonları, etkin madde/polimer saflığı ve etkileşimi, içerik homojenliği, yapısal özellikler ve mukoadesif özellik açısından incelenmiştir. Ayrıca in vitro ve ex vivo salım çalışmaları da yapılmıştır.

Stabilite çalışmaları

İlaçların raf ömrü boyunca ve hasta kullanımına ulaştığı ana kadar etkin ve güvenilir olmaları gerekmektedir. Stabilite en önemli kalite göstergelerinden biridir. Bir ilacın stabilitesi denildiği zaman, birçok faktör bir arada değerlendirilmektedir. Örneğin bir dozaj şeklini oluşturan etkin maddenin kimyasal özellikleri, formüle giren yardımcı maddelerin ilaç molekülü ile etkileşimi, son ürünün yüksek sıcaklık, ışık ve rutubet gibi dış ortam şartları ile karşılaşma ihtimali bir farmasötik ürünün stabilitesini belirler. Stabilite bir etkin maddeden beklenen farmakolojik etkinin görülebilmesi için ön şarttır[12]. Stabilite çalışmaları, tüm formülasyonlar için 3 ay süre boyunca $25\pm5^{\circ}\text{C}$ 'de %60 relatif nemde ve $40\pm5^{\circ}\text{C}$ 'de %75 relatif nemde stabilite kabininde (Nüve TK 252) gerçekleştirildi. Mikroküre yüklü jeller ve sıvı kristaller iç yüzeyleri kaplı alüminyum tüp içinde, filmler ise önce yağlı kâğıda sonra alüminyum folyoya sarılarak stabilite kabinine yerleştirildi.

Elde edilen veriler ışığında, optimum olarak seçilen mikroküre yüklü jel formülasyonunda etkin madde miktarı ve pH değerlerinde önemli bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Ayrıca yapılan reolojik incelemede akış özelliklerinde ve viskozitede de önemi bir fark görülmemiştir.

Optimum olarak seçilen ağızda dağılan film formülasyonlarında etkin madde miktarı ve pH değerlerinde önemli bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte dağılma süresinin $40\pm2^{\circ}\text{C}$ sıcaklık ve %75 $\pm$ 5 relatif nemde yapılan çalışmada dağılma süresinin kısaldığı bunun da yapıda meydana gelen değişiklikten kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Formülasyonun stabilite çalışmasının ara koşulda tekrarlanması ya da kontrollü oda sıcaklığında saklanması önerilmesi uygun olabilir.

Optimum olarak seçilen likit kristal formülasyonu için ise, yapılan stabilite çalışmaları sonucunda etkin madde miktarı ve pH değerlerinde önemli bir değişiklik olmadığı görülmüştür

II. SONUÇ

Çalışmamız Alzheimer'dan sonra en yaygın görülen ikinci nörodejeneratif hastalık olan PH'nin oral olmayan yolla tedavi edilmesine olanak sağlayacak formülasyonlar geliştirilmesini amaçlamıştır. Bu amaç için hazırlanan bukkal yolla kullanılması hedeflenen mukoadezif özellikteki mikroküre içeren jel, ağızda dağılan film ve sıvı kristal tipi formülasyonlar öncelikle in vitro olarak karakterize edilmişlerdir. PH tedavisinde kullanılacak bukkal yolla uygulanacak bir formülasyonun tercih edilmesinin nedeni ilacın doğrudan bukkal mukozaya uygulanarak sistemik uygulamaya göre yan etkisinin azaltılması, biyoyararlanımın artırılması ve lokal olarak uygulama nedeniyle yutma güçlüğü çeken hastalarda daha etkin bir tedavi olanağının sağlanabilmesidir.

Çalışmamız kapsamında hazırlanan mikroküre yüklü jel formülasyonları mukoadezif polimerlerle hazırlandıklarında mukozaya güçlü bağlanarak formülasyonun uygulama bölgesinde kalış süresini arttırdıkları ve kontrollü salım yapabildikleri için tercih edilmişlerdir. Ağızda dağılan film formülasyonları ve sıvı kristal formülasyonları da aynı şekilde hem mukoadezif özellikleri hem de bukkal mukozaya kolay uygulanabilir olmalarından dolayı seçilmişlerdir.

Çalışmalarımız sonucunda hazırlanan Rasajilin mesilat içeren mukoadezif formülasyonlarının PH tedavisinde bukkal yolla kullanılabilecek ve uygun özelliklere sahip aday formülasyonlar olduğu gösterilmiştir.

TEŞEKKÜR

Çalışmamız Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu tarafından 219S545 nolu 1002 projesi ile desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] T. van Laar, R. Borgemeester, The need for non-oral therapy in Parkinson's disease; a potential role for apomorphine, *Park Relat Disord.* 33 (2016) S22–S27. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2016.11.019>.
- [2] K. Ray Chaudhuri, M.A. Qamar, T. Rajah, P. Loehrer, A. Sauerbier, P. Odin, P. Jenner, Non-oral dopaminergic therapies for Parkinson's disease: current treatments and the future, *Npj Park Dis.* 2 (2016) 1–7. <https://doi.org/10.1038/npjparkd.2016.23>.
- [3] A. Rizos, P. Martinez-Martin, P. Odin, A. Antonini, B. Kessel, T.K. Kozul, A. Todorova, A. Douiri, A. Martin, F. Stocchi, E. Dietrichs, K.R. Chaudhuri, Characterizing motor and non-motor aspects of early-morning off periods in Parkinson's disease: An international multicenter study, *Park Relat Disord.* 20 (2014) 1231–1235. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.09.013>.
- [4] J. Price, H. Martin, L. Ebenezer, The use of non-oral therapies in Parkinson's disease, 16 (2018).

- [5] W.H. Jost, Gastrointestinal motility problems in patients with Parkinson's disease. Effects of antiparkinsonian treatment and guidelines for management, *Drugs and Aging*. 10 (1997) 249–258. <https://doi.org/10.2165/00002512-199710040-00002>.
- [6] S. Lecht, S. Haroutiunian, A. Hoffman, P. Lazarovici, Rasagiline - a novel MAO B inhibitor in Parkinson's disease therapy., *Ther Clin Risk Manag*. 3 (2007) 467–74.
- [7] R.K. Singh, S. Deepak, R. Garg, Review on Mucoadhesive Drug Delivery System with Special Emphasis on Buccal Route: An Important Tool in Designing of Novel Controlled Drug Delivery System for the Effective Delivery of Pharmaceuticals, *J Dev Drugs*. 06 (2017). <https://doi.org/10.4172/2329-6631.1000169>.
- [8] D. Rahul, P. Shivanand, Oral strip technology: Overview and future potential, *J Control Release*. 139 (2009) 94–107. <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2009.06.014>.
- [9] R. Bala, S. Khanna, P. Pawar, S. Arora, Orally dissolving strips: A new approach to oral drug delivery system, *Int J Pharm Investig*. 3 (2013) 67. <https://doi.org/10.4103/2230-973x.114897>.
- [10] S. VelmuruganA, M.A. AliA, Mucoadhesive Microspheres-A Promising Carrier in Drug Delivery: A Review, *Int J Drug Dev Res*. 5 (2013). www.ijddr.in (accessed June 23, 2021).
- [11] J. Lee, S.A. Young, I.W. Kellaway, Water quantitatively induces the mucoadhesion of liquid crystalline phases of glyceryl monooleate, *J Pharm Pharmacol*. 53 (2010) 629–636. <https://doi.org/10.1211/0022357011775956>.
- [12] F. Acartürk, İ. Ağabeyoğlu, N. Çelebi, T. Değim, Z. Değim, D. Tanver, S. Takka, F. Tırnaksız, Reaksiyon Kinetiği ve Stabilite, in: *Türk Eczacıları Birliği Eczacılık Akademisi Yayını*, Ankara, 2007: pp. 168–177.

Hemodiyalizde Tamamlayıcı Tıbbi Tedavilerin Kullanımı

Use of Complementary Medical Treatments in Hemodialysis

Sevda TÜZÜN ÖZDEMİR

*sevda.ozdemir@kavram.edu.tr, ORCID: 0000-0000-0000-0000

¹ İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu/Diyaliz Programı I, İzmir/TÜRKİYE

Özet: Kronik hastalıklardan olan son dönem böbrek yetmezliği, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artan bir halk sağlığı sorunu halini almaktadır. Kronik böbrek yetmezliği, çeşitli etkenler nedeniyle nefronların geri dönüşümü mümkün olmayan harabiyetine bağlı olarak, glomeriler filtrasyon hızının azalması sonucu, tüm organ ve sistemlerin geri dönüşümü mümkün olmayacak şekilde olumsuz etkilenmesidir. Hemodiyaliz hastaları hem böbrek yetmezliği tanısına bağlı olarak, hem de diyaliz tedavisi nedeniyle sıklıkla ağrı, üremik kaşıntı, uykusuzluk, anksiyete, yordunluk, depresyon, huzursuz bacak sendromu gibi bir çok semptomla mücadele içerisinde. Bu gibi durumlarda hastalar tamamlayıcı tıbbi tedavi yöntemlerine başvurmakta. Ancak çoğunlukla bu tedavi yöntemlerini yeterli bilgi sahibi olmadan, olası yan etkilerini bilmeden uygulamaktadırlar. İnsanlar, yaşadıkları hastalıklarla mücadele etmek amacıyla, doğadan ve tecrübelerden faydalanarak çözüm araması geleneksel tedavi yöntemlerinin gelişmesine yol açmıştır. Halk hekimliği olarak da değerlendirilen geleneksel tedavi yöntemleri, dini inanışlar, kültürel yapı, felsefe ve yaşanan tecrübelerle şekillenmektedir ve çoğunlukla sözlü olarak kuşaktan kuşağa aktararak günümüze ulaşmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde her on kişiden dördünün tamamlayıcı tıbbi tedavi yöntemlerine başvurduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalarda gözlemlendiği üzere hemodiyaliz hastaları çoğunlukla, zihin-beden uygulamaları (yoga, müzik, hipnoz) ve biyolojiye dayalı tedavileri kullanmaktadırlar. Bu derleme hemodiyaliz hastalarının yaşadıkları semptomları yönetmek için sıklıkla kullandıkları tamamlayıcı tıbbi tedavi seçenekleri ile ilişkili yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermektir.

Anahtar Kelimeler: hemodiyaliz, tamamlayıcı tıbbi tedavi, aromaterapi

Abstract: End-stage renal disease, which is one of the chronic diseases, is becoming an increasing public health problem in our country as well as all over the world. Chronic renal failure is the irreversible damage to all organs and systems due to the irreversible destruction of nephrons due to various factors, as a result of decreased glomerular filtration rate. Hemodialysis patients often struggle with many symptoms such as pain, uremic itching, insomnia, anxiety, fatigue, depression, restless legs syndrome, both due to the diagnosis of kidney failure and due to dialysis treatment. In such cases, patients resort to complementary medical treatment methods, but mostly they apply these treatment methods without adequate knowledge and without knowing their possible side effects. In order to combat the diseases they experience, people seek solutions by benefiting from nature and experience, which has led to the development of traditional treatment methods. Traditional treatment methods, which are also considered as folk medicine, take shape according to religious beliefs, cultural structure, philosophy and lived experiences, and they have been transmitted from generation

to generation, mostly orally, and have reached the present day. It is known that four out of every ten people in the United States apply to complementary medical treatment methods. As observed in the researches, hemodialysis patients mostly use mind-body practices (yoga, music, hypnosis) and biology-based treatments. This review is to provide information about studies related to complementary medical treatment options that hemodialysis patients often use to manage their symptoms.

Keywords: *hemodialysis, complementary medical treatment, aromatherapy*

GİRİŞ

Teknoloji gelişmesi tıp biliminin de gelişmesine katkı sağlamak ve yaşanan gelişmeler sonucu insanoğlunun yaşam süresinde uzamaktadır. Yaşam süresinin uzaması kronik hastalıkları da beraberinde getirmektedir [1]. Kronik hastalıklardan olan böbrek yetmezliği, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artan bir halk sağlığı sorunu halini almaktadır [2,3]. Kronik böbrek yetmezliği (KBY), çeşitli etkenler nedeniyle nefronların geri dönüşümü mümkün olmayan harabiyetine bağlı olarak, glomeriler filtrasyon hızının azalması sonucu, tümorgan ve sistemlerin geri dönüşümü mümkün olmayacak şekilde olumsuz etkilenmesidir [1,3]. Türk nefroloji derneği registry 2019 verilerine göre, ülkemizde toplam 83.783 KBY hastası ve bu hastaların 61.341'i hemodiyaliz (HD), 3.292'si periton diyalizi (PD), 19.150'si trasplantasyon olmuştur [4].

İnsanlar, yaşadıkları hastalıklarla mücadele etmek amacıyla, doğadan ve tecrübelerden faydalanarak çözüm araması geleneksel tedavi yöntemlerinin gelişmesine yol açmıştır [5]. Halk hekimliği olarak da değerlendirilen geleneksel tedavi yöntemleri, dini inanışlar, kültürel yapı, felsefe ve yaşanan tecrübelerle göre şekil almakta ve çoğunlukla sözlü olarak kuşaktan kuşağa aktarılacak günümüze ulaşmıştır [6]. Tamamlayıcı tıp (TAT) ve alternatif tıp terimleri birbirlerinin yerine kullanılsa da, kelime anlamları farklıdır. Alternatif tıp; tıbbi tedavilerin yerine geçen, biyotıp ve tedavileri kapsamı dışında kalan, her tür sağlık hizmeti olarak tanımlanırken, tamamlayıcı tıp; çağdaş tıp bilimince hastalık sebeplerini önlemede kanıtlanmış bir tedavi yöntemi olmadığı halde; hasta isteğiyle çağdaş tıp tedavilerinin yanında, onlara destekleyici olarak, hastanın rahatlaması, bağışıklık sisteminin güçlenmesi, psikolojisinin düzelmesi gibi amaçlarla uygulanabilen alternatif tıp yöntemi olarak tanımlanmaktadır [7,8]. Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Ulusal Merkezi (NCCAM), iki yüzden fazla TAT yöntemini beş başlık altında toplamıştır [7]:

1. Zihin-beden uygulamaları: *Otojenik eğitim, biofeedback, bilişsel-davranışsal terapiler, derin solunum egzersizleri, hipnoz, meditasyon, dua etme, yoga, tai chi, şiatu*
2. Alternatif tıp uygulamaları: *Geleneksel Çin tıbbı, akupunktur, ayurveda, homeopati, naturopati*
3. Biyolojiye dayalı tedaviler: Bitkiler, özel diyet tedavileri, farmakolojik, biyolojik girişimler
4. Manipülatif ve bedene dayalı uygulamalar: *Masaj, egzersiz, chiropractic, hidroterapi, refleksiyoloji, akupressur*
5. Enerji terapileri: *Terapötik dokunma, reiki, tıbbi amaçlar için elektromagnetik alanların kullanımı*

KBY tanısı alan hastalar, diyalizi ertelemek, kalan böbrek işlevini devam ettirmek, hastalığa ait; yorgunluk, depresyon, anksiyete, kaşıntı gibi semptomları gidermek ve yaşam kalitesini artırmak amacıyla TAT'ye yönelmektedirler [9]. Amerika Birleşik Devletleri'nde her on kişiden dördünün TAT yöntemlerine başvurduğu bilinmektedir [10]. Zyoude ve ark. HD hastalarının %64,4'ünün, Birdee ve ark. %61'inin, Castelino ve ark. %66,3'ünün, Akyol ve ark. %78,3 KBY hastalarının en az bir defa TAT yöntemini kullandıkları belirtmektedir [8,10-12]. Sıklıkla kullanılan TAT yöntemlerinin, zihin-beden uygulamaları (yoga, müzik, hipnoz) ve biyolojiye dayalı tedaviler olduğu bilinmektedir [10,11]. Biçer ve ark., yapmış oldukları araştırma sonucunda, HD hastalarının diyaliz seanslarında en sık karşılaştıkları komplikasyon olan hipotansiyonun olumsuz etkilerini en aza indirmek ve yönetimi için akupunktur, akupres, refleksoloji ve aromaterapi gibi TAT yöntemlerinin etkili olduğunu sonucuna ulaşımlardır [13].

HIPNOZ

Hipnoz, Yunanca “uyku” anlamına gelen soyut bir kavramdır ve hipnosit tarafından bilincin baypas edilerek, bilinçaltına kabul edilebilir bir düşüncenin yerleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır [7]. Hipnoz ortamında iyileştirici telkinler kullanılarak yapılan tedaviye ise, hipnoterapi denilmektedir. Hipnozda kişi tam bir bilinç kaybı yaşamamakta, tek bir noktaya yoğunlaşmaktadır. Hipnoz esnasında serabral kan akımı beyin bazı alanlarında artar, elektroansefalogramda (EEG) delta aktivitesi artar. Hipnoz esnasında verilen ağırlı uyarıda artan delta aktivitesinde azalma olur ve ağrıyı azaltmaya yönelik girişimlerde bulunulduğunda sol frontal lobda kan akımı artar. Oksipital lobdaki kan akımı ve EEG'deki delta artışıyla birlikte görsel canlandırma ve uykuya meyille bilinç değişikliği oluşur. Frontal lobda oluşan kan artışı hafızayı çalıştırır ve algılamının yeniden değerlendirmesini sağlar [14].

Hipnoz, insomnia, obezite, ağrı, anksiyete, uykusuz, depresyon gibi semptomların varlığında tercih edilmektedir [9]. HD hastalarına uygulanan hipnoz terapisine ilişkin Untas ve ark., anksiyete, depresyon, yorgunluk ve genel uyku halini azaltmada etkili olduğunu, Beizae ve ark. hastaların yaşadığı depresyon, kaygı düzeylerini düşürdüğü ve solunum ve kalp hızını anlamlı oranda azalttığı belirtilmektedir [15,16].

YOGA

Yoga Sanskritçe'den köken almakta ve birleşmek, bağlanmak veya bütünleşmek anlamında kullanılmaktadır [17]. Yaklaşık 4000 yıl önce Hindistan'da doğan yoga, bireyin öz farkındalığını oluşturmak amacıyla fiziksel egzersiz, zihin meditasyonu ve nefes alma tekniklerinin birleşimiyle yapılan zihinsel bir disiplindir [7].

Yoga, kan basıncı, nabız, solunumu kontrol altına alma, stresi azaltma, obezite, astım, nöromusküler ve psikiyatrik hastalıklar, diabetes mellitus, epilepsi, myalji ve ostroartrit gibi birçok hastalık tedavisinde tercih edilmektedir [9,17]. HD hastaları ile yapılan çalışmalar sonucunda Hatha yogasının; hastaların yaşadığı oksidatif stresi azaltarak, teröpatik, önleyici ve koruyucu etki sağladığını, kakhaha yogasının; diyaliz seanslarında başarılı olarak uygulanılabilecek güvenli, çok fazla efor gerektirmeyen fiziksel aktivite olduğu belirtilmektedir [18,19]. Aynı zamanda kakhaha yogasından sonra ağrı düzeyinde belirgin azalma ve uyku kalitesini artırmada etkili olduğu kanıtlanmıştır [20].

MÜZİK TERAPİ

Müzik kelimesi Yunancadan köken almış olup “mousike” / “mousa”dan gelmektedir. Müzik tıp tarihinin varoluşunda itibaren tedavinin içinde yer almaktadır [21]. Müzik, hipofiz bezini uyararak endorfin salınımını sağlamakta ve salgılanan endorfin kişinin yaşadığı ağrı, anksiyete üzerine olumlu etkilere sebep olmaktadır [9,22]. Müzik terapisi; nefroloji, psikiyatri, nöroloji, palyatif bakım, geriatri, pediatri, yoğun bakım, onkoloji gibi birçok alanda uygulanmaktadır. Müzik terapinin hastalarda, anksiyete, stres, ağrı, bulantı-kusma belirtilerini ve depresyonu azalttığı, gevşemeyi sağlayarak konforu arttırdığı, kan basıncını düzenlediği ve hastaların tedaviye uyumunu arttırmada etkilidir [9,21,23].

Bağımsız bir hemşirelik girişimi olan müzik terapi hemodiyaliz hastalarında rahatlıkla uygulanmakta ve hastalarda ağrı, anksiyete ve kaygıda azalma, uykuya geçişte kolaylık, bulantı ve emosyonel strese azalma ile birlikte hasta memnuniyetinde artma sağlamaktadır [23]. Hagemann ve ark.'nın HD hastalarına uyguladıkları müzik terapi sonrası hastaların depresif semptomlarının azaldığı ve yaşam kalitelerinin arttığını, Cheng ve ark. müzik terapinin ağrı yönetiminde etkili olduğunu belirtmektedir [24,25]. Çimen ve ark. arteriyovenöz fistül (AVF) ameliyatına girecek hastalara uygulanan müzik terapinin, hastaların cerrahi öncesi yaşadığı anksiyete ve algılanan cerrahi ağrının azalmasında etkili olduğunu ve hasta memnuniyetini artırdığı, Şabandokht-Zarmi ve ark. HD hastalarına AVF girişim öncesi müzik dinletmenin hastaların hissettiği intravöz girişim ağrısında anlamlı bir azalma olduğunu saptanmışlardır [26,27].

AROMATERAPİ

Aromaterapi; ‘Tamamen bitkilerden elde edilen yağların kullanımı’, Teröpatik uçucu yağların inhalasyonu yoluyla koklanarak ya da diğer yöntemlerle iyileştirilmesi’ şeklinde tanımlanmakta olup fitoterapinin bir dalıdır [1]. İlk olarak aromaterapi, yaklaşık 6000 yıl önce, eski Mısır Uygarlığında mumya yapımında kullanılmıştır [7]. Aromaterapide kullanılan esansiyel yağlar, damıtma ve sıkma yöntemi ile elde edilmekte ve sinir sistemini etkileyerek vücutta pozitif psikolojik, fiziksel etkiler yaratacak şekilde endorfin ve noradrenalin salgılanmasına yol açmaktadır. Bu esansiyel yağlar; uyku sorunlarının giderilmesi, ağrı, menstruasyon bozukluklar, dermatolojik ve emosyonel rahatsızlıklarının giderilmesi, anksiyete, depresyon ile enfeksiyonların giderilmesinde ve yara iyileşmesinde etkili olduğu belirtilmektedir [29]. Aromaterapide yaklaşık 40 farklı yağ kullanılmış olup lavanta, biberiye, okaliptüs, papatya, mercan köşk, yasemin, nane, limon, tatlı badem, portakal ve sardunya gibi ürünler en popüler olanlarındandır [8].

Aromaterapi, invaziv girişim gerektirmemesi, önemli komplikasyonlarının olmaması, kullanım kolaylığı ve düşük maliyeti nedeniyle günümüzde en sık kullanılan ve hemşireler arasında en çok tercih edilen TAT yöntemidir [17,21]. Aromaterapi ile ilgili çalışmalar; ağrı, anksiyete, uyku düzeni, kaşıntı, dismenore, kanser gibi çok çeşitli semptom ve hastalık tedavisi üzerine yapılmaktadır. Tüzün Özdemir ve ark., HD hastalarında arteriyovenöz girişim esnasında oluşan ağrıya aromaterapinin etkisini araştırmış ve fistül iğne girişim ağrısını gidermede lavanta aromaterapisinin etkili olduğunu belirtmiştir [1]. İran’da ve ülkemizde yapılan çalışmalar, lavanta yağı inhalasyonunun, Ghods ve ark., topikal uygulanan lavanta yağının, HD hastalarının AVF girişimine bağlı yaşadıkları ağrıyı azaltmada etkili olduğunu belirtmişlerdir [30,31]. HD hastalarına uygulanan lavanta inhalasyonunun, Şentürk ve ark.,

hastaların yaşadığı anksiyete düzeyini düşürdüğü ve uyku kalitesini artırdığını, O'Malley ve ark. intravenöz kateter yerleşim öncesi yapılan uygulamanın hastalarda ağrı ve anksiyeteyi anlamlı düzeyde düşürdüğü belirtilmektedir [32,33]. Aromaterapi uygulamasının HD hastalarındaki komplikasyonları yönetmedeki etkisini araştıran bir sistematik derlemede, anksiyete, yorgunluk, kaşıntı, AVF girişim ağrısı, uyku kalitesi, depresyon, stress ve baş ağrısı gibi birçok HD komplikasyonunu azalttığı, yaşam kalitesini artırdığı ve bu tür komplikasyonları azaltmada hızlı etkili ve ucuz bir tedavi yöntemi olduğu saptanmıştır [29].

AKUPUNKTUR

Konfüçyüsçülük ve Taoizm ile ilişkili temel felsefi ilkelerle geleneksel Çin tıbbının dallarından olan Akupunktur, çeşitli hastalıkları veya semptomları tedavi etmek ve sağlığı geliştirmek amacıyla belirli noktalara (akupunktur noktalarına) iğnelerin yerleştirilmedi [9,34]. Bu uygulamadaki temel inanış, yaşam enerjisinin Yin/Yang ikililiği ve Qi'nin hizalanmasından oluştuğudur. Qi teorisinin temelini odun, su, ateş, toprak ve metal olmak üzere beş temel element oluşturmaktadır ve herhangi birinde meydana gelen tıkanıklık veya fazlalık bu enerji akışını bozmaktadır [34]. Sağlık ve genel iyilik halinin korunması için, vücut içinde kanal/meridyende belirli bir düzende akan enerjinin dengede olması gerektirir. Hastalıkların Yin ve Yang düzeninin bozulmasından kaynaklandığına inanılır ve bu nedenle Qi akışını tekrar sağlamak için spesifik alanlara iğneler yerleştirilir [35].

Akupunktur uygulaması sırasında kullanılacak iğne sayısı, şikayetlerin lokalize olduğu bölgeye ve hastanın iğne duyarlılığı ile alakalıdır. Uygulama esnasında, iğnelere manüel ya da elektriksel stimülasyon yapılabilen veya iğne, ilgili kısımdaki noktaya yerleştirilip orda bırakılarak beklenilmektedir [35].

Akupunktur uygulaması, HD hastalarında ağrı kontrolü, yorgunluk, depresyon, üremik septum ve kaşıntıyı azaltmak, hipertansiyonu kontrol altına almak, anemiye düzeltmek, uyku ve yaşam kalitesini artırmak için güvenle kullanılabilecek bir yöntemdir [9,17,36]. HD hastalarına uygulanan akupunktur, hastaların sıklıkla üremiye bağlı yaşadıkları kaşıntının azaltılmasında, uykusuzluk ve yorgunluğun giderilmesinde etkili bir yöntem olduğu bildirilmiştir [36,37]. JA Widjaja ve ark., akupunktur tedavisinin HD hastalarının yaşadığı uykusuzluğun tedavisinde etkili olduğunu, uyku kalitesini ve genel yaşam kalitesini iyileştirmek için güvenli ve etkili bir yöntem olduğunu saptamıştır [38].

AKUPRESUR

Bu uygulama temelini akupunkturdan almakta ve iğnesiz akupunktur olarak bilinmektedir [9]. Akupresür uygulaması, akupunktur ile aynı meridyen ve noktalara uygulanmaktadır ve iki uygulama arasındaki fark ise; akupresürde iğne yerine parmak, avuç içi, tenis topu veya ayak ile vücudun belirli bölgelerine basınç uygulanarak yapılan bir tür masajdır [21,22]. Basit, güvenli, ağrısız, yan etkisi olmayan, düşük maliyetli ve iyi bir eğitim alındığında kişinin kendi kendine uygulayabileceği bir tedavi yöntemidir ve çoğunlukla ağrı, uykusuzluk, depresyon, bulantı-kusma, kas krampları, kaşıntı gibi birçok semptom yönetiminde yarar sağlamaktadır [22]. Karialian ve ark. Yapmış oldukları çalışmada Akupresür uygulamasının HD hastalarının yaşadığı kaşıntı şiddetini düşürdüğü ve serum fosfor ve paratiroid hormon düzeylerini de önemli ölçüde azalttığı belirtilmiştir [39]. HD hastalarına yapılan akupresür uygulaması sonucu Sabouhi ve ark. hastaların yaşadığı yorgunluğu azalttığını, Mohmadi ve ark. diyaliz seansında hastalarda meydana gelen kas kramplarının şiddet ve sıklığını azaltmak için hemşireler

tarafından rahatlıkla uygulanabileceğini ve Abbasi ve ark. HD hastalarının sıklıkla yaşadığı kabızlığın tedavisinde etkili bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir [40-42]. Shen ve ark. HD hastalarının uyku kalitesini artırmada akupresürün etkisini araştırdıkları çalışmanın sonucunda, akupresürün güvenli, iyi tolere edilen ve kabul edilebilir bir tedavi olduğunu ancak uyku kalitesi veya yaşam kalitesini artırmada anlamlı herhangi bir iyileşmeye yol açmadığını saptamışlardır [43].

TERAPOTİK MASAJ

Masajın ağrı üzerine etkisi ve yararlarına ait bilgiler 5000 yıl öncesine dayanmaktadır [44]. Masaj, kan ve lenf dolaşımını sürdürmek, kasları gevşetmek, ağrıyı dindirmek, uykuyu sağlamak gibi terapötik amaçlarla vücudun yumuşak dokularının sistemik olarak elle veya mekanik olarak uyarılması şeklinde tanımlanmaktadır. Masajla sinir ve kan dolaşımı uyarılarak, kas gerilimi azaltılır ve kan akımı artırılır [45]. Masaj hastalarda ağrı, yorgunluk, anksiyete, bulantı ve depresyonunu azalttığı, yaşam ve uyku kalitesini arttırdığı bilinmektedir [7, 45]. Kılıç Akça ve ark HD hastaları ile yapmış oldukları araştırmada, hastaların yaklaşık %25'inin yaşadıkları ağrıyı geçirmek için masaj yaptıklarını, Ghavami ve ark. HD hastalarına sıcak taş ile yapılan masajın uyku kalitelerini artırabileceği, Mastnardo ve ark. HD hastalarına yapılan masajın evde yaşadıkları krampları önlemede %80 etkili fakat diyaliz seansında yaşanan krampların %40'ında etkili olduğunu saptamıştır [46-48].

REFLEKSİYOLOJİ

Eski bir tedavi yöntemi olup yaklaşık 5000 yıl öncesine uygulandığı bilinmektedir [49]. Refleksoloji, kulak, el ve ayaklarda bulunan, spesifik organ ve bölgelerin yansıması olarak bilinen belirli refleks noktalarına özel el ve parmak teknikleriyle uygulanan basınç, ovma ve gerdirme gibi hareketlerle vücutta sinirsel, hormonal ve enerjik yollarla özel tedavi ve enerji dengeleme sistemidir [9,49]. Refleksoloji birçok alanda TAT yöntemi olarak kullanılmakta ve Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Belçika ve Fransa gibi Avrupa ülkelerinde okullar açılmıştır. Ayrıca son yıllarda ebelik ve hemşirelik mesleklerinde popülerliği artmıştır [49]. Refleksoloji eğitilmiş kişiler tarafından yorgunluk, ağrı ve kramp şiddetini azaltmak, yaşam kalitesini artırmak amacıyla uygulanmaktadır [9]. Çeçen ve ark. HD hastalarına uygulanan el-ayak masajının hastaların yaşadığı yorgunluğu azaltmada etkili olduğunu, Shahgholian ve ark. refleksoloji ve germe hareketlerinin HD hastalarında meydana gelen huzursuz bacak hareketlerinin giderilmesinde etkili bir TAT yöntemi olduğunu, Shahriari ve ark. HD hastalarına yapılan ayak refleksoloji masajının hastalarda üremik kaşıntıyı anlamlı derecede azalttığı saptanmıştır [50-52].

SONUÇ

Modern tıp, sürekli gelişen ve yeni bilgiler eklenen bir alan olmakla birlikte, bazı hastalık ve semptomların tedavisinde çözümler bulunamamaktadır. HD hastalarında, gerek KBY nedeniyle gerekse KBY'ye bağlı diğer sistem ve organların etkilenmesi sonucu ağrı, yorgunluk, üremik kaşıntı, kas krampları, anksiyete ve uyku bozukluğu gibi bir çok semptomla başa çıkmaya çalışmaktadır. Bu gibi durumlarda hastalar TAT tedavi yöntemlerine başvurumaktadırlar. Yapılan araştırmalarda gözlemlendiği üzere TAT tedavi yöntemleri korku ve kaygıyı azaltmak, analjezi sağlamak, hasta motivasyonunu ve yaşam kalitesini arttırmak gibi

pek çok faydaları bulunmaktadır. Hemşirelik mesleği, sağlıklı/hasta bireyleri tüm yönleriyle ele alan bir sağlık disiplini ve hemşireler, HD seansları içerisinde hastaları ile sürekli iletişim içerisinde olduklarıdır. Bu nedenle, hastaların yaşadığı sıkıntıları gözleme ve TAT yöntemlerine danışmanlık yapabilme yeteğine sahip olan HD hemşirelerinin, TAT yöntemleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları ve HD hastalarına doğru bilgileri aktarmaları için yeterli imkanlar sunulmalı ve desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. S. Tüzün Özdemir, A. Akyol, “Hemodiyaliz hastalarında av fistül uygulaması sırasında oluşan ağrıyı gidermede lavanta aromaterapinin etkisi”. Ege Üniversitesi sağlık Bilimleri Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans tezi. 2019. <https://acikerisim.ege.edu.tr/xmlui/handle/11454/67877>
2. E. Taşan, Ö. Ovayolu, N. Ovayolu, “The effect of diluted lavender oil inhalation on pain development during vascular access among patients undergoing haemodialysis”. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2019;35, pp.177–182. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.02.010>.
3. A.G. Tolasa, A. Akyol, “Diyaliz hastalarında aromaterapi kullanımı.” *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2017;2(12), pp.1-7.
4. G. Süleymanlar, K. Ateş ve N. Seyahi, “Türkiye’de nefroloji, diyaliz ve transplantasyon registry 2019, T.C. Sağlık Bakanlığı Ortak Ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu” 1. Baskı. Ankara: Miki Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd. Şti. 2019, pp.9-17.
5. A. Gülnden, “Kronik hastalık yönetiminde tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanımı ve hemşirenin rolü”. *Van Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018.11(2) pp.21-24.
6. İ. Biçer, P.Y. Balçık, “Geleneksel ve tamamlayıcı tıp: türkiye ve seçilen ülkelerinin incelenmesi”. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2019;22(1) pp.245-257.
7. D. Ceyhan ve T.T. Yiğit, “Güncel tamamlayıcı ve alternatif tıbbi tedavilerin sağlık uygulamalarındaki yeri”. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2016;6(3) pp.178-189.
8. A.G. Tolasa ve A. Akyol, “Diyaliz hastalarında aromaterapi kullanımı”. *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2017 2(12) pp.1-7.
9. N. Ovayolu, Ö. Ovayolu, Z. Güngörmüş ve G. Karadağ, “Böbrek yetmezliğinde tamamlayıcı tedaviler”. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2015;10(1) pp.40-46.
10. G.S. Birdee, R.S. Phillips and R.S. Brown, “Use of complementary and alternative medicine among patients with end-stage renal disease”. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:654109. doi: 10.1155/2013/654109. Epub 2013 Apr 23. PMID: 23710227; PMCID: PMC3655568.
11. S.H. Zyoud, S.W. Al-Jabi, W.M. Sweileh, G.H. Tabeeb, N.A. Ayaseh, M.N. Sawafta, R.L. Khdeir, D.O. Mezyed, D.N. Daraghmeah and R. Awang, “Use of complementary and alternative medicines in haemodialysis patients: a cross-sectional study from Palestine”. *BMC Complement Altern Med*. 2016 Jul 11;16 pp.204. doi: 10.1186/s12906-016-1196-8. PMID: 27400742; PMCID: PMC4940841.
12. L.R. Castelino, S. Nayak-Rao and M.P. Shenoy, “Prevalence of use of complementary and alternative medicine in chronic kidney disease: A cross-sectional single-center study from

- South India". *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2019 Jan-Feb;30(1), pp.185-193. PMID: 30804280.
13. S. Biçer ve S.Taşcı, "Hemodiyalizde hipotansiyonun yönetimi* management of the hypotension in hemodialysis". *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2015.24(3) pp.181-184.
 14. D. Ceyhan ve T. Yiğit, "Tıbbi tedavilerde hipnoz uygulamalarının kullanımları ve etkinliği". *Ado Klinik Bilimler Dergisi*. 2013;7(2) pp.1507-1516.
 15. A. Untas, P. Chauveau, C. Dupré-Goudable, A. Kolko, F. Lakdja and N. Cazenave, "The effects of hypnosis on anxiety, depression, fatigue, and sleepiness in people undergoing hemodialysis: a clinical report". *Int J Clin Exp Hypn.* 2013;61(4) pp.475-83. doi: 10.1080/00207144.2013.810485. PMID: 23957264.
 16. Y. Beizae, N. Rejeh, M. Heravi-Karimooi, S.D. Tadrissi, P. Griffiths and M. Vaismoradi, "The effect of guided imagery on anxiety, depression and vital signs in patients on hemodialysis". *Complement Ther Clin Pract.* 2018 Nov;33 pp.184-190. doi: 10.1016/j.ctcp.2018.10.008. Epub 2018 Oct 17. PMID: 30396619.
 17. Z. Erdoğan, D.Ö. Atik ve S. Çınar, "Kronik böbrek yetmezliğinde tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemleri". *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2014.23(4), pp.773-789.
 18. L. Gordon, D.A. McGrowder, Y.T. Pena, E. Cabrera, and M.B. Lawrence-Wright, "Effect of yoga exercise therapy on oxidative stress indicators with end-stage renal disease on hemodialysis". *International journal of yoga*, 2013.6(1), pp.31-38. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.105944>.
 19. P.N. Bennett, T. Parsons, R. Ben-Moshe, M. Neal, M.K. Weinberg, K. Gilbert, C. Ockerby, H. Rawson, C. Herbu and A.M. Hutchinson, "Intradialytic laughter yoga therapy for haemodialysis patients: a pre-post intervention feasibility study". *BMC complementary and alternative medicine*, 2015.15, pp.176. <https://doi.org/10.1186/s12906-015-0705-5>.
 20. Z. Özer and S. Ateş, "Effects of laughter yoga on hemodialysis patients' plasma-beta endorphin levels, pain levels and sleep quality: A randomized controlled trial". *Complement Ther Clin Pract.* 2021 May;43:101382. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101382. Epub 2021 Apr 2. PMID: 33831803.
 21. Z. Büyükbayram, ve M. Aksoy, "Hemodiyaliz Hastalarının Semptom Yönetiminde Kullanılan İntegratif Yöntemler/Integrative Methods Used for Symptom Management of Hemodialysis Patients". *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2021.16(1), pp.30-40.
 22. A. Şahin, S.Ç. Sarıtaş, ve A. Soylu, "Üremik kaşıntıda kullanılan tamamlayıcı sağlık yaklaşımları". *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2020.15(2), pp.96-103.
 23. E. Gülçek, "Hemodiyaliz hastalarında müzik terapisinin yorgunluk ve anksiyete düzeylerine etkisi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Programı Doktora Tezi, 2020.
 24. P.M.S. Hagemann, L.C. Martin and C.M.B. Neme, "The effect of music therapy on hemodialysis patients' quality of life and depression symptoms". *J Bras Nefrol.* 2019 Jan-Mar;41(1), pp.74-82. doi: 10.1590/2175-8239-jbn-2018-0023. Epub 2018 Sep 13. PMID: 30222176; PMCID: PMC6534034.
 25. J. Cheng, H. Zhang, H. Bao and H. Hong, "Music-based interventions for pain relief in patients undergoing hemodialysis: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis". *Medicine (Baltimore)*. 2021 Jan 15; pp.100(2):e24102. doi: 10.1097/MD.00000000000024102. PMID: 33466179; PMCID: PMC7808445.

26. S.G. Cimen, E. Oğuz, A.G. Gundogmus, S. Cimen, F. Sandikci and M.D. Ayli, "Listening to music during arteriovenous fistula surgery alleviates anxiety: A randomized single-blind clinical trial". *World J Transplant.* 2020 Apr 29;10(4), pp.79-89. doi: 10.5500/wjt.v10.i4.79. PMID: 32405474; PMCID: PMC7205904.
27. H. Shabandokht-Zarmi, M. Bagheri-Nesami, S.A. Shorofi and S.N. Mousavinasab, "The effect of self-selected soothing music on fistula puncture-related pain in hemodialysis patients". *Complement Ther Clin Pract.* 2017 Nov;29: pp.53-57. doi: 10.1016/j.ctcp.2017.08.002. Epub 2017 Aug 24. PMID: 29122269.
28. Ş. Bilgiç, "Hemşirelikte holistik bir uygulama; aromaterapi". *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 5(3), pp.134-141. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/392598> (Erişim Tarihi:06/08/2021).
29. S. Bouya, S. Ahmadidarehsima, M. Badakhsh, A. Balouchi and M. Koochakzai, "Effect of aromatherapy interventions on hemodialysis complications: a systematic review". *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2018.32(6), pp.130–138. doi:10.1016/j.ctcp.2018.06.008.
30. M. Bagheri-Nesami, S.A. Shorofi, A. Nikkhah, F. Espahbodi and F. Ghaderi Koolae, "The effects of aromatherapy with lavender essential oil on fatigue levels in haemodialysis patients: a randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2015.22, PP.33–37. doi:10.1016/j.ctcp.2015.12.002.
31. A.A. Ghods, N.H. Abforosh, R. Ghorbani and M.R. Asgari, "The effect of topical application of lavender essential oil on the intensity of pain caused by the insertion of dialysis needles in hemodialysis patients: a randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 2015.(23), pp.325–330. doi:10.1016/j.ctim.2015.03.001.
32. A. Şentürk, "Hemodiyaliz hastalarına inhalasyon yolu ile lavanta yağı uygulamasının anksiyete düzeyi ve uyku kalitesine etkisi". *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, 2015.
33. P.A. O'Malley, "Lavender for sleep, rest, and pain". *Clinical Nurse Specialist: The Journal for Advanced Nursing Practice*, 2017.31(2), pp.74–76. doi:10.1097/NUR.0000000000000273.
34. M. Van Hal, A.M. Dydyk and M.S. Green, "Acupuncture". 2021 Jul 12. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 30335320).
35. M. Ünal ve H.N. Dağdeviren, "Geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemleri". *Eurasian Journal of Family Medicine*, 2019.8(1), pp.1-9.
36. W. Xiong, F.F. He, R.Y. You, J. Xiong, Y.M. Wang, C. Zhang, X.F. Meng and H.Su, "Acupuncture application in chronic kidney disease and its potential mechanisms". *Am J Chin Med.* 2018;46(6), pp.1169-1185. doi: 10.1142/S0192415X18500611. PMID: 30286626.)
37. A. Özkaraman, A. Kazak, ve T. Hizmetler, "Üremik pruritus ve hemşirelik yönetimi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2020.7(3), pp.408-412.
38. J.A. Widjaja, C. Simadibrata, A. Srilestari and M.B.H. Marbun, "The effect of acupuncture treatment for insomnia in chronic hemodialysis patients". In *Journal of Physics: Conference Series*, 2017(Vol. 884, No. 1, p. 012130). IOP Publishing.
39. F. Karjalian, M. Momennasab, A.K. Yoosefinejad and S.E. Jahromi, "The effect of acupressure on the severity of pruritus and laboratory parameters in patients undergoing hemodialysis: a randomized clinical trial". *J Acupunct Meridian Stud.* 2020 Aug;13(4), pp.117-123. doi: 10.1016/j.jams.2020.05.002. Epub 2020 Jun 1. PMID: 32497714.

40. F. Sabouhi, L. Kalani, M. Valiani, M. Mortazavi and M. Bemanian, "Effect of acupressure on fatigue in patients on hemodialysis". Iran J Nurs Midwifery Res. 2013 Nov;18(6), pp.429-34. PMID: 24554938; PMCID: PMC3917123.
41. P. Abbasi, M. Mojalli, M. Kianmehr and S. Zamani, "Effect of acupressure on constipation in patients undergoing hemodialysis: A randomized double-blind controlled clinical trial". Avicenna J Phytomed. 2019 Jan-Feb;9(1), pp.84-91. PMID: 30788281; PMCID: PMC6369316.
42. K. Mohmadi, N. Shahgholian, M. Valiani and H. Mardanparvar, "The effect of acupressure on muscle cramps in patients undergoing hemodialysis". Iran J Nurs Midwifery Res. 2016 Nov-Dec;21(6), pp.557-561. doi: 10.4103/1735-9066.197684. PMID: 28194192; PMCID: PMC5301059.
43. K. Shen, Y. Cho, E.M. Pascoe, C.M. Hawley, V. Oliver, K.M. Hughes, R. Baer, J. Frazier, E. Jarvis, K.S. Tan, X. Liu, G. Gobe and D.W. Johnson, "The siesta trial: a randomized study investigating the efficacy, safety, and tolerability of acupressure versus sham therapy for improving sleep quality in patients with end-stage kidney disease on hemodialysis". Evid Based Complement Alternat Med. 2017;2017:7570352. doi: 10.1155/2017/7570352. Epub 2017 Feb 21. PMID: 28316636; PMCID: PMC5339536.
44. D.C. Potur and N. Kömürcü, "Dismenore yönetiminde tamamlayıcı tedaviler". Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 2013.10(1), pp.8-13.
45. S. Peksoy, İ. Demirhan, S. Kaplan, S. Şahin ve A.A. Düzgün, "Tamamlayıcı ve alternatif tedavinin jinekolojik kanserlerde kullanımı". Türkiye Sağlık Bilimleri Ve Araştırmaları Dergisi. 2018;1(1), pp. 36-47.
46. N. Kılıç Akça ve D. Arslan, "Hemodiyaliz tedavisi alan 65 yaş altı bireylerde ağrı ve baş etme yöntemleri. Turk Neph Dial Transpl 2015.24 (3), pp.278-282.
47. D. Mastnardo, J.M. Lewis, K. Hall, C.M. Sullivan, K. Cain, J. Theurer, A. Huml and A.R. Sehgal, "Intradialytic massage for leg cramps among hemodialysis patients: a pilot randomized controlled trial. Int J Ther Massage Bodywork. 2016 Jun 3;9(2), pp.3-8. doi: 10.3822/ijtm.v9i2.305. PMID: 27257445; PMCID: PMC4868507.
48. H. Ghavami, S.A. Shamsi, B. Abdollahpoor, M. Radfar and H.R. Khalkhali, "Impact of hot stone massage therapy on sleep quality in patients on maintenance hemodialysis: A randomized controlled trial". J Res Med Sci. 2019 Aug 28, pp.24:71. doi: 10.4103/jrms.JRMS_734_18. PMID: 31523257; PMCID: PMC6734672.
49. K. Çevik, "Hemşirelikte tamamlayıcı ve alternatif tedavi: refleksoloji". Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2013.29(2), pp.71-82.
50. S. Çeçen and D. Lafcı, "The effect of hand and foot massage on fatigue in hemodialysis patients: A randomized controlled trial . Complement Ther Clin Pract. 2021 May;43:101344. doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101344. Epub 2021 Mar 9. PMID: 33714863.
51. N. Shahgholian, S.K. Jazi, J. Karimian and M. Valiani, "The effects of two methods of reflexology and stretching exercises on the severity of restless leg syndrome among hemodialysis patients". Iran J Nurs Midwifery Res. 2016 May-Jun;21(3), pp.219-24. doi: 10.4103/1735-9066.180381. PMID: 27186197; PMCID: PMC4857654.
52. A. Shahriari, H. Sarani, S. Sheikh and A. Arbabisarjou, "The effect of foot reflexology massage on pruritus in hemodialysis patients". J Educ Health Promot. 2021 Feb 27, pp.10:81. doi: 10.4103/jehp.jehp_494_20. PMID: 34084828; PMCID: PMC8057181.

Effect of Seasonal Changes on Halloumi Cheese Quality Produced from Cow Milk

Aslıhan Esendağlı¹, Mehmet Karagözlü^{*,1}, Perihan Adun¹

^{*}mehmet.karagozlu@neu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6737-6702

¹Department of Food Engineering, Near East University, Nicosia, Cyprus

Abstract: The aim of this study was to investigate the effect of seasonal changes on composition of milk and halloumi cheese and also on sensory attributes of halloumi cheese. Changes in fat, dry matter, pH and sensory attributes (in halloumi cheese only) of these products were analysed during the production period of one year. Monthly weather temperature and humidity forecast data were also collected. It was found that the composition of milk and halloumi cheeses were affected by these seasonal changes in composition. In winter when total dry matter and fat content were high in milk, sensory quality of halloumi cheeses had higher values. pH values of halloumi cheeses were stable during the production period.

Keywords: Halloumi cheese; Seasonal changes; Chemical change

1. INTRODUCTION

Cheese is the generic name for a group of fermented milk-based food products produced throughout the world in a great diversity of flavors, textures, and forms. Walter and Hargrove (1972) describe about 400 varieties and list the names of a further 400 [1], while Burkhalter (1981) classifies 510 varieties [2].

As a nutrient-dense food, the composition and quality of cheese is influenced by type of milk used (species, breed, stage of lactation), the composition of milk, especially the content of fat, protein, calcium, and pH, the manufacturing and ripening procedures. In general, cheese is rich in the fat and casein constituents of milk, which are retained in the curd during manufacture, and it contains relatively small amounts of the water-soluble constituents (whey proteins, lactose, and water-soluble vitamins), which partition mainly into the whey. Cheese can be regarded as the quintessential convenience food: it can be used as a major component of a meal, as a dessert, as a component of other foods, or as a food ingredient; it can be consumed without preparation or subjected to various cooking processes [3].

Milk is an emulsion of butterfat globules within a water-based fluid that contains dissolved carbohydrates and protein aggregates with minerals. It is possible to collect the substances in the structure of milk under five main headings: milk sugar (lactose), milk fat, milk proteins, mineral substances and vitamins. Many of these nutrients in the structure of milk (lactose, casein etc.) are not found in any food rather than milk. 1 liter of milk contains average 36 grams of milk fat, 38 grams of protein, 52 grams of carbohydrates, 7 grams of mineral substances and water and oil-

soluble vitamins [4].

Milk is also a rich source of nutrients for bacteria that contaminate the milk and grow well under ambient conditions. Some contaminating bacteria utilize milk sugar, lactose, as a source of energy, producing lactic acid as a byproduct; these bacteria, known as lactic acid bacteria (LAB), include the genera *Lactococcus*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Leuconostoc*, and *Pediococcus*. LAB are used in the production of a wide range of fermented milk, meat, and vegetable products. They are generally considered to be beneficial to human health, as well [3].

Halloumi cheese is the traditional product of the island of Cyprus and has been produced locally from raw ovine (sheep) milk or mixtures of raw ovine and caprine (goat) milk. Halloumi cheese is widely popular in Cyprus and other countries of the Eastern Mediterranean. In addition, halloumi cheese has gained international recognition and acceptance. However, cow milk is used in place of sheep and goat milk to meet the growing demand for halloumi cheese [5]. Halloumi is characterized as a semihard, un-ripened and salty cheese, and produced only by the coagulation of milk with rennet without the use of dairy cultures like the other cheeses worldwide. Halloumi cheese is unique due to its versatile properties - a high melting point and a high pH, which means it can easily be fried or grilled [6].

In halloumi cheese production, the milk is pasteurized at 72°C for 15 seconds and then cooled to 34–35°C. Second step is adding rennet or a similar enzyme according to the manufacturer's directions, while stirring the milk. After stirring the milk, the milk is held at 40–42°C until the curd sets. After coagulation, the curd is cut into 3–5 mm cubes using round knives. The curd is held in whey for about 20 minutes stirring gently and continuously, and then allows to settle. After that, the whey is drained and scoops out the curd into a hoop lined with cheese cloth. Then the curd is pressed. While the curd is in the press, the whey is heated to about 80–90°C. This precipitates the whey proteins, which can then be removed and pressed to make a whey cheese. Heat applied continuously until the core temperature become 85°C for each halloumi cheeses and their structure become soft and elastic. The halloumi cheeses are removed when they are still warm and rub in a little dry salt. When the halloumi cheeses become cold, they are packaged in vacuum packs filled with brine [6].

In addition, cooking the curds after pressing is the first preservation method. Halloumi cheese is cooked inside the whey at 95°C about 1 hour. This method kills all of the pathogenic microorganisms in the curd and creates its specific structure of halloumi cheese. Brine is the second preservation method which salty whey is added before packing and the salt prevents the cheese until its expiry date.

The climate and geography, feeding, accommodations, lactation and species, age, milking frequency and health of cows affect the quality of raw milk, hence the quality of dairy product [3].

Seasonal transition periods, temperature, humidity and the effect of daylight are important parameters. Depending on the seasons, the amount and variety of feed can change the milk yield and composition of animals. In general, the amount of fat is increased in winter, while the amount of milk decreases [6].

The aim of the study was to investigate the effect of seasonal changes on composition of milk and halloumi cheese also on sensory attributes of halloumi cheese. Changes in fat, dry mater, pH

and sensory attributes (in halloumi cheese only) of these products were analysed monthly during the one year of production period. Monthly weather temperature and humidity forecast data were also collected.

2. MANUSCRIPT CONTENT

A. Materials

Milk Samples

Raw milk samples were taken from the milk tank for analysis of pH value, fat content and dry matter. Samples were taken for four times from each milk tank in a day.

Halloumi Samples

Halloumi cheeses were produced from the milk samples taken on the same day. The shredded cheeses were analyzed for pH, fat content and dry matter. Halloumi cheeses were also separated for sensory testing.

B. Equipments

Gerber centrifuge

The centrifuge that has 8 compartments, time setting and heating up to 65°C was used. The cycle was 1000-1200 rpm

Butyrometers

Two types of butyrometers -cheese butyrometers and milk butyrometers- were used for fat analysis. The butyrometers are glass and must have rubber plugs.

Pipets

Three types of glass pipets were used in analyses for adding milk, amyl alcohol and sulfuric acid. One of them was 11.75 ml for adding milk. Other one was 10 ml for adding sulfuric acid and the last one was 1 ml for amyl alcohol.

pH meter

pH meter was used for analysis of pH.

C. Methods

Determination of Fat Content of Milk and Halloumi Cheese

The fat content of the milk and halloumi cheese have been determined by the Gerber method using milk butyrometer and cheese butyrometer, respectively [7].

Determination of Dry Matter of Milk and Halloumi Cheese

Dry matter of milk has been analyzed with photometric method by using refractometer. Dry matter of the halloumi cheese have been calculated by using PRECISA XM 60 device at 105°C which dries the sample for 30 minutes and indicates the dry matter value as percentage on the screen.

Determination of pH Value of Milk and Halloumi Cheese

Liquid samples such as milk can only be tested by immersing the electrode into the sample without further processing and halloumi cheese samples were tested after grinded homogeneously.

Sensory Evaluation of Halloumi Cheese

Quality-quantity tests are the tests where one or several sensory quality characteristics of foods are evaluated by different techniques depending on the variety and density. By applying quality-test, the degree of difference is determined.

Samples were evaluated for general appearance, color, mouth feeling, odor and taste in terms of total quality or acceptability of halloumi cheese. Total 12 monthly products were tested by using a 5-point hedonic scale. In total, 10 trained panelists participated in the study. They originated from different countries and were aged between 25 and 58 years, with a total of 5 females and 5 males.

The procedure was explained to the panelists. Halloumi cheese samples were served on white plates. They were advised to rinse their mouth with water before evaluating the consecutive sample. The panelists were asked to use a 5-point hedonic scale (1= not satisfactory; 2=fair, 3=medium, 4=good, 5=excellent) to evaluate the appearance, colour, flavour and mouthfeel of the twelve halloumi cheese samples.

The individual means of score for each sensory attribute in order to be able to rank each halloumi cheese and also the general mean of all scores for each monthly halloumi cheese product for overall acceptability were calculated in this study.

D. Results and Discussion

For this study, milk and halloumi cheese samples were taken during the production season of one year. Fat analyses, dry matter analyses and pH analyses were made for both of them. In addition to this, sensory analyses were carried out in monthly hallomi products.

Fat Analysis Results of Milk and Halloumi Cheese Samples

The results belong to monthly milk samples for 12 months with 3 replications were summarized in Table I and Fig 1. When we look at the fat values of milk samples, they were changing in a range of 3,22-3,78%. Fat content of milk was decreasing from winter till summer months and reached lowest value in June, then were increasing again. Almost same pattern was

observed in halloumi samples, fat values were lower in June and July samples than autumn and winter samples' fat values (Fig 1).

TABLE I
FAT AMOUNTS OF MILK AND HALLOUMI CHEESE SAMPLES DURING THE PRODUCTION PERIOD

Sampling Months	Fat Amount (%)	
	Milk	Halloumi Cheese
January	3,78±0,03	24,5±0,01
February	3,72±0,03	24,3±0,03
March	3,55±0,05	20,9±0,01
April	3,42±0,03	20,7±0,06
May	3,32±0,03	21,4±0,01
June	3,22±0,03	20,3±0,01
July	3,32±0,03	20,1±0,01
August	3,38±0,03	21,5±0,01
September	3,47±0,06	21,5±0,01
October	3,56±0,01	20,8±0,02
November	3,63±0,03	23,4±0,01
December	3,78±0,03	24,1±0,01

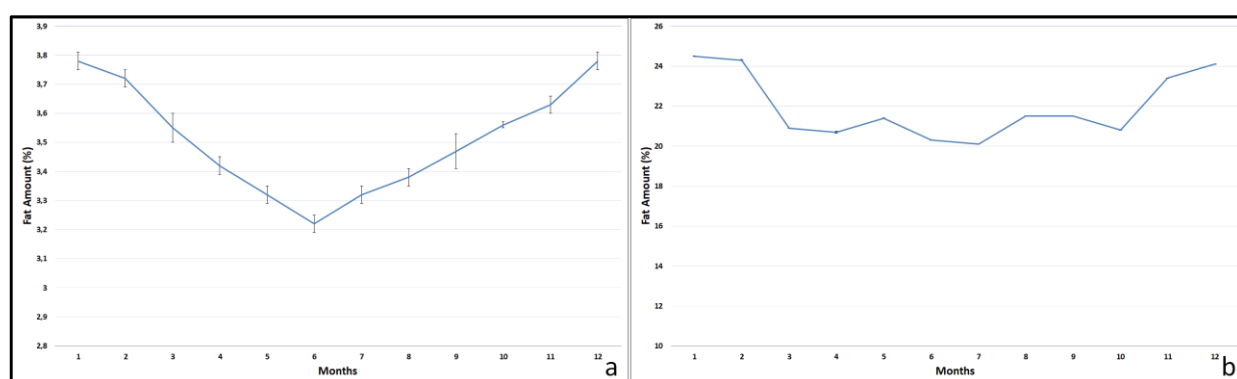


Fig 1. Fat amounts of milk(a) and halloumi cheese(b) samples during the production period.

Dry Matter Analysis Results of Milk and Halloumi Samples

Dry matter values obtained from fresh milk and halloumi cheese samples for 12 months in 3 replications were summarized in Table II and Fig 2. Similar pattern in fat content were observed for dry matter amounts of milk samples. In June dry matter amount were the lowest.

TABLE II
DRY MATTER OF MILK AND HALLOUMI CHEESE SAMPLES DURING THE PRODUCTION PERIOD

Sampling Months	Dry Matter (%)	
	Milk	Halloumi Cheese
January	9,8±0	53,48±0,03
February	9,8±0	51,70±0,55
March	9,7±0	49,46±0,10
April	9,6±0	50,14±0,05
May	9,6±0	50,20±0,06
June	9,5±0	50,34±0,04
July	9,6±0	49,87±0,04
August	9,6±0	48,80±0,02
September	9,7±0	49,90±0,02
October	9,7±0	48,90±0,11
November	9,7±0	52,13±0,13
December	9,8±0	54,10±0,10

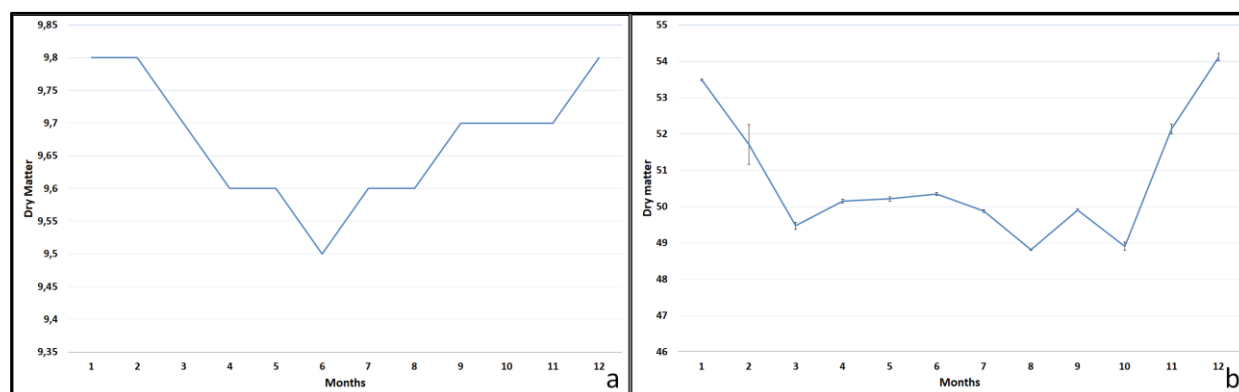


Fig 2. Dry matter of milk(a) and halloumi cheese(b) samples during the production period.

pH Value Analysis Results of Milk and Halloumi Cheese Samples

The results obtained from fresh milk and halloumi cheese samples for 12 months in 3 replications were summarized in Table III and Fig 3. pH values of milk samples were changing between 6,77-6,81 slightly different from each other and reached the lowest again in June.

TABLE III
PH VALUES OF MILK AND HALLOUMI CHEESE SAMPLES DURING THE PRODUCTION PERIOD

Sampling Months	pH Value	
	Milk	Halloumi Cheese
January	6,79±0,02	6,35±0,02
February	6,79±0,01	6,32±0,03
March	6,79±0,02	6,32±0,02
April	6,79±0,02	6,32±0,02
May	6,78±0,01	6,35±0,01
June	6,77±0,01	6,34±0,02
July	6,78±0,01	6,33±0,03
August	6,77±0,01	6,34±0,01
September	6,78±0,02	6,33±0,03
October	6,77±0,02	6,34±0,01
November	6,81±0,01	6,34±0,01
December	6,80±0,01	6,33±0,01

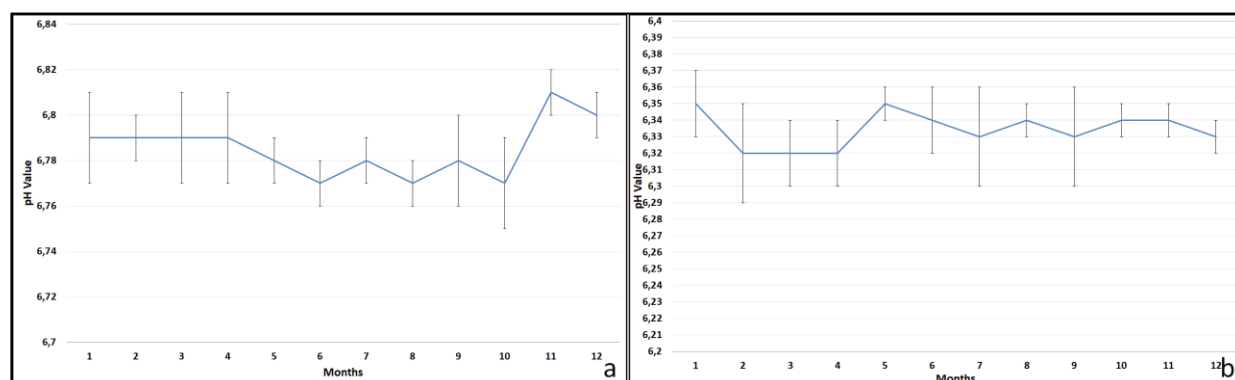


Fig 3. pH values of milk(a) and halloumi cheese(b) samples during the production period.

Sensory Analysis Results of Halloumi Cheese

The results obtained from halloumi cheese sensory values which were mouth feeling, colour, odor and taste and general appearance for 12 months were summarized in Table IV and Fig 4. Halloumi cheese produced in December which has highest fat and dry matter content has got highest overall value of 4.75 (good). November and January samples were ranked second with overall sensory scores of 4.65; and February samples were ranked third with overall sensory scores of 4.50.

TABLE IV
SENSORY ATTRIBUTES OF HALLOUMI CHEESE

Samples (Months)	Overall Sensory Scores	Rank
January	4,65	2
February	4,50	3
March	4,40	
April	4,45	
May	4,25	
June	4,30	
July	4,30	
August	4,45	
September	4,40	
October	4,40	
November	4,65	2
December	4,75	1

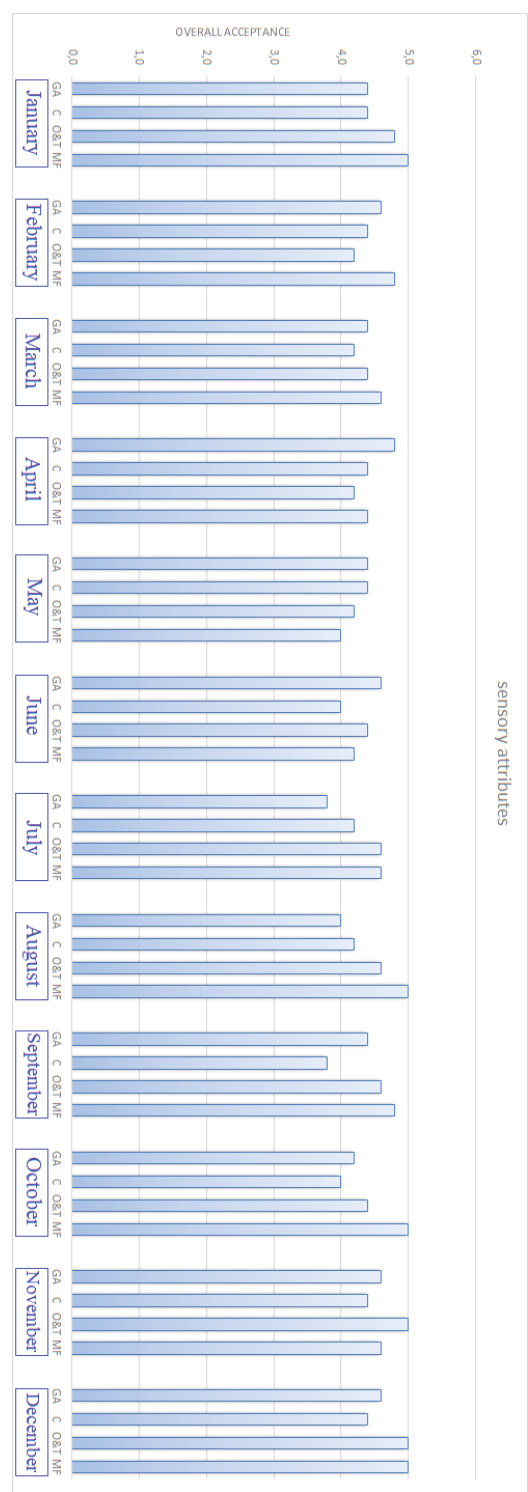


Fig 4. Monthly histogram of each sensory attributes of halloumi cheese

CONCLUSION

In this study, changes in fat, dry matter, pH and sensory attributes (in halloumi cheese only) of these products were analysed during the production period of one year to investigate the seasonal changes in milk and halloumi cheeses. For one year, the changes in atmosphere which were temperature and moisture were observed. Milk and halloumi cheeses were affected from seasonal changes in composition. In winter when total dry matter and fat content were high, sensory quality of halloumi cheeses had higher values. pH value of halloumi cheeses were stable during the production period. The highest value of fat content was 24.5% in winter and the lowest was 20.1% in summer. Overall sensory scores of halloumi samples were changed in a range of 4.25-4.75. All products were evaluated “good”. However December halloumi cheese was accepted the very best.

REFERENCES

- [1] H.E. Walter, and R.C. Hargrove, "Cheeses of the World," Newyork: Dover, 1972.
- [2] G. Burkhalter, "Catalogue of Cheese." *Bulletin*, vol. 141, International Dairy Federation Bologna, 1981, pp. 15-33.
- [3] P. Fox, “Fundamentals of cheese science”. Gaithersburg, Md.: Aspen Publication, 2000.
- [4] ASÜD. (2019). Ambalajlı Süt ve Süt Ürünleri Sanayicileri Derneği, Süt ve Süt Ürünleri. Retrieved from www.asuder.org.tr/sut-ve-sut-urunleri/sut
- [5] P. Papademas and R. Robinson, "A comparison of the chemical, microbiological and sensory characteristics of bovine and ovine Halloumi cheese", *International Dairy Journal*, vol. 10, no. 11, pp. 761-768, 2000. Available: 10.1016/s0958-6946(00)00110-2
- [6] KKTC Tarım ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı. (2015). Hellim tescili: Retrieved from <https://tarim.gov.ct.tr/B%C4%B0LG%C4%B0LEND%C4%B0RME/HAYVANSAL-%C3%9CRET%C4%B0M/HELL%C4%B0M-TESC%C4%B0L-DOSYALARI>
- [7] D. Kleyn et al., "Determination of Fat in Raw and Processed Milks by the Gerber Method: Collaborative Study", *Journal of AOAC INTERNATIONAL*, vol. 84, no. 5, pp. 1499-1508, 2001.

Covid-19 Pandemisi Döneminde Akut Kolesistit ile Başvuran Yüksek Cerrahi Riskli Hasta Grubunda Küratif Tedavi Yöntemi: Perkütan Kolesistostomi

Curative Treatment Method in High Surgical Risk Patients Presenting with Acute Cholecystitis during the Covid-19 Pandemic Period: Percutaneous Cholecystostomy

Zeliha Türkyılmaz

turkyilmazz@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-0012-2089
Genel Cerrahi ABD, Tıp Fakültesi, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

ÖZET

Amaç: Akut kolesistitler genel cerrahi kliniklerinde sıkça rastlanan acil cerrahi patolojilerdir. Günümüzde kabul edilmiş birincil tedavi yöntemi laparoskopik kolesistektomidir. İleri yaşta ve komorbid hastalıkları olan hastalarda cerrahi tedavinin mortalite ve morbiditesinin yüksek olması perkütan kolosistostomi uygulaması ile akut kolesistit tedavisinin alternatif bir seçenek olmasına yol açmıştır. Yüksek cerrahi riskli hastalarda uygulanmasının yanı sıra covid-19 pandemisi sebebiyle rutin sağlık hizmetlerinin aksadığı ve hayati acil operasyonlar dışındaki ameliyatların ötelendiği dönemlerde, perkütan kolosistostomi medikal tedaviye yanıtız hastalar için minimal invaziv bir tedavi seçeneği olarak kullanılmıştır. Bu yazıda covid-19 pandemisi döneminde medikal tedaviye dirençli akut kolesistit hastalarında uyguladığımız perkütan kolosistostomi deneyimlerimiz sunuldu.

Yöntem: Mart 2020 ile Mart 2021 tarihleri arasında, covid-19 pandemisinin tüm dünyayı etkisi altına aldığı bir yıllık dönemde kliniğimizde akut kolesistit tanısı almış ve tedavisi perkütan kolosistostomi katateri ile drenaj sağlanarak yapılmış 13 hasta çalışmaya dahil edildi. Hasta verilerine retrospektif olarak hasta dosyaları ve tıbbi veri sistemi üzerinden ulaşıldı. Akut kolesistit tanısı koyma ve şiddetini belirlemede Tokyo (2018) ölçütleri kullanılırken, hastaların cerrahi risk düzeyleri ASA skorlamasına göre ölçüldü.

Bulgular: Akut kolesistit tanısı alan ve medikal tedavi ile semptomları gerilemeyen hastalar ile kontrol radyolojik görüntülemelerinde safra kesesi perforasyonu saptanan, 7'si erkek, 6'sı kadın olmak üzere toplamda 13 hastaya perkütan kolosistostomi işlemi uygulandı. Yaşları 54 ile 84 arası değişen hastaların median yaşı 74 olarak hesaplandı. Perkütan kolosistostomi uygulanma başarısı %100 olurken, hastalarda işleme bağlı bir komplikasyon görülmedi. İşlem sonrası ortalama hastanede yatış süresi 3,6 gün olarak hesaplandı.

Sonuç: Akut kolesistit tedavisinde laparoskopik kolesistektomi ilk tercih edilen yöntem olsada, yapılan çalışmalarda ileri yaş ve komorbid hastalıkları olan kişilerde cerrahinin yüksek mortalite ve morbidite oranı sebebiyle perkütan kolosistostomi uygulamasının tercih edilebilecek bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda, literatürde kabul edilen bu görüşün yanı sıra covid-19 pandemisi sebebiyle aksayan sağlık sistemi şartlarında, medikal

tedaviye dirençli ve safra kesesi perforasyonu olan akut kolesistit vakalarında da perkütan kolosistostominin etkin bir tedavi seçeneği olduğunu göstermek istedik.

Anahtar Kelimeler: *Akut Kolesistit, Perkütan Kolesistostomi, Covid-19 Pandemisi*

ABSTRACT

Aim: Acute cholecystitis is an emergency surgical pathology frequently encountered in general surgery clinics. The currently accepted primary treatment method is laparoscopic cholecystectomy. The high mortality and morbidity of surgical treatment in patients with advanced age and comorbid diseases have made percutaneous cholecystostomy an alternative option for acute cholecystitis treatment. In addition to being applied to patients with high surgical risk, percutaneous cholecystostomy has been used as a minimally invasive treatment option for patients who do not respond to medical treatment during the periods when routine health services are disrupted and operations other than vital emergency operations are postponed due to the covid-19 pandemic. In this article, we present our experience of percutaneous cholecystostomy in patients with acute cholecystitis resistant to medical treatment during the covid-19 pandemic.

Method: Between March 2020 and March 2021, 13 patients were diagnosed with acute cholecystitis in our clinic during the one-year period when the covid-19 pandemic affected the whole world and was treated with drainage with a percutaneous cholecystostomy catheter were included in the study. Patient data were accessed retrospectively through patient files and the medical data system. While Tokyo's (2018) criteria were used to diagnose acute cholecystitis and determine its severity, the surgical risk levels of the patients were measured according to the ASA scoring.

Results: A total of 13 patients, 7 men, and 6 women, who were diagnosed with acute cholecystitis and whose symptoms did not regress with medical treatment, and who had gallbladder perforation in their control radiological imaging, underwent percutaneous cholecystostomy. The median age of the patients, whose ages ranged from 54 to 84, was calculated as 74. While the success of percutaneous cholecystostomy was 100%, no procedure-related complication was observed in the patients. The mean hospital stay after the procedure was calculated as 3.6 days.

Conclusion: Although laparoscopic cholecystectomy is the first-choice method in the treatment of acute cholecystitis, studies have shown that percutaneous cholecystostomy is a preferable method in patients with advanced age and comorbid diseases due to the high mortality and morbidity rate of surgery. In our study, in addition to this view accepted by the literature, we wanted to show that percutaneous cholecystostomy is an effective treatment option in cases of acute cholecystitis resistant to medical treatment and with gallbladder perforation, in the conditions of the disrupted health system due to the covid-19 pandemic.

Key Words: *Acute Cholecystitis, Percutaneous Cholecystostomy, Covid-19 Pandemic*

1. GİRİŞ

Akut kolesistit(AK); genel cerrahi kliniklerinde takip ve tedavisi yapılan, günümüzde tedavisinde ilk planda cerrahi sağaltım tercih edilen klinik bir patolojidir. Akut kolesistit semptomları başladıktan 72 saat içinde tanı alan hastalarda, enfektif sürece sekonder gelişecek batın için yapışıklıkların daha az olması sebebiyle tedavide öncelikle laparoskopik kolesistektomi uygulanır [1]. Yapılan çalışmalarda kolesistektomi operasyonunun mortalitesi %1'den az bildirilmiş olsa da, özellikle ciddi komorbid hastalıklara sahip ve ileri yaşta olan yüksek cerrahi riskli hasta gruplarında geriye dönük yapılan incelemeler sonucunda bu oranı %14 ile %46 arasında bildiren çeşitli çalışmalar mevcuttur [2-4]. Akut kolesistitin tedavisinde, safra kesesi dekompresyonu amaçlı perkütan kolesistostomi(PK) ilk kez 1980 yılında uygulanmıştır. O tarihten günümüze PK, akut kolesistit tedavisinde özellikle cerrahi riski yüksek ve yaşlı hasta grubunda tercih edilen bir method olmuştur [5].

Covid-19 pandemisinin özellikle pik yaptığı tarihler arasında sağlık hizmetlerinin aksadığı bir gerçektir. Bu dönemde cerrahi kliniklerinin dahi covid-19 pandemi kliniklerine dönüşmesi olağan bir durum haline gelmiştir. Kliniğimizde de bu dönemlerde elektif operasyonlar yapılmayıp, yalnızca acil ameliyatlar uygulanmıştır. Bu durum akut kolesistit semptomları ile acil servise başvuran hastaların cerrahi yerine konservatif yöntemler ile tedavisine yönelmemize sebep olmuştur. AK'li hastalara mümkün olan en kısa hastane yatışı sağlanacak şekilde medikal tedavi uygulanmıştır.

Bu yazıda, covid-19 pandemisi döneminde akut kolesistit tanısı alan komorbid hastalıkları ve ileri yaş sebebiyle cerrahi yüksek riskli olan hastalar ile akut kolesistite sekonder kapalı safra kesesi perforasyonu tespit edilen hastalarda PK'nin etkinliğini ve sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

2. YÖNTEM

Çalışmaya dahil edilen hastalar, Türkiye' de ve ilimiz Edirne'de Covid-19 pandemisinin ilk etkisini göstermeye başladığı Mart 2020 tarihi ile 2021 yılı Mart ayına kadar olan 1 yıllık sürede Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne başvuran ve akut kolesistit tanısı alan hastalar içinden seçilmiştir. Akut kolesistit şiddeti belirlemek için Tokyo Kılavuzu (2018) kriterleri kullanılmıştır. Bu doğrultuda, batın sağ üst kadranda en az 1 lokal inflamasyon gösteren fizik muayene bulgusu olan ve en az 1 sistemik inflamasyon bulgusunun eşlik ettiği hastalar için radyolojik görüntüleme yapılmıştır. Yalnızca lokal inflamasyon bulgusu olan hastalara medikal tedavi verilmiştir. Medikal tedavi ile semptomları giderilemeyen, ileri yaşta , komorbid hastalıkları olan ve/veya radyolojik görüntülemede safra kesesi kapalı perforasyonu saptanan 13 hasta genel cerrahi kliniğine interne edildikten sonra perkütan kolosistostomi için hazırlanmıştır.

Perkütan kolesistostomi, girişimsel radyoloji ünitesinde ultrason veya bilgisayarlı tomografi eşliğinde uzman girişimsel radyoloji ekibi tarafından yapılmıştır. Safra kesesinin görüntülenmesi sonrası lokal anestezi uygulanmıştır. Safra kesesi daha sonra Seldinger tekniği kullanılarak plastik bir pigtail kateter ile kanüle edilmiştir. Kanama profili uygun olan hastalara transhepatik, koagülopatisi olan hastalara ise transperitoneal kanülasyon sağlanmıştır. Küçük bir hacimde kontrast madde enjekte edilerek kateterin konumu doğrulanmış ve biliyer duktal sistemin açıklığını belirlemek için floroskopi kullanılmıştır. İlk

aspire edilen safra kesesi içeriği mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilerek aspirat kültürü yapıp, izole organizmaların antibiyotik duyarlılığı belirlenmiştir. Son olarak katater cilde tespit edilmiştir.

Retrospektif olarak hasta dosyaları ve hasta bilgi sistemi üzerinden yapılan çalışma ile PK yapılan 13 hastanın verilerine ulaşılmıştır. Hastaların komorbid hastalıkları, tanı sırasındaki laboratuvar sonuçları ve radyolojik görüntüleme bulguları, ASA skorları, hastane yatış süreleri ve varsa gelişen komplikasyonlar incelenmiştir.

3. BULGULAR

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne Mart 2020 ile Mart 2021 tarihleri arasında başvuran ve akut kolesistit tanısı alan 88 hasta olmuştur. Bu hastaların Tokyo Kılavuzu (2018)'na göre akut kolesistit şiddeti belirlenmiş ve mevcut covid-19 pandemi şartları sebebiyle hiçbir hastaya acil kolesistektomi yapılmamıştır. Acil serviste yapılan değerlendirme sonucunda hastalar genel cerrahi servisine yatırılarak medikal tedavi verilmiştir. Bu hastalar içerisinde 5 hastanın medikal tedavi ile semptomlarının gerilememesi ve komorbid hastalıklarının olması sebebiyle, 8 hastanın da radyolojik görüntüleme yöntemleri ile tespit edilen safra kesesi perforasyonu olması sonucu toplamda 13 hastaya PK uygulanmıştır. PK uygulanan 13 hastanın 7 (%54)'si erkek, 6 (%46)'sı kadın idi. Yaşları 54 ile 84 arasında değişen hasta grubunun median yaşı 74 olarak hesaplanmıştır. PK yapılan 5 hastanın ASA skoru 4, 5 hastanın 3 ve 3 hastanın da ASA skoru 2 olarak belirlenmiştir. ASA skoru 2 olan 3 hastada da safra kesesi kapalı perforasyonu tespit edilmiştir. Safra kesesi perforasyonu saptanan diğer 5 hastanın 2'sinin ASA skoru 4, 3 hastanın ASA skoru 3 olarak hesaplanmıştır. PK uygulanan 13 hastanın yalnızca 2'sinin bilinen komorbid hastalığı olmayıp bu hastalarda da safra kesesi perforasyonu tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 13 hastada en sık görülen komorbidite, 11 hastada varolan hipertansiyon olup, 6 hastada tip 2 diabetes mellitus, 6 hastada koroner arter hastalığı, 3 hastada serebrovasküler hastalık, 3 hastada kronik böbrek yetmezliği ve 1 hastada varolan kronik obstrüktif akciğer hastalığıdır. PK takılması sonrası ortalama hastane yatış süresi 3,6 gün olarak hesaplanmıştır. En uzun hastane yatışı 9 gün, en kısa yatış 2 gündür. PK işlemi kanama profili bozuk olan 3 hastada transperitoneal yapılırken, kalan 10 hastada transhepatik olarak %100 başarı ile takılmıştır. PK işlemi sonrası yalnızca 2 hastanın 4 gün üzerinde hastane yatış ihtiyacı olmuştur. Bu hastalar kliniğimizde işlem sonrası 7 gün ve 9 gün yatmış olup, enfeksiyon hastalıkları tarafından IV yoldan verilmesi önerilen antibiyotik tedavilerinin tamamlanması sağlanmıştır. PK işlemi sonrası herhangi bir hastada katater ilişkili komplikasyon izlenmemiştir. Hastaların hepsi kolosistostomi kataterleri ile taburcu edilmiştir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Akut kolesistit tanısı alan ve acil kolesistektomi ameliyatı için yüksek riskli grupta olan hastalar için PK uygulaması, hastalığın tedavisinde etkinliği kanıtlanmış ve cerrahiye oranla minimal invaziv bir yöntemdir [2,6]. Yapılan çalışmalarda akut kolesistit varlığında PK ile safra kesesi dekompresyonun sağlanması ve semptomların giderilmesindeki başarı oranı %56-100 arasında bildirilmiştir [7]. Akıncı ve ark. yaptığı ve PK uygulanan 37 hastanın dahil edildiği çalışmada, PK ile tedavinin başarı oranı %84 bildirilmiştir [2]. Çalışmamızda tedavi başarı oranı %100 olup, PK yapılarak 13 hastanın da tedavisi sağlanmıştır. Literatürde PK

uygulamasındaki başarı oranları arasındaki büyük farkın çalışmaya dahil edilen hasta sayısına, hasta grubunun yaş ve komorbid hastalıklar gibi demografik özelliklerine bağlı değişkenlik gösterdiği kanaatine varılmıştır.

Akut kolesistit tedavisinde uygulanan laparoskopik kolesistektomi operasyonunun mortalite oranı genç bireylerde oldukça düşük bildirilmiştir [4,8]. Laparoskopi kolesistektominin genç ve komorbiditesi olmayan hastalarda daha yüksek oranlarda açık ameliyata dönülmeden tamamlandığı gösterilmiştir. Ancak yaşlı ve ek hastalığa sahip kişilerde operasyonda laparoskopiden açığa dönme oranları arttığı gibi postoperatif mortalite oranlarının da yükseldiği gösterilmiştir [8]. Literatürdeki bu bilgiler ışığında PK, özellikle yüksek riskli hasta grubunda akut kolesistit tedavisinde oldukça güvenli ve etkinliği yüksek bir tedavi seçeneği olarak bildirilmiştir [2,4,6].

PK uygulanmasının transhepatik ve transperitoneal olmak üzere iki farklı tekniği tanımlanmış olup, ileri derece karaciğer parankim hastalığı veya koagülopati durumları dışında işlemin transhepatik yapılması önerilmiştir [9]. Yıldırım ve ark.' 127 hastayı kapsayan serilerinde, tüm hastalara transhepatik PK uygulanmış olup, çalışmamıza dahil edilen 13 hastanın 3'üne kanama profilleri bozuk olması sebebiyle transperitoneal katater takılmıştır. Yapılan işlemler sonrası herhangi bir komplikasyon görülmemiştir.

PK işleminin akut ve geç dönem olmak üzere iki grupta incelenen komplikasyonları görülebilir. Akut komplikasyonları; kanama, intestinal organ perforasyonu, katater dislokasyonu, safra peritoniti ve vazovagal reaksiyonlardır [2,10]. Geç dönemde en sık görülen komplikasyon katater dislokasyonu olup, tekrarlayan kolesistitler de bildirilmiştir [10-11]. Çalışmamıza dahil edilen hastalar yalnızca covid-19 pandemi döneminin ilk bir yıllık dönemini kapsamaması sebebiyle örneklem sayısı yalnızca 13 hasta ile sınırlı kalmıştır. PK uygulanan hastalarda akut veya geç dönem komplikasyon ile karşılaşılma oranı düşük olup, örneklem sayısının daha yüksek olduğu Arslan ve ark.'nın yaptığı 58 hastanın dahil edildiği çalışmada en sık görülen komplikasyon katater dislokasyonu olarak bildirilmiştir [10].

Çalışmamıza dahil edilen 13 hastanın akut kolesistit tedavileri acil cerrahi yerine PK ile safra kesesi dekompresyonu sağlanarak yapılmıştır. Hastaların 10'unun ASA skoru 3 veya 4 olması acil operasyon için yüksek risk oluşturmaması tedavide PK'nin seçilmesi için bir etkeni. Ancak ASA skoru 2 olan 3 hastaya da PK uygulanmıştır. Bu tercih yapılırken covid-19 pandemisi koşullarında acil ve elektif cerrahi tedavilerde izlenmesi gereken yol literatür bilgileri ışığında takip edilmiştir.

Acil operasyona alınan hastalardan sağlık personeline bulaş riskinin arttığı gibi hastanelerin özellikle pandeminin pik yaptığı dönemlerde, ağırlıklı olarak covid-19 ile enfekte hastalara hizmet vermesi sebebiyle hastane içi bulaş riskinin de artacağı bildirilmiştir. Cerrahi operasyonlar sonrası viral bulaşın kolaylaştığı ve bu sebeple cerrahi dışı bir tedavi yöntemi mümkün ise tercih edilmesi gerektiği yayınlanan klavuzlarda önerilmiştir [12].

İleri yaşta, ek hastalıkları olan ve cerrahi için yüksek riskli hasta grubunda PK ile safra kesesi dekompresyonu oldukça etkin ve başarılı sonuçları olan minimal invaziv bir tedavi yöntemidir. PK işleminin kolay uygulanabilirliği, düşük mortalite ve komplikasyon oranı ile akut kolesistit semptomlarını dramatik olarak geriletmesi sebebiyle, özellikle covid-19 pandemisi sırasında medikal tedaviye dirençli veya safra kesesi perforasyonu olan hastalarda cerrahi tedavinin yerini alabileceği kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- [1] Csikesz N, Ricciardi R, Tseng JF, Shah SA. Current status of surgical management of acute cholecystitis in the United States. *World J Surg.* 2008;32(10):2230-6
- [2] Akinci D, Akhan O, Özmen M, Peynircioğlu B, Özkan O, Karcaaltincaba M Yüksek cerrahi riskli hasta grubunda perkütan kolesistostomi sonuçları. *Tanısal ve Girişimsel Radyoloji (Yeni Adı: Diagnostic & Intervent. Radiol).* 2004; 10(4): 323 - 327.
- [3] Huber DF, Martin EW, Jr., Cooperman M. Cholecystectomy in elderly patients. *Am J Surg.* 1983;146:719-22.
- [4] Günay Y, Emek E, Bircan H Y, Aktaş S, Demirağ A Yaşlılarda akut kolesistit tedavisine yaklaşım: Perkütan kolesistostomi veya kolesistektomi. *Fırat Tıp Dergisi.* 2013; 18(4): 239 - 243.
- [5] Radder RW. Ultrasonically guided percutaneous catheter drainage for gallbladder empyema. *Diagn Imaging* 1980; 49:330-333.
- [6] Tolan HK, Semiz Oysu A, Başak F, Atak İ, Özbağrıaçık M, Özpek A, Kaskal M, Ezberci F, Baş G. Percutaneous cholecystostomy: A curative treatment modality for elderly and high ASA score acute cholecystitis patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2017 Jan;23(1):34-38. doi: 10.5505/tjtes.2016.26053. PMID: 28261768
- [7] Chang L, Moonka R, Stelzner M. Percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis in veteran patients. *Am J Surg* 2000;180:198-202.
- [8] Lai PB, Kwong KH, Leung KL, Kwok SP, Chan AC, Chung SC, et al. Randomized trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg* 1998;85:764-7.
- [9] Yıldırım M, Yıldırım U. M, Özyer E. U. Treatment with ultrasound guided percutaneous cholecystostomy in acute cholecystitis: 10-year a single-center experience. *Cukurova Medical Journal.* 2017; 42(3): 465 - 469.
- [10] Arslan M , Sözütok S , Akbulut S , Gülek B . Akut kolesistitli hastalarda perkütan safra kesesi drenajı sonuçlarımız. *Pam Tıp Derg.* 2019; 12(1): 127-132
- [11] Stanek, A, Dohan, A, Barkun, J, et al. Percutaneous cholecystostomy: A simple bridge to surgery or an alternative option for the management of acute cholecystitis? *Am J Surg* 2018;216:595-603. doi: 10.1016/j.amjsurg.2018.01.027
- [12] Stahel, P.F. How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic. *Patient Saf Surg* 14, 8 (2020).

Covid-19 Pandemisi Döneminde Hayati Acil Bir Cerrahi Patoloji Olan Fournier Gangreni Vakaları

Cases of Fournier's Gangrene, a Vital Emergency Surgical Pathology During the Covid-19 Pandemic Period

Zeliha Türkyılmaz

turkyilmazz@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-0012-2089

Genel Cerrahi ABD, Tıp Fakültesi, Trakya Üniversitesi, Edirne, Merkez

ÖZET

Amaç: Fournier Gangreni genital bölgede yumuşak dokuda nekroz ile başlayıp çok hızlı ilerleyen, mortalitesi oldukça yüksek olan bir nekrotizan fasiittir. Tedavisinde geniş ve agresif cerrahi debridmanlar gerekir. Fournier gangreninin prognozunu belirleyecek en önemli unsur erken tanı ve hızlı cerrahi müdahaledir. Bu yazıda covid-19 pandemisi sebebiyle viral pnömoni semptomları varlığı dışında hastaların hastane başvurularını ertelediği dönemde kliniğimizde karşılaştığımız fournier gangreni vakalarını sunmayı amaçladık.

Yöntem: Ülkemizde covid-19 pandemisinin başladığı Mart 2020 tarihi ile Mart 2021 tarihi arasındaki bir senelik dönemde kliniğimizde fournier gangreni tanısı ile tedaviye alınan 12 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara ait demografik özellikler, laboratuvar sonuçları ve radyolojik verilere hasta bilgi sistemi ile hasta dosyalarında ulaşılarak retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Sonuç: Mart 2020 ile başlayıp Mart 2021 tarihi ile son bulan bir yıllık sürede, kliniğimizde fournier gangreni sebebiyle 12 hastaya tedavi uygulanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların 4'ü kadın, 8'i erkek idi. Yaşları 39 ile 84 arasında değişen 12 hastanın, yaş ortalaması 62 olarak hesaplandı. Cerrahi tedavi ve takipleri sırasında 84 yaşında olan 1 hastada mortalite görüldü. Yapılan incelemede hastalarda görülen komorbid hastalıklar içinde en sık olan diabetes mellitus idi. Fournier gangreni mortalitesi yüksek bir hastalık olmasına karşın covid-19 pandemisi gibi sağlık sistemini adete felç eden bir dönemde dahi erken cerrahi müdahale ve sıkı klinik takip ile üstesinden gelinebilecek bir cerrahi patolojidir.

Anahtar Kelimeler: Fournier Gangreni, Cerrahi Debridman, Nekrotizan Fasiit

ABSTRACT

Aim: Fournier's Gangrene is a necrotizing fasciitis that starts with necrosis in the soft tissue in the genital area and progresses very rapidly, and has a very high mortality. Its treatment requires extensive and aggressive surgical debridements. Early diagnosis and rapid surgical intervention are the most important factors that will determine the prognosis of Fournier's gangrene. In this article, we aimed to present the cases of Fournier's gangrene, which we encountered in our clinic during the period when patients' hospital admissions were

postponed, except for the presence of viral pneumonia symptoms due to the covid-19 pandemic.

Methods: Twelve patients who were treated with the diagnosis of Fournier's gangrene in our clinic during the one-year period between March 2020, when the covid-19 pandemic started in our country, and March 2021, were included in the study. Demographic characteristics, laboratory results and radiological data of the patients were evaluated retrospectively by accessing the patient files through the patient information system.

Results and Conclusion: 12 patients were treated in our clinic for fournier's gangrene in a one-year period starting with March 2020 and ending with March 2021. Of the patients included in the study, 4 were female and 8 were male. The mean age of 12 patients aged between 39 and 84 was calculated as 62. Mortality was observed in 1 patient who was 84 years old during surgical treatment and follow-up. Diabetes mellitus was the most common comorbid disease seen in the patients. Although Fournier's gangrene is a disease with high mortality, it is a surgical pathology that can be overcome with early surgical intervention and strict clinical follow-up, even in a period that paralyzes the health system such as the covid-19 pandemic.

Keywords: *Fournier's Gangrene, Surgical Debridement, Necrotizing Fasciitis*

GİRİŞ

Fournier gangreni ilk olarak 1794 yılında Bauriense tarafından tanımlanmıştır. Bauriense hastalığı ilk olarak genç ve sağlıklı bir erkek hastada, skrotal bölgeden başlayıp perianal bölgeye uzanan enfektif bir süreç olarak tariflemiştir. Ancak hastalık günümüzde daha çok üzerine çalışmalar yapan ve fournier gangreninin diabet ile ilişkili olduğu tezini ortaya atan Fransız dermatolog Jean Alfred Fournier(1832-1914)' in ismi ile anılmaktadır [1,2].

Cilt-ciltaltı seviyesinde oldukça hızlı ilerlemesi sayesinde alt ekstremitelerde, karın bölgesi hatta torakal bölgeye kadar uzanım gösterebilen fournier gangreni sıklıkla perianal bölgede ve dış genital organlarda görülür. Perineal ve genital bölgenin cilt florasında olan E.coli, Bakteroides, Stafilokoklar, Proteus, Streptokoklar, Psödomonas ve Enterokoklar doku kültürlerinden elde edilen mikroorganizmalardır [3]. Başlangıç semptomları selim perianal bölge hastalıkları ile karışabilen ve bu hastalıkta, hastane başvurusunda zaman zaman gecikme yaşanabilir. Yumuşak doku nekrozu ile başlayan süreç çok hızlı bir şekilde cilt altı dokularda ilerler. Tutulum olan bölgede giderek artan ağrı, hiperemi, ödem ve sürecin ilerlemesi ile krepitasyon oluşur. Erken dönemde müdahale edilmediği takdirde lokal enfektif süreç tüm sistemi etkiler hale hızlıca ulaşır ve üşüme-titreme ile yüksek ateş başlar [4]. Yapılan çalışmalarda erkeklerde kadınlara oranla daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Predispozan faktörlerin temel etki mekanizmaları, bağışıklık sistemini olumsuz etkileme ve doku düzeyinde dolaşım bozukluğuna sebep olmalarıdır. Hastalık ile en kuvvetli ilişkilendirilen predispozan faktör diabetes mellitustur [5]. Obezite, maligniteler, kemoterapi ve radyoterapi, kötü hijyen koşullarına sahip olmak, travma veya cerrahi müdahale sonrası yetersiz yara yeri bakımı, alkolizm ve perianal abseler fournier gangreni için predispozan faktör olarak gösterilen çokça durumdan önde gelenleridir. Hastalığın patofizyolojisinde aerob ve anaerob bakterilerin dahil olduğu polimikrobial bir enfektif süreç olduğu gösterilmiştir [6]. Hızlı ve sinsi ilerleyen bir hastalık olması sebebiyle günümüzde gelişmiş tıbbi imkanlara karşın hastalığın mortalitesi çeşitli yayınlarda %16 ile %40 arasında bildirilmiştir. Bu oran oldukça yüksektir [2,6,7]. Erken tanı ve tedavinin son derece önemli

olduğu bu hastalık, covid-19 pandemisi döneminde sağlık sektöründeki yoğunluk sebebiyle diğer tüm sağlık patolojileri gibi ihmale açık haldedir. Bu sebeple bu yazıda covid-19 pandemisi döneminde fournier gangreni tanısı koyup tedavisini yaptığımız hastaları anlatmayı amaçladık.

YÖNTEM

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'ne Mart 2020 ile Mart 2021 tarihleri arası bir senelik dönemde başvuran ve fournier gangreni tanısı alıp tedavi edilen 12 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışma süresi belirlenirken ülkemizde covid-19 pandemisinin başladığı Mart 2020 tarihi itibarı ile bir senelik süre belirlendi. Hastaların cinsiyet, yaş, komorbid hastalıkları, laboratuvar sonuçları, radyolojik bulguları, cerrahi işlem sayıları, yoğun bakım ünitesi ve cerrahi kliniği yatış sürelerine hastane veri sistemi ve hasta dosyalarından ulaşıldı.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları 39 ile 84 arası değişen 12 hasta dahil edildi. Hastaların 4'ü kadın, 8'i erkek idi. Yalnızca 2 hasta işlem sonrası yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Yoğun bakımda takip edilen hastalardan 84 yaşında olan bir hastada takipleri sırasında mortalite görüldü. Tüm hastalarda nekrotizan fasiitin kaynağı perianal bölge olarak belirlendi. Toplamda 3 hastaya kolonik diversiyon uygulandı. Diversiyon uygulama kararı, hastalardan 1'inde alzheimer olup yatağa bağımlı olması sebebiyle perianal bölgede yapılan geniş debridman sonrası yarayı temiz tutmanın mümkün olmayacağına kanaat getirilmesi ile alındı. Diversiyon açılan diğer 2 hastada anal sfinkter tutulumu bu kararda etkili olmuştur. Hastane yatış süreleri 7 gün ile 47 gün arasında değişiklik göstermiştir. 12 hasta içerisinde en az debridmana alınan hastaya 2 kez cerrahi işlem uygulanırken, en fazla debridman yapılan hasta toplamda 7 kez işleme alınmıştır. Hastalar ortalama 3,4 kez debridman yapılmak üzere işleme alınmıştır. Debridmana alınan her hastadan doku kültürü için örnek alınmış olup, nekrotizan fasiit tanısı kültür sonuçları ile doğrulanmıştır. 4 hasta ilk debridman sonrası vacuum aspirated closure (VAC) cihazı kullanılırken, 8 hasta debridmanlar sonrası ıslak pansumanlar ile takip edildi. Hastaların 7'sinde ampisilin-sulbaktam kombinasyonuna ek olarak metranidazol tedavisi yeterli olurken, 3 hastaya imipenem grubu ve 1 hastaya da piperasilin-tazobaktam grubu antibiyotik verilmesi gerekmiştir. 11 hasta şifa ile taburcu edilirken, 84 yaşında sigmoid kolon tümörü sebebiyle geçirilmiş operasyon ve kemoterapi öyküsü olan, tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon ve koroner arter hastalığına sahip alzheimer hastası 47 günlük yoğun bakım ünitesi yatışı sonrası sepsise bağlı multiorgan yetmezliği sonrası kaybedildi.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Fournier gangrenine sebep olan fasiitin tutulum olan dokuda 2cm/saat ilerleme hızına sahip olduğu bildirilmiştir [4,8]. Literatürde bildirilen bu ilerleme hızı düşünüldüğünde tedavide en önemli nokta erken tanı ve cerrahi müdahale oluşturmaktadır. Fournier gangreni ile ilgili yaptığımız literatür araştırmalarımız sonucunda ulaştığımız tüm kaynaklarda bu konuda fikirbirliği dikkat çekmektedir [2,3,4,8]. Hastalık başlangıç anında oldukça silik semptomlar

ile vermekte ve bu durum hastalığın seyrinde erken tanı için olumsuz bir durum oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil ettiğimiz 12 hasta da perianal bölgede ağrı, kızarıklık ve ateş gibi semptomları olmasına karşın pandemi koşulları sebebiyle acil servise başvurmak yerine analjezik kullanımı gibi palyatif yöntemleri tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Her ne kadar bu durum daha erken tanı koyup tedaviye başlamamıza engel olsa da, hastaların %92'si tedavi süreci sonunda şifaen taburcu edilmiştir. Tedavideki bu başarı oranımız Şahiner ve ark.'larının çalışması ile benzer olup, literatürde bildirilen oranların üzerindedir [2,9]. Literatürde fournier gangrenine bağlı mortalite oranı %3 ile %45 arasında bildirilmiştir. Çalışmamızda mortalite oranı % 8'dir. Erkan ve ark.'ları 120 hastalık bir çalışmada mortalite oranını %16.9 olarak bildirmişlerdir [9]. Bu durum mortalite oranlarının çalışmaya dahil edilen hasta sayısına göre değişkenlik gösterdiğini düşündürmektedir. Hastalığın tedavisinde nekrotik dokuların her işlemde tamamen uzaklaştırıldığı seri debridmanlar, doku kültürü alınması ve profilaktik geniş spektrumlu antibiyoterapi başlanması en önemli basamaklardır. Hastaların yatışı sırasında nekrotik dokuların uzaklaştırılması için seri debridmanlar yapılmıştır ve çalışmada ortalama debridman sayısı 3,4'tür. Bu oran literatürde 3,5 olarak bildirilmiş olup çalışmamızın sonuçları bu konuda literatür ile uyumlu bulunmuştur [10]. Çalışmamızda hastaların ortalama hastane yatış süreleri 17 (7-47) gün olarak hesaplanmıştır. Hastane yatışını tanı anındaki hastalık evresi, kliniğin deneyimi ve teknik ekipman durumu gibi çok fazla değişkenin etkileyeceği düşünüldüğünde, literatür taramasındaki farklı ortalama yatış süreleri açıklanabilir hale gelecektir. Fournier gangrenli hastalarda diversiyon uygulaması zorunlu tutulan bir seçenek olarak bildirilmemiştir. Anal sfinkter tutulumu, debridman sahasının dışkı ile kontaminasyonunun sık pansumanlar ve/veya VAC uygulaması ile engellenemeyeceği hastalarda diversiyon uygulamasının iyileşmeyi hızlandırdığı bildirilmiştir [11]. Çalışmamızda toplamda 3 hastaya kolonik diversiyon uygulanmış olup diversiyon uygulama oranı %25 olarak hesaplanmıştır. Bu oran Erkan ve ark.'larının 120 hastalık çalışmasında %27,11 olarak bildirilmiştir.

Erken tanı ve hızlı bir cerrahi müdahale fournier gangreni tedavisi için çok önemlidir. Tanıda geç kalınması halinde perianal nekrotizan fasiit oldukça hızlı ilerlemekte ve alt ekstremitelere hatta karın içi organ tutulumu ile ciddi mortaliteye seyredebilmektedir. Erken tanı ve cerrahi müdahalenin bu denli önemli olduğu mevcut patoloji için covid-19 pandemisi oldukça talihsiz bir dönemdir. Tüm sağlık hizmetlerinin pandemi ile mücadeleye yoğunlaştığı ve bireylerin olası hastane içi bulaştan korkmaları sebebiyle sağlık merkezlerine başvuruda geciktikleri bu dönemde fournier gangreni, geç tanı sebebiyle yönetimi oldukça zor bir patolojidir.

Perianal bölgede ağrı, hiperemi, ödem ve akıntı şikayetleri ile başvuran hastalarda, fournier gangreni için erken tanı koyabilmek için, lokal muayenede nekrotizan fasiitin erken dönem bulgularını iyi bilmek gerekir. Pandemi döneminde dahi perianal bölgede şikayetler ile başvuran hastada fournier gangreninin ön tanıda akla getirilmesi hastalığın erken tanı alabilmesi ve başarılı tedavisini yüksek oranda sağlayacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

- [1] Norton KS, Johnson LW, Perry T, et al. Management of Fournier's gangrene: an eleven year retrospective analysis of early recognition, diagnosis, and treatment. Am Surg. 2002; 68: 709-13.

- [2] Şahiner IT, Kendirci M, Dolapçı M. Son bir yıl içindeki nekrotizan fasiitis tanısı alan hastaların değerlendirilmesi. Dicle Med J 2017; 44: 271-6.
- [3] Sökmen S. Fournier Gangreni. ANKEM Derg 2012;26:331- 336.
- [4] Kaya E,Yılmaz S,Ebiloğlu T,Kangal K O,Bedir S,Zor M Fournier gangreni tedavisinde çok basamaklı yaklaşım: Seri cerrahi debridman, koruyucu kolostomi, vakum yardımcı kapatma ve hiperbarik oksijen tedavisi. Yeni Üroloji Dergisi. 2018; 13(1): 56 - 59.
- [5] Sehmi S, Osaghae S. Type II diabetesmellitus: new presentation manifesting as Fournier's gangrene. JRSM Short Rep. 2011;2:51.
- [6] Osbun N, Hampson LA, Holt SK, et al. Low-Volume vs High-Volume Centers and Management of Fournier's Gangrene in Washington State. J Am Coll Surg. 2017; 224:270-5 e1.
- [7] Oymaci E, Coskun A, Yakan S, et al. Evaluation of factors affecting mortality in Fournier's Gangrene: Retrospective clinical study of sixteen cases. Ulus Cerrahi Derg. 2014;30:85-9.
- [8] Safioleas M, Stamatakos M, Mouzopoulos G, Diab A, Kontzoglou K, Papachristodoulou A. Fournier's gangrene: exists and it is still lethal. Int Urol Nephrol 2006;38:653-7.
- [9] Yilmazlar T, Isik O, Ozturk E, et al. Fournier's gangrene: review of 120 patients and predictors of mortality. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2014;20:333-
- [10] Mallikarjuna MN, Vijayakumar A, Patil VS et al. Fournier's gangrene: Current Practices. ISRN Surg 2012: 937-42.
- [11] Smith GL, Bunker CB, Dinneen MD. Fournier's gangrene. Br J Urol. 1998 Mar;81(3): 347-55

Seks Steroid Reseptörlerinin Endometriyum Adenokarsinom Hec1a Hücrelerinin Migrasyondaki Rolü

The Role Of Sex Steroid Receptors in the Migration of Endometrium Adenocarcinoma Hec1a Cells

Khairat AL HENNAWI¹, R. Nalan TİFTİK¹, İsmail ÜNİ^{*1}, Kansu BÜYÜKAŞAR¹

*: ismailun@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6442-4185

¹ Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Tıp Fakültesi/Tıbbi Farmakoloji, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

Özet: Endometriyum kanseri, gelişmiş ülkelerde en yaygın jinekolojik kanseridir. Klinik özelliklere ve patogeneze dayanarak, endometriyum kanseri geleneksel olarak iki tipe ayrılmaktadır: östrojene bağlı tip I ve östrojenden bağımsız tip II. Tip II endometriyum kanseri, genel insidansın sadece %10'unu oluştursa da, toplam nüks ve endometriyum kanseri ile ilişkili ölümün yaklaşık %50'sinden sorumludur. Östrojenden bağımsız bir durum olarak kabul edilmesine rağmen, seks steroid reseptörlerinin, tip II endometriyum kanseri hücrelerinde bulunduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, seks steroid reseptörlerinin tip II endometriyum kanseri'nin gelişiminde rolü henüz araştırılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, steroid reseptörlerinin tip II endometriyum kanseri hücrelerinde migrasyondaki rolünü incelemektir. Migrasyon, farklı reseptör blokerleri kullanılarak yara iyileşme deneyi ile araştırıldı; Mifepriston (progesteron ve glukokortikoid reseptörler blokeri, 10^{-8} M), bikalutamid (androjen reseptör blokeri, 10^{-6} M), G15 (östrojen GPER blokeri, 10^{-7} M) ve PHTPP (östrojen reseptör β blokeri, 10^{-7} M). Mifepriston, iki zaman noktasında (24. ve 48 saat) HEC1A hücrelerinin migrasyonunu artırdı ($p < 0.01$). Bikalutamid, uygulamasından 24 saat sonra migrasyonu artırdı ($p < 0.05$), ancak bu etki geçiciydi ve 48. saatte ortadan kalktı. Öte yandan, G15 ve PHTPP migrasyon üzerinde herhangi bir etkiyi göstermedi. Sonuç olarak, progesteron, glukokortikoid ve androjen reseptörlerinin blokerleri, HEC1A hücrelerinin migrasyonunu önemli ölçüde artırmıştır. Sonuçlarımız progesteron, glukokortikoid ve androjen reseptörlerinin tip II endometriyum kanserinin migrasyonunda önemli bir rolü olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Endometriyum Kanseri, Steroid Reseptörleri, Migrasyon.

Abstract: Endometrial cancer is the most common gynecological cancer in developed countries. Based on clinical features and pathogenesis, endometrial cancer is traditionally divided into two types: estrogen-dependent type I and estrogen-independent type II. Although type II endometrial cancer accounts for only 10% of the overall incidence, it is responsible for about 50% of total recurrence and endometrial cancer-related death. Despite being considered as an estrogen-independent condition, it has been shown that sex steroid receptors are also present in type II endometrial cancer cells. However, whether sex steroid receptors have a role in the development of type II endometrial cancer has not been investigated. In our

Bu çalışma, Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2019-3-TP2-3763 nolu proje olarak desteklenmiştir.

study, we aimed to demonstrate whether the sex steroid receptors have any effect on the migration of type II endometrial adenocarcinoma HEC1A cells lines. Migration was evaluated by wound healing assay using different receptors blockers; mifepristone (progesterone and glucocorticoid receptors blocker, 10^{-8} M), bicalutamide (androgen receptor blocker, 10^{-6} M), G-15 (estrogen GPER blocker, 10^{-7} M), and PHTPP (estrogen receptor β blocker, 10^{-7} M). Mifepristone increased the migration of HEC1A cells at both time points (the 24th and 48th hours) ($P < 0.01$). Bicalutamide also increased migration after 24 hours ($p < 0.05$), but this effect was temporary and had disappeared at the 48th hour. On the other hand, G-15 and PHTPP did not demonstrate any effect on migration. In conclusion, blockers of progesterone, glucocorticoid and androgen receptors had significantly increased the migration of HEC1A cells. Our results suggests that these receptors might have an important role in the migration of Type II endometrial cancer.

Keywords: *Endometrial Cancer; Steroid receptors; Migration.*

1. GİRİŞ

Endometriyum kanseri dünyada kadınlarda en sık görülen altıncı kanser türüdür ve gelişmiş ülkelerde en sık teşhis edilen jinekolojik kanserdir [1]. Histolojik ve moleküler özelliklere dayanarak, iki farklı endometriyum kanser tipi tanımlanmıştır: Endometriyum karsinomlarının %80-90'ını oluşturan ve östrojene bağımlı olan tip I endometriyum kanseri ve tüm vakaların %10-20'sini oluşturan ve östrojene bağımlı olmayan tip II endometriyum kanseri [2, 3].

Tip II endometriyum kanseri östrojenden bağımsız olmasına rağmen, birçok tip II endometriyum kanseri hücrelerinde östrojen reseptörü ve progesteron reseptörünün ekspresyonu gösterilmiştir [4–6]. Bununla birlikte, tip II endometriyum kanseri hücrelerinde steroid reseptörlerinin rolü tam olarak aydınlatılamamıştır.

Çalışmamızda tip II endometriyum kanserinin gelişiminde ve ilerlemesinde steroid reseptörlerinin rolü olup olmadığını araştırmayı amaçladık. Bu amaçla, glukokortikoid ve progesteron reseptör blokeri mifepriston, androgen reseptör blokeri bikalutamid, GPER östrojen reseptör blokeri G15 ve östrojen reseptörü β blokeri PHTPP'yi kullandık ve HEC1A hücrelerinin migrasyonu üzerindeki etkilerini inceledik.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

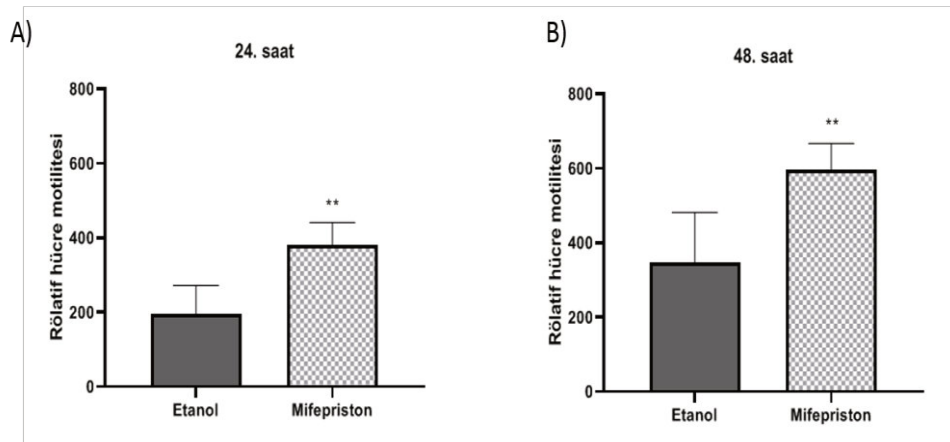
İnsan endometrial kanser HEC1A hücreleri %10 fetal sığır serumu, %1 penisilin/streptomisin, %2,5 L-glutamin ve McCoy's 5A besi yeri içinde, %5 CO₂ ve 37°C'li inkübatörde çoğaltılmıştır. Hücreler çoğaldıktan sonra, 24-well plate'e ekilip konfluent olana kadar bekltildi. Konfluent olduktan sonra kuyularda düz çizgi yapıldı (yara açma) ve 10^{-8} M mifepriston, 10^{-6} M bikalutamid, 10^{-7} M G15 ve 10^{-7} M PHTPP ajanları, etanol ve DMSO kontrolleri uygulanarak yara iyileşme deneyi gerçekleştirildi. Sıfırıncı saatten itibaren 48. saate kadar her 24 saatte kuyuların görüntüsü alınıp kayıt edildi. Yara açıklığı mesafesi μ m olarak ölçüldü. Yara iyileşme modelinde hücre migrasyonu kuyulardaki 0. saatteki yara açıklığından, 24. saatteki veya 48. saatteki yara açıklığının çıkarılmasıyla hesaplanarak rölatif hücre motilitesi olarak ifade edildi. Mifepriston ve bikalutamid çözücüler olan etanol ile; G15 ve PHTPP ise çözücüler olan dimetilsulfoksit (DMSO) ile karşılaştırıldı (n = 4).

3. BULGULAR

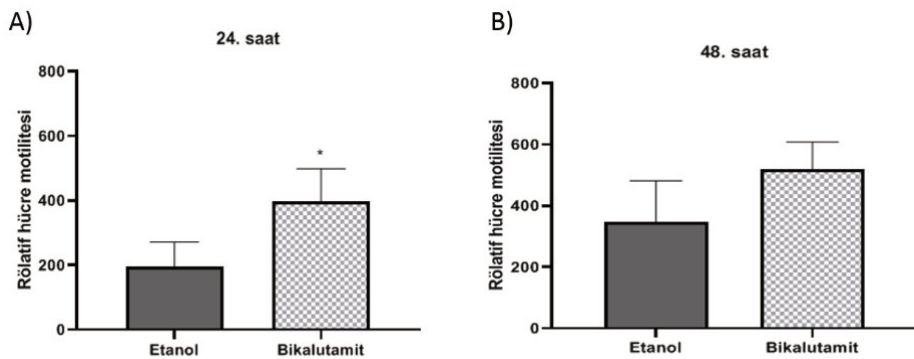
Mifepriston, kontrol grubuna göre HEC1A hücrelerinin migrasyonunda önemli bir artışa neden oldu. Bicalutamid uygulanmasından 24 saat sonra migrasyonu önemli ölçüde artırdı, ancak bu etki geçiciydi ve 48. saatte ortadan kalktı. G15 ve PHTPP kontrol grubu ile karşılaştırıldığında migrasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğe neden olmadı.

4. Yazı içeriği

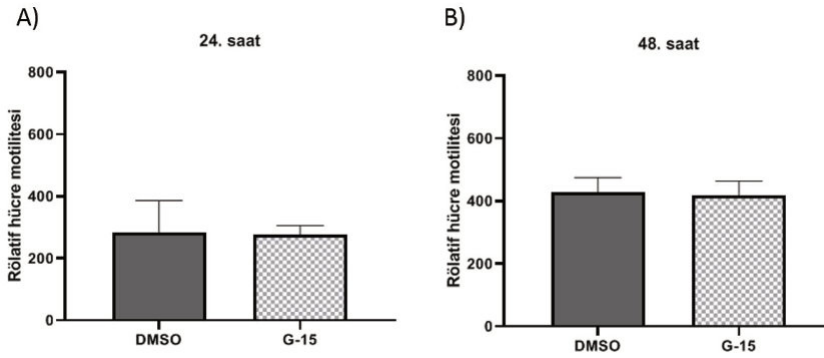
A. Resim ve Tablolar



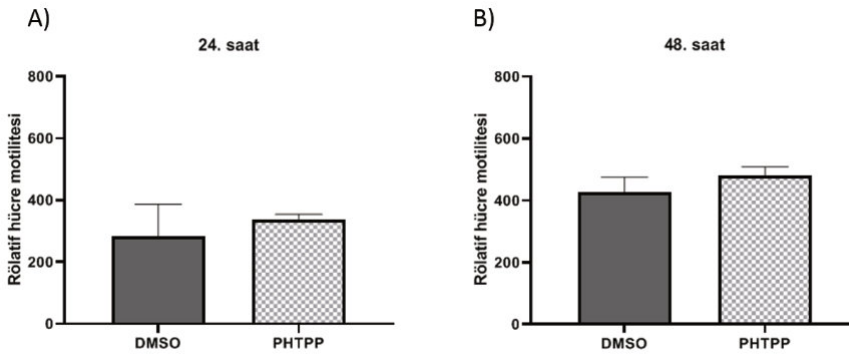
Şekil 1. Endometriyum adenokarsinom HEC1A hücrelerinde 10⁻⁸ M mifepriston'un A) 24. saatteki ve B) 48. saatteki migrasyon üzerine etkisi. Migrasyon, yara iyileşme deneyi ile değerlendirildi ve rölatif hücre motilitesi olarak ifade edildi. Mifepriston HEC1A hücrelerinin migrasyonunu her iki zaman noktasında da azalttı. Rölatif hücre motilitesi = 0. saatteki yara açıklığı – 24. veya 48. saatteki yara açıklığı. **: P < 0,01



Şekil 2. Endometriyum adenokarsinom HEC1A hücrelerinde 10⁻⁶ M bicalutamid'in A) 24. saatteki ve B) 48. saatteki migrasyon üzerine etkisi. Migrasyon, yara iyileşme deneyi ile değerlendirildi ve rölatif hücre motilitesi olarak ifade edildi. Bicalutamid HEC1A hücrelerinin migrasyonunu sadece 24. saatte geçici olarak azalttı. Rölatif hücre motilitesi = (0. saatteki yara açıklığı) – (24. veya 48. saatteki yara açıklığı). *: p > 0,05



Şekil 3. Endometriyum adenokarsinom HEC1A hücrelerinde 10^{-7} M G15'in A) 24. saatteki ve B) 48. saatteki migrasyon üzerine etkisi. Migrasyon, yara iyileşme deneyi ile değerlendirildi ve rölatif hücre motilitesi olarak ifade edildi. G15, HEC1A hücrelerinin migrasyonunu değiştirmede. Rölatif hücre motilitesi = (0. saatteki yara açıklığı) – (24. veya 48. saatteki yara açıklığı).



Şekil 4. Endometriyum adenokarsinom HEC1A hücrelerinde 10^{-7} M PHTPP'nin A) 24. saatteki ve B) 48. saatteki migrasyon üzerine etkisi. Migrasyon, yara iyileşme deneyi ile değerlendirildi ve rölatif hücre motilitesi olarak ifade edildi. PHTPP, HEC1A hücrelerinin migrasyonunu etkilemedi. Rölatif hücre motilitesi = (0. saatteki yara açıklığı) – (24. veya 48. saatteki yara açıklığı).

B. Kısaltmalar

Kısaltma	Tanım
M	Molar
DMSO	Dimetilsulfoksid

5. SONUÇ

Sonuç olarak, progesteron ve glukokortikoid reseptörü blokeri olan mifepriston ve androjen reseptörü blokeri olan bicalutamid HEC1A hücrelerinin migrasyonunu önemli ölçüde arttırmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre progesteron, glukokortikoid ve androjen reseptörleri endometrium adenokarsinom HEC1A hücrelerinde migrasyonunu engellemek için önemli hedefler olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte bu reseptörleri konu alan daha

detaylı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Bray F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Z.R. and F.J. (2018). Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI. Lyon: IARC Publication.
- [2] Felix, A.S., Weissfeld, J.L., Stone, R.A., Bowser, R., Chivukula, M., Edwards, R.P. vd. (2010). Factors associated with Type I and Type II endometrial cancer. *Cancer Causes and Control*, 21 (11), 1851–1856.
- [3] I Wan, J., Gao, Y., Zeng, K., Yin, Y., Zhao, M., Wei, J. vd. (2016). The levels of the sex hormones are not different between type 1 and type 2 endometrial cancer. *Scientific Reports*, 6.
- [4] Setiawan, V.W., Yang, H.P., Pike, M.C., McCann, S.E., Yu, H., Xiang, Y.B. vd. (2013). Type I and II Endometrial Cancers: Have They Different Risk Factors?. *Journal of Clinical Oncology*, 31 (20), 2607–2618.
- [5] Waqar, S., Khan, S.A., Sarfraz, T. ve Waqar, S. (2018). Expression of estrogen receptors (ER), progesterone receptors (PR) and HER-2/neu receptors in endometrial carcinoma and their associations with histological types, grades and stages of the tumor. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 34 (2), 266–271.
- [6] Shen, F., Gao, Y., Ding, J. ve Chen, Q. (2017). Is the positivity of estrogen receptor or progesterone receptor different between type 1 and type 2 endometrial cancer? *Oncotarget*, 8 (1), 506–511.

Farklı Meme Tümörlerinde Aksiller Lenf Nodu Metastazı Değerlendirmesinde FDG PET-BT ile Sentinel Lenf Nodu Biyopsisinin Karşılaştırılması

Comparison of Centinel Lymph Node Biopsy vs. FDG PET-BT in Evaluation of Axillary Lymph Node Metastases in Different Breast Tumors

Adem Maman

*adem.maman@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7742-1028

¹ Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Tıp Fakültesi/Nükleer Tıp AD, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Özet: Meme kanseri, Batı ülkelerinde kadınlarda en sık görülen kanser türüdür ve kansere bağlı kadın ölümlerinin ikinci önde gelen nedenidir [1]. Meme kanserinde prognozu etkileyen birçok faktör olmasına rağmen aksiller lenf nodu durumu önemli bir prognostik faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Düşük evreli hastalarda lenf nodu metastazı sık olmadığı bilinmektedir; bu nedenle hastalara yapılan gereksiz aksiller lenf nodu disseksiyonu, hem maliyeti arttırmakta hem de lenfödem, seroma, parestezi gibi komplikasyonlara yol açmaktadır[3]. Bu durum daha az invaziv olan sentinel lenf nodu biyopsisi ve non-invaziv olan 18 F-florodeoksiglukozlu pozitron emisyon tomografisi-bilgisayarlı tomografi (FDG PET-BT) görüntüleme yöntemlerinin önemini ön plana çıkarmaktadır.

FDG PET-BT, normal hücrelere kıyasla kanser hücrelerinin daha yüksek glikolitik hızını yansıtır ve lenf düğümlerinin fonksiyonel olarak değerlendirilmesine non-invaziv olarak tanır. Literatürde, primer meme kanserinde FDG PET-BT'nin aksiller metastazı olan hastaları doğru bir şekilde değerlendirip değerlendiremeyeceğini gösteren çelişkili çalışmalar mevcuttur [7-9]. Bu bilgiler ışığında biz de çalışmamızda primer meme kanseri tanısı almış hastalarda aksiller evreleme için ameliyat öncesi FDG PET-BT değerlendirmeleri ile ameliyat sırasında mavi boya kullanılarak yapılan sentinel lenf nodu biyopsi sonuçlarını retrospektif olarak inceledik. Çalışmada 2018-2020 yılları arasında primer meme tümörü tanısı ile Nükleer Tıp Kliniğine FDG PET-BT görüntülemesi için başvuran evre 1-2 meme kanserli hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Ultrasonografik biyopsi ile primer meme tümörü tanısı almış, cerrahi öncesi FDG PET-BT taraması yapılmış ve cerrahi sırasında metilen mavisi ile SLN biyopsisi yapılmış 59 kadın hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların primer tümör tipleri dosyalarından kayıt edildi. Çalışmamızın sonucunda FDG PET-BT'nin aksiller lenf nodu metastazını göstermedeki sensitivitesi %61.1, spesifitesi %92.7 olarak tespit edilirken; pozitif prediktif değeri %78.6, negatif prediktif değeri %84.4 olarak saptandı. Bu bilgiler ışığında FDG PET-BT nin sentinel lenf nodu biyopsisine belirgin üstünlüğü tespit edilmez iken bu yönüyle FDG PET/BT'nin aksiller lenf nodu tanımlamada iyi bir alternatif olacağı sonucuna varılmıştır. Ayrıca FDG PET/BT'nin non invazif oluşu ve mikrometastazların tespitine olanak tanınması da önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Meme Kanseri, Lenf Nodu, Metastaz

Abstract: Breast cancer is the most common type of cancer in women in Western countries and the second leading cause of cancer-related death in women [1]. Although there are many factors affecting the prognosis in breast cancer, axillary lymph node status is an important prognostic factor. It is known that lymph node metastases are not common in low-grade patients; Therefore, unnecessary axillary lymph node dissection performed on patients both increases the cost and causes complications such as lymphedema, seroma, and paresthesia. (3). This highlights the importance of less invasive sentinel lymph node biopsy and non-invasive positron emission tomography with 18F-fluorodeoxyglucose- computed tomography FDG PET-CT imaging methods. FDG PET-CT reflects the higher glycolytic rate of cancer cells compared to normal cells and allows non-invasive evaluation of lymph nodes functional. There are conflicting studies in the literature showing whether FDG PET-CT can accurately evaluate patients with axillary metastases in primary breast cancer [7-9]. In the light of this information, we retrospectively analyzed the preoperative FDG PET-CT evaluations for axillary staging in patients diagnosed with primary breast cancer and the sentinel lymph node biopsy results performed using blue dye during the operation. In the study, the files of patients with stage 1-2 breast cancer who applied to the Nuclear Medicine Clinic for FDG PET-CT imaging with the diagnosis of primary breast tumor between 2018 and 2020 were retrospectively scanned. 59 female patients who were diagnosed with primary breast tumor by ultrasonographic biopsy, who underwent FDG PET-CT scan before surgery and who underwent SLN biopsy with methylene blue during surgery were included in the study. The primary tumor types of the patients were recorded from their files. As a result of our study, the sensitivity and specificity of FDG PET-CT in demonstrating axillary lymph node metastasis was 61.1% and 92.7%; positive predictive value was 78.6% and negative predictive value was 84.4%. In the light of this information, it was concluded that FDG PET-CT would be a good alternative for axillary lymph node identification, while no significant superiority of FDG PET-CT over sentinel lymph node biopsy was detected. In addition, the non-invasive nature of FDG PET-CT and its ability to detect micrometastases is considered as an important advantage.

Keywords: *Breast Cancer, Lymph Node, Metastases*

I. GİRİŞ:

Meme kanseri, Batı ülkelerinde kadınlarda en sık görülen kanser türüdür ve kansere bağlı kadın ölümlerinin ikinci önde gelen nedenidir [1]. Meme kanserinde prognozu etkileyen birçok faktör olmasına rağmen aksiller lenf nodu durumu önemli bir prognostik faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Aksiller lenf nodu metastazı olan hastalarda 10 yıllık sağ kalım oranı, tutulan lenf nodu sayısına bağlıdır. Sağ kalım lenf nodu metastazı olmayanlarda %90'larda iken, 10'dan fazla lenf nodu olanlarda %30'lara kadar düşmektedir [2]. Düşük evreli hastalarda lenf nodu metastazı sık olmadığı bilinmektedir; bu nedenle hastalara yapılan gereksiz aksiller lenf nodu disseksiyonu (ALND), hem maliyeti arttırmakta hem de lenfödem, seroma, parestezi gibi komplikasyonlara yol açmaktadır [3]. Sentinel lenf nodülü (SLN), solid organ tümörlerinde, tümörün drene olduğu, metastaz yaptığı ilk lenf nodülüdür ve aksilladaki lenf nodları hakkında bilgi verici lenf nodu olarak da adlandırılmaktadır. Lenfatik metastazın önce SLN'na daha sonra diğer aksiller lenf nodlarına olduğuna inanılmaktadır [4]. Son dönemlerde SLN kavramı gündeme gelmiş; SLN biopsisi, daha az invaziv olması ve daha az morbidite

göstererek ALND ile hemen hemen aynı bilgileri vermesi nedeniyle, rutin ALND'nun yerini almaya aday bir yöntem haline gelmiştir [5]. SLN'nun belirlenmesinde mavi boya (İzosülfan mavisi, metilen mavisi, patent blue viole) ve nükleer madde (Tc-99m) tek başlarına kullanılabileceği gibi iki yöntem bir arada kullanılabilir ve bu iki yöntemin birlikte kullanımının başarıyı artırdığı genel kabul gören bir durumdur [6].

Modern görüntüleme modaliteleri arasında, 18 F-florodeoksiglukozlu pozitron emisyon tomografisi-bilgisayarlı tomografi (FDG PET-BT), kanser hastalarında primer evreleme ve metastazlarının incelenmesinde kullanılmaktadır. FDG PET-BT, normal hücrelere kıyasla kanser hücrelerinin daha yüksek glikolitik hızını yansıtır ve lenf düğümlerinin fonksiyonel olarak değerlendirilmesine olanak tanır. Literatürde, primer meme kanserinde FDG PET-BT'nin aksiller metastazı olan hastaları doğru bir şekilde değerlendirip değerlendiremeyeceğini gösteren çelişkili çalışmalar mevcuttur [7-9]. Bu bilgiler ışığında biz de çalışmamızda primer meme kanseri tanısı almış hastalarda aksiller evreleme için ameliyat öncesi FDG PET-BT değerlendirmeleri ile ameliyat sırasında mavi boya kullanılarak yapılan SLNB sonuçlarını restrospektif olarak inceledik.

II. MATERYAL ve METOT:

Çalışmada 2018-2019 yılları arasında primer meme tümörü tanısı ile Nükleer Tıp Kliniğine FDG PET-BT görüntülemesi için başvuran evre 1-2 meme kanserli hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Ultrasonografik biyopsi ile primer meme tümörü tanısı almış, cerrahi öncesi FDG PET-BT taraması yapılmış ve cerrahi sırasında metilen mavisi ile SLN biyopsisi yapılmış 59 kadın hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların primer tümör tipleri dosyalarından kayıt edildi.

Metilen Mavisi ile SLN Biyopsisi:

Hastalara ameliyata başlamadan önce genel anestezi aldıktan hemen sonra 5 ml %1'lik metilen mavisi subaerolar ve peritümoral bölgeye subdermal olarak enjekte edildi. Enjeksiyon işlemi bitiminden 5-10 dakika sonra koltuk altı kıl çizgisinin 1 cm altından transvers cilt kesisi yapıldı. Cilt flepleri kaldırıldıktan sonra mavi lekeli lenf nodları titizlikle arandı. Mavi boyalı lenf nodu SLN olarak kabul edilerek rezeke edildi.

FDG PET-BT Görüntüleme:

Tüm hastalara ameliyat öncesi FDG PET-BT yapıldı. Çalışmalar özel bir PET-CT tarayıcıda (Biograph 16, Siemens, Almanya) elde edildi. Tüm hastalar en az 6 saat aç bırakıldı. 8-10 mCi 18F-FDG intravenöz olarak enjekte edildi. Hastalar sessiz bir odada dinlendi ve 18F-FDG verildikten 60 dakika sonra PET-BT görüntülemesi yapıldı. Daha sonra görüntüler, nükleer tıp doktoru tarafından ve maksimum standartlaştırılmış alım değeri (SUVmax) ile analiz edildi. FDG tutulumu arka plandan (mediastinal kan havuzu) daha fazla olan bir lenf nodunda artmış FDG tutulumu pozitif olarak kabul edildi.

İstatistiksel Analiz:

Veriler IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp. programında değerlendirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapmalar kullanılarak verildi. Veri analizi yapılırken, iki grup karşılaştırması için bağımsız gruplar t testi (Student's t-test), şartlar sağlamadığında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Üç ve daha fazla grup karşılaştırması için tek yönlü varyans analizi ve çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey HSD testi ile; şartlar sağlanmadığında ise Kruskal Wallis ve çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni-Dunn testi kullanılmıştır. Kategorik verilerin analizinde ise ki kare ve Fisher Exact's test yöntemleri kullanılmıştır. P değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

FDG-PET/BT için istatistiksel parametreler aşağıdaki formüllerle hesaplandı:

Sensitif=TP/(TP+FN)

Spesifik=TN/(TN+FP)

Positive prediktif değer =TP/(TP+FP)

Negative prediktif değer =TN/(TN+FN)

Doğruluk = (TP + TN) / (TP + FP + FN + TN)

Yanlış negatif oran = FN / (FN + TP),

TP = gerçek pozitif, TN = gerçek negatif, FP = yanlış pozitif ve FN = yanlış negatif.

III. BULGULAR:

Hastaların yaş ortalaması 54.5 ± 12.3 (min: 30, max:80) yıl olarak tespit edildi. 41 hastada (%69.5) invaziv duktal karsinom, 9 hastada (%15.3) invaziv lobüler karsinom, 5 hastada (%8.5) duktal karsinoma in situ ve 4 hastada (%6.8) müsinöz karsinom tespit edildi. Hastalarda primer tümör tipleri ile yaşlar arasında anlamlı fark tespit edilmedi. İnvaziv duktal karsinom saptanan 41 hastanın 12'sinde, invaziv lobüler karsinom saptanan 9 hastanın 4'ünde, duktal karsinoma in situ saptanan 5 hastanın 1'inde, müsinöz karsinom saptanan 4 hastanın 1'inde olmak üzere toplam 18 hastada SLN pozitif tespit edildi. FDG PET-BT incelemelerinde; invaziv duktal karsinom saptanan 41 hastanın 8'sinde, invaziv lobüler karsinom saptanan 9 hastanın 3'ünde, DCİS tanısı olan 5 hastanın 1'inde aksiller lenf nodu pozitif saptanırken, müsinöz karsinom hastalarda pozitif aksiller lenf nodu saptanmadı (Tablo-1).

Tablo I:FDG PET-BT ve SLN biyopsisinin karşılaştırılması

	FDG PET-BT		SLN Biyopsi	
	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif
İDK	8	31	12	29
İLK	3	6	4	5
Müsinöz Karsinom	0	4	1	3
DCİS	1	4	1	4
Toplam	10	49	18	41

İDK: İnvaziv Duktal Karsinom, **İLK:** İnvaziv Lobüler Karsinom, **DCİS:** Duktal Karsinoma İn Situ, **SLN:** Sentinel Lenf Nodu

FDG PET-BT'nin aksiller lenf nodunu göstermedeki sensitivitesi %61.1, spesifitesi %92.7 olarak tespit edilirken; pozitif prediktif değeri %78.6, negatif prediktif değeri %84.4 olarak saptandı. Lenf noduna ait ölçülen ortanca SUVmax değeri 8.85 olup minimum 1.43 ve maksimum 20.68 arasındaydı. Sentinel lenf nodu pozitif olan hastalarda lenf noduna ait SUVmax değerleri karşılaştırıldığında invazif duktal karsinoma ait SUVmax değeri diğer tümörlere göre anlamlı olarak yüksekti ($p=0.025$).

IV. TARTIŞMA:

Meme kanserli hastalarda en önemli prognostik faktör aksiller lenf nodu durumudur. ALND, aksiller lenf nodu durumunu değerlendirmek için kullanılan en iyi yöntem olsa da işlemin uzun sürede morbidite ile ilişkili yan etkilerin olması SLN biyopsisi ve FDG PET-BT'nin önemini arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda PET-BT'nin koltuk altı metastazlarını saptamadaki sensitivitesi %56.2 (9/16); spesifitesi %90.4 (19/21); pozitif prediktif değer %81.8 (9/11); negatif prediktif değeri %73 (19/26) (8). Bizim çalışmamızda PET-BT'nin aksiller lenf nodunu saptamadaki sensitivitesi %61.1, spesifitesi %92.7 olarak tespit edilirken; pozitif prediktif değeri %78.6, negatif prediktif değeri %84.4 olarak tespit edildi. Bu açılardan geliştirilen yöntemin konvansiyonel referans yöntemine göre spesifite ve sensitivite kriterleri açısından daha iyi olduğu görülmüştür. Bu yönüyle PET/BT'nin aksiller lenf nodu tanımlamada iyi bir alternatif olacağı sonucuna varılmıştır. Ayrıca PET/BT'nin non invazif oluşu ve mikrometastazların tespitine olanak tanınması da önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir.

V. LİMİTASYON

Çalışmamızda vaka sayımız göreceli olarak azdı. Bulgularımızın daha fazla sayı ile yürütülen çalışmalar tarafında desteklenmesi gerekir.

Müsünöz ve DCIS hasta sayımız yeterli değildi. Bundan dolayı bu gruplara ait istatistiksel değerlendirme yeterli istatistiksel güce sahip değildi.

VI. SONUÇ

PET-BT meme kanserli olgularda milimetrik boyutlu aksiller lenf nodu metastazını yüksek sensitivite ile gösterebilmekle birlikte FDG PET-BT'nin non invaziv oluşu ve mikrometastazların tespitine olanak tanınması, aksiller lenf nodu metastazı olan hastaların teşhisinde önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. Cancer statistics, 2007. CA Cancer J Clin. 2007 Jan-Feb;57(1):43-66.
2. Heusner TA, Kuemmel S, Hahn S, Koeninger A, Otterbach F, Hamami ME, Kimmig KR, Forsting M, Bockisch A, Antoch G, Stahl A. Diagnostic value of full-dose FDG PET/CT for axillary lymph node staging in breast cancer patients. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2009 Oct;36(10):1543-50.
3. Hladiuk M, Huchcroft S, Temple W, Schnurr BE. Arm function after axillary dissection for breast cancer: a pilot study to provide parameter estimates. J Surg Oncol. 1992 May;50(1):47-52.

4. Singletary SE, Allred C, Ashley P, Bassett LW, Berry D, Bland KI, Borgen PI, Clark G, Edge SB, Hayes DF, Hughes LL, Hutter RV, Morrow M, Page DL, Recht A, Theriault RL, Thor A, Weaver DL, Wieand HS, Greene FL. Revision of the American Joint Committee on Cancer staging system for breast cancer. *J Clin Oncol*. 2002 Sep 1;20(17):3628-36.
5. Keskek M, Balas S, Gokoz A, Sayek I. Re-evaluation of axillary skip metastases in the era of sentinel lymph node biopsy in breast cancer. *Surg Today*. 2006;36(12):1047-52.
6. McMasters KM, Wong SL, Chao C, Woo C, Tuttle TM, Noyes RD, Carlson DJ, Laidley AL, McGlothlin TQ, Ley PB, Brown CM, Glaser RL, Pennington RE, Turk PS, Simpson D, Edwards MJ; University of Louisville Breast Cancer Study Group. Defining the optimal surgeon experience for breast cancer sentinel lymph node biopsy: a model for implementation of new surgical techniques. *Ann Surg*. 2001 Sep;234(3):292-9; discussion 299-300.
7. Noh DY, Yun IJ, Kim JS, Kang HS, Lee DS, Chung JK, Lee MC, Youn YK, Oh SK, Choe KJ. Diagnostic value of positron emission tomography for detecting breast cancer. *World J Surg*. 1998 Mar;22(3):223-7; discussion 227-8.
8. Smith IC, Ogston KN, Whitford P, Smith FW, Sharp P, Norton M, Miller ID, Ah-See AK, Heys SD, Jibril JA, Eremin O. Staging of the axilla in breast cancer: accurate in vivo assessment using positron emission tomography with 2-(fluorine-18)-fluoro-2-deoxy-D-glucose. *Ann Surg*. 1998 Aug;228(2):220-7.
9. Wahl RL, Siegel BA, Coleman RE, Gatsonis CG; PET Study Group. Prospective multicenter study of axillary nodal staging by positron emission tomography in breast cancer: a report of the staging breast cancer with PET Study Group. *J Clin Oncol*. 2004 Jan 15;22(2):277-85.

Covid-19 Enfeksiyonu sonrası gelişen Ensefalopati: Olgu Sunumu

Encephalopathy Following Covid-19 Infection: A Case Report

Sibel ÇIPLAK

dr.sibel_ciplak@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2304-8125
Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji AD, Malatya, Türkiye

Özet: Ensefalopati, konfüzyondan derin komaya kadar değişen yaygın beyin disfonksiyonuna neden olan bir klinik tablodur. Ensefalopatinin etiyolojisi başlıca toksik, iskemik, metabolik ve inflamatuvar nedenlerden oluşmaktadır. COVID-19 enfeksiyonu; inme, ensefalopati/ensefalit, Guillain-Barré Sendromu gibi çeşitli nörolojik komplikasyonlara yol açabilir. Bu olgumuzda Covid-19 enfeksiyonu sonrası nadir görülen ensefalopati olgusundan bahsedeceğiz.

Anahtar kelimeler: Covid-19, ensefalopati, enfeksiyon

Abstract: Encephalopathy is a clinical picture that causes widespread brain dysfunction ranging from confusion to deep coma. The etiology of encephalopathy consists mainly of toxic, ischemic, metabolic and inflammatory causes. COVID-19 infection can lead to various neurological complications such as stroke, encephalopathy/encephalitis, Guillain-Barré Syndrome. In this case, we will talk about a rare case of encephalopathy after Covid-19 infection.

Keywords: Covid-19, encephalopathy, infection.

1. Giriş

Tüm dünyada pandemiye yol açan COVID-19 enfeksiyonu başta solunum sistemi olmak üzere pek çok sistemi tutabilen bulaşıcı bir hastalıktır [1, 2]. Covid 19 ile ilgili bildirilen başlıca nörolojik komplikasyonlar ensefalopati, ensefalit, guillan barre sendromu şeklindedir [3]. Bu sunumumuzda sizlere Covid-19 enfeksiyonu sonrası nadir görülen nörolojik komplikasyonlardan biri olan Post-Covid Ensefalopati olgusundan bahsedeceğiz.

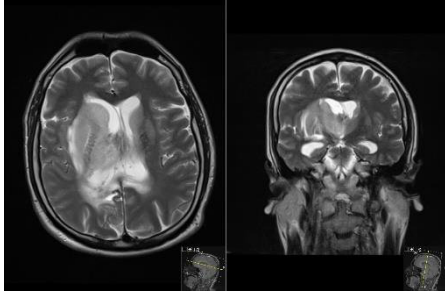
2. Olgu

32 yaş erkek hastamız, 1 hafta önce nazofarengeal sürüntüden alınan numune ile covid pozitif tanısı konularak tedavi başlanıp evde takip edilmiş. Hasta, tedavinin 8.gününde aniden gelişen bulantı, kusma, ağızda eğilme, peltek konuşma, sol kol ve bacakta kuvvetsizlik şikayetleriyle acile getirildi. Özgeçmişinde. 9 yıl önce anevrizma nedeniyle opere edilmişti. Nörolojik Muayenesinde, bilinç açık, koopere, oryente, konuşma dizartrik, sol nazolabial oluk silik, sol üst ve alt 3-4/5 kas gücündeydi. Beyin MR'da sağ talamus ve basal ganglionları içine alan diffüzyon kısıtlanması gösteren, ortasında yer yer kanama alanları, çevresinde ödem alanı bulunan yer yer yamasal tarzda kontrastlanma paternleri içeren, sınırları net seçilemeyen yer kaplayıcı lezyon görüldü (Şekil-1). İskemik İnme, Post-covid

Ensefalit, Akut Nekrotizan Ensefalopati ön tanıları ile servise yatırıldı. Hastanın serviste yatışının birinci saatinde ateş yüksekliği ve bilinç bulanıklığı gelişmesi üzerine 3.basamak yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Kontrol Torax Tomografisinde akciğer lezyonlarının progrese olması nedeniyle Covid pnömonisi sonrası gelişen ensefalopati tablosu tanısı düşünüldü (Şekil-2). Yapılan LP'de BOS'da protein:538, klor:124 glukoz:44 (eş zamanlı kan glukoz:105) direkt mikroskopik bakıda 190 lökosit,90 nötrofil,110 eritrosit görüldü. BOS kültürü ve diğer moleküler mikrobiyolojik testler normaldi. CRP:19, kan sayımı, biyokimya, brusella aglütinasyon testleri normaldi. Hastaya çekilen EEG (Elektroensefalografi): Hafif derecede temel aktivite bozukluğu şeklinde raporlandı. Yapılan tetkikler neticesinde hastada Post-Covid Ensefalit/Ensefalopati tanısı düşünüldü. IVIG (İntravenöz immunoglobulin), Dexamatazon, Cephaxon, Vankomisin ve Karbamazepin tedavisi başlandı. Takipleri esnasında bilinç bulanıklığı düzelen hastanın MR lezyonları da geriledi (Şekil-3).

3. Tartışma

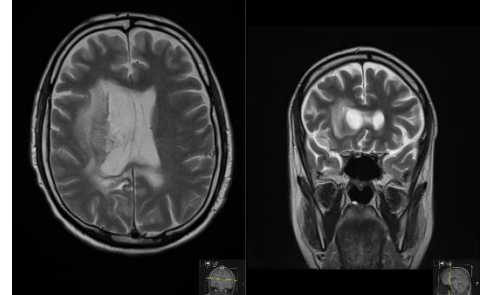
Ensefalopati, konfüzyondan derin komaya kadar değişen yaygın beyin disfonksiyonu ile karakterize bir klinik tablodur. Ensefalit ise beyinde görülen yaygın inflamasyon olarak tanımlanabilir. Covid-19 ensefalopati kliniği diğer nedenlerle gelişen tablolara benzerdir [4]. Hastaların yaklaşık % 20'sinde ileri yaş ve ek hastalık söz konusudur [5]. Covid-19 ensefalopatisinde hastalarda ateş, öksürük, nefes darlığına ek olarak baş ağrısı, bulantı, kusma ve bilinç değişikliği görülür. Hastalık süresinin 5-14. gününde olup progresif covid



Şekil 2 Tedavi Öncesi MR



Şekil 1 Covid Pnömonisi CT



Şekil 3 Tedavi Sonrası MR

pnömonisi ile takipli hastalarda bu semptomların görülmesi durumunda ayırıcı tanı açısından dikkatli olunmalıdır [6]. Kafa karışıklığı, bilinç bulanıklığı, ateş, nöbet, focal nörolojik defisit ile başvuran bu hastalarda Magnetik Rezonans (MR) Lumbal Ponksiyon (LP) ve Elektroensefalografi (EEG) bulguları ile kesin tanı konur. Etiyolojide toksik, anoksik, metabolik, iskemik ve inflamatuvar nedenler görülür. Ayrıca hastalarda kalp, akciğer veya renal fonksiyonlarda bozukluklar da görülebilmektedir [7]. SARS-Cov-2, koronaviridae ailesine ait bir RNA (Ribonikleik asit) virüsüdür. Nörotropik özelliği nedeniyle hücreye giriş için reseptör olarak da anjiyotensin dönüştürücü enzim 2'yi (ACE2) kullanarak beyinde inflamatuvar tutulumu neden olur. Kritik bazı hastalarda sitokin fırtınası oluşturması sonucu santral sinir sistemi dışında karaciğer, renal vs. tutulumu ile multiorgan yetmezliği görülebilir [8]. Ensefalomiyelit; Covid-19 enfeksiyonunun, sinir kılıfı antijenine çapraz reaksiyon göstermesi sonucu oluşabilir [9]. Covid ensefalopatisi görülen hastalarda görüntüleme bulguları genel olarak kortikal subkortikal T2 Flair hiperintensite olsa da bizim vakamızda olduğu gibi hızlı klinik progresyonla giden Akut Nekrotizan Ensefalopati tanısı bulunan olgularda basal ganglionlar ve talamusu içine alan derin beyaz cevher tutulumu görülebilir [10-12]. Ayrıca Covid-19 hastalığına sekonder gelişen koagülasyon bozukluğu nedeniyle T2 Flair görüntülemelerde mikrokamalar olabileceği bildirilmiştir [13]. Bizim hastamızda da benzer bulgular görüldü. Literatürde COVID-19 hastalarında bildirilmiş nörolojik

semptomlar arasında %0,8 oranında ensefalopati tablosu görüldüğü bildirilmiştir. Covid sonrası inme kliniği ile başvuran hastalarda Ensefalit olabileceği hatırlatılmalıdır.

Kaynakça

- [1] Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *bmj*. 2020;369.
- [2] Lapostolle F, Schneider E, Vianu I, Dollet G, Roche B, Berdah J, et al. Clinical features of 1487 COVID-19 patients with outpatient management in the Greater Paris: the COVID-call study. *Internal and emergency medicine*. 2020;15:813-7.
- [3] Tian W, Jiang W, Yao J, Nicholson CJ, Li RH, Sigurslid HH, et al. Predictors of mortality in hospitalized COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of medical virology*. 2020;92(10):1875-83.
- [4] Beach SR, Praschan NC, Hogan C, Dotson S, Merideth F, Kontos N, et al. Delirium in COVID-19: a case series and exploration of potential mechanisms for central nervous system involvement. *General Hospital Psychiatry*. 2020;65:47-53.
- [5] Solcà M, Ronchi R, Bello-Ruiz J, Schmidlin T, Herbelin B, Luthi F, et al. Heartbeat-enhanced immersive virtual reality to treat complex regional pain syndrome. *Neurology*. 2018;91(5):e479-e89.
- [6] Garg RK, Paliwal VK, Gupta A. Encephalopathy in patients with COVID-19: a review. *Journal of Medical Virology*. 2021;93(1):206-22.
- [7] Slooter AJ, Otte WM, Devlin JW, Arora RC, Bleck TP, Claassen J, et al. Updated nomenclature of delirium and acute encephalopathy: statement of ten Societies. *Intensive care medicine*. 2020:1-3.
- [8] Zubair AS, McAlpine LS, Gardin T, Farhadian S, Kuruvilla DE, Spudich S. Neuropathogenesis and neurologic manifestations of the coronaviruses in the age of coronavirus disease 2019: a review. *JAMA neurology*. 2020;77(8):1018-27.
- [9] Pérez CA. Looking ahead: The risk of neurologic complications due to COVID-19. *Neurology: Clinical Practice*. 2020;10(4):371-4.
- [10] Poyiadji N, Shahin G, Noujaim D, Stone M, Patel S, Griffith B. COVID-19-associated acute hemorrhagic necrotizing encephalopathy: imaging features. *Radiology*. 2020;296(2):E119-E20.
- [11] Dixon L, Varley J, Gontsarova A, Mallon D, Tona F, Muir D, et al. COVID-19 related acute necrotizing encephalopathy of the brainstem in a patient with aplastic anemia.
- [12] Elkady A, Rabinstein AA. Acute necrotizing encephalopathy and myocarditis in a young patient with COVID-19. *Neurology-Neuroimmunology Neuroinflammation*. 2020;7(5).
- [13] Radmanesh A, Raz E, Zan E, Derman A, Kaminetzky M. Brain imaging use and findings in COVID-19: a single academic center experience in the epicenter of disease in the United States. *American Journal of Neuroradiology*. 2020;41(7):1179-83.

Oksfendazol Ve Oksiklozanid Tek Doz Kullanımında Toksik Etkisi

Toxic Effect of Oxfendazole and Oxyclozanide in Single Dose Usage

Salih KARAKOYUN^{*,1}, Mustafa BOĞAN²

*: salihkarakoyun@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6424-3015

¹: Medical Sciences/Medical School/Emergency medicine, Düzce University School of Medicine, Düzce, Turkey

²: Medical Sciences/Medical School/Emergency medicine, Düzce University School of Medicine, Düzce, Turkey

ÖZET

Giriş: Benzimidazol grubu anti helmintikler uzun yıllardır insan ve hayvan helmintik enfeksiyonlarında kullanılmaktadır. Oksfendazol; hayvanlarda güvenli kullanımı olan ancak insanlarda güvenilirliği ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen henüz tedavi amaçlı kullanılmayan Benzimidazol grubu ilaçlardır. Hayvanlarda 30 mg/kg'a kadar tolere edilebilmektedir.

Oksiklozanid salisilanilid grubu bir antelmintiktir. İnsanlarda kanser tedavisinden, dirençli enfeksiyonlara (candida, stafilokok gibi) kadar farklı amaçlarla kullanılabilmektedir. Hayvanlarda 22.5 mg/kg'a kadar güvenli kullanılabilmektedir. Her iki ilacın da rapor edilmiş insan toksisite vakası bulunmamaktadır.

Olgu Sunumu: 75 yaşındaki erkek hasta acil servise son iki saat içerisinde yanlılıkla bir adet oksavet (300 mg Oksfendazol, 600 mg Oksiklozanid) tablet içme sonrası başvurdu. İlk bakıda vital bulguları stabil olan hastanın bilinen hipertansiyon ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı mevcuttu. İlaç ile ilgili insan aşırı doz alımı bildirilmediği için hastaya mide lavajı uygulandı ve aktif kömür verildi. Acil serviste alınan ilk kan tetkiklerinde belirgin patoloji izlenmedi. 24 saat takip edilen hastanın laboratuvar değerlerinde değişiklik olmadı. Kontrol vital bulguları stabil olan, herhangi bir şikayeti olmayan hasta taburcu edildi. Herhangi bir semptom gelişmesi halinde başvurması, her hangi bir semptom olmasa bile 7 gün sonra tekrar başvurması önerildi. 7 gün sonraki kontrol muayenesinde ve laboratuvar tetkiklerinde belirgin değişim izlenmedi.

Tartışma: Albendazol ile yapısal benzerlikler paylaşan bir veteriner ilacı olan Oksfendazol, geniş spektrumlu antelmintik aktiviteler göstermektedir. Oksfendazol'e bağlı viral gastroenterit, artralji ve boğaz ağrısı, (GI) semptom (ishal ve gaz), nabız hızı (PR) aralığının geçici hafif uzaması gibi yan etkiler insanlardaki klinik çalışmalarda gösterilmiş. Oksfendazol'un insanlarda 5-25 mg/kg dozlarında yan etki izlenmemiş, 100 mg/kg'dan sonra toksik etkilerin görülebileceği rapor edilmiştir.

Oksiklozanid ratlarda 74 mg/kg'dan daha yüksek dozlarda toksik etki gösterdiği, depresyon, diare, mukozalarda kuruluk gibi etkilerin olabileceği, mortalitenin kardiyak etkilenmeye bağlı olduğu gösterilmiştir.

Bu olgu sunumu; Oksfendazol ve Oksiklozanid kombinasyonu ilacın oral alımı ile ilgili, her ne kadar tek tablet kullanımı mevcut olsa da, bu ilaçla alakalı literatürdeki ilk vaka bildirimidir.

Sonuç: Hayvanlarda kullanılan bir çok ilaç insanlardakine benzerdir. Tek doz Oksfendazol ve Oksiklozanid kombinasyonu ilacın kullanımında ciddi toksik yan etki beklenmemelidir.

Anahtar Kelimeler; Oksfendazol; Oksiklozanid; İntoksikasyon

ABSTRACT

Introduction: Benzimidazole group antihelminthics have been used for many years in human and animal helminthic infections. Oxfendazole; It is one of the Benzimidazole group drugs, which is safe for use in animals but has not yet been used for therapeutic purposes, although there are studies on its safety in humans. Up to 30 mg/kg can be tolerated in animals.

Oxyclozanide is an anthelmintic of the salicylanilide group. It can be used for different purposes, from cancer treatment to resistant infections (such as candida, staphylococcus) in humans. It can be used safely in animals up to 22.5 mg/kg. There are no reported cases of human toxicity for either drug.

Case Report: A 75-year-old male patient applied to the emergency department after accidentally drinking an oksavet (300 mg Oxfendazole, 600 mg Oxyclozanide) tablet in the last two hours. The patient, whose vital signs were stable at the first examination, had known hypertension and chronic obstructive pulmonary disease. Gastric lavage was applied to the patient and activated charcoal was given to the patient, since no human overdose of the drug was reported. No significant pathology was observed in the first blood tests taken in the emergency department. There was no change in the laboratory values of the patient who was followed for 24 hours. The patient was discharged with stable control vital signs and no complaints. It was recommended to apply if any symptoms develop, and to apply again after 7 days even if there are no symptoms. No significant change was observed in the control examination and laboratory tests 7 days later.

Discussion: Oxfendazole, a veterinary drug that shares structural similarities with albendazole, shows broad-spectrum anthelmintic activities. Side effects such as viral gastroenteritis, arthralgia and sore throat, (GI) symptom (diarrhea and gas), transient mild prolongation of the pulse rate (PR) interval due to oxfendazole have been shown in clinical studies in humans. No side effects have been observed in humans at doses of 5-25 mg/kg of oxfendazole, and it has been reported that toxic effects can be seen after 100 mg/kg.

It has been shown that oxyclozanide has a toxic effect in rats at doses higher than 74 mg/kg, effects such as depression, diarrhea, and dryness of the mucous membranes may 2öşe, and mortality is due to cardiac involvement.

This case report; The combination of Oxfendazole and Oxyclozanide is the first case report in the 2öşe2atüre related to the oral intake of the drug, although there is a single tablet use.

Conclusion: Many drugs used in animals are similar to those in humans. Serious toxic side effects should not be expected in the use of a single 2öşe Oxfendazole and Oxyclozanide combination drug.

Keywords; Oxfendazole; Oxyclozanide; Intoxication

I. GİRİŞ

Benzimidazol grubu anti helmintiklerin çoğu, uzun yıllardır insan ve hayvan helmintik enfeksiyonlarında kullanılmaktadır [1]. Oksfendazol; hayvanlarda güvenli kullanımı olan ancak insanlarda güvenilirliği ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen henüz tedavi amaçlı kullanılmayan Benzimidazol grubu ilaçlardandır [1]. Oksfendazol Taenia solium'un doku evrelerine karşı önemli aktivite göstermektedir. Nöbetler, baş ağrıları ve hidrosetali gibi çeşitli nörolojik semptomlarla seyreden nörosistiserkoz, tenia soliumun yol açtığı insan santral sinir sisteminin tedavi seçenekleri kısıtlı olan hastalığıdır. Oksfendazolun bu alanda başarılı olacağı düşünülerek, sağlıklı insanlarda Faz 1 çalışmaları yapılmaktadır. Hayvanlarda bu ilaç çeşitli parazit enfeksiyonlarında kullanılmakta ve 30 mg/kg'a kadar tolere edilebilmektedir [1, 6].

Oksiklozanid salisilanilid grubu bir antelmintiktir [2]. İnsanlarda kanser tedavisinden, dirençli enfeksiyonlara (candida, stafilokok gibi) kadar farklı amaçlarla kullanılabilir [2, 3]. Hayvan çalışmalarında Oksiklozanid'in antihelmintik etkinliğinin yanısıra anti-adenovirüs, anti-biofilm, antifungal, and antibacterial özellikleri olduğu ve hayvanlarda 22.5 mg/kg'a kadar güvenle kullanılabilirliği gösterilmiş [4, 5].

Bu olgu sunumu; her ne kadar tek doz alımı söz konusu olsa da Oksfendazol ve Oksiklozanid kombinasyonu ilacın oral alımı ile ilgili ilk vaka bildirimidir.

II. OLGU SUNUMU

75 yaşındaki erkek hasta acil servise son iki saat içinde yanışlıkla bir adet oksavet (300 mg Oksfendazol, 600 mg Oksiklozanid) tablet içme sonrası başvurdu. İlk bakıda vital bulguları stabil (TA; 123/76, Ateş: 36, 1, Nabız:78, Solunum sayısı:13, Spo2:98, Kan şekeri: 104) olan hastanın bilinen hipertansiyon ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı mevcuttu ve vücut ağırlığı 70 kg'dır. Düzenli olarak salbutamol nebül, isosorbid-5-mononitrat, trimetazidin dihidroklorid ve deksrabeprazol kullanmaktaydı. İlaç ile ilgili insan aşırı doz alımı bildirilmediği için hastaya mide lavajı uygulandı ve aktif kömür verildi. acil serviste alınan ilk kan tetkiklerinde belirgin patoloji izlenmedi. Arter kan gazı analizinde; pH: 7,40 (7,35 - 7,45); laktat; 1,4 mg/dL (0,5 - 1,6); HCO3: 26,0 mEq/L; pCO2: 43,6 (35 - 48); mmHg; pO2 86,6 L mmHg (83 - 108). Tam kan sayımında: Lökosit (WBC) 6,9 10³/uL (3 - 15); Hemoglobin (HGB) 13,2 g/dL (8 - 17); Trombosit (PLT) 274 10³/uL (50 - 500). Serum biyokimyasal belirteçlerinde anormallik yoktu: CRP (Türbidimetrik): 0,32 mg/dL; Üre 43 mg/dL (17 - 43); Kreatinin 1,15 mg/dL (0,7 - 1,2); AST 30,60 IU/L (0 - 50); ALT 20,30 U/mL (0 - 41). İlaçla ilgili bildirilen toksikasyon vakası olmaması nedeniyle hasta takibe alındı. 24 saat takip edilen hastanın laboratuvar değerlerinde değişiklik olmadı. Kontrol vital bulguları stabil olan, herhangi bir şikayeti olmayan hasta taburcu edildi. Herhangi bir semptom gelişmesi halinde başvurması, her hangi bir semptom olmasa bile 7 gün sonra tekrar başvurması önerildi. 7 gün sonraki kontrol muayene ve laboratuvar tetkiklerinde belirgin değişim izlenmedi.

III. TARTIŞMA

Albendazol ile yapısal benzerlikler paylaşan bir veteriner ilacı olan Oksfendazol, geniş spektrumlu antelmintik aktiviteler göstermektedir. Oksfendazol'e bağlı viral gastroenterit, artralji ve boğaz ağrısı, (GI) semptom (ishal ve gaz), nabız hızı (PR) aralığının geçici hafif uzaması gibi yan etkiler insanlardaki klinik çalışmalarda gösterilmiş [7]. Bizim olgumuzda

hem ilk başvuruda hem de kontrol başvurusunda, hastanın elektrokardiyogramı değerlendirildiğinde normal sinüs ritminde ve normal sınırlarda olduğu, patolojik bulgu olmadığı görüldü. Oksfendazol'un insanlarda 5-25 mg/kg dozlarında yan etki izlenmemiş, 100 mg/kg'dan sonra toksik etkilerin görülebileceği rapor edilmiştir [6]. Ratlarda yapılan bir çalışmada oksfendazol toksisitesinin etkilediği organların; kemik iliği, epididim, karaciğer, dalak, testis ve timus ağırlıklı olduğu saptanmış [7].

Oksiklozanid ratlarda 74 mg/kg'dan daha yüksek dozlarda toksik etki gösterdiği, depresyon, diare, mukozalarda kuruluk gibi etkilerin olabileceği, mortalitenin kardiyak etkilenmeye bağlı olduğu gösterilmiştir [5].

Bu olgu sunumu; Oksfendazol ve Oksiklozanid kombinasyonu ilacın oral alımı ile ilgili, her ne kadar tek tablet kullanımı mevcut olsa da, bu ilaçla alakalı literatürdeki ilk vaka bildirimidir.

IV. SONUÇ

Hayvanlarda antihelmintik tedavi amacıyla kullanılan Oksavet (300 mg Oksfendazol, 600 mg Oksiklozanid) 'in tek doz kullanımında bizim olgumuzda patolojik bir muayene, elektrokardiyogram, ve kan tetkiki bulgusuna rastlanılmamıştır. Hayvanlarda kullanılan oksfendazol ve oksiklozanid kombinasyonu ilacın insanlarda fayda sağlayıp sağlamayacağı veya daha yüksek dozlarda oluşabilecek toksik etkilerinin araştırılması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- [1] Armando E Gonzalez, Ellen E Codd, John Horton, Hector H Garcia, Robert H Gilman, "Oxfendazole: a promising agent for the treatment and control of helminth infections in humans," *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2019 January ; 17(1): 51–56.
- [2] Emilie Pic, Anaïs Burgain, Adnane Sellam, "Repurposing the anthelmintic salicylanilide oxyclozanide against susceptible and clinical resistant *Candida albicans* strains," *Medical Mycology*, Volume 57, Issue 3, April 2019, Pages 387–390.
- [3] Amer Alasadi, Michael Chen, G V T Swapna, Hanlin Tao, Jingjing Guo, Juan Collantes, "et al.", "Effect of mitochondrial uncouplers niclosamide ethanolamine (NEN) and oxyclozanide on hepatic metastasis of colon cancer," *Cell Death Dis* 2018 Feb 13;9(2):215.
- [4] C Paraud, C Gaudin, I Pors, C Chartier, "Efficacy of oxyclozanide against the rumen fluke *Calicophoron daubneyi* in experimentally infected goats," *The Veterinary Journal*, 2009 May;180(2):265-7.
- [5] Weiwei Wang, Zhen Dong, Jili Zhang, Xuzheng Zhou, Xiaojuan Wei, Fusheng Cheng, "et al.", "Acute and subacute toxicity assessment of oxyclozanide in Wistar rats," *Frontiers in Veterinary Science*, 2019 Sep 6;6:294.
- [6] Guohua An, Daryl J. Murry, Kiran Gajurel, Thanh Bach, Greg Deye, Larissa V. Stebounova, "et al.", "Pharmacokinetics, Safety, and Tolerability of Oxfendazole in Healthy Volunteers: a Randomized, Placebo-Controlled First-in-Human Single-Dose Escalation Study," *Antimicrob Agents Chemother.* 2019 Apr; 63(4): e02255-18. Published online 2019 Mar 27.
- [7] Ellen E Codd, Hanna H Ng, Claire McFarlane, Edward S Riccio, Rupa Doppalapudi, Jon C Mirsalis, "et al.", "Preclinical Studies on the Pharmacokinetics, Safety and Toxicology of Oxfendazole: Toward First in Human Studies," *Int J Toxicol.* 2015 Mar; 34(2): 129–137.

Pierre Robin Sendromunda Preepiglottik Buton Plağı Yapımında Yeni Yaklaşımlar

New Approaches in Manufacturing Preepiglottic Button Plate in Pierre Robin Syndrome

Serap Titiz

*serap.titiz@usak.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4999-8727>

¹ Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı/Uşak Üniversitesi Uşak/Türkiye

Özet: Pierre Robin sendromu, ilk kez 1920 yılında Pierre Robin tarafından mikrognati, yarık damak, glossopitozdan oluşan üçlü triad olarak tanımlanmıştır. Pierre robin sendromunda bebeğin yüzüstü yatırılması, nazofaringeal tüp yerleştirilmesi, dil ve dudakın birbirine dikilmesi, mandibular distraksiyon osteogenezisi veya trakeostomi gibi çok çeşitli tedavi seçeneği bulunmaktadır. Non invasiv bir yöntem olan Tubingen plağı veya preepiglottik plak denilen modifikasyonlar, maliyeti düşük ancak bebeğin solunum ve beslenmesini sağlayabilmesi açısından çok önemlidir. Bu sebeple bu çalışmada Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Ortodonti Kliniğinde ve Uşak Üniversitesi Yeni Doğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde tedavi edilen hastalarda preepiglottik buton plağının yapım aşamaları ve aparey üretmeyi kolaylaştıracak metod anlatılacaktır. Periepiglottik buton plak yapımı sonrası klinik uyumlamada herhangi bir sorun ile karşılaşılmamıştır. Bebeklerde beslenme ve hava yolu açıklığı sağlanmıştır. Türkiye'de Pierre Robinli çocuklarda non invasiv bir teknik olan Tubingen plağı veya preepiglottik buton plağı oldukça nadir uygulanmaktadır. Plak yapım aşamalarının kolaylaşması ortodontistlerin bu alanda ilgi duymasını artıracak olup, tedavinin yaygınlığının artmasında uygulanan yöntemin oldukça etkili olacağını düşünmekteyim.

Anahtar Kelimeler: Pierre Robin, Sendrom, Tubingen, Preepiglottik

Abstract: Pierre Robin syndrome was first described by Pierre Robin in 1920 as the triad of micrognathia, cleft palate, and glossoptosis. There are a wide variety of treatment options in Pierre Robin syndrome, such as prone positioning, nasopharyngeal tube placement, tongue and lip suturing, mandibular distraction osteogenesis or tracheostomy. Most of these treatment options are very invasive and life-threatening complications can occur. Tubingen plaque or its modifications called preepiglottic plaque, which is a non-invasive method, are low in cost but very important in terms of providing respiration and nutrition of the baby. For this reason, in this study, the construction stages of the preepiglottic button plate and the method that will facilitate the production of the appliance will be explained in the patients treated in the Uşak University Dentistry Orthodontic Clinic and the Uşak University Neonatal Intensive Care Unit. No problems were encountered in clinical adaptation after peri-epiglottic baton plate. Feeding and airway clearance were provided in infants. Tubingen plate or preepiglottic button plate, which is a non-invasive technique, are rarely applied in children with Pierre Robin in Turkey. The facilitation of the plaque making stages will increase the interest of orthodontists in this field, and I think that the method applied will be very effective in increasing the prevalence of the treatment.

Keywords: Pierre Robin, Syndrome, Tubingen, Preepiglottic

1. GİRİŞ

Pierre Robin sendromu (PRS), altçene hipoplazisi, glossoptosis ve damak yarığı anomalilerini içeren üç komponentli bir kraniyofasiyal anomalidir [1-5]. Mandibulanın hipoplazik ve geride konumlanması dilin farenkse yerleşmesini engelleyebilir ve dilin pozisyonuna göre hava yolunda hafiften ciddiye kadar düzeylerde tıkanmalara yol açabilir. Bu durum PRS'de klinik tabloyu ağırlaştıran en önemli etkidir. PRS insidansının 8500-30000 doğumda bir görüldüğü bildirilmektedir [6-7]. Pierre robin sendromunda bebeğin yüzüstü yatırılması, nazofaringeal tüp yerleştirilmesi, dil ve dudağın birbirine dikilmesi, mandibular distraksiyon osteogenezisi veya trakeostomi gibi çok çeşitli tedavi seçeneği bulunmaktadır [8]. Bu tedavi seçeneklerinin çoğu çok invaziv olup hayati tehlikeye yol açacak komplikasyonlara neden olabilmektedir.

Tübingen Üniversite Hastanesi'nde neonatologlar, pediatrik uyku uzmanları, yenidoğan hemşireleri ve konuşma terapistleri, ortodontistler ve kraniomaksillofasiyal cerrahlardan oluşan multidisipliner ekip Tübingen palatal plağı denilen bir ortodontik plak geliştirmişlerdir [9]. Bu plak üzerine birkaç modifikasyon yapıldıysa da plak genel olarak damağı kaplayan ortodontik akrilikten oluşan bir gövde, plağın stabilitesini artırmak için iki adet retansiyon kolu ve dilin daha önde konumlanmasını sağlayan velar uzantıdan oluşmaktadır. Velar uzantı hava yolunun tıkanıklığının bulunduğu yere göre uzunluğu değişse de genel olarak 3 cm boyutunda yapılmaktadır. Bununla birlikte bu uzunluk velar uzantı epiglottise çarptığında çocukta öğürme refleksi oluşturduğundan velar uzantının konumlanması çok önemlidir. Velar uzantının uzunluğunun ve açısının önceden saptanması, klinik uyumlamada hekime büyük kolaylık sağlayacaktır. Bu sebeple bu plağa epiglottise temas etmemesi gerekliliğinde dolayı preepiglottik buton plağı da denilmektedir [10]. Bu sebeple bu çalışmada Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Ortodonti Kliniğinde preepiglottik buton plağının pratik yapım aşamaları anlatılacaktır.

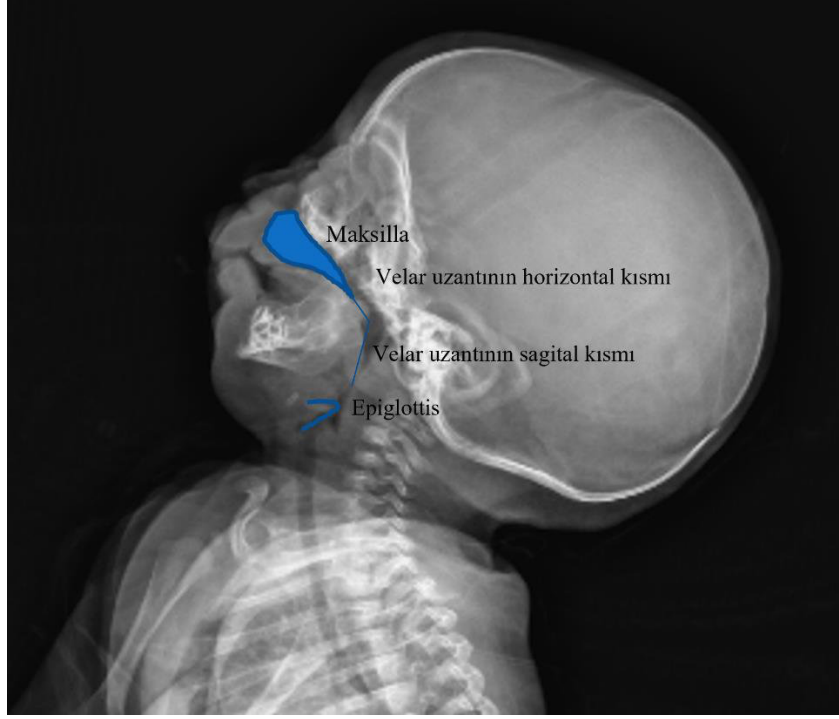
2. METOT

Pierre robin hastalarına yapılacak apareyde en önemli kısım solunum yolu tıkanıklığın nerede olduğunun saptanmasıdır. Tıkanıklığın yerine göre velar uzantının boyu ve ana plaktan çıkış açısı belirlenir. Genel olarak tıkanıklığın nerede olduğunun belirlenmesi için kullanılan yöntem endoskopidir. Ancak bu multidisipliner yaklaşım her yerde mevcut olmayabilir. Bu sebeple havayolu kontrolünün lateral kafa radyografi ile değerlendirilmesi de hastanelerde sıkça uygulanmaktadır. Velar uzantının boyu ve ana plaktan çıkış açısının belirlenebilmesi için radyografi sırasında bebeğin kafasına referans uzunluğu belli olan metal bir tel parçası yapıştırılır (Şekil 1).



Şekil 1: Lateral kafa grafisi öncesi referans metal telin yapıştırılması

Uzunluğu bilinen bu tel sayesinde bilgisayar ortamında radyografi bebeğin geręek boyutlarına getirilir. Geręek boyutla uyumlanmış lateral kafa grafisinden velar uzantının horizontal (alt çene geriye gittikçe bu mesafe artar) ve sagital uzunluğu belirlenir (Şekil 2)



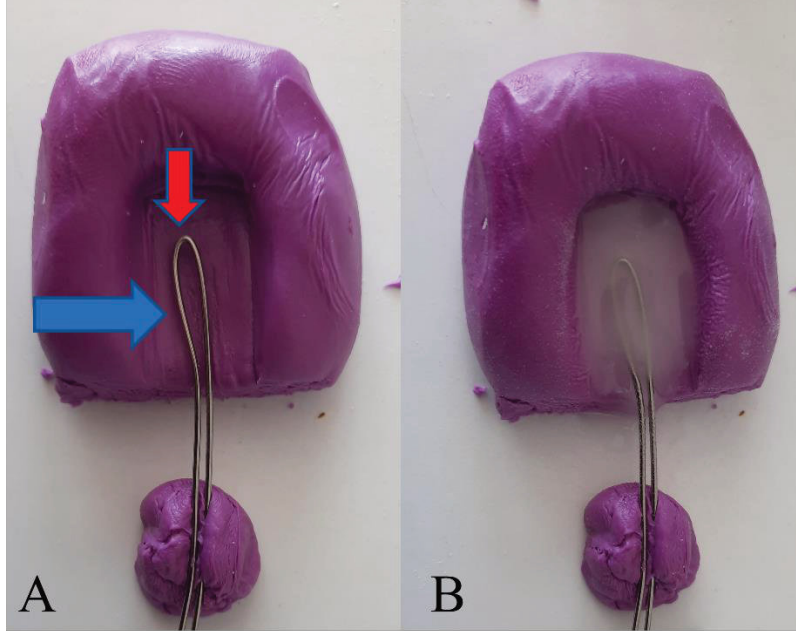
Şekil 2: Geğek boyuta getirilmiş radyografide velar uzantının horizontal ve sagital uzunluğunun belirlenmesi

Bu ölçümler yapıldıktan sonra yoğun bakım ünitesinde bulunan hastada üst çeneden silikon ölçü maddesi ile ölçü alınır ve sert alçı dökülür. Ölçüde nasofaringeal alanın çıkması plak yapımında referans olması açısından önemlidir (Şekil 3)



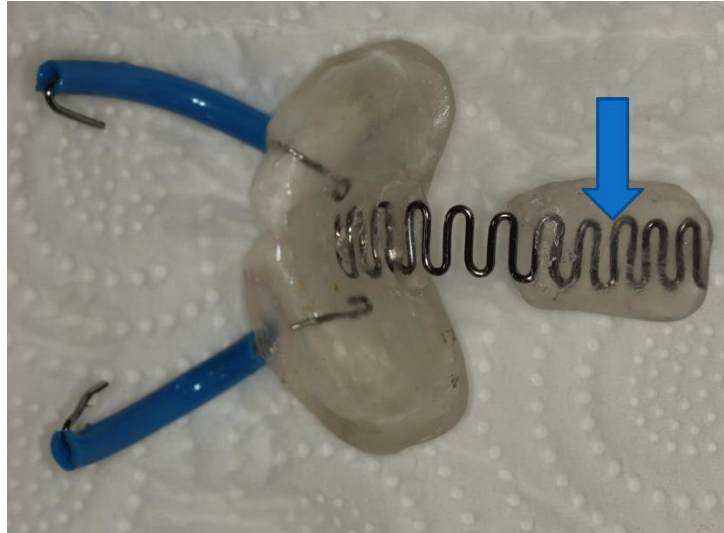
Şekil 3: Bebeğe özel kaşık ile alınmış silikon ölçü. Ölçüde nasofaringeal alanın çıkması velar uzantının açısının belirlenmesinde referans olması açısından önemlidir.

Orijinal Tubingen plağına yapılan modifikasyonda velar uzantının açısını klinik ortamda ayarlayabilmek için 0.9 mm paslanmaz çelik tel ile velar uzantı ana plağa bağlanmaktadır.¹⁰⁻¹¹ Bu aşamada akriliğin oynamaması için tele retansiyon bükümü yapılır.¹⁰⁻¹¹ Yapılan bu modifikasyonda bu büküm U şeklindedir (Şekil 4) ve telin pozisyonuna gere velar uzantının uzunluğundan alınması gerektiğinde akriliğin teldeki retansiyonu azalabilmektedir.



Şekil 4: Velar uzantının yapım aşaması. A: Buton plağı yapımında uygulanan U bükümü (mavi ok) akrilik kısımdan çok kısa olursa tel retansiyonu artırmak yerine akriliğin kırılmasına yol açabilir. Uzun olması durumunda da sağ ve soldaki telin birleşim yerinden alınırsa (kırmızı ok) akriliğin teldeki retansiyonu sağlanamaz. B: Velar uzantıya akrilik tepimi

Uyguladığımız modifikasyonda velar uzantının aksını dik kesen çok sık olan U bükümler yaptık. Böylelikle akrilikten alınması ve metale denk gelmesi durumunda velar uzantının stabilitesinin bozulmaması sağlandı (Şekil 5)



Şekil 5: Velar uzantının aksını dik kesen çok sık olan U bükümler sebebiyle velar uzantının boyu kısaltıldığında akriliğin retansiyonunda bir değişiklik oluşturmayacaktır.

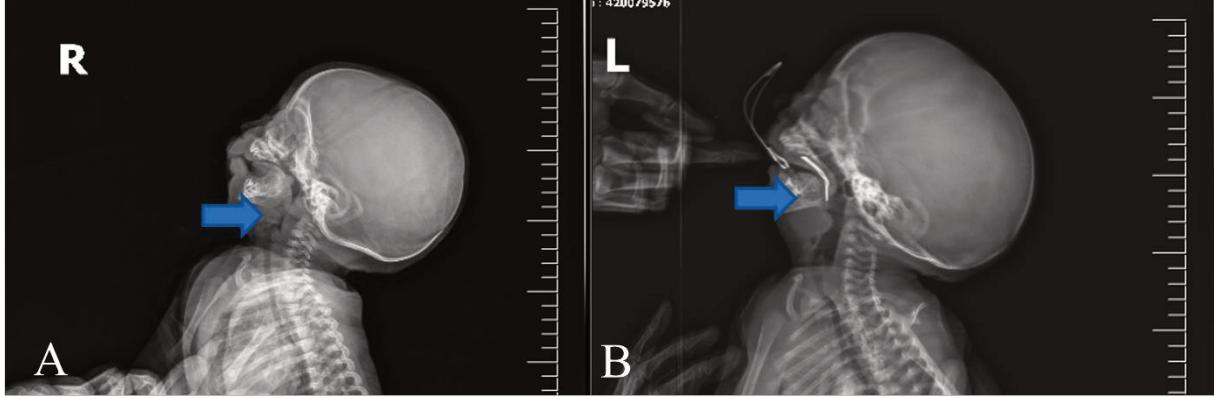
Kliniğimizde şimdiye kadar 5 hasta bu metot ile tedavi edilmiştir ve hastaların klinik uyumlamalarında herhangi bir sorun ile karşılaşılmamıştır. Şekil 6 ve Şekil 8’de bu yöntem uygulanarak yapılan preepiglottik buton plağı yapım aşamaları verilmiştir.



Şekil 6: Preepiglottik buton plağının radyografide kontrolü. Velar uzantının boyu ve ana plaktan çıkış açısının belirlenebilmesi için radyografi sırasında bebeğe referans uzunlukta bir metal tel yapıştırdı. Radyograf bebeğin boyutlarına kalibre edildikten sonra ölçümler yapıp, plak üretildi.



Şekil 7 A: Plak uygulama öncesi **B:** Plağın uygulamasından hemen sonra çekilen fotoğraf, alt çenenin öne geldiği gözlemlenmektedir.



Şekil 8: A: Plak uygulama öncesi alınan lateral kafa grafisi B: Plâğın uygulamasından hemen sonra alınan lateral kafa grafisi, hava yolunun açıldığı gözlemlenmektedir.

3. SONUÇ

Lateral kafa grafisi, baş ve boyun anatomisi hakkında diagnostik bilgi sağlayan ekstraoral görüntüleme tekniğidir. Ancak ionize radyasyona maruz kalmanın sitotoksik etkileri kanser riskini artırabilir. Bununla birlikte, yeni doğmuş bebeklerde doğru endikasyonda radyografi sıklıkla kullanılmaktadır [11-13]. Bu sebeple doğru endikasyon varlığında yeni doğan bebeklerde radyografi çekilebilir. Kliniğimizde yapılan uygulamada artık sadece başlangıç lateral kafa grafisi alınmakta olup, aparey sonrası hava yolu açıklığının kontrolü Kulak Burun Boğaz uzmanları tarafından endoskopi ile sağlanmaktadır.

Pierre robin tedavisi tedavisinde hava yolu açıklığını sağlamak ciddi anlamda zor olabilir ve bu sebeple Pierre robin sendromlu bebeklerde % 20 ölüm oranı bulunmaktadır. Türkiye’de Pierre Robinli çocuklarda non invaziv bir teknik olan Tübingen plağı veya preepiglottik buton plağı oldukça nadir uygulanmaktadır. Bunun en büyük sebebi ortodontistin görmediği bir alanda yeni doğan bir bebekte uyumlama yapmasıdır. Diğer yöntemlerin invaziv olmasından dolayı preepiglottik buton plağının denenmesini hasta ve aile konforunu artırmak için oldukça önemlidir. Bu sebeple yöntemimizin klinik uyumlama problemini oldukça kolaylaştırdığı için Türkiye’deki bu tedavinin yaygınlaşmasında oldukça etkili olduğunu düşünmekteyim.

TEŞEKKÜR

Uşak Üniversitesi Yeni Doğan Bölüm Başkanı Doktor Öğretim Görevlisi Bora Baysal ve Ortodonti Bölüm Başkanı Prof. Dr. İbrahim Erhan Gelgör’e tedavi sürecindeki katkılarından dolayı teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- [1] Tan, Tiong Yang, Nicky Kilpatrick, and Peter G. Farlie. "Developmental and genetic perspectives on Pierre Robin sequence." American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics. Vol. 163. No. 4. 2013.
- [2] J Caouette-Laberge, Louise, Benedicte Bayet, and Yvan Larocque. "The Pierre Robin sequence: review of 125 cases and evolution of treatment modalities." Plastic and reconstructive surgery, Vol: 93 No: 5. 1994. pp: 934-942
- [3] Van den Elzen, A. P., Semmekrot, B. A., Bongers, E. M., Huygen, P. L., & Marres, H. A. Diagnosis and treatment of the Pierre Robin sequence: results of a retrospective clinical study and review of the literature. European journal of pediatrics. Vol.160. No: 1.2001. pp: 47-53

- [4] Tan, Tiong Yang, and Peter G. Farlie. "Rare syndromes of the head and face—Pierre Robin sequence." *Wiley Interdisciplinary Reviews: Developmental Biology* Vol: 2 No: 3. 2013. pp :369-377.
- [5] .Johnson, J. M., Moonis, G., Green, G. E., Carmody, R., & Burbank, H. N. "Syndromes of the first and second branchial arches, part 1: embryology and characteristic defects." *American Journal of Neuroradiology*, Vol: 32 no:1. 2011. pp. 14-19.
- [6] St-Hilaire, Hugo, and Daniel Buchbinder. "Maxillofacial pathology and management of Pierre Robin sequence." *Otolaryngologic Clinics of North America*. Vol.33. No:6. 2000. pp: 1241-1256.
- [7] Bush, P. G., and A. J. Williams. "Incidence of the Robin anomalad (Pierre Robin syndrome)." *British journal of plastic surgery*, Vol: 36. No: 4. 1983. pp :434-437.
- [8] Poets, Christian F., and Margit Bacher. "Treatment of upper airway obstruction and feeding problems in Robin-like phenotype." *The Journal of pediatrics*, Vol: 159 No: 6. 2011. pp: 887-892.
- [9] von Bodman, A., Buchenau, W., Bacher, M., Arand, J., Urschitz, M. S., & Poets, C. F.. The Tübingen palatal plate--an innovative therapeutic concept in Pierre-Robin sequence. *Wiener Klinische Wochenschrift*, Vol: 115 No: 24. 2003 pp: 871-873.
- [10] Schmidt, G., Hirschfelder, A., Heiland, M., & Matuschek, C. Customized Pre-Epiglottic Baton Plate—A Practical Guide for Successful, Patient-Specific, Noninvasive Treatment of Neonates With Robin Sequence. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 2020. 1055665620972288.
- [11] Brindhavan, A., and C. U. Eze. "Estimation of radiation dose during diagnostic X-ray examinations of newborn babies and 1-year-old infants." *Medical Principles and Practice*. Vol: 15. No: 4. 2006. pp: 260-265.
- [12] Sulieman, A., Vlychou, M., Tsougos, I., & Theodorou, K. Radiation doses to paediatric patients and comforters undergoing chest X rays. *Radiation protection dosimetry*, Vol: 147. No: 1-2. 2011. pp: 171-175.
- [13] Khattab, M., Hagan, J., Staib, L. H., Mustafa, A., & Goodman, T. R. Cumulative diagnostic imaging radiation exposure in premature neonates. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*, (Preprint), Vol: 1 No: 9.2021

Epidermolizis Büllozada Beslenme

Nutrition in Epidermolysis Bullosa

İlayda Sena Balkı¹, Sine Yılmaz^{1,*}

*sine.yilmaz@ankaramedipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2592-9057

¹ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Medipol Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Özet Epidermolizis Bülloza (EB) mekanik bir travmanın ardından ciltte oluşan kabarcıklarla karakterize, genetik geçişli ve ender görülen bir hastalıktır. EB simpleks (EBS), junktional EB (JEB), distrofik EB (DEB) ve Kindler sendromu olmak üzere 4 temel alt tipi vardır. Alt tipler kabarcıkların görüldüğü katman, kalıtım şekli gibi özelliklere göre belirlenir. İki cinsiyette de eşit oranda görülür. Hastalığın tipine göre, görülen komplikasyonlar ve beslenme ihtiyaçları değişkenlik göstermektedir. Hastaya özel beslenme ve genel durum değerlendirmesi yapılarak gereksinimler belirlenmeli ve beslenme planı oluşturulmalıdır. Bu derlemede EB tanımı, sınıflandırması, hastalık görülme sıklığı, hastalık alt grupları ve beslenme konularına yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Epidermolizis bülloza, beslenme

Abstract: Epidermolysis Bullosa (EB) is a genetically inherited and rare disease, characterized by blisters formed on the skin following mechanical trauma. There are 4 basic subtypes: EB simplex (EBS), junctional EB (JEB), dystrophic EB (DEB) and Kindler syndrome. Subtypes are determined by features such as the layer in which the bubbles appear and the mode of inheritance. Complications and nutritional needs vary according to the type of disease. Requirements should be determined by evaluating the patient's specific nutrition and general condition and a nutrition plan should be created. In this review, the definition of EB, its classification, frequency of disease, disease subgroups and nutrition are included.

Keywords: Epidermolysis Bullosa, nutrition

1. GİRİŞ

Epidermolizis Bülloza (EB) terimi ilk kez 1886 yılında, mekanik travmanın sonucu olarak vücuttaki kabarcıklarla karakterize, genetik yolla aktarılan bir grup büllü hastalık olarak tanımlanmıştır [1-2]. Çoğu hasta doğumda veya doğumdan kısa süre sonra tanı almaktadır. Hastalığın hafif formu geç çocukluk veya erken yetişkinlik dönemine kadar fark edilmeyebilir [3]. Doğumda veya yenidoğan dönemde tanı alan çocuklarda deri oldukça ince ve hassas olduğundan bu kişilere “kelebek çocuk” da denmektedir [4]. Bu hastalıkta öncelikli etkilenen organ deridir ancak üst solunum yolu, genitoüriner ve gastrointestinal sistem dokuları gibi başka dokular da sıklıkla etkilenebilmektedir. Bunların yanı sıra hastalarda anemi, büyüme geriliği, osteoporoz, kardiyomiyopati gibi komorbiditeler de görülebilmektedir [5]. Hastalığın güncel bir tedavisi yoktur. Hasta izleminde öncelik cilt bakımı ve komplikasyonları önlemek, erken tanılamak ve semptomatik tedavi sağlamaktır [6]. EB’de besin desteğindeki amaç

yetersiz beslenme ile mücadele etmek, oral beslenme stresini hafifletmek, besin ögesi yetersizliklerini minimal düzeye indirmek ve pubertal gelişim sağlanırken büyümeye destek olmaktır [7].

2.Epidermolizis Bülloza Görülme Sıklığı

Tahmini EB prevalans ve insidansı, dünya genelinde farklı örnekleme yöntemleriyle araştırılmış ancak en net sonuçlar Ulusal Epidermolizis Bülloza Kayıt biriminden elde edilmiştir. 1986-2002 yılları arasındaki verilere göre tahmini prevalans bir milyonda 8.22, tahmini insidans ise bir milyon canlı doğumda 19.60 olarak bildirilmiştir. Fine ve arkadaşları [8] Epidermolizis Bülloza Simpleks (EBS) insidansını bir milyon canlı doğumda 10.75, prevalansı 4.6, Junctional Epidermolizis Bülloza (JEB) insidansını bir milyon canlı doğumda 2.04, prevalansı 0.44, Distrofik Epidermolizis Bülloza (DEB) alt gruplarından dominant Distrofik Epidermolizis Bülloza (DDEB) insidansını bir milyon canlı doğumda 2.86, prevalansı 0.99 ve Resesif Distrofik Epidermolizis Bülloza (RDEB) insidansını bir milyon canlı doğumda 2.04, prevalansı 0.92 olarak bildirmiştir.

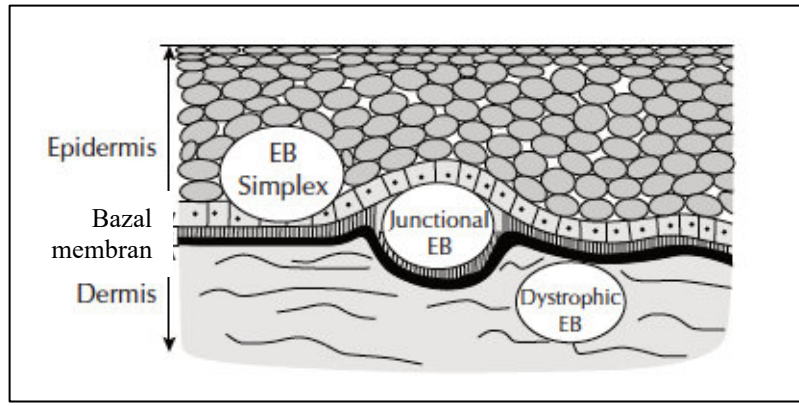
Romanya'da 2006-2012 yılları arasında bir hastanede 89 hasta EB tanısı almıştır. Tanı alan hastalardan 58'i DEB, 20'si EBS, biri Kindler sendromu olarak tanımlanmış, 10 hastanın EB tanısı ise alt gruplara ayrılamamıştır. Verilere göre Romanya'daki EB insidansı bir milyon canlı doğumda 25 ve prevalansı bir milyon kişide 4.42'dir [9]. İskoçya'da 1992-1996 yılları arasında EB tanılarını bakılarak prevalans bir milyon kişide 49 olarak belirtilmiştir [10]. İtalya'da 1991-2009 yılları arasında 880 EB vakası tanımlanmış ve prevalans bir milyon kişide 15.4 olarak açıklanmıştır. Ayrıca tanıların %59.5'i DEB, %29.3'ü EBS, %9.3'ü JEB olarak sınıflandırılmış, kalan %1.9 ise bir alt gruba dahil edilememiştir [11]. Yunanistan'da 2012-2015 yılları arasında bir hastanenin nadir görülen hastalıklar kliniğinde 41 hasta EB tanısı almıştır. Yapılan bu çalışmada EB prevalansı %0.024 olarak açıklanmıştır ve en sık görülen alt grup DEB (%48.8), ardından EBS (%29.3), Kindler (%14.6) ve JEB (%7.3) olarak sıralanmaktadır [12]. Japonya'daki 1994 yılı verilerine göre EB prevalansı bir milyon kişide 4.03-5.16 arasında bulunmuştur [13]. EB her iki cinsiyette de eşit oranda görülmektedir. Ayrıca EB sıklığında ırklar arasında bir farklılık görülmemektedir [14].

3.Epidermolizis Bülloza Sınıflaması

EB sınıflaması temelde kabarcıkların oluştuğu cilt katmanı ve kalıtım yoluna dayanır. Sınıflandırmada klinik, elektron mikroskopik, immünohistokimyasal ve genotipik verilerden yararlanılır [15]. İlk gelişmiş sınıflama 1962 yılında Pearson tarafından, elektron mikroskopik araştırmalara dayanarak yapılmıştır [16]. Öncelikle EB simpleks, junctional EB ve distrofik EB olmak üzere 3 ana gruba ayrılmıştır [17]. Zamanla birkaç kez gruplama değişmiş, 2007 yılında Üçüncü Uluslararası Epidermolizis Bülloza Tanı ve Sınıflandırma Konsensus Toplantısı'nda bu üç ana gruba Kindler Sendromu eklenmiştir [16]. 2013 yılında Londra'da yapılan son konsensusta ise alt gruplar son hâlini almıştır (**Tablo 1**) [18]. Hastalığın alt grupları kabarcıkların oluştuğu deri katmanına ve otozomal resesif veya dominant olma durumlarına göre belirlenmektedir (**Şekil 1**) [5]. EB'nin tüm alt tiplerinde mekanik olarak hassas cilt görülmektedir. Genel olarak JEB ve RDEB hastalarındaki cilt hassasiyeti EBS hastalarından daha fazladır [18].

TABLO 1. EPIDERMOLİZİS BÜLLOZA ANA VE ALT GRUPLARI

Ciltte bül görülen katman	Hastalık ana grupları	Hastalık alt grupları
İntraepidermal	EBS	Suprabazal EBS Bazal EBS
İntralamina lucida	JEB	Jeneralize JEB Bölgesel JEB
Sublamina densa	DEB	Dominant distrofik EB Resesif distrofik EB
Karma	Kindler Sendromu	-



Şekil 1. Epiderma Büllöza tiplerinin görüldüğü cilt katmanları

3.1. Epidermolizis Büllöza Simpleks

EBS hastalarında kabarcıklar epiderminin bazal katmanında görülür, temelde otozomal dominant oluşumlu bir hastalıktır. Hastalığın ortaya çıkışı doğumla veya doğumun ardından kısa sürede görülür, ancak lokalize EBS hastalarında geç çocukluk veya erken yetişkinlik dönemine kadar kabarcık oluşumu görülmeyebilir. JEB ve DEB ile karşılaştırıldığında skar oluşumu, milia oluşumu ve tırnak distrofisi daha ender görülür [16], [19]. Ciltteki kırılganlığın nedeni keratin 5 ve 14 proteinlerinin yokluğu veya azalmış olmasıdır [20]. En yaygın EBS alt tipi, aynı zamanda Weber-Cockayne olarak da bilinen, lokalize EBS'dir. Bu grupta kabarcıklar genelde avuç içi ve ayak tabanında görülür [19]. Lokalize EBS'de en yaygın görülen ektrakütanoz bulgular ise ağız içi erozyon ve kabarcıklardır [21].

Bilinmesi gereken diğer bir EBS alt tipi ise EBS-Dowling Meara (EBS-DM)'dir [22]. Bu grupta morbidite göze çarpmaktadır. Erken bebeklik döneminde hastalık ölümlerle sonuçlanabilir. Belirgin bulgular bozulmamış veziküller veya küçük kabarcıklardır. Geç çocukluk döneminde EBS-DM hastalarının çoğunda avuç içi ve ayak tabanlarındaki mukozitlerde kalınlaşma ve keratoderma görülür, yetişkinlikte kısmen iyileşme sağlanabilir [19]. Gastroözofageal reflü ve aspirasyon, yenidoğan dönemde ortaya çıkıp seneler boyu devam edebilir [20].

EBS-Koebner alt tipi, cildin herhangi bir yüzeyinde görülebilen, uçuk benzeri olmayan kabarcık ve erozyonlarla karakterizedir. Milia, skar oluşumu ve tırnak distrofisi görülme sıklığı lokalize EBS ile EBS-DM arasındadır. Nadir olan ağız içi kabarcıkları haricinde ektrakütanoz

bulgular pek görülmez [19]. Ayrıca benekli pigmentasyonlu EBS, kas distrofilisi EBS, otozomal resesif EBS ve EBS-Ogna gibi başka alt tipler de bulunmaktadır [23]–[26].

3.2. Junctional Epidermolizis Bülloza

Kalıtımsal geçiş çoğunlukla otozomal resesiftir. Eller, ayaklar, dirsekler ve dizlerde görülebilen bölgesel tip, eskiden Herlitz olarak adlandırılan jeneralize şiddetli tip ve eskiden non-Herlitz olarak adlandırılan jeneralize ılımlı tip başta olmak üzere çeşitli alt gruplar tanımlanmıştır. Jeneralize şiddetli grupta yaygın mukokütanöz kabarcıklar doğumla görülür. Onikodistrofi, anonişi, diş minesinde defektler başta olmak üzere gastrointestinal, solunum sistemleri, ürogenital sistemde de sorunlar görülmektedir. Mortalite oranı hayatın ilk yıllarında neredeyse %100 oranındadır. Jeneralize ılımlı JEB grubunda ise seröz-hemorajik kabarcıklar, sürtünme, travma veya ısıya maruz kalan bölgelerde görülür. Ayrıca poikiloderma, alopesi, tırnak distrofisi, diş minesinde defektler eşlik eder. Bulgular şiddetli laringotrakeal darlık, özofagus daralması ve ürogenital komplikasyonlara kadar varabilir [27]. Pilorik atrezili JEB alt tipinde doğumda kabarcıklar ve konjenital pilor atrezisi görülür. Bu grupta genitoüriner organlarda konjenital anomali riski yüksektir ve infantil veya neonatal ölüme neden olabilir [19].

3.3. Distrofik Epidermolizis Bülloza

Cilt hassasiyeti, skar, milia, kabarcıklar ve tırnaklarda değişiklikler temel semptomlardır. Otozomal dominant veya resesif geçişli olabilir. Üç ana alt grubu vardır. Bunlar; jeneralize dominant DEB (DDEB), jeneralize şiddetli resesif DEB (gsRDEB) ve jeneralize ılımlı resesif DEB'dir (gıRDEB) [27]. DDEB, otozomal dominant geçişlidir, kabarcıklar eller, ayaklar, dirsekler, dizler gibi travmaya maruz kalan bölgelerde görülebildiği gibi genel yaygın da olabilir. Skarlaşma ve milialar sıklıkla eşlik eder. Ağız ve anal bölgedeki mukoz membranlardaki hassaslığa bağlı olarak beslenme sorunları ve konstipasyon görülebilir. gsRDEB'de cilt ileri derecede hassastır ve sıklıkla geniş yaralar ve kabarcıklar görülür. Şiddetli ağrı, beslenme güçlüğü ve düzeltilmesi zor anemi yara iyileşmesini geciktirir. gıRDEB, otozomal resesif geçişlidir, anemi ve mukozal tutulum yaygın görülür [28].

3.4. Kindler Sendromu

Kindler Sendromu, 1954 yılında [29] ilk kez tanımlandığından beri yaklaşık 250 kişide tanılanmış, nadir rastlanan EB türüdür [30]. Otozomal resesif geçişli, akral kabarcıklarla karakterizedir. Diş eti iltihabı ve periodontit yaygın görülür. Ayrıca özofagial ve ürogenital darlıklar oluşabilir [27]. Zamanla ışığa duyarlılık, poikiloderma gelişir [31]. Travmaya bağlı ciltteki kabarcıklar yaşamın ilk dönemlerinde oluşur. Neonatal dönemde cilt dokusunda kayıplar ve yaralar yaygındır [28].

4. Epidermolizis Bülloza ve Beslenme

EB tanısı olan bireylerde beslenme hedefleri büyümeyi, yara iyileşmesini, optimal beslenmeyi sağlamak üzerine kurulmalıdır. Beslenme planı hazırlanırken azalmış mobilite, azalmış besin tüketimi, komplikasyonlar, makro ve mikro besin ögesi yetersizlikleri gibi durumlar göz önüne alınmalıdır [32].

4.1.Beslenme Sorunları ve Müdahaleler

Epidermolizis bülloza varlığında görülen beslenme sorunları birincil olarak hastalığın şiddeti ile ilişkilidir. JEB veya RDEB tanılı çocuk ve adölesanlarda spesifik beslenme sorunları görülebilir [1]. Bu beslenme sorunları kabarcık oluşumu, oral ülserleşme, özofagial mobilitede azalma, disfaji, dış problemleri, sindirim ve emilim sorunları, anal erozyon ve fissürler ve rektal darlığa bağlı gözlenebilir. Bunların sonucu olarak kronik konstipasyon, kabarcıklardan kan ve protein kaybı, özellikle enfeksiyon varlığında termogenezdaki artışa bağlı hipermetabolizma görülebilir [33]. Beslenme sorunu yaratan diğer faktörler ise eldeki deformitelere bağlı kendi kendine beslenmede zorluk, ağrı, apati, depresyondur [34].

EB hastalarında artan besin ögesi ihtiyacına rağmen azalmış besin alımına bağlı gelişen malnutrisyon; gelişme geriliği, geciken puberte, anemi, yaraların geç iyileşmesi gibi sorunlara neden olabilir. Beslenme sorunları ve protein enerji malnutrisyonuna bağlı bağışıklık sisteminde değişiklikler ve bakteriyel enfeksiyonlara neden olabilir [1]. Beslenme desteği sağlamada amaç besin ögesi yetersizliklerini önlemek, bağırsak hareketlerini, immün sistemi ve yara iyileşmesini optimize etmek, büyüme ve gelişmeyi sağlamak, normal beden kompozisyonunu ve pubertal gelişimi desteklemektir [32]. EB tipleri ve komplikasyonlara bağlı yapılan beslenme müdahaleleri çeşitlilik göstermektedir [14], [32].

Freeman ve arkadaşlarının [35] 223 EB tanılı çocuk ile yaptıkları araştırmada, EB simpleks alt grubunda konstipasyon ve gastroözofagial reflü, junctional EB alt grubunda gelişme geriliği ve protein kaybettiren enteropati, distrofik EB alt grubunda konstipasyon ve gastroözofagial reflü en sık rastlanan gastrointestinal komplikasyonlar olarak saptanmıştır.

4.2. Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri

Bebeklik döneminde beslenmede anne sütü her zaman önerilmektedir ancak EB hastalarında emzirme, yüzdeki lezyonlarda kötüleşme veya ağızda bül oluşuma neden olabilmektedir. Ayrıca şiddetli vakalarda sadece anne sütü ile besin ögesi ve enerji ihtiyacını karşılamak mümkün olmayabilmektedir. Böyle durumlarda anne sütüne ilave olarak formülalar verilmektedir. Eğer anne sütü verilemiyorsa, Formülaların dilüsyonu artırılarak veya zenginleştirilmiş formülalar önerilir. Altıncı ayda ise ek gıdalara başlanabilir [14]. Zenginleştirilmiş bebek mamaları kullanılsa da her durumda, yaşamın ilk yılında büyüme hızı istenen düzeye ulaşamamaktadır [1].

Enerji ihtiyacı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır [36]:

Vücut ağırlığı (kg) x (Boy yaşına göre kkal/kg) x (1+ (3 ek faktörün toplamı))

Ek faktörler:

1. Vücut yüzey alanına büllerin oranı (BSA):

[1] %20 BSA= 0.19

[2] %40 BSA= 0.5

[3] %100 BSA= 0.95

2. Sepsis:

[4] hafif= 0.2

[5] orta= 0.4

[6] ağır= 0.8

3. Büyümeyi yakalama: 0.1-0.2

Hesaplamalar sonucunda özellikle cilt enfeksiyonları ve büyüme geriliği olan EB hastalarında sağlıklı çocuklara göre çok daha fazla artmış enerji gereksinimi olduğu saptanacaktır. Hastalar enerji alımının hızlı artışına bağlı besin intoleransı veya refeeding sendromu gelişimi açısından dikkatli izlenmelidir [32]. EB hastalarında enerji ihtiyacı, sağlıklı bir çocuğun ortalama ihtiyacının %100-150'si kadardır [7]. Enerji açığını kapatmak için anne sütü veya formülalara yağ ve/veya maltodekstrin kaynağı eklenebilir [34].

4.2.1.Makro Besin Öğeleri

EB'de protein gereksinimi enerji alımının yaklaşık %10-15'idir. Yaygın lezyonların varlığında, sepsisle ilişkili durumlarda protein alımı en üst seviyede olmalıdır. Yaşa bağlı olarak protein alımı 2.5-4 g/kg/gün önerilmektedir [37]. Protein gereksinimi, İngiltere'de kabul edilen besin ögesi referans alım değerlerinin %115-200'ine denk gelmektedir (Tablo 2) [7]. EB hastalarında karbonhidrat ve yağ gereksinimi için spesifik değerler bulunmamaktadır [34].

EB hastalarının yüksek lifli diyet tüketmesi önerilmektedir. Ancak disfaji, oral lezyonlar ve küçük hacimde yüksek enerji tüketim ihtiyacı nedeniyle lif alımını arttırmak zor olabilmektedir [38]. Bu durumlarda, oral lif takviyesi veya saf lif kaynağı sunulmalıdır. Günlük önerilen lif miktarı, çocuğun yaşına bağlı olarak +5-10 g/gün önerilmektedir [32].

TABLO 2.EPIDERMOLİZİS BÜLLOZA HASTALARINDA GÜNLÜK ALINABİLECEK MİNİMUM VE MAKSİMUM ENERJİ VE PROTEİN MİKTARLARI

Yaş	Enerji Gereksinimi (kkal/kg)		Protein Gereksinimi (g/kg)	
	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
Erkekler				
0-3 ay	100-115	150-170	2.4	4.2
4-12 ay	95	142	1.7-1.8	3-3.2
1-3 yıl	95	142	1.25	2.2
4-6 yıl	90	135	1.25	2.2
7-10 yıl	70	105	1.15	2
11-14 yıl	50	75	1.1	1.94
15-18 yıl	40	60	0.98	1.7
Kızlar				
0-3 ay	100-115	150-170	2.4	4.2
4-12 ay	95	142	1.7-1.8	3-3.2
1-3 yıl	95	142	1.25	2.2
4-6 yıl	90	135	1.25	2.2
7-10 yıl	60	90	1.15	2
11-14 yıl	40	60	1.1	1.94
15-18 yıl	38	57	0.95	1.64

4.2.2.Mikro Besin Öğeleri

EB'li hastalarda çinko, selenyum, demir, A, B₆, B₁₂, C ve D vitaminleri sıklıkla eksiklikleri görüldüğü için takviye gerekebilir [33-36]. Yapılan bir çalışmada, EB hastalarının %70'inde B₆ vitamini, %50'sinde serum folat seviyeleri normalden düşük bulunmuş ve bu vitaminlerinin

serum düzeyleri, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi 3.persentilin altında olan hastalarda anlamlı düzeyde daha düşük olarak saptanmıştır [41]. Gastrointestinal problemleri arttırdığı için oral demir takviyesi kullanımı önerilmemektedir. Kandaki albümin seviyelerinin düşüklüğü çinko düzeylerinde düşmeye neden olabilir bu sebeple çinko takviyesiyle beraber enerji ve protein alımı da arttırılmalıdır [38]. Çinko eksikliği, büyümede yetersizlik ve yara iyileşmesinde gecikmelere neden olabilir. Şiddetli EB tanısı olan hastaların çoğunda, yara iyileşmesinin sağlanması için uzun dönem çinko takviyesi gerekebilir [42]. İmmün yönden zenginleştirilmiş, arjinin, glutamin ve esansiyel yağ asitleri içeren formüller yara iyileşmesi, immün sistemin güçlendirilmesi için yetişkinlere sunulmaktadır [43]. Bu formüller EB hastaları için avantajlı olabilir ancak etkileri henüz test edilmemiştir [7].

Epidermolizis büllozanın şiddetli türlerinde, osteopeni ve osteoporoz hastalığa eşlik etmektedir [44]. Büyüme geriliği, inflamatuvar sitokinler ve azalmış mobilite, osteopeni gelişmesinde etkilidir [45]. Fewtrell ve arkadaşlarının [46] yaptığı çalışmada, RDEB ve JEB tanılı hastalarda kemik mineral yoğunluğunun yaşlarına göre düşük olduğu görülmüştür. EB tanılı yedi çocuk ile yapılan bir çalışmada, çocuklardan dördünde osteopeni saptanmıştır. EB hastaları, vücuttaki yaralar ve kısıtlı açık hava etkinlikleri nedeniyle D vitamini eksikliği yönünden risk altındadır. Şiddetli tip EB hastalarında, kemik mineral yoğunluğu ve D vitamini düzeyleri izlenmelidir [47]. Şiddetli tip EB hastalarında görülen bir diğer sorun ise dilate kardiyomiopati'dir. Demir yüklemesi, düşük karnitin ve selenyum düzeyi, kronik anemi gibi nedenler dilate kardiyomiopati oluşmasında etkilidir. 15 EB hastası ile yapılan bir çalışmada, katılımcıların %55'inde selenyum eksikliği, %86.7'sinde kronik anemi, %45'inde düşük karnitin seviyelerine rastlanmıştır [48]. Selenyum takviyesinin, dilate kardiyomiopati'de nasıl düzelme sağladığı net değildir ancak eksiklik durumunda takviye yapılmasıyla mortalite ve morbiditede azalma sağladığı görülmüştür [49]. Sidwell ve arkadaşları [50] dilate kardiyomiopati gelişen ve gelişmeyen DEB tanılı hastaları karşılaştırmıştır ve sonuçlara göre, dilate kardiyomiopati gelişen hastalarda selenyum seviyelerde anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak total karnitin seviyelerinin daha düşük olduğu gösterilmiştir. DEB tanılı olup, dilate kardiyomiopati gelişen hastalarda selenyum takviyesi ile iyileşme sağlanabileceği düşünülmektedir [51].

Prebiyotik ve probiyotiklerin, immün sistemi ve kolon bütünlüğünü güçlendirme, intestinal enfeksiyonların süresini ve insidansını azaltma, alerjik yanıtı baskılama, sindirimi iyileştirme yönleri, EB hastalarında istenen etkiler sağlayabilir [32]. Probiyotikler immün sistemi iyileştirme ve antibiyotik tedavisine gastrointestinal toleransı arttırsa da bakteremi, sepsis ve endokardit gibi yan etkilere de neden olabilir [52]. Dolayısıyla probiyotik takviyesi kullanılırken dikkatli olunmalıdır [32].

Tamamlayıcı beslenmeye geçiş ise sağlıklı bir bebekteki benzer şekilde aynı dönemde gerçekleşir. Ancak sert ve aşındırıcı besinlerden uzak durulmalıdır. Bebeği verilen gıdaların küçük hacimde ve enerji yoğunluğu fazla olması önerilir. Yaş ve hastalık seyrine bağlı olarak çocuklarda besin alımı, bebeklik çağından daha zor olabilmektedir [32]. Doğal beslenme ile ihtiyaçlar karşılanamadığında, 1-6 yaş aralığındaki çocuklar için 1-1.5 kkal/ml içeren formüller ve yemeklere eklenebilen toz takviyeler, 6 yaşın üzerindeki çocuklar için ise 1.5-2.4 kkal/ml içeren formüller ve yine yemeklere eklenebilen toz takviyelerin kullanımı önerilmektedir [53].

4.3.Beslenme Yöntemleri

EB hastası çocuklarda görülen cilt hassasiyeti, yara iyileşmesinde gecikmeler, kronik inflamasyon ve gastrointestinal yoldaki potansiyel sorunlar hastalığın seyrinde zorluk yaratmaktadır [35]. Nazogastrik (NG) tüple besleme, şiddetli vakalarda erken bebeklik döneminde ve bazen daha büyük çocuklarda gerekebilir. NG tüple geçici beslenmenin önerilebileceği durumlar:

- Bebeğin ağzının emme ile aşırı düzeyde travma görmesi
- Besin ve sıvı ihtiyaçlarının karşılanamaması
- Operasyon öncesinde beslenmenin iyileştirilebileceğine yönelik kanıtla beraber gastrostomi açılmasına karar verilmesi [42]

EB hastalarında gastrostomi beslenme tüplerinin kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. EB hastası çocuklarda gastrostomi tüpleriyle beslenme ile büyümenin sağlanması da dahil pozitif sonuçlar bildirilmiştir [54]. Artmış enerji, protein ve sıvı alımı, laksatif ve mikronütrientlerin verilmesini kolaylaştırma da sayılabilecek diğer pozitif etkilerdir. Ancak bu etkilere rağmen ağrı, kontrol edilemeyen kaçaklar, enfeksiyon, gastrostomi tüpünün yerleştirildiği bölgede deri kaybı, şişkinlik, kolit, gastroözofagial reflü ve santral obezite, gastrostomi tüpü yerleştirilmesi ile bağlantılıdır [40], [42], [54]–[59].

Haynes ve arkadaşları yaptıkları çalışmada [58], 1989-2008 yılları arasında gastrostomi tüpü takılan 64 EB hastası çocuğu incelemiştir. Tüp takılan hastaların %89'u RDEB alt grubundadır. Gastrostomi tüpü takılma nedenlerine bakıldığında temel nedenler parenteral stres ve büyüme geriliği iken inatçı ağırlı dışkılama, oral ilaç ve takviyeleri kabul etmeme de nedenler arasındadır. Tüple beslenmenin ardından ağırlık persentillerine bakıldığında, çocukların %21'inde artma, %53'ünde azalma ve %26'sında aynı persentilde seyretme görülmüşken, boy persentillerinde bu oranlar sırayla %16, %74 ve %10'dur.

5. Sonuç Ve Öneriler

Epidermolizis bülloza, ciltteki lezyonlarla karakterize, ender görülen bir hastalıktır. Epidermolizis bülloza hastalarında beslenme desteği erken dönemde başlamalıdır. EB'de besin desteğindeki amaç yetersiz beslenme ve besin ögesi yetersizliklerini önlemek, büyümeye destek olmaktır. Hastaların artmış enerji ve protein ihtiyaçları karşılanmalı, besin ögesi yetersizliklerine karşı gerekli izlemler yapıp takviyeler sağlanmalıdır. Hastaların yaşı, EB alt tipi ve seyrine bağlı olarak kişisel yaklaşımda bulunulmalıdır. Hastaların büyüme eğrileri takip edilmelidir.

KAYNAKLAR

- [1] A. P. C. Zidorio, E. S. Dutra, D. O. D. Leão, and I. M. C. Costa, "Nutritional aspects of children and adolescents with epidermolysis bullosa: Literature review," *An. Bras. Dermatol.*, vol. 90, no. 2, pp. 217–223, 2015, doi: 10.1590/abd1806-4841.20153206.
- [2] H. Köbner, "II. Hereditäre Anlage zur Blasenbildung (Epidermolysis bullosa hereditaria)," *Dtsch. Med. WOCHENSCHRIFT*, 1886.
- [3] J. D. Fine, "Inherited epidermolysis bullosa: Past, present, and future," *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, vol. 1194, pp. 213–222, 2010, doi: 10.1111/j.1749-6632.2010.05463.x.
- [4] A. P. Javed, P. Shenai, L. Chatra, K. M. Veena, P. K. Rao, and R. Prabhu, "Occurrence

- of epidermolysis bullosa along with Amelogenesis imperfecta in female patient of India,” vol. 10, no. 6, pp. 813–816, 2013.
- [5] S. Murat-Sušić, K. Husar, M. Skerlev, B. Marinović, and I. Babić, “Inherited epidermolysis bullosa - the spectrum of complications,” *Acta Dermatovenerologica Croat.*, vol. 19, no. 4, pp. 255–263, 2011.
 - [6] M. El Hachem *et al.*, “Multicentre consensus recommendations for skin care in inherited epidermolysis bullosa,” *Orphanet J. Rare Dis.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–20, 2014, doi: 10.1186/1750-1172-9-76.
 - [7] L. Haynes, “Clinical practice Guidelines for nutrition support in infants and children with epidermolysis bullosa (EB).,” *DEBRA*, 2007.
 - [8] E. Fine JD, Bauer EA, McGuire J, Moshell A, *Epidermolysis Bullosa: Clinical, Epidemiologic, and Laboratory Advances, and the Findings of the National Epidermolysis Bullosa Registry*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1999.
 - [9] S. Dănescu, C. Has, S. Senila, L. Ungureanu, and R. Cosgarea, “Epidemiology of inherited epidermolysis bullosa in Romania and genotype-phenotype correlations in patients with dystrophic epidermolysis bullosa,” *J. Eur. Acad. Dermatology Venereol.*, vol. 29, no. 5, pp. 899–903, 2015, doi: 10.1111/jdv.12709.
 - [10] H. M. Horn, G. C. Priestley, R. A. J. Eady, and M. J. Tidman, “The prevalence of epidermolysis bullosa in Scotland,” *Br. J. Dermatol.*, vol. 136, no. 4, pp. 560–564, 1997, doi: 10.1046/j.1365-2133.1997.d01-1235.x.
 - [11] M. Castori *et al.*, “Herlitz junctional epidermolysis bullosa: Laminin-5 mutational profile and carrier frequency in the Italian population,” *Br. J. Dermatol.*, vol. 158, no. 1, pp. 38–44, 2008, doi: 10.1111/j.1365-2133.2007.08208.x.
 - [12] I. Verroiou *et al.*, “Epidermolysis bullosa in Greece: the patients’ journey so far,” *Int. J. Res. Dermatology*, vol. 4, no. 3, p. 282, 2018, doi: 10.18203/issn.2455-4529.intjresdermatol20182414.
 - [13] S. Shinkuma, K. Natsuga, W. Nishie, and H. Shimizu, “Epidermolysis bullosa in Japan,” *Dermatol. Clin.*, vol. 28, no. 2, pp. 431–432, 2010, doi: 10.1016/j.det.2010.02.010.
 - [14] V. Shaw, *Klinik Pediatrik Beslenme*, 4th ed. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2014.
 - [15] J. D. Fine *et al.*, “The classification of inherited epidermolysis bullosa (EB): Report of the Third International Consensus Meeting on Diagnosis and Classification of EB,” *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 58, no. 6, pp. 931–950, 2008, doi: 10.1016/j.jaad.2008.02.004.
 - [16] L. R. A. Intong and D. F. Murrell, “Inherited epidermolysis bullosa: New diagnostic criteria and classification,” *Clin. Dermatol.*, vol. 30, no. 1, pp. 70–77, 2012, doi: 10.1016/j.clindermatol.2011.03.012.
 - [17] R. W. PEARSON, “Studies on the pathogenesis of epidermolysis bullosa,” *J. Invest. Dermatol.*, vol. 39, no. 6, pp. 551–575, 1962, doi: 10.1038/jid.1962.156.
 - [18] J. D. Fine *et al.*, “Inherited epidermolysis bullosa: Updated recommendations on diagnosis and classification,” *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 70, no. 6, pp. 1103–1126, 2014, doi: 10.1016/j.jaad.2014.01.903.
 - [19] J. Fine, “Inherited epidermolysis bullosa,” pp. 1–17, 2010.
 - [20] D. J., “Management of the infant with epidermolysis bullosa,” *Infant*, vol. 5, no. 6, pp. 185–188, 2009.
 - [21] J. T. Wright, J. Fine, and L. B. Johnson, “Oral soft tissues in hereditary epidermolysis bullosa,” *ORALSURG ORAL MEDORAL PATHOL*, vol. 71, p. :440-446, 1991.

- [22] M. R. Dowling GB, "Epidermolysis bullosa resembling juvenile dermatitis herpetiformis.," *Br J Dermatol*, no. 66, pp. 139–143, 1954.
- [23] "Epidermolysis bullosa simplex and mottled pigmentation: A new dominant syndrome," pp. 228–238, 1979.
- [24] et al. Fine JD, Stenn J, Johnson L, "Autosomal recessive epidermolysis bullosa simplex: generalized phenotypic features suggestive of junctional or dystrophic epidermolysis bullosa, and association with neuromuscular diseases.," *Arch Dermatol*, no. 125, pp. 931–938, 1989.
- [25] A. D. Salih MAM, Lake BD, El Hag MA, "Lethal epidermolytic epidermolysis bullosa: a new autosomal recessive type of epidermolysis bullosa.," *Br J Dermatol*, no. 113, pp. 135–143, 1985.
- [26] et al Koss-Harnes D, Hoyheim B, Anton-Lamprecht I, "A site-specific plectin mutation causes dominant epidermolysis bullosa simplex Ogna: two identical de novo mutations.," *J Invest Dermatol*, no. 118, pp. 87–93, 2002.
- [27] M. Laimer, C. Prodinger, and J. W. Bauer, "Hereditäre Epidermolysen," *JDDG - J. Ger. Soc. Dermatology*, vol. 13, no. 11, pp. 1125–1134, 2015, doi: 10.1111/ddg.12774.
- [28] J. Denyer, E. Pillay, and J. Clapham, "Best Practice Guidelines for Skin and wound care in in epidermolysis bullosa. An international Consensus," *Wounds Int.*, 2017.
- [29] T. Kindler, "CONGENITAL POIKILODERMA WITH TRAUMATIC BULLA FORMATION AND PROGRESSIVE CUTANEOUS ATROPHY . THE patient is a girl aged 14 who was born in normal confinement at the end of an uneventful pregnancy . She has had skin disturbances since birth , and has been u," *Br. J. Dermatol.*, 1954.
- [30] C. Has *et al.*, "Consensus reclassification of inherited epidermolysis bullosa and other disorders with skin fragility," *Br. J. Dermatol.*, vol. 183, no. 4, pp. 614–627, 2020, doi: 10.1111/bjd.18921.
- [31] J. E. Lai-Cheong and J. A. McGrath, "Kindler Syndrome," *Dermatol. Clin.*, vol. 28, no. 1, pp. 119–124, 2010, doi: 10.1016/j.det.2009.10.013.
- [32] L. Haynes, "Nutrition for children with epidermolysis bullosa," *Dermatol. Clin.*, vol. 28, no. 2, pp. 289–301, 2010, doi: 10.1016/j.det.2010.01.010.
- [33] K. D. O'Brien, "EB - Clinical Practice Guidelines for Nutrition Support in Infants & Children with EB," *J. Investig. Med.*, vol. 55, no. 6, 2007, doi: 10.2310/6650.2007.00021.
- [34] S. Salera *et al.*, "A nutrition-based approach to epidermolysis bullosa: Causes, assessments, requirements and management," *Clinical Nutrition*. Churchill Livingstone, 2019, doi: 10.1016/j.clnu.2019.02.023.
- [35] E. B. Freeman *et al.*, "Gastrointestinal complications of epidermolysis bullosa in children," *Br. J. Dermatol.*, vol. 158, no. 6, pp. 1308–1314, 2008, doi: 10.1111/j.1365-2133.2008.08507.x.
- [36] K. BIRGE, "Nutrition Management of Patients with Epidermolysis Bullosa," *Journal of the American Dietetic Association*, vol. 95, no. 5. pp. 575–579, 1995, doi: 10.1016/S0002-8223(95)00157-3.
- [37] "Dietary Reference Values for Food Energy and Nutrients for the United Kingdom," London, 1991.
- [38] L. Haynes, *Clinical paediatric dietetics*, 3rd editio. Blackwell Publishing Ltd, 2007.
- [39] W. Syndrome *et al.*, "Report A Transcriptomic Signature of the Hypothalamic Response to Fasting and BDNF Deficiency in Prader- Report A Transcriptomic Signature of the

- Hypothalamic Response to Fasting and BDNF Deficiency in Prader-Willi Syndrome,” *CellReports*, vol. 22, no. 13, pp. 3401–3408, 2018, doi: 10.1016/j.celrep.2018.03.018.
- [40] S. Ingen-Housz-Oro, C. Blanchet-Bardon, M. Vrillat, and L. Dubertret, “Vitamin and trace metal levels in recessive dystrophic epidermolysis bullosa,” *J. Eur. Acad. Dermatology Venereol.*, vol. 18, no. 6, pp. 649–653, 2004, doi: 10.1111/j.1468-3083.2004.01067.x.
- [41] C. Melville, D. Atherton, M. Burch, A. Cohn, and I. Sullivan, “Fatal cardiomyopathy in dystrophic epidermolysis bullosa,” *Br. J. Dermatol.*, vol. 135, no. 4, pp. 603–606, 1996, doi: 10.1111/j.1365-2133.1996.tb03840.x.
- [42] N. Yerlett, “Epidermolysis Bullosa and Rare Skin Disorders,” *Clin. Paediatr. Diet.*, pp. 438–455, 2020, doi: 10.1002/9781119467205.ch22.
- [43] L. F. S. et Al., “J O U R N A L O F W O U N D C A R E,” *J. Wound Care*, vol. 13, no. 8, pp. 319–322, 2004.
- [44] J. S. C. Chen, A. Yang, and D. F. Murrell, “Prevalence and pathogenesis of osteopenia and osteoporosis in epidermolysis bullosa: An evidence-based review,” *Exp. Dermatol.*, vol. 28, no. 10, pp. 1122–1130, 2019, doi: 10.1111/exd.13771.
- [45] E. Daci, S. Van Cromphaut, and R. Bouillon, “Mechanisms influencing bone metabolism in chronic illness,” *Horm. Res.*, vol. 58, no. SUPPL. 1, pp. 44–51, 2002, doi: 10.1159/000064758.
- [46] M. S. Fewtrell *et al.*, “Bone mineralization in children with epidermolysis bullosa,” *Br. J. Dermatol.*, vol. 154, no. 5, pp. 959–962, 2006, doi: 10.1111/j.1365-2133.2005.07123.x.
- [47] M. L. Reyes, A. Cattani, H. Gajardo, C. García, J. A. McGrath, and F. Palisson, “Bone metabolism in children with epidermolysis bullosa,” *J. Pediatr.*, vol. 140, no. 4, pp. 467–469, 2002, doi: 10.1067/mpd.2002.123287.
- [48] I. Lara-Corrales *et al.*, “Dilated cardiomyopathy in epidermolysis bullosa: A retrospective, multicenter study,” *Pediatr. Dermatol.*, vol. 27, no. 3, pp. 238–243, 2010, doi: 10.1111/j.1525-1470.2010.01127.x.
- [49] T. O. Cheng, “Selenium deficiency and cardiomyopathy,” *J. R. Soc. Med.*, vol. 95, no. 219–220, 2002.
- [50] R. U. Sidwell, R. Yates, and D. Atherton, “Dilated cardiomyopathy in dystrophic epidermolysis bullosa,” *Arch. Dis. Child.*, vol. 83, no. 1, pp. 59–63, 2000, doi: 10.1136/adc.83.1.59.
- [51] Y. Ergül, K. Nişli, B. Avci, and R. E. Ömeroğlu, “Distrofik epidermolizis bülloza ile ilişkili dilate kardiyomiyopati: Mikrobesein eksikliği mi?,” *Türk Kardiyol. Dern. Ars.*, vol. 39, no. 4, pp. 328–331, 2011, doi: 10.5543/tkda.2011.01192.
- [52] M. H. Land, K. Rouster-Stevens, C. R. Woods, M. L. Cannon, J. Cnota, and A. K. Shetty, “Lactobacillus sepsis associated with probiotic therapy,” *Pediatrics*, vol. 115, no. 1, pp. 178–181, 2005, doi: 10.1542/peds.2004-2137.
- [53] L. Haynes, “Nutrition in epidermolysis bullosa for children over 1 year of age,” *DEBRA*, 2008. www.debra.org.uk.
- [54] V. Colomb *et al.*, “Nutritional outcome in children with severe generalized recessive dystrophic epidermolysis bullosa: A short- and long-term evaluation of gastrostomy and enteral feeding,” *Br. J. Dermatol.*, vol. 166, no. 2, pp. 354–361, 2012, doi: 10.1111/j.1365-2133.2011.10592.x.
- [55] L. Haynes, D. J. Atherton, N. Ade-Ajayi, R. Wheeler, and E. M. Kiely, “Gastrostomy

- and growth in dystrophic epidermolysis bullosa,” *Br. J. Dermatol.*, vol. 134, no. 5, pp. 872–879, 1996, doi: 10.1111/j.1365-2133.1996.tb06318.x.
- [56] J. D. Fine, L. B. Johnson, M. Weiner, and C. Suchindran, “Gastrointestinal complications of inherited epidermolysis bullosa: Cumulative experience of the national epidermolysis bullosa registry,” *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, vol. 46, no. 2, pp. 147–158, 2008, doi: 10.1097/MPG.0b013e31812f5667.
- [57] L. Hubbard, L. Haynes, M. Sklar, A. E. Martinez, and J. E. Mellerio, “The challenges of meeting nutritional requirements in children and adults with epidermolysis bullosa: Proceedings of a multidisciplinary team study day,” *Clin. Exp. Dermatol.*, vol. 36, no. 6, pp. 579–584, 2011, doi: 10.1111/j.1365-2230.2011.04091.x.
- [58] L. Haynes, J. E. Mellerio, and A. E. Martinez, “Gastrostomy tube feeding in children with epidermolysis bullosa: Consideration of key issues,” *Pediatr. Dermatol.*, vol. 29, no. 3, pp. 277–284, 2012, doi: 10.1111/j.1525-1470.2011.01612.x.
- [59] K. Patel, J. Wells, R. Jones, F. Browne, C. Moss, and D. Parikh, “Use of a novel laparoscopic gastrostomy technique in children with severe epidermolysis bullosa,” *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, vol. 58, no. 5, pp. 621–623, 2014, doi: 10.1097/MPG.0000000000000256.

Sturge Weber Sendromlu Çocuk Olgudaki Mrg Bulguları

Mrı Findings In A Child With Sturge Weber Syndrome

İlknur OKUR AKŞAN^{*,1}, Emine TEKİN², Burak AKŞAN³

* okurilknur@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4582-9555

¹ Giresun Üniversitesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü

² Giresun Üniversitesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Nörolojisi Bölümü

³ Giresun Üniversitesi Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Eğitim Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Bölümü

Özet: Sturge-Weber sendromu (SWS), konjenital fasyal kutanöz hemanjiom (porto şarabı lekesi), konjenital glokom ve anormal leptomeningeal anjiomatöz malformasyon ile karakterize nadir görülen, sporadik olarak ortaya çıkan nörokutanöz bir sendromdur. Konjenital fasyal kutanöz hemanjiom hemen hemen her zaman mevcuttur. Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi radyolojik incelemeler oldukça yararlı olup, serebral değişiklikleri göstermede önemli bir rol oynar. Biz de yüzde fasial anjiomu, tekrarlayan nöbetleri ve sağda yeni gelişen hemiparezi olan 5 yaşındaki Sturge-Weber sendromu tanımlı çocuk hasta olgumuzu sunduk.

Anahtar kelimeler: Sturge-Weber sendromu (SWS), Pial anjiom, Manyetik rezonans görüntüleme

Abstract: Sturge-Weber syndrome (SWS) is a uncommon, sporadically occurring neurocutaneous syndrome characterized by congenital facial cutaneous hemangioma (port wine stain), congenital glaucoma, and abnormal leptomeningeal angiomatous malformation. Congenital facial cutaneous hemangioma is almost always present. Radiological examinations, like computed tomography and magnetic resonance imaging (MRI) are most useful and play an important role in demonstrating cerebral changes. We report the case of a 5-year-old Sturge-Weber syndrome child patient presenting with facial angioma, recurrent seizures, and new onset of hemiparesis the right side of the body.

Keywords: Sturge-Weber syndrome (SWS), Pial angioma, Magnetic resonance imaging (MRI)

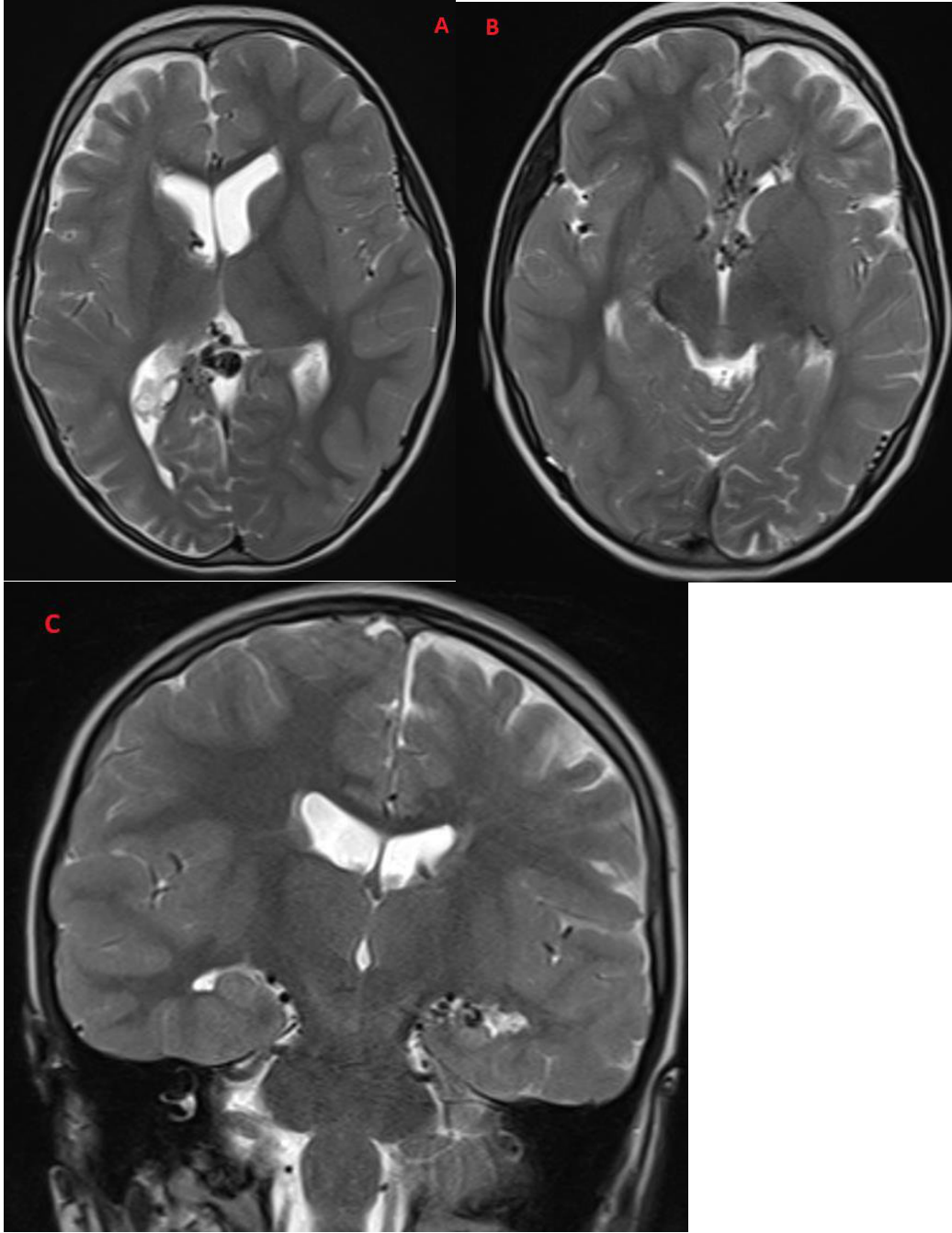
GİRİŞ

Sturge-Weber sendromu (SWS), ensefalotrigeminal anjiyomatoz olarak da adlandırılan yaklaşık 50.000 doğumda bir görülen nadir bir nörokutanöz hastalık olup; yüz, koroid ve leptomeninksleri tutan anjiyomlarla karakterizedir. Etyolojisi tam bilinmemekte vasküler pleksusun gerilemesinde bozukluk sonucu olduğu ileri sürülmektedir [1]. Konjenital fasyal kutanöz hemanjiom hemen hemen her zaman mevcuttur [2]. Vakaların yaklaşık %5'inde, ilişkili kutanöz nevüs olmaksızın intrakraniyal tutulum vardır. Vakaların çoğunda (~%70) nevüs tek taraflıdır ve intrakraniyal anormalliğin aynı tarafındadır [2,3].

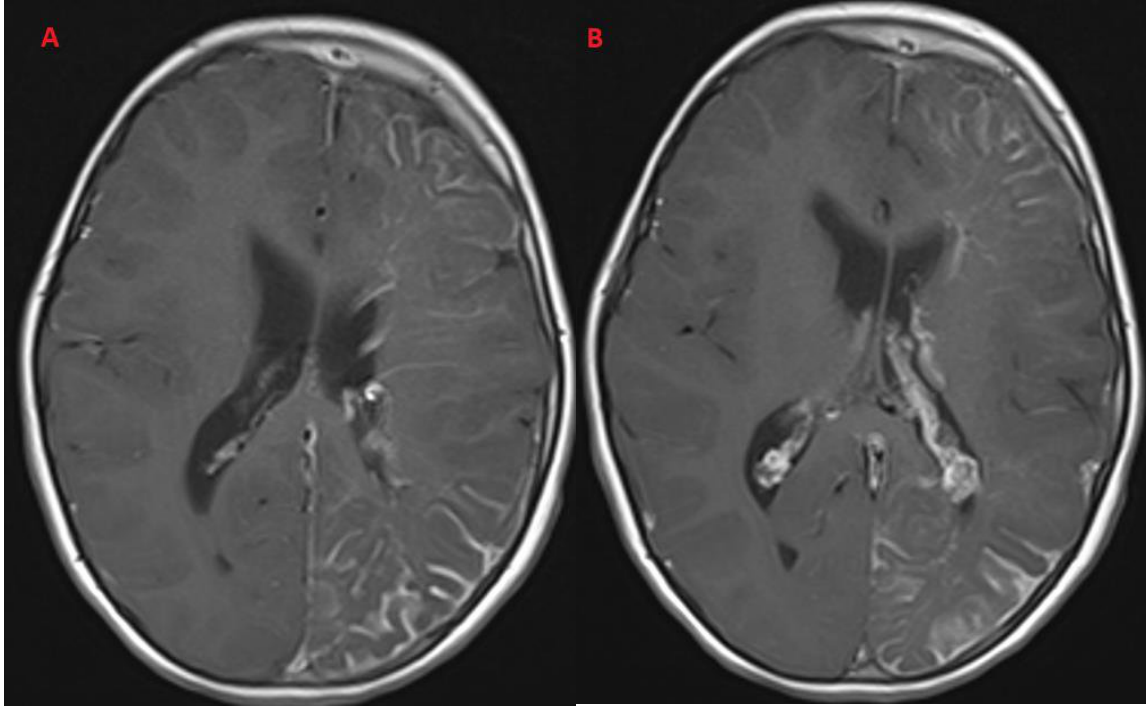
Radyolojik incelemeler çok faydalıdır; bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme serebral değişiklikleri göstermede önemli rol oynar. Bu vakada 5 yaşında tekrarlayan tedaviye dirençli nöbetleri olan ve sağ tarafta yeni gelişen hemiparezi şikayetiyle pediatri aciline gelen SWS' li hastada beyin MRG bulguları tartışılacaktır.

OLGU

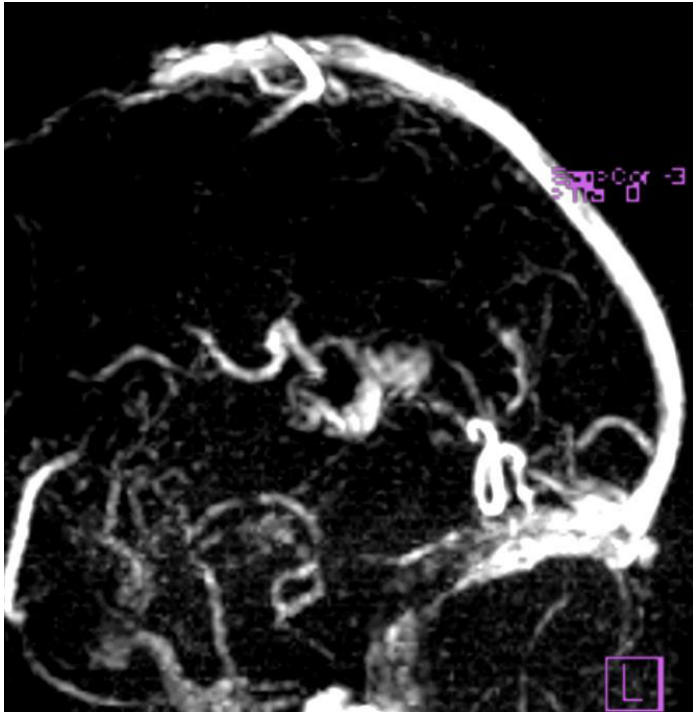
5 yaş erkek hasta sağ tarafta yeni gelişen hemiparezi nedeniyle pediatri aciline başvurdu. Yapılan klinik muayenede gelişim geriliği olan çocukta sol frontotemporal bölgede fasial hemanjiom olduğu görülmüştür. Ayrıca ilaca dirençli epilepsisi olduğu öğrenilmiştir. Yeni gelişen hemiparezisi nedeniyle beyin MRG çekildi. Çekilen kraniyal MRG' de sol serebral hemisfer hemiatrofik görünümde olup sulkuslarda, subaraknoid boşluklarda belirginleşme mevcuttur (şekil 1). Sol talamostriat vende, perimezensefalik alanda ve korpus kallosum genu komşuluğunda, interhemisferik bölgede dilate venöz yapılar görülmektedir (şekil 1). Kontrastlı beyin MRG' de solda belirgin leptomeningial giriform kontrastlanma izlenmiştir (pial anjiom) (şekil 2) . Koroid pleksusta sol tarafta belirginleşme ve kontrastlanma mevcuttur (şekil 2B). Difüzyon ağırlıklı görüntülerde anlamlı bulgu saptanmamıştır. Çekilen 3D TOF MR angiografisi normaldir. MR Venografide derin venöz sistem venlerinde belirginleşme ve tortiyöz görünüm mevcuttur (şekil 3). Bulgular SWS tanısını doğrulamaktadır.



Şekil 1. Aksiyal T2 ağırlıklı (şekil 1A-1B) ve koronal T2 ağırlıklı görüntülerde (şekil 2C) sol serebral hemisferde hemiatrofi , sulkuslarda, subaraknoid boşluklarda belirginleşme. Solda talamostriat vende, erimezensefalik alanda, korpus kallosum genu komşuluğunda, interhemisferik bölgede, bazal sisternlerde dilate venöz yapılarla sekonder flow void görünümü



Şekil 2. Kontrastlı aksiyal T1 ağırlıklı görüntülerde (şekil 2A-2B) sol serebral hemisferde belirgin leptomeningial giriform kontrastlanma (pial anjion). Sol koroid pleksusta kalınlaşma ve yoğun kontrastlanma



Şekil 3. MR Venografide, derin venöz sistem venlerinde (septal, talamostriat, internal serebral ven) belirginleşme ve tortiyöz görünüm

TARTIŞMA

SWS ensefalotrigeminal anjiyomatozis olarak da bilinen nadir görülen, yüzde şarap rengine anjiyom ve aynı tarafta leptomeningeal anjiyom ile karakterize sporadik bir nörokutanöz hastalıktır. Erkek ve kızlar genelde eşit oranda etkilenir [4]. Tahmini prevalansı 50.000 canlı doğumda 1'dir [5].

Leptomeningeal anjiyomatozun altında yatan temel patofizyolojik anormallik, korteksteki venlerin normal gelişiminin başarısızlığı ve bunun sonucunda primer fetal vasküler kompleksin kalıcılığıdır [6]. Uzun yıllar boyunca bu sendrom, trigeminal sinirin bölgesine göre bir dağılımla tanımlandı. Son zamanlarda, 2014 yılında Waelchli ve ark. bu sendromun dağılımının, trigeminal sinirden ziyade yüzün embriyonik kan damarlarının dağılımını takip ettiğini öne sürmüşlerdir [7]. Bu anormal damarların varlığı, bozulmuş serebral perfüzyona ve alttaki serebral parankimde ilerleyici iskemiye yol açar. Bu, kontrolsüz nöbet vakalarını daha dailerletecektir.

Vakaların %80'inde tek taraflı serebral hemisferik tutulum olup, bu durum SWS'li hastalarda serebral hemiatrofi sıklığını açıklar [8]. En yaygın klinik bulgu, vakaların %71-89'unda bulunan ve genellikle tıbbi tedaviye dirençli olan çocukluk çağı nöbetleridir [3]. Bunlar genellikle yaşamın ilk birkaç yılında başlar ve sıklıkla gelişimsel gecikme ve hemipleji/hemiparezi ve hemianopsi gibi hemisferik semptomlarla ilişkilidir. Nörogörüntüleme, nöro-oftalmolojik komplikasyonların başlangıcından önce, tanı koymada çok önemli bir rol oynar.

Sturge-Weber sendromunun tanısını doğrulamak için görüntüleme bulguları yararlıdır; intrakraniyal tutulumun derecesini değerlendirmek açısından. Hem BT hem MRG görüntüleme bulguları anatomik bilgi sağlamada duyarlı iken; SWS' nin ayırt edici özelliği olan leptomeningeal anjiyomatozun varlığı ve yaygınlığını en iyi gösteren kontrastlı MRG bulgularıdır [9]. Leptomeningeal anjiyomatozun varlığı doğrudan bir özellik olarak kabul edilmiştir (genellikle yüz işaretlerinin ipsilateralinde posterior parietal veya oksipital korteksi içerir) [10]. MRG, bu varlığı bulmak için ideal görüntüleme yöntemidir. Pial anjiyomun tüm uzanımı, subaraknoid boşluklarda ve bitişik giruslarda kontrast artışı şeklinde görülür. Etkilenen alanların atrofi ile ilerlemiş vakaları karakterize eder. Gradyan eko sekansı (T2 *), kortiko-subkortikal kalsiyum birikimlerini göstermek için kullanışlıdır. Yüzeysel venöz sistemin disgenezisine sekonder kanın yön değiştirmesi derin damarların genişlemesine neden olabilir. Derin damarlardaki bu sapmaya bağlı olarak koroid pleksusun kalınlaşması da görülebilir [11]. Bilgisayarlı tomografi subkortikal beyaz cevherde ve bitişik gyriiform kortekste (tramvay izi) kalsifikasyonları gösteriyor. Bu kalsifikasyonların nedeni, bozulmuş venöz drenaja bağlı kronik iskemiye bağlanır. SWS'li hastalarda polimikrogiri ve şizensefaliden fokal kortikal displaziye kadar geniş bir yelpazede kortikal gelişimsel malformasyonlar gözlenir [12].

Sonuç olarak, yüzde fasiyal anjiyomu ve tekrarlayan dirençli nöbetleri nedeni ile başvuran hastalarda Sturge-Weber sendromu açısından şüphelenilebilir. Radyolojik görüntüleme SWS hastalarının yönetiminde önemli rol oynar. MRG intrakraniyal tutulum tanısını doğrular ve tutulumun uzanımını göstermeye yardımcı olur.

KAYNAKLAR

- [1] Di Rocco C, Tamburrini G. Sturge-Weber syndrome. Childs Nerv Syst 2006;22(8):909-21.
- [2] Reiser MF. Magnetic Resonance Tomography. Springer Verlag. (2007) ISBN:354029354X.

- [3] Wyllie E, Gupta A, Lachhwani DK. The treatment of epilepsy, principles & practice. Lippincott Williams & Wilkins. (2006) ISBN:0781749956.
- [4] Baselga E. Sturge-Weber syndrome. Semin Cutan Med Surg 2004;23:87-98
- [5] Boyer RS. Disorders of histogenesis: Neurocutaneous syndromes. In: Osborn AG, editor. Diagnostic neuroradiology, 1st ed. St Louis: Mo: Mosby; 1994. p. 72-113.
- [6] Griffiths PD. Sturge-Weber syndrome revisited: the role of neuroradiology. Neuropediatrics. 1996;27(6):284–294
- [7] Waelchli R, Aylett SE, Robinson K, Chong WK, Martinez AE, Kinsler VA. New vascular classification of port-wine stains: improving prediction of Sturge-Weber risk. Br J Dermatol. 2014;171(4):861–867.
- [8] Terdjman P, Aicardi J, Sainte-Rose C, Brunelle F. Neuroradiological findings in Sturge-Weber syndrome (SWS) and isolated pial angiomas. Neuropediatrics. 1991;22(3):115–120
- [9] Lin DD, Barker PB, Kraut MA, Comi A. Early characteristics of Sturge-Weber syndrome shown by perfusion MR imaging and proton MR spectroscopic imaging. AJNR Am J Neuroradiol 2003;24:1912-5.
- [10] Benedikt RA, Brown DC, Walker R, Ghaed VN, Mitchell M, Geyer VA. Sturge-Weber syndrome: cranial MR imaging with Gd-DTPA. AJNR Am J Neuroradiol. 1993;14(2):409–415
- [11] Zhou J, Li NY, Zhou XJ, Wang JD, Ma HH, Zhang RS. Sturge-Weber syndrome: a case report and review of literatures. Chin Med J (Engl) 2010 Jan 5;123(1):117–121.
- [12] Uduma FU, Emejulu JK, Motah M, Okere PC, Ongolo PC, Muna W. Differential diagnoses of cerebral hemiatrophy in childhood: a review of literature with illustrative report of two cases. Glob J Health Sci. 2013 May;5(3):195–207

Diyabetik Nefropati

Diabetic Nephropathy

Şenay Öztürk

*senay2304@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-7208-5395

Diyaliz, İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, İzmir, Türkiye

Özet : Diyabetik nefropati prevalansı, son birkaç on yılda diyabet insidansındaki amansız artışla muazzam bir şekilde artmıştır. Diyabetik nefropati, önde gelen morbidite ve mortalite nedenidir ve her zaman son dönem böbrek hastalığına (ERSD) yol açar. ESRD'nin başlangıcını geciktirmek amacıyla, diyabetik nefropatide böbrek hasarının ilerlemesini değerlendirmek için sistematik tarama ve uygun yönetim gereklidir ve bu hastalığın patofizyolojisinin gelişimi araştırılmaktadır. Kronik böbrek hastalığı, diyabetin yaygın bir komplikasyonudur ve bir mikrovasküler hastalığı belirleyen bir dizi karmaşık moleküler yolun söz konusu olduğu bilinmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Diabetes mellitus, Böbrek Hastalığı, Diyabetik nefropati*

Abstract: The prevalence of diabetic nephropathy has tremendously increased with the relentless rise in the incidence of diabetes over the last couple decades. Diabetic nephropathy is a leading cause of morbidity and mortality, and it invariably leads to an end stage renal disease (ERSD). In an effort to delay the onset of ESRD systematic screening and appropriate management are needed to evaluate the progression of renal damage in diabetic nephropathy and The development of this disease pathophysiology is being studied. Chronic kidney disease is a common complication of diabetes and it is known that a series of complex molecular pathways determining a microvascular disease are involved.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Renal Disease, Diabetic Nephropathy*

1. GİRİŞ

Diabetes mellitus (DM), insan sağlığını ciddi şekilde etkileyen endokrin ve metabolik bir hastalıktır. DM'nin morbidite ve mortalitesi son yıllarda endişe verici bir oranda sürekli olarak artmaktadır. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) Diyabet Atlası'nın 2014 tarihli güncellemesine göre DM'li nüfusun küresel olarak tahminen 387 milyon kişi (nüfusun %8,3'ü) diyabet iken bu veriler 2017 yılında 11 yetişkinden birinde DM olduğu (425 milyon), iki yetişkinden birinde tanımlanmamış DM olduğu (212 milyon), bir milyonun üstünde çocuk ve adolesanların da Tip I DM hastası olduğu bildirilmektedir. DM'nin birçok komplikasyona sebep olduğu bilinmektedir ve bu komplikasyonlar mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olarak ikiye ayrılır. Mikrovasküler komplikasyonları; retinopati, nöropati ve DM'nin en yaygın ve ciddi komplikasyonu olan diyabetik nefropati (DN) yer alır.

Makrovasküler komplikasyonları ise koroner kalp hastalığı, periferik damar hastalığı ve serebrovasküler hastalıklardır [5].

DN tanım olarak, diğer böbrek hastalıkları olmadan, diyabetin renal mikrovasküler düzeyinde neden olduğu bir komplikasyondur [6, 4].

Diyabetik nefropati, farklı patojenik moleküler süreçleri ve histopatolojik yapıyı içeren multifaktöriyel bir hastalıktır hem diyabet hastası olan hastada neden olduğu komorbidite nedeniyle hem de patojenik yollarının karmaşıklığı, aralarındaki ilişki ve neden oldukları böbrek hasarı nedeniyle önemli bir mikrovasküler komplikasyondur [5,7,8].

DN hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde tüm dünyada son dönem böbrek yetmezliğinin önemli ve başlıca bir nedenidir ve inflamatuvar, metabolik ve hemodinamik faktörler arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır [1,9].

Diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonların görülme hızında yaşanan ciddi artışlar nedeniyle dünyada son dönem böbrek yetmezliğine (SDBY) yol açan faktörler arasında diyabetin mikrovasküler komplikasyonu olan DN glomerülonefriti geride bırakarak 2015 yılında hastanede yatan popülasyonda SDBY en önemli nedeni (%1.10'a karşı %0.75) ve son on yılda önemli ölçüde artan bir oranda ikiye katlanarak glomerülonefriti geride bırakarak ilk sıraya yerleşmiştir. DN, diyabetli hastalarda önde gelen mortalite ve morbidite nedenidir. DM'ye bağlı böbrek hastalığının tüm diyabetlilerin %20-%40'ında geliştiği ve üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir hastalık olduğu belirtilmektedir [5,19].

Bu komplikasyon, çeşitli genetik ve çevresel faktörlerin duyarlılığı ve son dönem böbrek hastalığına ilerlemeyi belirlediği karmaşık bir patofizyolojiyi yansıtır [9, 10].

DN 2010 yılında dünya çapında yetişkin popülasyonunun yaklaşık 285 milyon olduğu ve 2030 yılına kadar diyabet dikkate değer bir artış ile (%54'lük bir oran) yaklaşık 439 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir. Bu artış 2035 yılına kadar 592 milyon kişinin veya her 10 kişiden 1'inin diyabetli olacağı tahmin edilmektedir [8, 11,18].

Regisrty 2016'da periton diyalizine yeni başlayan hastaların %73.3'ünü, hemodiyalize yeni başlayan hastaların %86.5'sini Tip 2 DM'ye bağlı DN hastaları oluşturmaktadır [2].

Türkiye'de son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz (HD) tedavisine yeni başlayan hastaların %38.5'inde, periton diyalizine yeni başlayan hastaların %32.7'inde etiyolojik faktör olarak ilk sırada DN gelmektedir [1].

Patofizyolojisi

Hiperglisemi, birbirleri ile ilişkili birçok biyokimyasal değişiklikleri sitokin, kemokin ve büyüme faktörlerinin lokal ve sistemik olarak atışına yol açarak mikrovasküler komplikasyonları tetiklemektedir. Böylece böbrek hemodinamiğinde ve glomerül permeabilitesinde değişikliklere, matriks proteinlerinin ve hyaluronanın artışına yol açmaktadır. Diyabete özgü olarak kabul edilebilen değişiklikler böbrek hasarının başlaması ile rezidüel nefronlarda meydana gelen ve TGF-beta gibi lokal sitokinlerin aracılık ettiği glomerül skleroz ile birlikte bir dizi non spesifik değişimlerle sürmekte ve hipertansiyon bu süreci olumsuz yönde etkilemektedir [1,20]. Hastalık çeşitli evrelerden geçerek sessiz bir seyirle son dönem böbrek yetmezliğine ilerleyebildiğinden, tip 2 diyabetik hastaların daha tanı

anından itibaren, tip 1 diyabetiklerin ise ortalama 5 yıllık bir dönemden itibaren mikroalbuminüri yönünden taranması önerilmektedir [1,12].

Diyabetli bireyler, afferent arteriyollerin efferent arteriollere kıyasla daha fazla gevşemesinin aracılık ettiği daha yüksek bir glomerüler filtrasyon veya hiperfiltrasyon oranına sahiptir. Buna karşılık, bu, glomerüler kılcal damardan artan kan akışına yol açarak basıncı yükseltir. Bu koşullar zamanla korunduğunda, hem glomerüler hipertrofiye hem de glomerüler kapiller yüzeyinde bir artışa neden olurlar. Bu durum hastalığın gelişimine ve ilerlemesine katkıda bulunan hemodinamik değişikliklere neden olur [6,15].

Renin anjiyotensin sistemi farklı seviyelerde zararlı etkiler üretir, hücreleri ve hücre dışı matrisi değiştirir, çünkü anjiyotensin II sadece vasküler bir etki uygulamakla kalmaz, aynı zamanda matris proliferasyonu üreten ve glomerül fibrozisine yol açan profibrotik faktörlerin ekspresyonunu indüklemeye yeteneğine de sahiptir. Bahsettiğimiz büyüme faktörleri hiperglisemik durum tarafından aktive edilir ve bunlar fibrotik doku oluşumundan ve böbrek damar sisteminin değişmesinden sorumludur [12,14].

Hastalığın immün bileşeni de önemlidir, çünkü inflamatuvar sitokinler daha büyük bir immün yanıtı indükleyebilir, intraglomerüler düzeyde hemodinamik durumu değiştirebilir, renal hipertrofi üretebilir ve bu yeterli değilse, hücre dışı hücre matrisini de değiştirebilirler.

Genetiğin rolü ile ilgili olarak, bazı insanların bu biyolojik maddelerin üretimine farklı bir tepki vermesi için belirli büyüme faktörlerini ve inflamatuvar sitokinleri üretmeye daha fazla yatkınlık tarafından verilir [6].

Diyabetik nefropatinin patofizyolojisi net olmamakla birlikte, özellikle arteriyel hipertansiyonun eşlik ettiği durumlarda ana nedenlerin kandaki glikoz düzeyinin kontrolsüz artış olacağı bilinmektedir [15,13].

Hem çevresel hem de genetik faktörler, DN risk faktörleri olarak kabul edilmiştir. Kötü glisemik kontrol, uzun süreli diyabet (20 yaş öncesi tip 1 diyabet), insülin direnci, hipertansiyon, hiperlipidemi, ileri yaş, sigara, ırk ve genetik yatkınlık, DN gelişimi için ana risk faktörleridir. Diyabetik nefropatinin ortaya çıkışında ırk, cinsiyet ve diyabetin başlama yaşı, seyrinde ise sıklıkla hiperglisemi ve hipertansiyon faktörleri etkili olmaktadır [5,1].

Diyabetik nefropatinin erken evrelerinde hiperglisemi patolojik süreci başlatan temel faktör iken ileri evrelerde ise hipertansiyon (HT) bu süreci oldukça hızlandırmaktadır. Risk faktörlerine bakacak olursak; DN epidemiyolojisi en iyi tip 1 diyabetli hastalarda incelenmiştir, çünkü klinik başlangıç zamanı genellikle bilinmektedir. Tip 1 diyabette nefropatinin başlangıcı tipik olarak hastalığın başlangıcından 10 ila 15 yıl sonradır [5, 10,17].

Tanımlama Kriterleri

DN, normoalbuminüri, mikroalbuminüri, makroalbuminüri ile başlayan ve nihayetinde son dönem böbrek hastalığına (ESRD) yol açan kronik böbrek yetmezliğinin önde gelen nedeni haline gelmiştir. Uzun süredir proteinüri, böbrek fonksiyonunun değerlendirilmesi ve izlenmesi için altın standart olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte, proteinüri ortaya çıkmadan önce hastaların yaklaşık üçte birinde böbrek fonksiyonu azalır, bu da DN'nin insidansını ve ilerlemesini izlemek için tek başına proteinüriyi yetersiz kılar. Bu nedenle,

mikroalbuminüriden daha erken veya aynı anda ortaya çıkan biyobelirteçlere bakılmalıdır [5,2,7].

Günlük pratik uygulamalarda Serum kreatinin, tahmini glomerüler filtrasyon hızı ve albuminüriyi içeren standart biyobelirteçler, proteinüri ve albuminüri, diyabetik nefropatinin varlığını ve ilerlemesini değerlendirmek için kullanılarak tanı koyulmaktadır. Albuminüri, diyabetik nefropatinin ilerlemesini öngörmek için önemli bir belirteçtir. Ancak bu ölçümler kesin değildir, böbrek dokusu hasarını doğrudan ölçmez ve böbrek fonksiyonundaki küçük değişikliklere duyarsızdır. Bu nedenle, böbrek hasarını saptayan ve klinik olarak anlamlı sonuçları öngören hassas, spesifik ve kesin yeni biyobelirteçlerin ihtiyaç duyulmaktadır. ve daha şiddetli ve kalıcı albuminüri, T2DM'li hastalarda diyabetik nefropati ve kardiyovasküler hastalığın daha hızlı ilerlemesi ile ilişkilidir. Albuminüri taraması, tip 1 diyabetli hastalarda 5 yıllık diyabet süresinde ve T2DM'li hastalarda, Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi (KDOQI) tarafından özetlenen diyabetik böbrek hastalığı için klinik uygulama kılavuzlarına göre tanı anında başlamalıdır. Tercih edilen tarama testi, sabah ilk idrar ve albumin/kreatinin oranıdır, yirmi dört saatlik idrarda (altın standart), dört saat veya gece boyunca toplanan idrarda albumin bakılması ile tanı konulmaktadır. Fakat kan glikoz seviyesinin takibi de önemlidir. Çünkü glikoz yüksekliği ile mikroalbuminüri gelişimi arasında doğrusal bir ilişki vardır. HbA_{1c} düzeyinin (%) referans değeri; normal ve mikroalbuminüri olan bireylerde. Tip 2 DM erken dönemde hastalık belirtilerinin erken fark edilmemesi ya da bireyler tarafından önemsenmemesi nedeni ile ancak mikrovasküler komplikasyonlara bağlı bulgular ortaya çıktığında doktora gitmektedirler. Diyabetik nefropati prevalansının, diyabetik retinopati derecesi ile orantılı olarak arttığı yapılan analizler sonrasında belirtilmektedir. DN daima retinopati ile birlikte bulunur. Retinopati ve azalan GFR <30-60 mL/dk nefropati ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle retinopati tanısı alan hastaların mutlaka DN yönünden de değerlendirilmesi önemlidir [2,3,8,10].

Diyabetik nefropatisi olan hastalar, çoğunlukla kardiyovasküler komplikasyonlardan kaynaklanan daha yüksek mortalite riskine sahiptir. Uzun süredir diyabeti olan hastalarda mikroalbuminüri başlamadan önce renal patolojik değişiklikler mevcuttur. Diyabetik nefropatinin karakteristik ışık mikroskopik özellikleri üç ana lezyondan oluşur: kalınlaşmış glomerüler bazal membranlar (GBM) ve tübüler bazal membranlar, yaygın mezangial genişleme ve afferent ve efferent arteriyollerin hyalinozu [10,11].

Diyabetik nefropati (DN), SDBY'nin önemli bir nedenidir ve diabetes mellitus insidansı hızla artmaktadır. Fakat Lupus nefriti, fokal segmental glomerüloskleroz, ve IgA nefropatisi gibi çeşitli böbrek hastalıkları için patolojik sınıflandırmalar mevcut iken DN için tek tip bir sınıflandırma yoktur [6,9].

Mikroalbuminüri klinik olarak DN'nin ilerlemesini yargılamak için majör bir indeks olarak kabul edilir. Ancak, beklendiği kadar doğru değil. Tip 1 diyabet genellikle tanıdan 10 ila 15 yıl sonra DN'ye dönüşürken, mikroalbuminüri tanıdan 2 ila 5 yıl sonra ortaya çıkabilir. T2DM'li hastaların %20-40'ında albuminüri saptanmadan önce azalan GFR görülmektedir. Tip 2 diyabetli bazı hastalarda tanı anında mikroalbuminüri olabilir, ancak DN yoktur. Bu nedenle, böbrek biyopsisi ve morfolojik değişiklikler, diyabetin karmaşık seyrinin anlaşılmasında önemli bilgiler sunabilir ve hastalığın sınıflandırılmasına, teşhisine, prognozuna yapılmasına ve yönetilmesine yardımcı olabilir. Diyabetik olmayan Böbrek Hastalığı (NDRD) ile Eşlik Edilen DM Karmaşık klinik durum nedeniyle özel veya ayırıcı tanı yapılması gerekmedikçe

DM hastalarına genellikle böbrek biyopsisi yapılmaz, Böbrek biyopsisi yapılan DM hastalarının çoğu bileşik klinik belirtiler gösterdiğinde yapılır [4,5,9].

Renal böbrek endikasyonlarında ise; Böbrek biyopsisi DN tanısının altın standardı olmasına rağmen, böbrek tutulumu olan diyabetik hastaların çoğuna biyopsi yapılmamaktadır. DN'de böbrek biyopsisi endikasyonları; 5 yıldan az diyabet veya normal böbrek fonksiyonları ile nefrotik aralıkta proteinüri, açıklanamayan bir mikroskobik hematüri (özellikle akantositoz ve hücrel döküm), önceden stabil böbrek fonksiyonu olan hastalarda açıklanamayan hızla kötüleşen böbrek fonksiyonu, 2 ~ 3 ay boyunca anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü (ACEI)/anjiyotensin reseptör antagonisti (ARB) uygulaması, GFR %30'dan fazla azaldı durumlarda endikedir [6,7,10].

Bazı çalışmalar mikroalbuminüri olan diyabetik hastaların yaklaşık %30-45'inin 10 yıllık takipte makroalbuminüriye ilerlediğini göstermiştir; %30'u normoalbuminüriye geriledi ve %30-40'ı mikroalbuminüri düzeyinde kaldı. Bu nedenlerle diyabetik nefropatinin ilerlemesini öngörmek için yeni risk belirteçlerinin araştırılması önerilmektedir [11].

İnsanlardaki üriner biyobelirteç verileri, tübül hasarının erken diyabetik nefropati gelişimine ikincil bir şekilde değil, birincil bir şekilde katkıda bulunduğu görüşünü desteklemektedir Tubulointerstisyel değişiklik ve fonksiyonel sonuçlar arasında çok sayıda ilişki bildirilmiştir. DN'yi glomerüler lezyonlara göre dört sınıfa ayıran Tervaert patolojik sınıflandırmasını ve tübüler, interstisyel ve vasküler lezyonlar için ayrı bir skorlama sistemini kısaca tanıtmaktadır (Tablo 1 ve Tablo 2) [1,5].

Tablo 1. DN'nin glomerüler sınıflandırması

Sınıf	Tanım	Dahil edilme kriterleri
ben	Hafif veya spesifik olmayan LM değişiklikleri ve EM ile kanıtlanmış GBM kalınlaşması	Biyopsi, sınıf II, III veya IV için aşağıda belirtilen kriterlerden hiçbirini karşılamamaktadır.
		9 yaş ve üzeri kadınlarda GBM > 395 nm ve erkeklerde > 430 nm * -
IIa	Hafif mezanjiyal genişleme	Biyopsi, sınıf III veya IV kriterlerini karşılamıyor
		Gözlenen mezanjiumun >%25'inde hafif mezanjiyal genişleme
IIb	Şiddetli mezangial genişleme	Biyopsi, sınıf III veya IV kriterlerini karşılamıyor
		Gözlenen mezanjiumun >%25'inde şiddetli mezanjiyal genişleme
III	Nodüler skleroz (Kimmelstiel-Wilson lezyonu)	Biyopsi sınıf IV kriterlerini karşılamıyor
		En az bir ikna edici Kimmelstiel-Wilson lezyonu
IV	İleri diyabetik glomerüloskleroz	Glomerüllerin >%50'sinde global glomerüler skleroz
		I'den III'e kadar olan sınıflardan lezyonlar

- LM, ışık mikroskobu.
- * a GBM genişliğinin EM tarafından doğrudan ölçümü temelinde, diğer GBM ölçümleri kullanıldığında bu bireysel eşik seviyeleri gösterge olarak kabul edilebilir[5].

Tablo 2.DN'nin interstisyel ve vasküler lezyonları

lezyon	Kriterler	Puan
interstisyel lezyonlar		
ifta	IFTA yok	0
	<%25	1
	%25 ila %50	2
	>%50	3
interstisyel inflamasyon	Mevcut olmayan	0
	Sızma yalnızca IFTA ile ilgili olarak	1
	IFTA olmayan alanlara sızma	2
damar lezyonları		
arteriolar hiyalinoz	Mevcut olmayan	0
	En az bir arteriolar hyalinosis alanı	1
	Birden fazla arteriolar hyalinosis alanı	2
büyük gemilerin varlığı	-	Evet Hayır
arterioskleroz (en kötü arter skoru)	İntimal kalınlaşma yok	0
	Medya kalınlığından daha az intimal kalınlaşma	1
	Medya kalınlığından daha fazla intimal kalınlaşma	2

Son zamanlarda, başlangıçta akut böbrek hasarında tanımlanan bazı biyobelirteçler, ayrıca kronik böbrek hastalığı olan hastaların değerlendirilmesinde değer sağladığı bildirilmiştir. Sistatin C, böbrek hasarı molekül-1 (KIM-1), nötrofil jelatinaz ile ilişkili lipokalin (NGAL), anjiyotensinojen, periostin ve monosit kemoatraktan protein-1 (MCP-1) gibi biyobelirteçler tübüler hasarı yansıtır. Daha yakın zamanlarda, renal tubulointerstitium'un diyabetik nefropatinin patogeneğinde bütünleyici bir rol oynadığı ve progresif renal fonksiyon düşüşü ile iyi korele olduğu giderek daha fazla rapor edilmiştir. Bu nedenle, böbrek hasarını tespit edebilen ve klinik olarak anlamlı sonuçları öngörebilen hassas, spesifik ve kesin yeni biyobelirteçlerin mevcudiyeti diyabetik nefropatide yaygın olarak faydalı olacaktır [3,5,11].

Tedavi Ve Önlem

Tüm diyabetik hastalar için, lipid kontrolü, diyetle tuz kısıtlaması, protein alımının azaltılması, Amerikan Diyabet Derneği bu evrede düşük proteinli diyeti desteklemektedir, artan fiziksel aktivite, kilo kaybı ve sigarayı bırakma ile birlikte RAASi ile glisemik ve hipertansif kontrolü içeren kapsamlı bir yönetim yaklaşımı nefropatinin ilerleme hızını azaltabilir ve kardiyovasküler olay riskini en aza indirir DN'nin mekanizmaları, teşhisi ve güncel tedavisi ile ilgili en son yayınlanan verilere odaklanmaktadır. RAASi ile lipid kontrolü, diyetle tuz kısıtlaması, protein alımının azaltılması, artan fiziksel aktivite, kilo kaybı ve sigarayı bırakma ile birlikte glisemik ve hipertansif kontrolü içeren kapsamlı bir yönetim yaklaşımı nefropatinin ilerleme hızını azaltabilir ve kardiyovasküler riski en aza indirebilir [1,6,10].

DN'nin önlenmesi ve tedavisi ile kardiyovasküler morbidite ve mortaliteye karşı koruma için genel önlemler, RAAS inhibitörleri (RAASi) ile sıkı kanbasıncı kontrolü, glisemik kontrol, dislipidemi tedavisinin yanı sıra fiziksel aktivite, uygun kilo verme, sigarayı bırakma, uygun kilo verme, diyet ve yaşam tarzı ve değişiklikleri içermektedir [8,5,10,16].

Şu anda, bu patolojiye karşı tedavilerin bu bağlantılardan bazılarını engellemesi amaçlanmaktadır. Bu amaçların başında glomerüler filtrasyonu iyileştirmeyi ve proteinüriyi azaltmaktır. Diyabetik nefropati yönetiminin primer basamağı sıkı glisemik ve kan basıncı kontrolü ile renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminin blokajıdır. Yapılan çalışmalarda, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörlerinin ve anjiyotensin II reseptör blokerlerinin yaralı etkilerini göstermektedir. Bunlar, hipotansif etkisinden ziyade renoprotektif etkisi nedeniyle son dönem böbrek hastalığına ilerlemeyi yavaşlatmaktadır. Bununla birlikte, tirozin kinaz gibi diğer patofizyolojik yolları bloke eden farklı ilaçların tasarlandığı vakaların %20'sinde de ilerleme görülmektedir. Bu ilaçlar gelecek için umut vericidir, ancak teorik sonuçlarını doğrulamak ve böylece müdahale için seçilen hastalarda yararın değerlendirilmesi için daha fazla klinik çalışma gerekmektedir [6,13].

KAYNAKLAR

1. Atasoy A., Atay A., Ahbab S., Hanedar M., Yenigün M., Diyabetik Nefropati'ye Genel Bir Bakış, Haseki Tıp Bülten, 2014, 16-19. DOI: 10.4274/haseki.1913
2. Bingöl G., Topbaş E., Diyabetik Nefropati Evreleri ve Evrelere Özgü Hemşirelik Yaklaşımı, Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2018;2 (13).

3. Chen J. Diabetic Nephropathy: Scope of the Problem. In: Lerme EV, Batuman V (eds). Diabetes and Kidney Disease, Springer New York Heidelberg Dordrecht London 2014, p. 9.
4. Kurt M., Atmaca A., Gürlek A., Diyabetik nefropati, Hacettepe Tıp Dergisi 2004; 35:12-17
5. Satirapoj, B. ve Adler, SG (2015). Batı Ülkelerinde Diyabetik Nefropati Prevalansı ve Yönetimi. Böbrek hastalıkları (Basel, İsviçre), 1 (1), 61–70. <https://doi.org/10.1159/000382028>
6. Leterier C.E.M, Ojeda C.A.S.M, Provoste J.J.R, Zarror C.J.F, Pathophysiology of diabetic nephropathy: a literature review, Medwave 2017 Ene-feb;16(1):6839 doi: 10.5867/medwave.2017.01.6839
7. Thijs W. Cohen Tervaert at al., Bruijn and on behalf of the Renal Pathology Society Pathologic Classification of Diabetic Nephropathy, J Am Soc Nephrol 21: 556 – 563, 2010. doi: 10.1681/ASN.2010010010
8. Zhang J., Liu J., Qin X., Advances in early biomarkers of diabetic nephropathy, Rev Assoc Med Bras 2018; 64(1):85-92 <https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.01.85>
9. Qi, C., Mao, X., Zhang, Z., & Wu, H. (2017). Classification and Differential Diagnosis of Diabetic Nephropathy. Journal of diabetes research, 2017, 8637138. <https://doi.org/10.1155/2017/8637138>
10. Satirapoj, B., & Adler, S. G. (2014). Comprehensive approach to diabetic nephropathy. Kidney research and clinical practice, 33(3), 121–131. <https://doi.org/10.1016/j.krcp.2014.08.001>
11. Satirapoj B. (2018). Tubulointerstitial Biomarkers for Diabetic Nephropathy. Journal of diabetes research, 2018, 2852398. <https://doi.org/10.1155/2018/2852398>
12. Brownlee M., Diabetes 2005 Jun; 54(6): 1615-1625, The Pathobiology of Diabetic Complications, <https://doi.org/10.2337/diabetes.54.6.1615>
13. Tramonti, G., & Kanwar, Y. S. (2013). Review and discussion of tubular biomarkers in the diagnosis and management of diabetic nephropathy. Endocrine, 43(3), 494–503. <https://doi.org/10.1007/s12020-012-9820-y>
14. Siriwananant, N., Satirapoj, B., & Supasynndh, O. (2021). Effect of Oral carnosine supplementation on urinary TGF- β in diabetic nephropathy: a randomized controlled trial. BMC nephrology, 22(1), 236. <https://doi.org/10.1186/s12882-021-02434-7>
15. Steinke J.M., MAuer M., Lessons learned from studies of the natural history of diabetic nephropathy in young type 1 diabetic patients, 2008 Aug;5 Suppl 4:958-63. PMID: 18806710
16. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes—2018 American Diabetes Association Diabetes Care 2018 Jan; 41(Supplement 1): S105-S118. <https://doi.org/10.2337/dc18-S010>.
17. Olgun N, Eti Aslan F, Çoşansu G, Çelik S. Diyabetes Mellitus. In: Karadakovan A, Eti Aslan F, ed. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, Adana, Nobel Tıp Kitapevi, 2010. 853-854
18. Giralt-López, A., Molina-Van den Bosch, M., Vergara, A., García-Carro, C., Seron, D., Jacobs-Cachá, C., & Soler, M. J. (2020). Revisiting Experimental Models of Diabetic Nephropathy. International journal of molecular sciences, 21(10), 3587. <https://doi.org/10.3390/ijms21103587>

19. Magee, C., Grieve, D. J., Watson, C. J., & Brazil, D. P. (2017). Diabetic Nephropathy: a Tangled Web to Unweave. *Cardiovascular drugs and therapy*, 31(5-6), 579–592. <https://doi.org/10.1007/s10557-017-6755-9>
20. Lee, J. Y., Yang, J. W., Han, B. G., Choi, S. O., & Kim, J. S. (2019). Adiponectin for the treatment of diabetic nephropathy. *The Korean journal of internal medicine*, 34(3), 480–491. <https://doi.org/10.3904/kjim.2019.109>

Sağlık ve Mühendislik Bölümlerinde Okuyan Üniversite Öğrencilerinin Sosyal İzolasyon Sürecinde Egzersize Ait Algıları ile Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması

Comparison of Perception of Exercise and Physical Activity Levels of University Students Studying Health and Engineering in the Social Isolation Period

Nuray Girgin¹, Begüm Okudan², Türkü Düzel^{*1}

^{*}duzelturku@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8600-4001

¹ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

² Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Sağlık bilimleri fakültesinde okuyan ve okumayan öğrencilerin covid-19 döneminde sosyal izolasyon sürecinde fiziksel aktivite düzeylerinin ve egzersize olan algılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Sağlık ve mühendislik bölümlerinde okuyan üniversite öğrencilerine katılım formları gönderildi. Onayları alınan 100 öğrencinin yaş, cinsiyet, boy, ağırlık, okuduğu bölüm kaydedildi. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form (IPAQ) ve Egzersiz Faydaları ve Engelleri Ölçeği (EFEÖ) uygulandı.

Bulgular: Gruplar arasındaki karşılaştırmada, toplam Fiziksel Aktivite (FA) ($p=0,001$), orta şiddetli FA ($p=0,001$) ve oturma ($p=0,01$) aktivitesinde haftalık harcanan enerji ortalamalarında anlamlı fark görülürken, yürüme ($p=0,07$) ve şiddetli FA ($p=0,25$) enerji harcamaları arasında fark yoktu. FA seviyelerine göre Sağlık grubundaki katılımcıların çoğu minimal aktif kategorisindeyken, Mühendislik grubunun çoğunluğu inaktifti. EFEÖ açısından; Sağlık grubunda fayda algısı, Mühendislik grubuna göre daha fazlayken, engel algısı daha azdı. Ancak iki grupta da yarar algısının FA seviyesi arttıkça azaldığı tespit edildi.

Sonuç: Sağlık bölümünde okuyan öğrencilerin covid-19 döneminde sosyal izolasyon sürecinde fiziksel aktivite düzeyleri ve egzersize ait fayda algıları mühendislik bölümünde okuyan öğrencilere oranla daha yüksek bulundu.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite, Egzersiz yararları ve bariyerleri, Sosyal izolasyon

ABSTRACT

Purpose: The study aims to compare the physical activity levels and perceptions of exercise during the social isolation period of University students of health and engineering sciences.

Method: Data was collected with an online questionnaire form from university students studying in health and engineering departments. The age, gender, height, weight, and department of the 100 volunteer students were recorded from whose consent to participate. International Physical Activity Questionnaire – Short Form (IPAQ) and Exercise Benefits and Barriers Scale (EFES) were administered.

Results: In the comparison between the groups, there was a significant difference in the average weekly energy expenditure in total Physical Activity (PA) ($p=0.001$), moderate-intensity PA ($p=0.001$), and sitting ($p=0.01$) activity, while not in walking ($p=0.01$, 07) and severe FA ($p=0.025$) energy expenditure. According to their FA levels, most of the participants in the Health group were in the minimally active category, while the majority of the Engineering group were inactive. In terms of EBBS; While the perception of benefit was higher in the Health group than in the Engineering group, the perception of barriers was less. However, it was seen that the perception of benefit decreased as the FA level increased in both groups.

Conclusion: Physical activity levels and benefit perceptions of exercise during the social isolation period of the university students in the health department were higher than those studying in the engineering department.

Keywords: Physical activity, *Exercise benefits and barriers*, *Social isolation*

1. GİRİŞ

Yeni Tip Koronavirüs (SARS-CoV-2) kaynaklı COVID-19 enfeksiyonu, Çin'in Wuhan kentinde Aralık 2019 sonlarında ortaya çıkmış ve kısa sürede başta Avrupa olmak üzere tüm Dünya'da etkili olmuştur. 7 Ocak 2020'de daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir Koronavirüs (2019-nCoV veya SARS-CoV-2) olarak tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü 11 Mart 2020 tarihinde bunun bir pandemi olduğunu ilan etmiştir [1]. Literatür birikimi ve klinik deneyim de aynı hastalık gibi çok hızlı ilerlemektedir.

Dünyada ve ülkemizde gerek karantina önlemleri dahilinde, gerekse sosyal izolasyon gerekliliği olarak zorunlu haller dışında evde vakit geçirilmesi önerilmektedir. Günlük rutin içerisinde üniversite hayatı ve sosyal aktiviteler bireylerin fiziksel aktivite süresini ve sıklığını arttıran bir faktörken, Covid-19 pandemisinin ilanından bu yana fiziksel aktivitedeki azalmanın, izolasyonun yan etkilerini arttırabileceği öne sürülmektedir [2]. Eğitimin uzaktan sistemler üzerinden yapılması ve öğrencilerin evde kalmasının teşvik edilmesiyle genç bireylerde, hem fiziksel aktivite hem de egzersiz yararları ve bariyerleri algısında değişimlere neden olmuş olabilir.

Hem Covid-19 enfeksiyonununundan korunmak hem de evde izolasyon halindeki gençlerin sağlığının korunması ve geliştirilmesi adına egzersiz bilimi en ucuz, en ulaşılabilir ve en pratik yöntem olarak bilinmektedir [3,4]. Dünyada ve ülkemizde fiziksel inaktiviteye bağlı ölümler gün geçtikçe artmakta ve buna ek olarak toplumlarda kronik hastalıkların oluşmasına zemin hazırlayarak toplum sağlığını tehdit etmektedir [5]. Öğrencilik yıllarında iken gençlerin egzersizin yararları hakkında daha çok bilgi sahibi olmaları ve bunu bir hayat tarzına dönüştürebilmeleri için bariyerlerin belirlenerek ortadan kaldırılması, toplum sağlığının geleceği için önem arz etmektedir [6].

Günümüzün sorunu olan Covid-19 pandemisi nedeniyle izolasyon durumunun gençlerin fiziksel olarak inaktivitesine neden olduğu bildirilmiştir [7]. Bu çalışmanın sorusu sağlık bilimlerinde okuyan öğrencilerin aldığı eğitimlerin egzersiz ile ilgili algılarında ve fiziksel aktivite düzeylerinde fark yaratıp yaratmadığıdır. Bu nedenle çalışmanın amacı sağlık bilimleri okuyan ve okumayan üniversite öğrencilerinde Covid-19 pandemisinde sosyal izolasyon sırasında egzersizin faydaları ve engelleri algılarını ve fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek ve karşılaştırmaktır.

2. YÖNTEM

Çalışma kesitsel tanımlayıcı araştırma niteliğinde planlandı. Çalışmaya sağlık bilimleri (fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencileri) ve mühendislik fakültesinde okuyan 18 – 25 yaş arasında, gönüllü olmayı kabul eden öğrenciler dahil edilmiş; egzersiz yapmaya engeli veya kronik hastalığı bulunanlar hariç tutulmuştur. Çalışma için 0.05 hata payı, 0.80 güç, 0.5 etki büyüklüğü, 1/1 oranında atama ile 99 katılımcı dahil edilmesi planlanmış, 100 katılımcı ile çalışma sonlandırılmıştır.

Katılımcıların yaş, cinsiyet, boy, ağırlık, okuduğu bölümü kaydedilmiş, ardından Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form (IPAQ) [8] ve Egzersiz faydaları ve engelleri ölçeği (EFEÖ) uygulanmıştır [9]. Tüm veriler çevrimiçi veritabanından (Google forms) toplanmıştır. Çalışmaya başlamadan önce gönüllülere bilgilendirilmiş gönüllü onam formu iletilmiş ve onaylamayanlar çalışmaya dahil edilmemiştir.

IPAQ 15 – 65 yaş aralığındaki bireylerin fiziksel aktivite düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Kısa form (7 soru); yürüme, orta şiddetli ve şiddetli aktivitelerde ve oturmada harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Kısa formun toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Aktiviteler için gerekli olan enerji MET-dakika skoru ile hesaplanır. Bu aktiviteler için standart MET değerleri oluşturulmuştur. Bunlar; Yürüme = 3.3 MET, Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite = 4.0 MET, Şiddetli Fiziksel Aktivite = 8.0 MET, Oturma = 1.5 MET. Bu değerler kullanılarak katılımcıların günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyesi hesaplanmıştır. Bu sürekli skorlamanın yanı sıra elde edilen sayısal verilere göre sınıflandırma İnaktif, Minimal Aktif ve Çok Aktif olarak yapılmıştır. Ölçeğin Türk diline adaptasyonu ve geçerliliği Sağlam tarafından 2010 yılında yapılmıştır [10].

EFEÖ, Bebis ve arkadaşları tarafından 2010 yılında Türkçe'ye çevrilmiş geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış bir ölçektir [11]. Egzersizin faydaları hakkındaki algı ve egzersiz yapmanın önündeki bariyerleri anlamak adına geliştirilmiştir. Dörtlü likert ölçeğin yarar puanı 29 ile 116 puan değişmektedir. Daha yüksek puan daha fazla yarar lehinedir. Egzersiz bariyerleri puanı ise 14 ile 54 puan arasında değerlendirilmektedir. Daha düşük skor daha az egzersiz bariyerine işaret etmektedir. Total puan ise 43 ile 170 arasında değişmektedir. Puan ne kadar yüksek olursa, egzersiz engellerine karşın o kadar fazla fiziksel aktivite yararı algılanmış şeklinde yorumlanır.

İstatistiksel analiz için IBM Statistics 22 kullanıldı. %95 güven aralığı ve $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edildi. Dağılım Kolmogorov-Smirnov testleri ile belirlendi, veriler normal olarak dağılmamıştı bu nedenle non-parametrik testler kullanıldı. Değişkenler; ortalama ve standart sapma değerleri ile tanımlandı.

3. BULGULAR

Çalışmaya 65'si Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde ve 47'ü Mühendislik Fakültesi'nde kayıtlı 112 gönüllü öğrenci katıldı. Verileri eksik olan 12 katılımcı çalışmadan hariç tutulduktan sonra 100 katılımcı ile çalışma sona erdirildi.

Katılımcıların yaş ve Vücut Kütle İndeksi (VKİ)'ne göre gruplar arası karşılaştırılması Tablo I'de gösterildi. Tüm katılımcıların yaş ortalaması $20,97 \pm 1,64$ yıl iken, Sağlık grubu yaş ortalaması $20,45 \pm 1,54$ yıl ve Mühendislik grubu $21,65 \pm 1,52$ idi. VKİ ortalaması tüm katılımcılar arasında $21,46 \pm 3,35$ kg/m² iken Sağlık grubunda $20,96 \pm 2,93$ ve Mühendislik grubunda $22,11 \pm 3,77$ idi. Gruplar VKİ'ne göre homojen dağılırken yaş anlamında gruplararası fark belirlendi ($p=0,001$ ve $p=0,008$ sırasıyla).

TABLO I: Katılımcıların yaş ve VKİ'ne göre gruplara dağılımları

	Sağlık (n=57)	Mühendislik (n=43)	Toplam (n:100) M± SS (min – maks)	P
Yaş	$20,45 \pm 1,54$	$21,65 \pm 1,52$	$20,97 \pm 1,64$ (18 – 24)	0,001
VKİ (kg/m ²)	$20,96 \pm 2,93$	$22,11 \pm 3,77$	$21,46 \pm 3,35$ (16,85 – 32,89)	0,08
Zayıf < 18	$17,48 \pm 0,30$ n=9	$17,39 \pm 0,33$ n=7	$17,44 \pm 0,31$ n=16	
Normal 18 – 25	$20,76 \pm 1,50$ n=42	$21,42 \pm 1,82$ n=27	$21,02 \pm 1,65$ n=69	
Kilolu 25 – 30	$27,60 \pm 1,66$ n=6	$26,83 \pm 1,04$ n=7	$27,18 \pm 1,36$ n=13	
Obez 30 - 35	0 n=0	$31,49 \pm 1,97$ n=2	$31,49 \pm 1,97$ n=2	
Morbid obez 35+	0 n=0	0 n=0	0 n=0	

VKİ: Vücut Kütle İndeksi; M: ortalama, SS: standart sapma,

UFAA sonuçları Tablo II'de özetlendi. Hafta boyunca oturma süresi Sağlık grubunda $7,22 \pm 2,65$ saat iken Mühendislik grubunda $15,00 \pm 6,00$ saat olarak belirlendi. Fark gruplar arasında istatistiksel anlamlı idi ($p=0,01$). Toplam FA Sağlık grubunda $1826,68 \pm 2978,23$ MET iken Mühendislik grubunda $904,60 \pm 1107,61$ MET idi. Katılımcıların toplam Fiziksel Aktivite (FA) ($p=0,001$), orta şiddetli FA ($p=0,001$) ve oturma ($p=0,01$) aktivitesinde haftalık harcadığı enerji ortalamaları gruplar arasında anlamlı fark oluştururken, yürüme ($p=0,07$) ve şiddetli FA ($p=0,25$) enerji harcamaları fark oluşturmadı.

TABLO II: Gruplar arası UFAA sonuçları

UFAA	Sağlık (n=57)	Mühendislik (n=43)	p*
Oturma süresi (saat)	7,22±2,65	15,00±6,00	0,01
Oturma (MET-dk/hf)	10,84±3,98	22,50±9,00	0,01
Yürüme (MET-dk/hf)	931,75±983,24	698,37±953,51	0,07
Orta şiddetli (MET-dk/hf)	883,15±2855,69	195,34±507,25	0,001
Şiddetli (MET-dk/hf)	0,75±2,60	1,88±5,99	0,25
Toplam (MET-dk/hf)	1826,68±2978,23	904,60±1107,61	0,001

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Veriler ortalama±standart sapma şeklinde gösterilmiştir. *Mann Whitney U Test

Tablo III'te özetlenen FA seviyelerine ilişkin verilere göre Sağlık grubundaki katılımcıların çoğu minimal aktif kategorisindeyken, Mühendislik grubunun çoğunluğu inaktifti. FA seviyelerine göre gruplar arasında fark yoktu ($p>0,05$).

TABLO III: Gruplar arası fiziksel aktivite seviyelerine göre dağılım

Fiziksel Aktivite Seviyesi	Sağlık (n=57)	Mühendislik (n=43)	p [#]
İnaktif (≤ 600 MET-dk/hf)	241,74±199,03 n=15	145,95±155,76 n=22	0,15
Minimal aktif ($600 - 3000$ MET-dk/hf)	1515,36±684,69 n=34	1324,80±611,53 n=18	0,44
Aktif (≥ 3000 MET-dk/hf)	6121,56±6460,25 n=8	3946,83±725,74 n=3	0,83
p*	0,001	0,001	

Veriler ortalama±standart sapma şeklinde gösterilmiştir. *Kruskal Wallis, [#]Mann Witney U

Tablo IV'te grupların Egzersiz yararları ve engellerine ilişkin algı ölçeğinin sonuçları ve FA seviyesi gruplarına göre değişimleri özetlenmiştir. Buna göre Sağlık grubunda yarar algısı skoru 45,89±10,87, engel algısı skoru 24,22±6,37 iken Mühendislik grubunda bu sonuçlar sırasıyla 21,90±4,38 ve 28,76±3,96'di. Toplam skora baktığımızda Sağlık grubu 70,12±14,92, Mühendislik grubu 50,67±6,70'di. Hem yarar ve bariyer algısı skorları hem de toplam skorda gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark vardı ($p=0,001$). Sağlık grubunda yarar algısı Mühendislik grubuna göre daha fazlayken, engel algısı daha azdı. Gruplar arasında FA seviyelerine göre karşılaştırıldığında yarar ve engel algısının Sağlık grubu lehine

anlamli farki tespit edildi ($p=0,001$). İki grupta da yarar algısının FA seviyesi arttıkça azaldığı tespit edilmiştir.

TABLO IV: Fiziksel aktivite seviyelerine göre gruplar arası EBBS sonuçları

EBBS	Sağlık (n=57)			Mühendis (n=43)			p
FA seviyesi	inaktif	minimal aktif	aktif	inaktif	minimal aktif	aktif	
Yarar skoru (29 – 116)	46,86±11,77	45,89±10,87 46,58±9,69	41,12±13,98	22,72±4,47	21,90±4,38 21,88±3,92	16,00±1,73	0,001
Engel skoru (14 , 54)	24,73±6,04	24,22±6,37 24,29±5,92	23,00±9,19	29,04±4,49	28,76±3,96 27,94±2,50	31,66±6,65	0,001
Total skor (43 – 170)	71,60±14,08	70,12±14,92 70,88±13,55	64,12±21,70	51,77±7,62	50,67±6,70 49,83±5,61	47,66±5,50	0,001

4. TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonucunda, sağlık bölümünde okuyan öğrencilerin covid-19 döneminde sosyal izolasyon sürecinde fiziksel aktivite düzeyleri ve egzersize ait fayda algıları mühendislik bölümünde okuyan öğrencilere oranla daha yüksek bulunurken, egzersize ait engel algıları daha düşük çıkmıştır.

Egzersiz sonucu ortaya çıkan bağışıklık sistemindeki modülasyon, egzersizin süre, şiddet ve sıklık değişkenliklerine bağlı olarak etki mekanizmaları farklılık gösterebilir. Genelde yüksek yoğunluklu ve uzun süreli egzersizler bağışıklık fonksiyonunu baskılamak, orta yoğunluktaki ise risk gruplarında faydalı olabilir [12]. Çalışmamızda sağlık bölümünde okuyan öğrencilerde orta şiddette fiziksel aktiviteye eğilim varken, mühendislik öğrencilerinde şiddetli aktiviteye eğilim daha fazla ortaya çıkmıştır. Orta şiddette fiziksel aktivite ve genel fiziksel aktivite düzeyinin anlamlı olarak sağlık bölümü öğrencilerinde yüksek çıkması, sağlık bölümü müfredatında yer alan ders içeriklerinin egzersiz bilimine yönelik olmasından dolayı sağlığa yönelik farkındalığın daha fazla olması olabilir. Dolayısıyla egzersiz seçimlerinin daha bilinçli olmasının şaşırtıcı bir sonuç olmadığını düşünmekteyiz.

Fiziksel aktivite ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının yani egzersiz ile fiziksel uygunluğun sağlığın önemli göstergelerinden olduğu bilinmektedir [13,14]. Üniversite ortamları fiziksel aktiviteyi teşvik etmek için ortamlar sunar. Uzaktan eğitim öğretim sürecince pandemiye bağlı sosyal izolasyonun üniversite popülasyonunda fiziksel aktivitenin azalmasına neden olduğuna dair hem yurtdışında [15,16] hem de ülkemizde çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır [17,18]. Sosyal izolasyon döneminde; kişisel sağlıklarını iyileştirmeleri veya sürdürmeleri aynı zamanda, sağlıklı yaşam tarzlarını bilen ve benimseyen öğrencilerin gelecekte rol model olarak toplumun sağlık davranışlarını destekleyecekleri düşüncesi ile tıp öğrencilerini kapsayan bir araştırmada, öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri

düşük bulunmuş ve öğrenciler için fiziksel aktiviteye yönelik eğitimlerin olması gerekliliği vurgulanmıştır [19]. Uygun egzersizleri önerme ve rol model olmaları gerekliliği üzerinde duran bir başka araştırmada ise; fizyoterapi öğrencilerinin diğer bölümlerdeki öğrencilere kıyasla fiziksel aktivite seviyelerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir [20]. Çalışmamızda ise, geleceğin sağlık dağıtıcıları olarak görülen sağlık bölümü öğrencileri ile mühendislik öğrencileri arasında fiziksel aktivite düzeyi açısından farklılık görülmemiştir. Sosyal izolasyonun etkilerinin her iki grupta da aynı olması, fiziksel aktivite konusunda eğitim alan sağlık bölümü öğrencileri için üzücü bir sonuçtur. Sosyal izolasyon sürecinde egzersizin sosyal ortamlarda yapılmasına yönelik kısıtlamalar bu sonucu doğurmuş olabilir. Hangi bölüm olursa olsun üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyelerinin düşük çıkması ardındaki nedenlerin çok boyutlu araştırılması gerekebilir.

Egzersiz yapmayan kız üniversite öğrencilerinin egzersiz yarar ve algılarını araştıran bir çalışmada, egzersizin engellerinden ziyade yarar algılamasının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Fayda - engel oranının düşük olmasının, fiziksel aktivite yapma motivasyonu için yeterli olamayabileceğini vurgulamışlardır [6]. Araştırmamızda ise; sağlık bölümü öğrencilerinde yaşamsal gelişim, psikolojik görünüş, fiziksel performans, sosyal etkileşim ve koruyucu sağlık alanını kapsayan yüksek skorlarla egzersiz yarar algısı fazla iken, mühendislik öğrencilerinde egzersiz çevresi, zaman harcama ve fiziksel yorgunluk alanını kapsayan yüksek skorlar, egzersize ait engel algısının daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Her iki öğrenci grubunda da fiziksel aktivite düzeyi düştükçe egzersiz yarar algısı artmaktadır. Bu durum; sosyal izolasyonun üniversite öğrencilerinde sadece fiziksel değil aynı zamanda psikolojik ve zihinsel süreçlerinde de etkili olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bununla birlikte Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinde egzersize ait yarar algısının yüksek çıkması, sağlık ve fiziksel aktivite ilişkisi konusunda detaylı dersler almaları ve bu bilgilerin algıdaki olumlu değişimleri olabilir. Ancak üniversitelerin sağlık bölümü dışındaki öğrencilerinin fiziksel aktivite konusunda teşvik edilmeleri daha fazla önem arz etmektedir. Bu konuda sağlık bölümlerinin rehberlikleri ile tüm üniversite öğrencilerinde sağlığın teşviki konusunda farkındalıklar oluşturmak adına planlamalar yapılabilir.

Üniversite öğrencilerinin egzersiz yarar/engel algılarını belirleyerek, egzersize engel olan algıların değiştirilmesi ve fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik yapılan başka bir araştırmada, öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri düşük çıkmış, egzersiz yarar ve engel algılarının bu sonuçta etkili olduğu gösterilmiştir. Araştırmada dikkat çeken bir sonuç, çevresel yetersizlikler ve problemler ile egzersize ait bireysel motivasyonlardaki bariyerlerin egzersize yönelik engel algılarında öne çıkan etkenler olduğu gösterilmiştir [21]. Egzersiz yapmaya engel olan çevre şartlarını oluşturan sosyal izolasyon döneminde yapılan çalışmamızda, özellikle mühendislik öğrencilerinde olmak üzere egzersiz yapmaya yönelik olumlu yönde olabilecek algıda düşük oranlar şaşırtıcı olmayacaktır.

5. SONUÇ

Sağlık bölümünde okuyan öğrencilerin Covid-19 döneminde sosyal izolasyon sürecinde fiziksel aktivite düzeyleri ve egzersize ait yarar algıları mühendislik bölümünde okuyan öğrencilere oranla daha yüksek çıkmıştır. Covid-19 pandemisi devam ederken Türkiye’de sosyal izolasyon döneminde verilerin toplanması ve üniversite gençlerinin egzersizin

faýdaları ve engellerine ait algı ve fiziksel aktivite düzeylerinin ortaya konmasının, toplum sağlığının korunması ve iyileştirilmesi adına uygun stratejilerin belirlenmesinde planlanacak çalışmalara referans veri oluşturacağını düşünmekteyiz.

Gelecekte planlanacak çalışmalarda üniversite öğrencileri arasında egzersiz yararları anlamında farkındalık yaratacak eğitimler ve engellerin ve engellerin üstesinden gelmek için üretilecek politakaların etkilerinin ve uygulama şekillerinin araştırılmasını önermekteyiz.

KAYNAKLAR

- [1] COVID-19 (SARS-CoV2) Enfeksiyonu Rehberi (Bilim Kurulu Çalışması). T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. T.C. Sağlık Bakanlığı. (https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf) Erişim Tarihi: 12 Nisan 2020.
- [2] D. Jiménez-Pavón, A. Carbonell-Baeza, and C. J. Lavie. . “Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people." Progress in cardiovascular diseases, vol. 63(3), pp. 386-388, May-Jun 2020.
- [3] S.M. Nyenhuis, J. Greiwe, J.S. Zeiger, A. Nanda, and A. Cooke, “Exercise and Fitness in the age of social distancing during the COVID-19 Pandemic." The Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice, vol. 8(7), pp. 2152-2155, Jul-Aug 2020.
- [4] K. Fallon, “Exercise in the time of COVID-19,” Australian Journal of General Practice, vol. 49, Apr 2020.
- [5] G.N. Rueggsegger, F. W. Booth, “Health benefits of exercise,” Cold Spring Harbor perspectives in medicine vol. 8(7), Jul 2018.
- [6] G. P. Lovell, W. El Ansari, and J. K. Parker, “Perceived Exercise Benefits and Barriers of Non-Exercising Female University Students in the United Kingdom,” Int. J. Environ. Res. Public Health, vol.7, pp. 784-798, 2010.
- [7] A.J. Pinto, D.W. Dunstan, N. Owen, E. Bonfá, B. Gualano, “Combating physical inactivity during the COVID-19 pandemic” Nature Reviews Rheumatology, vol. 16(7), pp. 347-348, Jul 2020.
- [8] M. Booth, “Assessment of physical activity: an international perspective,” Research quarterly for exercise and sport, vol. 71.2, pp. 114-120, Jun 2000.
- [9] R. K. Sechrist, , S. N. Walker, and N. J. Pender, “Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale,” Research in nursing & health, vol. 10(6), pp. 357-365, Dec 1987.
- [10] M. Saglam, H. Arıkan, S. Savcı, D. Inal-Ince, M. Bosnak-Guclu, E. Karabulut, and et al, “International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version,” Perceptual and motor skills, vol. 111.1, pp. 278-284, Aug 2010.
- [11] T. Ortabağ, S. Ceylan, A. Akyüz, and H: Bebiş, “The validity and reliability of the exercise benefits/barriers scale for Turkish Military nursing students,” South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation, vol. 32(2), pp. 55-70, 2010.
- [12] M. A. Faghy, R. Arena, L. Stoner, R.H. Haraf, R. Josephson, A. P. Hills et al, “The need for exercise sciences and an integrated response to COVID-19: A position

- statement from the international HL-PIVOT network,” *Progress in Cardiovascular Diseases*, Feb 2021.
- [13] C. Ozemek, D.R. Laddu, C.J. Lavie, H. Claeys, L. A Kaminsky, R. Ross and et al, “An update on the role of cardiorespiratory fitness, structured exercise and lifestyle physical activity in preventing cardiovascular disease and health risk,” *Prog Cardiovasc Dis.*, vol. 61(5–6), pp. 484–490, Nov-Dec 2018.
- [14] M.T. Imboden, M. P. Harber, M.H. Whaley. W.H. Finch, D.L. Bishop, B.S. Fleenor, and et al, “The association between the change in directly measured cardiorespiratory fitness across time and mortality risk,” *Prog Cardiovasc Dis.*, vol. 62(2), pp. 157–162, Mar-Apr 2019.
- [15] A. Lukács, “The impact of physical activity on psychological well-being and perceived health status during coronavirus pandemic in university students,” *Journal of King Saud University – Science*, vol. 33, June 2021.
- [16] L. A. Gallo, T. F. Gallo, S. L. Young, K. M. Moritz, and L. K. Akison, “The Impact of Isolation Measures Due to COVID-19 on Energy Intake and Physical Activity Levels in Australian University Students,” *Nutrients*, vol. 12(6), June 2020.
- [17] B. Ölçücü, Ş. Vatansever, G. Özcan, A. Çelik, and Y. Paktaş, “Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ile depresyon ve anksiyete ilişkisi,” *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, vol. 4, pp. 294-303, 2015.
- [18] F. Demirtürk, A. GünaL, and Ö. Alparslan, “Sağlık bilimleri öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyinin tanımlanması,” *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, vol. 5(3), pp. 169-178, 2017.
- [19] F. Luciano, V. Cenacchi, V. Vegroand, and G. Pavei, “COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students,” *European Journal of Sport Science*, December 2020.
- [20] M. Da browska-Galas, R. Plinta, J. Da browska, and V. Skrzypulec-Plinta, “Physical Activity in Students of the Medical University of Silesia in Poland,” *Physical Therapy*, vol. 93, pp. 384-392, October 2012.
- [21] Z. Kasırğa, M. E. Odabaşioğlu ve T. Dedeoğlu. “Üniversite Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Yarar/Engel Algılarının İncelenmesi,” *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, vol. 1, pp. 83-95, 2021.

Küratif Paratiroidektomi Sonrası Sistemik İnflamasyon Yanıtının Değerlendirilmesi

Evaluation Of Systemic Inflammation Response After Curative Parathyroidectomy

Ramazan Kozan^{*,1}, Yunushan Furkan Aydoğdu¹, Murat Akın¹

*: dr.kozan@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3835-8759

¹: Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Hiperparatiroidizm, anormal kalsiyum ve fosfat mekanizmalarının bir sonucu olarak doğrudan veya dolaylı biçimde sistemik inflamasyonu artırır. Ancak paratiroidektominin inflamasyon üzerindeki etkisi halen belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmada primer hiperparatiroidizmlı hastalarda küratif paratiroidektominin sistemik inflamasyon yanıtı ile olan ilişkisinin basit inflamatuvar parametreler ile analiz edilmesi amaçlandı.

Yöntem: Temmuz 2008-Temmuz 2019 tarihleri arasında primer hiperparatiroidi nedeni ile cerrahi uygulanan hastaların prospektif olarak kaydedilmiş verileri retrospektif olarak incelendi. Persistan hiperparatiroidi gelişen hastalar ile takip verileri eksik hastalar çalışma dışında bırakıldı. Hastaların demografik bilgileri (yaş ve cinsiyet), adenom çapı, ameliyat öncesi ve paratiroidektomi sonrası 6. aydaki kalsiyum (Ca), parathormon (PTH), hemoglobin (Hb), trombosit, lenfosit ve nötrofil seviyeleri kayıt altına alındı. Ameliyat öncesi ve sonrası nötrofil/lenfosit oranı (NLO) ve trombosit/lenfosit oranı (TLO) hesaplandı. Sistemik inflamasyon yanıtının değerlendirilmesi için paratiroidektomi öncesi ve sonrası Hb, NLO ve TLO ölçümleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışma kapsamındaki 136 hastanın 37'si (%27.2) erkek, 99'u kadın (%72.8) idi. Yaş ortalaması 53.47 ± 12.42 yıl, ortalama adenom çapı 1.98 ± 0.92 cm olarak ölçüldü. Hastaların preoperatif Ca değeri ortalama 11.18 ± 0.79 mg/dL iken postoperatif Ca ortalaması 9.51 ± 0.85 mg/dL olarak saptandı. Preoperatif PTH ortalama 290.81 ± 329.63 pg/mL iken postoperatif PTH ortalama 23.57 ± 20.93 pg/mL idi. Preoperatif Hb ortalama 13.26 ± 1.56 g/dL, postoperatif Hb ortalama 13.53 ± 1.57 g/dL ölçüldü. Preoperatif NLO ortalama 2.91 ± 2.96 iken postoperatif 2.24 ± 1.73 olarak hesaplandı. Preoperatif TLO ortalaması 141.73 ± 61.16 iken postoperatif 135.14 ± 68.70 olarak hesaplandı. İnflamatuvar markerlar olan Hb, NLO ve TLO'nun paratiroidektomi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı bir fark olduğu görüldü (sırasıyla, $p=0.003$, $p=0.011$, $p=0.027$).

Sonuç: Primer hiperparatiroidi hastalarında küratif paratiroidektomi sistemik inflamasyonda anlamlı regresyon sağlamaktadır. Bu sonucun detaylı irdelenmesi kronik inflamasyonun olumsuz etkilerine daha açık olan özellikli hasta gruplarında paratiroidektominin önemini pekiştirebilir.

Anahtar Kelimeler—Nötrofil/lenfosit oranı; Paratiroidektomi; Primer hiperparatiroidi; Sistemik inflamasyon; trombosit/lenfosit oranı

ABSTRACT

Objective: Hyperparathyroidism increases systemic inflammation directly or indirectly as a result of abnormal calcium and phosphate mechanisms. However, the effect of parathyroidectomy on inflammation remains uncertain. In this study, it was aimed to analyze the relationship between curative parathyroidectomy and systemic inflammation response in patients with primary hyperparathyroidism with simple inflammatory parameters.

Method: The prospectively recorded data of patients who underwent surgery for primary hyperparathyroidism between July 2008 and July 2019 were retrospectively analyzed. Patients who developed persistent hyperparathyroidism and those with missing follow-up data were excluded from the study. Demographic characteristics (age and gender), adenoma size, preoperative and 6th month after parathyroidectomy calcium (Ca), parathyroid hormone (PTH), hemoglobin (Hb), thrombocyte, lymphocyte and neutrophil levels were recorded. Pre and postoperative neutrophil / lymphocyte ratio (NLR) and thrombocyte / lymphocyte ratio (TLO) were calculated. Hb, NLR and TLO measurements before and after parathyroidectomy were compared to evaluate the systemic inflammation response.

Results: Thirty-seven (27.2%) of 136 patients in the study were male and 99 (72.8%) were female. The mean age was 53.47 ± 12.42 years and the mean diameter of adenoma was 1.98 ± 0.92 cm. Preoperative Ca value of the patients was 11.18 ± 0.79 mg/dL, while postoperative Ca mean was 9.51 ± 0.85 mg/dL. Preoperative PTH was 290.81 ± 329.63 pg/mL while postoperative PTH mean was 23.57 ± 20.93 pg/mL. Preoperative Hb was measured as 13.26 ± 1.56 g/dL and postoperative Hb was measured as 13.53 ± 1.57 g/dL. The mean preoperative NLR was 2.91 ± 2.96 , while postoperative 2.24 ± 1.73 . The mean preoperative TLO was 141.73 ± 61.16 , while it was 135.14 ± 68.70 postoperatively. It was observed that there was a significant difference between the measurements of inflammatory markers Hb, NLR and TLO before and after parathyroidectomy ($p = 0.003$, $p = 0.011$, $p = 0.027$, respectively).

Conclusion: Curative parathyroidectomy provides significant regression in systemic inflammation in patients with primary hyperparathyroidism. Detailed examination of this result may reinforce the importance of parathyroidectomy in particular patient groups more prone to the adverse effects of chronic inflammation.

Keywords- *Neutrophil / lymphocyte ratio; Parathyroidectomy; Primary hyperparathyroidism; Systemic inflammation; platelet / lymphocyte ratio*

Perfore Apendisit Oranları Covid Döneminde Arttı Mı?

Do The Perforated Appendicitis Ratio Increase During the Covid Period?

Sinan Cem GÜL^{*1}, Bülent KOCA²

*: sinancemgul@gmail.com, ORCID: 0000 0002 7104 9157

¹: Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AB, Tokat, Türkiye

²: Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AB, Tokat, Türkiye

ÖZET

Amaç: Covid pandemisinin perfore apendisit oranını artırıp artırmadığı sorusuna yanıt aramayı amaçladık.

Hastalar ve yöntem: 11 mart 2019- 11 mart 2021 tarihleri arasında kliniğimizde yapılan akut apendisit vakaları retrospektif olarak incelendi. Hasta kayıt dosyaları ve ameliyat raporları tarandı. Bilgilerinde eksiklik olmayan 248 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar covid pandemi öncesi ve sonrası olacak şekilde 2 gruba ayrıldı.(11 mart 2020).Veriler SPSS15 programına kaydedildi.İstatistiksel karşılaştırma için pearson ki² testi kullanıldı. P<0,05 anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar: Yaşları ortalama 34 olan (Aralık: 18-79) 112 hasta pandemi öncesi gruptaydı. Bu gruptan 14 hasta perforeydi. Yaşları ortalama 31 olan (Aralık: 18-68) 136 hasta pandemi sonrası gruptaydı. Bu gruptan 31 hasta perforeydi. Covid döneminde istatistiksel olarak perfore apendisit sıklığı anlamlı olarak artmıştır. (p=0,046)

Çıkarım: Pandemi döneminde sağlık sisteminde organizasyonda oluşan yoğunluk ve hastaların geç başvurusu nedeniyle perfore apendisit oranları artmıştır.

Anahtar Kelimeler: SARS-CoV-2, Akut apandisit,Perfore apandisit

ABSTRACT

Objective: We aimed to find an answer to the question of whether the Covid pandemic increases the rate of perforated appendicitis.

Patients and methods: Cases of acute appendicitis performed in our clinic between March 11, 2019 and March 11, 2021 were retrospectively analyzed. Patient record files and surgery reports were scanned. 248 patients with no deficit in patient information were included in the study. The patients were divided into 2 groups as before and after the covid pandemic. (March 11, 2020). The data were recorded in the SPSS15 program. Pearson's ki² test was used for statistical comparison. P <0.05 was considered significant.

Results: 112 patients with a mean age of 34 (range: 18-79) were in the pre-pandemic group. 14 patients from this group were perforated.136 patients with an average age of 31

(range: 18-68) were in the post-pandemic group. 31 patients from this group were perforated. Statistically, the frequency of perforated appendicitis increased significantly during the Covid period. ($p=0,046$)

Conclusion: During the pandemic period, the rate of perforated appendicitis increased due to the intensity of the organization in the health system and the late admission of the patients.

Keywords: *SARS-CoV-2, Acute appendicitis, Perphore apandicide*

Erişkinde Üriner Patojen Etkenleri Ve Antibiyotik Duyarliliklari

Etiology And Antimicrobial Susceptibility Pattern of Urinary Pathogens in Adults

Sedef Zeliha Öner^{*,1}, Emine Türkoğlu²

*: tezelsedef@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-9964-2526

¹: Tıp Fakültesi/Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye

²: Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı /Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada hastanenin mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen idrar kültürü örneklerinden izole edilen mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılığını ve ampirik antibiyotik tedavilerini belirlemeyi amaçladık. Bu, hastanenin mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen 1525 idrar kültürü örneğinden elde edilen veriler kullanılarak Ocak 2019 ile Ocak 2020 arasında gerçekleştirilen retrospektif bir kohort çalışmadır. Ocak 2019 ile Ocak 2020 arasında toplanan pozitif idrar kültürlerinden tespit edilen mikroorganizmalar değerlendirildi. 18 yaş üstü hastalara ait örnekler çalışmaya dahil edildi. İdrar numuneleri nazıkçe çalkalandı ve kalibre edilmiş öze ile alttan 0.01 ml'lik bir kısım alındı. Kantitatif / indirgeme yöntemi ile %5 koyun kanlı agar (RDS, Türkiye) ve Eosin Metilen Blue agar (RDS, Türkiye) plaklara ekildi. Plaklar 35-37 ° C'de 16-24 saat inkübasyondan sonra değerlendirildi. Suşların tanımlanması, gram pozitif bakterilerde katalaz testi, Basitrasın duyarlılık testi, %6.5 NaCl, safra-eskülin besiyeri ve pirolidonil arilamidaz (PYR) testleri ile yapıldı. Gram negatif bakterilerde oksidaz testi ve biyokimyasal testlerle yapıldı. Antibiyotik duyarlılığı, Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testi'nin (EUCAST) tavsiyelerine uygun olarak Mueller-Hinton Agar disk difüzyon yöntemi ile değerlendirildi. 1525 numunenin 257'sinin idrar kültürlerinde pozitif üreme ($\geq 10^5$ CFU/mL) gözlemlendi ve 922 (%60.46) numunede üreme gözlenmedi. 346 (%22.69) kültür örneği kontaminasyon olarak değerlendirildi. Örnekler 209 (%13.70) erkek ve 1316 (%86.30) kadından oluşmaktaydı. Gram negatif basil 235 (%98.74), Gram pozitif kok 3 (%1.26) ve mayalarda 19 (%1.25) kültürde tespit edildi. Kültürde pozitif bakteri üreme sıklığı erkeklerde %3.28 (50) ve kadınlarda %12.33 (188) idi. En çok izole edilen mikroorganizmalar *Escherichia coli* (n=188, %78.99), *Klebsiella pneumoniae* (n=34, %14.29), *Proteus spp.* (n=6, %2.52), *Enterococcus spp.* (n=3, %1.26), *Pseudomonas aeruginosa* (n=5, %2.1), *Acinetobacter baumannii* (n=2, %0.84). *Enterococcus spp.* suşunda, vankomisine ve linezolidde karşı direnç görülmedi. Enterobacteriaceae ailesinden Gram negatif bakteriler, ampicilin ve trimetoprim/sülfametoksazole oldukça dirençli bulunmuştur. Karbapenemlere ve amikasinine direnç düşük oranda bulundu. Enterobacteriaceae'de kolistine direnç gözlenmedi. Gram negatif, nonfermantatif bakteri *P.aeruginosa* suşlarında imipenem, meropenem, gentamisin, amikasin, piperasilin/tazobaktam, kolistin direnci görülmedi. Gram negatif, nonfermantatif bakteri *A.baumannii* suşlarında siprofloksasin, trimetoprim/sülfametoksazole, kolistin'e direnç gözlenmedi. Sonuç olarak, en sık izole edilen mikroorganizma *E.coli* idi.

İzole edilen mikroorganizmaların antibiyotik direnç oranları ülkemizde yapılan diğer çalışmalardan daha düşük bulunmuştur. Tedavide antibiyotiklerin akılcı bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Hastaneler, kültürlerde üreyen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları ile ilgili periyodik olarak çalışmalar yapmalıdır. Bu çalışmaların ampirik tedavi ve akılcı antibiyotik kullanımının belirlenmesinde değerli olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: İdrar Kültürü, Mikroorganizmalar, Antibiyotik Duyarlılığı, Ampirik Tedavi Seçeneği

ABSTRACT

In this study, we aimed to determine the antibiotic susceptibility and empirical antibiotic treatments of microorganisms isolated from urine culture samples sent to the hospital's microbiology laboratory. This was a retrospective cohort study carried out between January 2019 and January 2020 using data from 1525 urine culture samples sent to microbiology laboratory of the hospital. Microorganisms identified from positive urine cultures collected between January 2019 and January 2020 were evaluated. Samples belongs to patients over the age of 18 were included in the study. Urine samples were shaken gently and taken a part of 0.01 ml from the bottom with calibrated loop. They were cultured on 5% sheep blood agar (RDS, Turkey) and Eosin Methylene Blue agar (RDS, Turkey) plates by quantitative / reduction method. The plates were read after 16-24 hours of incubation at 35-37°C. Identification of strains is made by catalase test, Bacitracine sensitivity test, 6.5% NaCl, bile-esculin medium and pyrolidonyl arylamidase (PYR) tests in gram positive bacteria. It is made by oxidase test and biochemical tests in gram negative bacteria. Antibiotic sensitivity was evaluated by Mueller-Hinton Agar disc diffusion method in accordance with the recommendations of The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Positive growth ($\geq 10^5$ CFU/mL) was observed in the urine cultures of 257 of the 1525 samples, and no growth was observed in 922 (60.46%) samples. 346 (22.69%) culture samples were evaluated as contamination. 209 (13.70%) male and 1316 (86.30%) female urine culture samples were evaluated. Gram negative bacilli 235 (98.74%), Gram positive cocci 3 (1.26%) and yeasts were detected in 19 (1.25%) cultures. The frequency of positive bacterial growth in culture was 3.28% (50) in males and 12.33% (188) in females. The mostly isolated microorganisms were *Escherichia coli* (n=188, 78.99%), *Klebsiella pneumoniae* (n=34, 14.29%), *Proteus spp.* (n=6, 2.52%), *Enterococcus spp.* (n=3, 1.26%), *Pseudomonas aeruginosa* (n=5, 2.1%), *Acinetobacter baumannii* (n=2, 0.84%). Although high rate of resistance to ciprofloxacin was observed in *Enterococcus spp.* strain, there was no resistance against vancomycin and linezolid. Gram negative bacterias from family of *Enterobacteriaceae* were found highly resistant to ampicillin and trimethoprim/sulfamethoxazole. Resistance to carbapenems and amikacin was found at a low rate. No resistance to colistin was observed in *Enterobacteriaceae*. Resistance to imipenem, meropenem, gentamicin, amikacin, piperacillin/tazobactam, colistin was not observed in *P.aeruginosa* strains that was a gram negative, nonfermentative bacteria. No resistance to ciprofloxacin, trimethoprim/sulfamethoxazole, colistin was observed in *A.baumannii* strains that was also a gram negative, nonfermentative bacteria. As a result, the most frequently isolated microorganism was *E.coli*. The antibiotic resistance rates of the isolated

microorganisms were found lower than the other studies conducted in our country. It is seen that, the antibiotics are used rationally for the treatment. Hospitals should periodically conduct studies on microorganisms that grow in cultures and their antibiotic susceptibility. We think that these studies are valuable in determining empirical treatment and rational use of antibiotics.

Keywords: *Urine Culture, Microorganisms, Antibiotic Sensitivity, Empirical Treatment Option*

Clinical Efficacy of Bisphosphonates on Bone Mineral Density following Fractures

P. Sharma^{*,1}, O. Al-Dadah²

*: priya.sharma10@nhs.net, ORCID: 0000-0002-5586-248X

¹: Department of Orthopaedics, South Tyneside District Hospital, South Shields, UK

²: Department of Orthopaedics, South Tyneside District Hospital, South Shields, UK

ABSTRACT

Introduction: Bisphosphonates are a class of drugs primarily developed to inhibit osteoclast-mediated bone resorption and are used to treat an array of skeletal pathologies. Their use is aimed at increasing bone health and therefore reducing fracture risks. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of bisphosphonate drugs on improving bone mineral density (BMD) in patients following a fracture.

Methods: Inclusion criteria consisted of patients who sustained a skeletal fracture and were subsequently commenced on a bisphosphonate drug. Dual-energy X-ray Absorptiometry (DEXA) scans were performed at baseline and following a consented period of drug therapy. Bone health data included T-Scores, Z-Scores, FRAX Major, FRAX Hip and BMD. The clinical effectiveness of five bisphosphonate drugs (alendronate, denosumab, risedronate, pamidronate and zoledronate) were evaluated.

Results: A total of 100 patients were included in the study. Overall, bisphosphonate therapy significantly improved Z-score Hip, Z-score Spine, T-score Spine and BMD Spine ($p < 0.05$). There was a marked difference between drug therapies. Denosumab and zoledronate were associated with the greatest treatment effect size. Alendronate only improved Z-score Spine and Z-score Hip ($p < 0.05$). Pamidronate and risedronate did not demonstrate any statistically significant improvement across any DEXA parameter.

Conclusion: Overall, bisphosphonates confer beneficial effects on bone health as measured by DEXA scans in patients following skeletal fractures. However, the magnitude of improvement varies among the commonly used drugs. Alendronate, zoledronate and denosumab were associated with greatest therapeutic benefit. Bisphosphonates did not improve fracture risk of patients (FRAX scores).

Keywords—Bisphosphonate; DEXA; Fracture; Bone Mineral Density; FRAX; Osteoporosis

Dentin-Pulpa Kompleksi Rejenerasyonunda Nano Enkapsülasyon

Nano Encapsulation in Dentin-Pulp Complex Regeneration

Olca Özdemir

ozdemir.olcay@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-8867-1551

Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

ÖZET

Pulpası geri dönüşümsüz olarak hasara uğramış veya nekroze olmuş dişler rutin kök kanal tedavileri ile kurtarılabilir. Mevcut tedavi modaliteleri birçok durum için yüksek başarı seviyeleri sunsa da ideal bir tedavi yaklaşımı, hasarlı, enfekte ya da nekrotik dokunun uzaklaştırılmasından sonra yerine sağlıklı pulpa dokusunu kök hücreler, sinyal molekülleri ve yapı iskeleleri ile taklit eden doğal bir hücre dışı matris oluşturulacağı rejeneratif yapılandırmalardır. Mevcut endodontik rejenerasyon prosedürleri, kimyasallar kullanarak kök kanalının dezenfekte edilmesini ve apikal bölgede oluşturulan bir iritasyonla kök kanalını dolduran kan pıhtısının doğal bir iskele görevi görmesi ile pulpa-dentin kök hücre çoğalmasını ve farklılaşmasını desteklemeyi amaçlar. Bu amaçla, büyüme faktörlerini içeren hasta kaynaklı (plateletten zengin plazma, plateletten zengin fibrin, vb.) iskele yapıları da endodontik rejenerasyon uygulamasında kullanılmaktadır. Ancak, son çalışmalar, bu yöntemlerin pulpa benzeri doku yerine dentin benzeri, sement benzeri ve kemik benzeri periodontal dokuları rejenere ettiğini bildirmiştir. Sinyalci molekül içeren enkapsülasyon bir diğer ismi ile “hedefli salınım sistemi” olan yöntem ile nanoyapılı ve işlevselleştirilmiş taşıyıcıların hasarlı bölgede kullanılmasının pulpa benzeri doku rejenerasyonuna katkısı olabileceği ifade edilmiştir. Günümüz teknolojisi ile bu materyaller sentetik olarak ve biyolojik olarak elde edilmektedir. Bu derlemenin amacı nanoteknoloji uygulamalarından enkapsülasyonun endodonti alanında mevcut ve potansiyel uygulama, fayda, gelecek beklenti ve zorluklarının kapsamlı bir şekilde sunulmasını amaçlamaktadır. Araştırma uygun anahtar kelimeler kullanılarak veritabanlarından ilgili makalelerin incelenmesiyle yapılmıştır. Sonuç olarak, rejeneratif endodonti alanında nanobiyomalzemeler ve nanoteknolojinin kullanımı sınırlı olsa da üzerinde yapılan çalışmalar ve hızla gelişen teknoloji, bu uygulamalarının türetilmek istenen hedef dokuların yerine konmasında umut vaat ettiğini göstermektedir. Zaman, yeni gelişmeler, ekonomik/teknik kaynaklar ve insan ihtiyaçları, hangi uygulamaların öne geçeceğini belirleyecektir.

Anahtar Kelimeler—Endodonti; Ekstrasellüler vezikül; Enkapsülasyon; Nanobiyoteknoloji; Nanokapsül.

ABSTRACT

The tooth can be saved with routine root canal treatment in which pulp tissue is irreversibly damaged or necrotic. Although current treatment modalities offer high levels of success for many conditions, an ideal treatment approach is regenerative configurations include forming

healthy pulp tissue by providing a natural extracellular matrix mimicking environment; stem cells, signalling molecules, and scaffolds after the damaged, infected, or necrotic tissue is removed. Current endodontic regeneration includes disinfection of the root canal using chemicals and irritating the root apex tissue to form a blood clot inside the root canal to act as a natural scaffold and support pulp-dentin stem cell proliferation and differentiation. Besides, host-derived scaffold structures containing growth factors are also used in endodontic regeneration practice (platelet-rich plasma, platelet-rich fibrin, etc.). However, recent studies reported that the regenerated tissues from this management are mainly a dentin-like structure, cementum-like, and bone-like periodontal tissues instead of pulp-like tissue. It has been stated that the transport of nanostructured and functionalized carriers into the damaged area by the method of encapsulation that includes signalling molecules, also known as a "targeted release system", may contribute to pulp-like regeneration. With recent technology, these materials are obtained synthetically and biologically. The purpose of this review is to present a comprehensive presentation of the current and potential applications, benefits, future expectations and challenges of encapsulation as a nanotechnology application in the field of endodontics. The review was conducted by searching the relevant articles from the databases using appropriate keywords. As a result, although nanobiomaterials and nanotechnology are limited in regenerative endodontics, studies and rapidly developing technology show that these applications promise to replace the target lost tissue. Time, new developments, economic/technical resources and human needs will determine which applications will be carried out first.

Keywords—*Endodontics; Extracellular vesicle; Encapsulation; Nanobiotechnology; Nanocapsule.*

Çocuklarda Akut Apandisit Tanısı İçin Kullanılan Alvarado Skor Sistemi İle Abdominal Ultrason Bulgularının Tanı Değerinin Araştırılması

Investigating the Diagnostic Value of Abdominal Ultrasound Findings with Alvarado Scoring System Used for Acute Appendicitis Diagnosis in Children

Kubilay Gürünlüoğlu

kgurunluoglu@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8315-1765

Turgut Özal Tıp Merkezi/ Tıp Fakültesi/Çocuk Cerrahisi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

ÖZET

AMAÇ

Akut apandisit çocukluk çağında en sık acil cerrahi müdahale nedenidir. Alvarado skor sistemi ve Batın Ultrason (USG) akut apandisit tanısında en yaygın kullanılan iki tanı yöntemidir. Bu çalışmanın amacı bu iki tanı yönteminin tanısal değerinin araştırılmasıdır.

YÖNTEM

İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik kurulu onayı (No: 220/755) alındıktan sonra oluşturulan dahil edilme kriterlerine göre 1) 4- 17 yaş arasındaki 2) başka ek hastalığı olmayan, 3) tanı aşamasında Alvarado skorlaması ve Abdominal USG bulguları hastane kayıtlarında mevcut olan 4) opere edilmiş ve ameliyat raporları mevcut olan hastalardan retrospektif olarak hastane kayıtlarından 40 tane apandektomi yapılmış çocuk hastanın dosyası incelendi. Hasta dosyalarında Alvarado skorları, abdominal USG bulguları ve intraoperatif cerrahi raporları değerlendirildi. Alvarado skorlama sistemi; klinik ve laboratuvar bulgularının puanlamasından oluşur. Bu skorlamada kullanılan parametreler ve puanları şöyledir: 1- sağ iliak fossa da ağrı=1, iştahsızlık=1, bulantı/kusma=1, sağ iliak fossa hassasiyeti=2, rebound =1, ateş=1, lökositosis=2, nötrofil oranı artışı=1, Toplam puan=10. Alvarado puanlanması sonucu bu hastalarda puan $\geq$ 7 olması, akut apandisit olarak kabul edildi. Batın USG de ise sağ alt kadranda çapı 6mm üzeri, basmakla komprese edilmeyen tubuler barsak ansı görülmesi akut apandisit kabul edildi. Çalışmanın tanısal altın standardı ameliyat raporunda apandisit bulgusu pozitif olarak kabul edildi.

BULGULAR

Batın USG pozitif 34 hasta vardı. Batın USG negatif 6 hasta vardı. Bu 6 hastanın 4 tanesi gerçekte akut apandisitti. Alvarado skoru pozitif 39 hasta vardı bunların 37'si gerçek pozitif 2'si gerçek negatifti. 1 hasta ise Alvarado skoru negatif olmasına rağmen apandisitti. Sonuçlar istatistiksel olarak analiz edildiğinde Batın USG duyarlılığı %89,5, seçiciliği %100 idi pozitif prediktif değeri %100, negatif prediktif değeri %33 idi. Alvarado skorunun duyarlılığı %97,4, seçiciliği 0, Pozitif prediktif değeri %94,9, negatif prediktif değeri 0 idi.

SONUÇ

Alvarado skor sistemi ile Abdominal USG nin akut apandisit tansında istatistiksel olarak duyarlılık ve pozitif prediktif değer açısından anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,250$). Abdominal USG nin negatif prediktif değerinin yüksek olduğu söylenebilir (%33-0). Bu çalışma sonucu her akut abdomen hastasında bu iki yöntemin birlikte kullanılmasının tanısal doğruluğa daha büyük katkı yapacağı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akut apandisit, Alvarado skorlaması, Abdominal USG, Tanı değeri

ABSTRACT

AIM

Acute appendicitis is the most common cause of emergency surgery in childhood. Alvarado scoring system and abdominal ultrasound (USG) are the two most commonly used diagnostic methods for the diagnosis of acute appendicitis. The aim of this study is to investigate the diagnostic value of these two diagnostic methods.

METHODS

After receiving the approval of inonu University Scientific Research and Publication Ethics Committee (No: 220/755), study was started. The inclusion criteria created for the study are 1) 4- 17 years old 2) no other additional chronic diseases, 3) Alvarado scoring and Abdominal USG findings available in hospital records 4) operated and surgical reports available. Then, according to these criteria, 40 appendectomy pediatric patients' files were examined retrospectively from hospital records. Alvarado scores, abdominal USG findings and intraoperative surgery reports were evaluated in the patients' files. The parameters and scores used in this scoring are as follows: 1- Pain in the right iliac fossa=1, loss of appetite=1, nausea/vomiting=1, right iliac fossa sensitivity=2, rebound =1, fever=1, leukocytosis=2, neutrophil rate increase=1, Total score=10. Alvarado scoring resulted in a score ≥ 7 in these patients, which was considered acute appendicitis. In abdominal USG, acute appendicitis was accepted to see a tubular bowel part on the lower right quadrant with a diameter of over 6mm, which is not compressed with pressure. In the study, diagnostic gold standart was considered a finding of intraoperative appendicitis.

RESULTS

There were 34 patients with positive abdominal USG findings. There were six patients with negative abdominal USG findings. Four of these six patients actually had acute appendicitis. There were 39 patients with a positive Alvarado score, 37 of whom were real positives and 2 were real negatives. 1 patient, Alvarado had an appendix despite a negative score. When the results were analyzed statistically, abdominal USG sensitivity was 89.5%, selectivity was 100%, positive predictive value was 100%, negative predictive value was 33%. The sensitivity of the Alvarado score was 97.4%, selectivity was 0, positive predictive value was 94.9%, negative predictive value was 0.

CONCLUSION

There was no statistically significant difference in the acute appendicitis diagnosis of The Alvarado scoring system and Abdominal USG in terms of sensitivity and positive predictive value $p=0.250$. It can be said that the negative predictive value of abdominal USG is high (33-0%). As a result of this study, it was revealed that the combination of these two methods in each acute abdomen patient would contribute more to diagnostic accuracy.

Keywords: *Acute appendicitis, Alvarado scoring, Abdominal USG, Diagnostic value*

Sıçanlarda Haşlanma Yanıklarında Oksidatif Strese Karşı Hypericum Perforatum'un Gümüş Sülfodiazine Karşı Etkinliğinin Araştırılması

Investigation of the Effectiveness of Hypericum Perforatum Versus Silver Sulfodiazine Against Oxidative Stress in Scalding Burns in Rats

Kubilay Gürünlüoğlu^{*,1} Mehmet Demircan¹, Necmettin Akpınar¹

^{*}:kgurunluoglu@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8315-1765

¹: Turgut Özal Tıp Merkezi/ Tıp Fakültesi/Çocuk Cerrahisi ve Çocuk Yanık Merkezi İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

ÖZET

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı ratlarda haşlanma yanığı sonrası, yanık yarasının tedavisinde topikal olarak Hiperikum perforatum'a karşı Gümüş sülfadiazin kullanımının, sistemik olarak ortaya çıkan oksidatif stresi azaltıcı etkilerini araştırmaktır. TAK (Total antioksidan kapasite) vücudun oksidatif stresle mücadele etme gücünün göstergesidir. TAK yükselmisse oksidatif strese karşı güçlü bir mücadele var demektir. TOK (Total oksidan kapasite) Oksidatif stresin gücünü gösterir.

YÖNTEM

Bu çalışma gerekli etik kurul onayı alındıktan sonra İnönü Üniversitesi Deney Hayvanları Araştırma Merkezinde yapıldı. Çalışmamızda toplamda 130 sıçandan oluşan 4 grup oluşturuldu. Gruplar: Grup 1 (Kontrol Grubu 10 sıçan), Grup 2 (Shamm Grubu 40 sıçan), Grup 3 (Gümüş Sülfadiazin (SS) grubu 40 sıçan), Grup 4 (Hiperikum perforatum HP grubu 40 sıçan) dan oluşuyordu. Her sıçanın Total vücut yüzeyinin (TVY) yüzde 30'u na denk gelecek sırt yüzeyi 95 derece sıcak suya sokularak 12 sn bekletilip haşlanma yanığı oluşması sağlandı. 21 gün süre boyunca tüm hayvanların oral beslenmesi açık tutularak ihtiyaçları kadar su içmeleri sağlandı. Yanık tedavi grupları her gün sabah pansuman yapılırken Shamm grubuna herhangi bir tedavi verilmedi. Shamm grubu, HP ve SS gruplarından her grup (3-7-14-21.günlerde) belirtilen gün kadar tedavi alıp ardından belirtilen günlerde 10' ar sıçandan kan örnekleri alındı ve ötenazi yapıldı, 21 gün kontrol grubuyla birlikte kalan sıçanlar ötenazi edildi. Kanlarda biokimyasal olarak Total antioksidan kapasite (TAK) ve Total Oksidan Kapasite (TOK) seviyelerine bakıldı. Tüm sonuçlar her zaman dilimi için her grup diğer gruplarla istatistiksel olarak analiz edildi.

BULGULAR

Shamm grubu, HP grubu ve SS grubu serum TAK düzeyleri kontrol grubuna göre 1, 3, 7 ve 14 günlerde anlamlı olarak düşük bulundu. HP grubunda serum TAK düzeyleri 7. ve 14.

günlerde SS grubuna ve Shamm grubuna göre daha yüksekti, HP ve SS gruplarında serum TAK düzeyleri 21. günde kontrol grubu ile aynı bulundu ve Shamm grubu tüm gruplardan daha düşük bulundu. Serum TAK seviyeleri, 7. günden itibaren SS ve Shamm gruplarına kıyasla HP grubunda önemli ölçüde artmış bulundu. Shamm grubu, HP grubu ve SS grubu serum TAK düzeyleri kontrol grubuna göre 1., 3., 7. ve 14. günlerde anlamlı olarak düşük bulundu. HP grubunda serum TAK düzeyleri 7. ve 14. günlerde SS grubu ve Shamm grubuna göre daha yüksekti. HP ve SS gruplarının serum TAK seviyeleri 21. günde kontrol grubu ile aynı bulundu ve Sham grubu TAK seviyesi 21. günde tüm gruplardan daha düşüktü. Serum TOK düzeylerindeki düşme açısından HP ve SS grupları arasında fark yoktu. Shamm grubunda ise 21. günde bile serum TOK düzeyi hala yüksekti.

SONUÇ

Shamm grubu, HP grubu ve SS grubu serum TAK düzeyleri kontrol grubuna göre 1, 3, 7 ve 14 günlerde anlamlı olarak düşük bulundu. HP grubunda serum TAK seviyeleri 7. ve 14. günlerde SS grubu ve Shamm grubuna göre daha yüksekti, HP ve SS gruplarında serum TAC seviyeleri 21. günde kontrol grubu ile aynı seviyedeydi ve Shamm grubu yine de tüm gruplardan daha düşüktü. 21. gün Serum TAC seviyeleri, SS ve Shamm gruplarına kıyasla 7. günden itibaren HP grubunda önemli ölçüde arttı. HP grubu lokal yanık tedavisi daha başarılı bulundu.

Anahtar Kelimeler: *Haşlanma yanığı, Sıçan, Hyperikum Perforatum, Oksidatif stres*

ABSTRACT

AIM

The aim of this study is to investigate the systemical oxidative stress-reducing effects of the use of Hypericum perforatum or Silver sulfadiazin in the treatment of burn wound after scalding burns in rats. TAC (Total antioxidant capacity) is an indicator of the body's ability to combat oxidative stress. If TAC has risen, there is a strong fight against oxidative stress. TOC (Total oxidant capacity) indicates the power of oxidative stress.

METHODS

After This study was carried out at Inonu University Experimental Animals Research Center after the necessary ethics committee approval was obtained. In our study, 4 groups consisting of a total of 130 rats were formed. Groups consisted of Group 1 (Control Group 10 rats), Group 2 (Shamm Group 40 rats), Group 3 (Silver Sulfadiazin (SS) group 40 rats), Group 4 (Hyperikum perforatum HP group 40 rats). The back surface, which will correspond to 30 percent of the Total body surface (TBS) of each rat, was introduced into hot water at 95 degrees, causing burns for 12 sec. Oral feeding of all animals was kept open for 21 days, allowing them to drink as much water as they needed. While burn treatment groups were dressing in the morning every day, the Shamm group was not given any treatment. Each group of Shamm groups, HP and SS groups (3-7-14-21 days) received treatment up to the specified day, taking blood samples from 10 rats on the specified days and euthanized together with the control group for 21th day. All groups from all groups were received blood

samples on 3-7-14-21 th days but excluding control groups. Blood samples were taken from the control group once. Biochemical levels of Total antioxidant capacity (TAC) and Total Oxidant Capacity (TOC) were looked at in the blood samples. All results were statistically analyzed with each group of other groups for each time period each other.

RESULTS

Shamm group, HP group and SS group serum TAC levels were found to be significantly lower in 1, 3, 7 and 14 days compared to the than control group. Serum TAC levels in HP group were higher in 7th and 14th days than in SS group and Shamm group, HP and SS groups serum TAC levels were found same with control group on 21st day and Shamm group was found to be lower than all groups. Serum TAC levels have increased significantly in HP group compared to SS and Shamm groups since day 7th. Shamm group, HP group and SS group serum TAC levels were found to be significantly lower in 1th, 3th, 7th and 14th days compared to the control group. Serum TAC levels in HP group were higher in 7th and 14th days than in SS group and Shamm group. HP and SS groups serum TAC levels were found same with control group on day 21th and Sham group was still lower than all groups on day 21th. There was no difference between HP and SS groups in terms of serum TOC levels drop. In the Shamm group, even 21th day, serum TOC level was found still high.

CONCLUSION

Shamm group, HP group and SS group serum TAC levels were found to be significantly lower in 1, 3, 7 and 14 days compared to the control group. Serum TAC levels in hp group were higher in 7th and 14th days than in SS group and Shamm group, HP and SS groups serum TAC levels were at the same level as the control group on day 21 and Shamm group was still lower than all groups on day 21. Serum TAC levels increased significantly in the HP group from day 7 compared to the SS and Shamm groups. HP group local burn treatment was found more successful.

Keywords: *Scald burn, Rat, Hypericum Perforatum, Oxidative stress.*

Ratlarda İkinci Derece Haşlanma Yanık Yarasının Topikal Tedavisinde Hiperikum Perforatum ve Gümüş Sülfadiazinin Etkisinin Histopatolojik Olarak Araştırılması

Histopathological Investigation of the Effect of Hypericum Perforatum and Silver Sulfadiazine in the Topical Treatment of Second Degree Scalding Burn Wounds in Rats

Semra Gürünlüoğlu

casemra@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-9737-859X
Malatya Eğitim Araştırma Hastanesi/Patoloji Laboratuvarı, Malatya, Türkiye

ÖZET

AMAÇ

Yanık travması tüm dünyada kasıtsız olarak meydana gelen en sık ölüme neden olan travmalardan biridir. Bu çalışmada ratlarda deneysel olarak oluşturulan haşlanma yanığında yanık yarasının lokal tedavisinde, Kantaron (Hypericum Perforatum)'un ve Gümüş Sülfadiazinin etkinliğini histopatolojik ve immünohistokimyasal yöntemlerle araştırmayı amaçladık.

YÖNTEM

İnönü Üniversitesi Deney hayvanları Etik kurul onayı (2018/A/52) alındıktan sonra İnönü Üniversitesi Deney hayvanları araştırma merkezinde her biri eşit sayıda erkek ve dişi içeren 10 rattan ibaret 4 grup oluşturuldu. Gruplardaki toplam rat sayısı 40 idi. Grup 1 Kontrol, Grup 2 Yanık, Grup 3 Silver Sülfadiazin (SSD) ve Grup 4 Kantaron (HP) grubu olarak hazırlandı. Yanık yüzey alanı total vücut yüzeyinin yüzde 30'una denk gelecek şekilde sırtı traşlanıp anestezi eşliğinde 95 derece sıcak suda 12 sn tutularak yanık gruplarında haşlanma yanığı oluşturuldu. Ardından analjezi için 10mg/kg intramüsküler parasetamol ve parkland formülüne göre sıvı tedavisi intraperitoneal olarak yapıldı. Toplam 21 gün ratların oral alımı serbest bırakıldı. HP grubuna her gün 4mg/kg HP lokal olarak ve SSD grubuna hergün 10mg/kg SSD lokal olarak yanık yarasına topikal uygulandı. Yanık grubuna ve Kontrol grubuna herhangi bir tedavi verilmedi. 21 günlük tedavi sonrası yüksek doz anestezi eşliğinde tüm ratlar sakrifiye edilerek yanıklı deri doku örnekleri alındı. Yanıklı deriler yüzde 10 Formalin ile 1 günlük işleme tabi tutulduktan sonra rutin doku takibi sonrası parafine gömülüp, daha sonra 5 mikron kalınlığında kesitler alındı. Deri doku kesitleri hematoxilen eozin boyanmada, epitel rejenerasyonu, anjiogenezis ve inflamasyon açısından değerlendirildi. Tüm kesitlere Anti IL-6 Sc-28343 (Santa Cruz Biotech. U.S.A.), Anti TGF-Beta Sc-166861 (Santa Cruz Biotech. U.S.A.), Anti TNF-Alfa Sc-52746 (Santa Cruz Biotech. U.S.A.) ile immünohistokimyasal (IHC) boyama yapıldı. IL-6 ve TNF-Alfa yanıklı deride inflamatuvar biyomarker, TGF-Beta ise yara iyileşmesinin biyomarkırı olarak düşünüldü. Daha sonra kesitler mikroskop altında değerlendirildi. Değerlendirmede ortak IHC skorlaması

kullanıldı. Bu skorlamada; boyanma görülmemişse 0, hücrelerin yüzde 1-10 boyanmış ise artı 1; hücrelerin yüzde 11 ila 30'u boyanmış ise artı 2; ve hücrelerin yüzde 30'u veya daha fazlası boyanmış ise artı 3 olarak değerlendirildi. Çalışma sonucu elde edilen veriler için, istatistiksel olarak Kruskal Wallis testi ve Conover'in ikili karşılaştırma yöntemi ile grup karşılaştırmaları yapıldı. Grup varyanslarının homojen olduğu tespit edildiğinde, tek yönlü varyans analizi ve Tukey post hoc yöntemi, aksi takdirde Welch testi ve Tamhane'nin T2 post hoc yöntemi kullanılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edildi.

BULGULAR

HP ve SSD grupları arasında yanıklı deride H&E boyanma incelemesinde epitelizasyon, anjiogenezis ve inflamasyon açısından fark yoktu. Bu iki grupta bu parametreler kontrol grubundan yüksek bulundu. Yanık grubunda inflamasyonun tüm gruplardan daha yüksek olduğu bulundu. Yanıklı deride IL-6 ekspresyonu Yanık grubunda en yüksekti. SSD grubu ile HP ve Kontrol grubu arasında yanıklı deride IL-6 ekspresyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmayıp, bu üç gruptaki IL-6 ekspresyonu, Yanık grubundan düşüktü. Yanıklı deride TNF-Alfa ekspresyonu Yanık grubunda en yüksekti. SSD grubu ile HP ve Kontrol grubu arasında deri dokusunda TNF-Alfa ekspresyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmayıp, bu üç gruptaki TNF-Alfa ekspresyonu, Yanık grubundan düşüktü. Yanıklı deride TGF-Beta ekspresyonu Yanık ve HP grubunda en yüksekti. SSD grubu ile Kontrol grubu arasında deride TGF-Beta ekspresyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmayıp, bu iki gruptaki TGF-Beta ekspresyonu, Yanık ve HP grubundan daha düşüktü. Yanıklı deride TGF-Beta ekspresyonunun yüksek olduğu Yanık grubu ve HP grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

SONUÇ

Dokudaki IL-6 ve TNF-Alfa ekspresyonu o bölgedeki inflamasyonun şiddetini göstermektedir. Bu çalışmada 21 günlük deney sonunda tedavi verilmeyen Yanık grubunda yanıklı deride IL-6 ve TNF-Alfa ekspresyonunun yüksek olması deneysel yanık modelinin başarılı bir şekilde oluşturulduğunu göstermektedir. Dokudaki IL-6 ve TNF-Alfa ekspresyonu açısından HP ve SSD grupları arasında bir fark olmamasına rağmen HP grubunda yanıklı deride TGF-Beta ekspresyonu SSD grubundan daha yüksek olması HP tedavisinin deneysel olarak SSD tedavisinden daha başarılı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yanık, Rat, Hyperikum Perforatum, Gümüş Sülfadiazin.

ABSTRACT

AIM

Burn trauma is one of the most common causes of unintentional death. In this study, we aimed to investigate the efficacy of Hypericum Perforatum and Silver Sulfadiazine by histopathological and immunohistochemical methods in the local treatment of scalding burns created experimentally in rats.

METHOD

After the approval of İnönü University Experimental Animals Ethics Committee (2018/A/52), 4 groups of 10 rats were formed in total, each containing equal numbers of males and females, in the İnönü University Experimental Animals Research Center. Group 1 was prepared as Control, Group 2 as Burn, Group 3 as Silver Sulfadiazine (SSD) and Group 4 as Hypericum Perforatum (HP). Scald burn was created in the burn groups by shaving the back so that the burned surface area corresponds to 30 percent of the total body surface and kept in 95 degrees hot water for 12 seconds under anesthesia. Then, 10mg/kg paracetamol by intramuscular way, for analgesia, and fluid therapy according to parkland formula were applied by intraperitoneal way. Oral intake of rats was released for a total of 21 days. 4mg/kg HP for the HP group and 10mg/kg SSD for the SSD group were applied topically to the burn wounds every day. No treatment was given to the burn group and the control group. After 21 days of treatment, all rats were sacrificed under high-dose anesthesia and relevant skin tissue samples were taken. The skin tissue samples were treated with 10 percent Formalin for 1 day than, after routine tissue processing procedure, were embedded in paraffin and then 5 micron thick sections were taken. Skin tissue sections, stained with hematoxylin and eosin (H&E), were evaluated in terms of epithelial regeneration, angiogenesis and inflammation. Anti IL-6 Sc-28343 (Santa Cruz Biotech.USA), Anti TGF-Beta Sc-166861 (Santa Cruz Biotech.USA) and Anti TNF-Alpha Sc-52746 (Santa Cruz Biotech. USA) were immunohistochemically (IHC) applied separately to one tissue section from each sample. IL-6 and TNF-Alpha were considered as inflammatory biomarkers, and TGF-Beta as a biomarker of wound healing in burned skin. The sections were then evaluated under the microscope. A common IHC scoring system was used in the evaluation of all three stains. According to this scoring system; if there was no staining, it was evaluated as 0; if 1-10 percent of the cells were stained, it was evaluated as plus 1; if 11 to 30 percent of the cells were stained it was evaluated as plus 2, and if 30 percent or more of the cells were stained it was evaluated as plus 3. For the data obtained as a result of the study, statistical group comparisons were made with the Kruskal Wallis test and Conover's pair wise comparison method. When the group variances were found to be homogeneous, one-way analysis of variance and Tukey post hoc method were used, otherwise the Welch test and Tamhane's T2 post hoc method were used. The significance level was accepted as 0.05 in all analyzes.

RESULTS

There was no difference in epithelialization, angiogenesis and inflammation in H&E staining on burnt skin in HP and SSD groups. In these two groups, these parameters were found to be higher than the control group. The inflammation was found to be higher than all groups in the Burn group. IL-6 expression in the skin was highest in the Burn group. There was no statistically significant difference between the SSD group and the HP and Control groups in terms of IL-6 expression in skin tissue, and IL-6 expressions in these three groups were lower than the Burn group. TNF-Alpha expression in the burned skin was highest in the Burn group. There was no statistically significant difference between the SSD group and the HP and Control groups in terms of TNF-Alpha expression in the skin, and TNF-Alpha expression in these three groups was lower than the Burn group. TGF-Beta expression in the burned skin was highest in the Burn and HP group. There was no statistically significant

difference between the SSD group and the Control group in terms of TGF-Beta expression in the skin, and TGF-Beta expression in these two groups was lower than the Burn and HP groups. There was no statistically significant difference between the Burn group and the HP group, in which TGF-Beta expression was high in the burned skin.

CONCLUSION

The expression of IL-6 and TNF-Alpha in the tissue shows the severity of inflammation in that area. In this study, the high expression of IL-6 and TNF-Alpha in the burned skin in the burn group after 21 days of the experiment, that did not receive treatment, shows that the experimental burn model was successfully created. Although there was no difference between HP and SSD groups in terms of IL-6 and TNF-Alpha expression in the tissue, the fact that TGF-Beta expression was higher in the burned skin in the HP group than in the SSD group indicates that the HP treatment was experimentally more successful than the SSD treatment.

Keywords: *Burn, Rat, Hypericum Perforatum, Silver Sulfadiazine.*

Pediyatrik Wilson Hastalığı Olgusunda, Hepatik Ultrasonografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları

Hepatic Ultrasonography and Magnetic Resonance Imaging Findings in A Paediatric Wilson's Disease Case

Murat Sarışahin

muratrad06@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3563-4751
Bayındır Hastanesi/ Radyoloji Bölümü/Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Nadir görülen bir hastalık olmasına karşın, Wilson hastalığında tanının erken konması prognoz açısından çok önemli olduğundan, bu konudaki farkındalığı artırmak ve radyolojik olarak erken tanı konmasına katkı sağlamak için bu olgu sunumunu hazırladık.

Yöntem: Karın ağrısı şikayetiyle pediyatrik gastroenterolojiye başvuran 10 yaşındaki kız çocuğuna kan tetkikleri isteniyor. Kan tetkiklerinde karaciğer fonksiyon testleri yüksek bulunuyor. Karaciğerde yağlanma ön tanısıyla abdominal ultrasonografi tetkiki isteniyor. Sonografi bulguları nedeniyle üst abdominal manyetik rezonans görüntüleme tetkiki yapılıyor.

Bulgular: Abdominal ultrasonografide, karaciğerin tüm loblarında, hiperekojen solid nodüler lezyonlar saptandı. Lezyonların karakterizasyonu için manyetik rezonans görüntüleme tetkiki yapıldı. Manyetik rezonans görüntülemede karaciğerde; T2 ağırlıklı sekanslarda hipointens olarak daha net seçilebilen, kontrastlanmayan çok sayıda solid nodüler lezyon saptandı. Karaciğer morfolojisinin korunduğu izlendi. Radyoloji raporunda ayırıcı tanıda öncelikle Wilson hastalığının düşünüldüğü belirtildi. Bunun üzerine yapılan ilave tetkiklerde, kan ve idrar bakır düzeyi ile seruloplazmin düzeyi Wilson hastalığıyla uyumlu geldi. Karaciğer biyopsisi ile patolojik olarak Wilson tanısı kesinleştirildi.

Sonuç: Karaciğer fonksiyon testleri yüksek olan çocuk hastalarda, ultrasonografide karaciğerde çok sayıda ekojenik solid nodüler lezyon saptanırsa, ayırıcı tanıda Wilson hastalığı da düşünülmelidir. Bu açıdan kan tetkikleri yapılmalı ve sonuca göre gerekirse manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirilmelidir. Hastalığın erken tanısı ve tedavisi, kalıcı organ hasarlarının önlenmesinde kilit rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler—Wilson hastalığı, karaciğer, manyetik rezonans, ultrasonografi

ABSTRACT

Objective: Although it is a rare disease, early diagnosis of Wilson's Disease is very important in terms of prognosis, so we prepared this case report to increase awareness on this issue and to contribute to early diagnosis radiologically.

Method: Blood tests are requested from a 10-year-old girl who applied to pediatric gastroenterology with the complaint of abdominal pain. Liver function tests are high in blood tests. Abdominal ultrasonography is requested with the preliminary diagnosis of fatty liver. Due to sonographic findings, upper abdominal magnetic resonance imaging is performed.

Results: Abdominal ultrasonography revealed hyperechogenic solid nodular lesions in all lobes of the liver.

Magnetic resonance imaging was performed for the characterization of the lesions. In the liver magnetic resonance imaging; numerous non-enhancing solid nodular lesions were detected as hypointense and they were more clearly visible on T2-weighted sequences. It was observed that the liver morphology was preserved. In the radiology report, it was stated that Wilson's disease was considered primarily in the differential diagnosis. Upon further investigations, blood and urine copper levels and ceruloplasmin levels were compatible with Wilson's disease. The diagnosis of Wilson was confirmed pathologically by liver biopsy.

Conclusion: If multiple echogenic solid nodular lesions are detected in the liver in ultrasonography in pediatric patients with high liver function tests, Wilson's disease should be considered in the differential diagnosis. In this respect, blood tests should be performed and, if necessary, patient should be evaluated with magnetic resonance imaging. Early diagnosis and treatment of the disease play a key role in preventing permanent organ damage.

Keywords- *Wilson's disease, liver, magnetic resonance imaging, ultrasonography*

Meme Kanseriinde Ki-67 Moleküler Sınıflara Göre Farklılık Gösteriyor Mu?

Does Ki-67 Differ According To Molecular Classes In Breast Cancer?

Asım KOCABAY*,¹ Bülent KOCA²

*: dr_asim60@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0465-0783

¹:Medical School/Department of General Surgery ,Gaziosmanpaşa University,Tokat,Türkiye

²:Medical School/Department of General Surgery ,Gaziosmanpaşa University,Tokat,Türkiye

ÖZET

Amaç: Meme kanseri kadınlarda en sık görülen ikinci kanserdir. Meme kanserinde biyobelirteçler giderek artan şekilde kullanım alanı bulmaktadır. Ki-67 yaygın kullanılan bir biyobelirteçtir. Bu çalışmada moleküler meme gruplarında Ki-67 düzeyinin farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaya çalıştık.

Hastalar ve Yöntem: Ocak 2016- Ocak 2021 tarihleri arasında meme kanseri nedeniyle ameliyat edilen 491 hasta çalışmaya alındı. Ortanca yaş 53 (Aralık 22-89) idi. Hastaların dosyaları ve patoloji raporları retrospektif olarak tarandı. Östrojen reseptörü (ER), progesteron reseptörü(PR), insan epidermal büyüme reseptör durumu (HER2) ve Ki-67 düzeyleri bulunarak SPSS 18 programına kayıt edildi. Hastalar Lumianal A, luminal B, HER2 (+) ve triple (-) olmak üzere moleküler gruplara ayrıldı. Her grubun ayrı ayrı ortalama Ki-67 değeri hesaplandı.

Sonuçlar: Çalışmaya alınan hastaların 300'ü (%61) Luminal A, 121'i (%24.6) Luminal B, 35'i (%7) HER2 pozitif ve 35'i (%7) triple negatif idi. Luminal A grubunda ortalama Ki-67 düzeyi 12.2, Luminal B'de 26.9, HER2 pozitif grupta 37.2 ve triple negatif grupta 39.7 idi.

Anahtar Kelimeler—Meme kanseri, Moleküler gruplar, Ki-67 düzeyi

ABSTRACT

Objective: Breast cancer is the second most common cancer in women. Biomarkers are increasingly used in breast cancer. Ki-67 is a widely used biomarker. In this study, we tried to reveal whether the level of Ki-67 differs in molecular breast groups.

Patients and Methods: 491 patients who were operated for breast cancer between January 2016 and January 2021 were included in the study. The median age was 53 (December 22-89). The files and pathology reports of the patients were reviewed retrospectively. Estrogen receptor (ER), progesterone receptor (PR), human epidermal growth receptor status (HER2) and Ki-67 levels were found and enrolled in SPSS 18 program. The patients were divided into molecular groups as Lumianal A, luminal B, HER2 (+) and triple (-). The mean Ki-67 value of each group was calculated separately.

Results: Of the patients included in the study, 300 (61%) Luminal A, 121 (24.6%) Luminal B, 35 (7%) HER2 positive, and 35 (7%) triple negative were. The mean Ki-67 level was 12.2 in Luminal A group, 26.9 in Luminal B group, 37.2 in HER2 positive group and 39.7 in triple negative group.

Keywords: *Breast cancer, Molecular groups, Ki-67 level*

14-18 Yaş Grubu Adölesan Erkek Basketbolcularda Beslenme Durumunun Akdeniz Diyeti Kalite İndeksine (Kidmed) Göre Değerlendirilmesi

Evaluation of Nutrition Status in Adolescent Male Basketball Players of
14-18 Years According to Mediterranean Diet Quality Index (Kidmed)

Hakan Güveli^{*,1}, Candan Kaplan¹

*: drhakanguveli@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0278-9087

¹: Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Adölesan dönem, biyolojik ve psikolojik değişimleri içeren bir zaman dilimidir. Bu dönemde yeterli ve dengeli beslenme, optimal büyüme ve gelişme için önemlidir. Çalışmamız, İstanbul ilinde bulunan özel bir spor kulübünde, 14-18 yaş aralığındaki 90 erkek basketbol sporcusunun katılımıyla yapılmıştır. Araştırmanın amacı; adölesan basketbol oyuncularının beslenme bilgi durumunu ve diyet kalitesini belirlemektir. Kesitsel bir çalışma olan bu araştırmada veri toplama aracı olarak, katılımcıların demografik özellikleri, sağlık ve beslenme bilgilerinin hakkında oluşturulmuş 30 soruluk anket, üç günlük besin tüketim kaydı ve Akdeniz diyeti kalite indeksi (KIDMED) uygulanmıştır. Besin tüketim kaydı verileri Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) programıyla analiz edilmiştir. Anket formuyla elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi ise SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 paket programı ile yapılmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların günlük enerji alımı $1889,3 \pm 377,9$ kcal/gün olarak bulunmuştur. Enerjinin karbonhidrattan, yağdan ve proteinden gelen yüzdeleri sırasıyla; yüzde 35, yüzde 22,9 ve yüzde 42,3'tür. Katılımcıların yüzde 57,8'i antrenmandan hemen sonra yemek yemeyi tercih ederken, acıktığında yemek yemeyi seçenler yüzde 5,6 ve antrenmandan 1-3 saat sonra yemek yemeyi seçenler yüzde 36,7'dir. KIDMED indeksine göre sınıflandırıldığında yüzde 14'ü çok düşük beslenme düzeyi, yüzde 74'ü orta beslenme düzeyi ve yüzde 12'si optimal beslenme düzeyine sahip bulunmuştur. Adölesan basketbolcularda, beslenme durumu ve diyet kalitesi hem büyüme gelişmeyi hem de spor performansını etkilemektedir. Bu nedenle beslenme konusunda oyuncu, aile ve antrenörlere eğitim verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler- Sporcu Beslenmesi, Basketbol, Adölesan Dönemde Beslenme.

ABSTRACT

Adolescent period is a period of time that includes biological and psychological changes. Adequate and balanced nutrition during this period is important for optimal growth and development. This study was conducted with the participation of 90 male basketball athletes aged 14-18 in a private sports club in Istanbul. Purpose of the research; to determine the nutritional status of adolescent basketball players. This is a cross-sectional study. As a data

collection tool, 30-item questionnaire about demographic characteristics, health and nutrition information, three-day food consumption record and Mediterranean diet quality index (KIDMED) were applied. Food consumption record data were analyzed with Nutrition Information System (BEBIS) program. Statistical evaluation of the data obtained with the questionnaire form was performed with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 package program. As a result of the study, daily energy intake of the participants was found to be 1889.3 ± 377.9 kcal / day. The percentages of energy from carbohydrate, fat and protein, respectively; 35 percent, 22.9 percent and 42.3 percent. While 57.8 percent of the participants prefer to eat immediately after training, 5.6 percent choose to eat when they are hungry, and 36.7 percent choose to eat 1-3 hours after training. When classified according to KIDMED index, 14 percent had very low nutrition level, 74 percent had medium nutrition level and 12 percent had optimal nutrition level. In adolescent basketball players, nutritional status and diet quality affect both growth development and sports performance. For this reason, it is thought that training should be given to players, families and coaches about nutrition.

Keywords- *Sports Nutrition, Basketball, Adolescent Nutrition*

Karbon Nanotüplerin Protetik Diş Tedavilerinde Kullanımı: Bir Literatür Derlemesi

The Use of Carbon Nanotubes in Prosthodontics: A Literature Review

Özer İŞİSAĞ

*: ozer.isisag@afsu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2042-958X

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar, Türkiye

ÖZET

AMAÇ: Günümüzde nanoteknolojinin devrimci gelişimi, bu bilim dalını bilimde ve teknolojiye en enerjik disiplin haline getirmiştir. Çubuk, küp, küre gibi farklı morfolojilere sahip olan nanopartiküller, yaklaşık olarak 1-100 nm arasında boyuta sahip materyallerdir ve nanokristaller, nanokaplamalar, nanofiberler ve nanotüpler olarak sınıflandırılabilirler. Karbon nanotüpler (CNT); karbon atomlarından yapılmış, içi boş silindirik üç boyutlu yapılardır. CNT diş hekimliğinde; materyallerin fiziksel özelliklerini geliştirmede, implant yüzeylerinde biyoyumluluğu sağlamada, dentin tübüllerini tıkayarak dentin hassasiyetinin giderilmesinde ve antimikrobiyal etkinlik gibi amaçlar için kullanılmaktadırlar. Protetik tedavilerde, ağız ortamında uzun süreli kullanım altında kalacak olan protezlerin uygun mekanik ve kimyasal dayanıma sahip olması ve aynı zamanda ağız içindeki dokular ile biyoyumlu olması gerekmektedir, bu bağlamda CNT olağanüstü özellikleri nedeniyle protetik tedaviler için popüler materyaller arasına girmişlerdir. Bu çalışmada; CNT'in protetik tedavilerde kullanım alanlarını ve etkilerini araştırmak amacıyla literatür taraması yapılmıştır.

YÖNTEM: Çalışmada, Pub-Med arama motoruna "prosthodontics" AND "carbon nanotube" yazılarak arama yapılmıştır. Bulunan sonuçlarda protetik materyaller ve tedaviler; biyolojik uyum, mekanik ve antimikrobiyal faktörler ile ilişkilendirilerek kategorize edilmiş ve böylece sistemli bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR: Tarama sonucuna göre biyolojik uyum, antimikrobiyal ve mekanik özellikler; dental simanlar, aerosol, adeziv sistemler ve dental kompozitler, implantlar, protez kaide materyalleri ve zirkonyum için incelenmiştir. Literatür incelemesi sonucunda CNT'in, protetik tedaviler ve kullanılan materyaller üzerinde; biyoyum, antimikrobiyal ve mekanik özellikler bakımından olumlu etkileri bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ: Sonuç olarak; günümüzde olağanüstü özellikleri sebebiyle protetik tedavilerde uygulama alanı bulan CNT ile ilgili gelecekte yapılacak araştırmalar sayesinde protetik uygulamalarda ciddi gelişmeler kaydedilerek ve yapılan tedavilerin etkinliğinin artması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karbon nanotüp, Protetik diş tedavisi, Dental materyaller

ABSTRACT

AIM: Today, the revolutionary development of nanotechnology has made this branch of Science the most energetic discipline in science and technology. Nanoparticles with different morphologies, such as rods, cubes, spheres, are materials with a size of approximately 1-100 nm and can be classified as nanocrystals, nanocaptures, nanofibers and nanotubes. Carbon nanotubes (CNT); they are hollow cylindrical three-dimensional structures made of carbon atoms. In dentistry, CNT are used for purposes such as improving the physical properties of materials, ensuring biocompatibility on implant surfaces, eliminating dentin sensitivity by blocking dentin tubules, and antimicrobial activity. In prosthetic treatments, prosthetics that will remain under long-term use in the oral environment must have appropriate mechanical and chemical resistance and also be biocompatible with the tissues inside the mouth, in this context, CNT has become one of the popular materials for prosthetic treatments due to its outstanding properties. In this study, a literature review was conducted to investigate the uses and effects of CNT in prosthetic treatments.

METHOD: In the study, a search was performed by typing 'prosthodontics' AND 'carbon nanotube' into the PUB-MED search engine. In the results found, prosthetic materials and treatments were categorized by associating them with biological adaptation, mechanical and antimicrobial factors, and thus a systematic literature review was conducted.

RESULTS: According to review; biological adaptation, antimicrobial and mechanical properties have been examined for dental cements, aerosol, adhesive systems, dental composites, implants, denture base materials and zirconium. As a result of the literature review, it was concluded that CNT has positive effects on prosthetic treatments and materials used in terms of bio-chemical, antimicrobial and mechanical properties.

CONCLUSION: As a result, future research on CNT, which today finds application in prosthetic treatments due to its exceptional properties, is expected to make serious improvements in prosthetic applications and increase the effectiveness of the treatments.

Keywords: *Carbon nanotube, Prosthodontics, Dental materials*

Kolon Poliplerinde Demografik ve Histopatolojik Verilerin Değerlendirmesi

Evaluation of Demographic and Histopathological Findings of Colon Polyps

Nazlı Sena Şeker^{*,1}, Emel Tekin¹

*: nazlisenaderdem@gmail.com, ORCID: 0000- 0003-4588-7250

¹: Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye

ÖZET

Kolon kanseri dünyada her iki cinsiyette en sık görülen 2. kanser türü olup ölüme sebebiyet veren en sık 3. kanserdir. Kolon kanseri öncül lezyonlardan gelişir ve bu öncül lezyonlar adenomatöz poliplerdir. Kolon kanser taramasında adenomatöz polipleri saptamak oldukça önemlidir. Kolon kanser taraması, kanserin en etkili tedavi edilebileceği aşamada saptanabilmesi için 2006 yılında uygulamaya konulmuştur. Bu çalışmadaki amacımız, merkezimizde değerlendirilen kolon poliplerinin histopatolojik ve demografik özelliklerini literatür sonuçları ile karşılaştırmaktır.

Çalışmada Tıbbi Patoloji bölümüne gönderilen kolon biyopsi örnekleri retrospektif olarak incelenmiştir. Patoloji sonucu serrated polip, adenomatöz polip ve intramukozal karsinom olan olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Olgulara ait demografik veriler patoloji raporlarından elde edilmiştir. Adenomatöz polip tanısı alan olguların displazi dereceleri ve eşlik eden hastalık bilgileri kaydedilmiştir. İstatistiksel analiz SPSS 21 programı ile yapılmıştır.

Olguların 116'sı (%61) erkek, 74'ü (%39) kadındır. Ortalama hasta yaşı 62.4'tür (minimum 13- maksimum 87). Polipektomi uygulanan 190 hastanın 85'inde birden çok polip vardır ve hasta sayısından bağımsız olarak toplam 339 adet polip saptanmıştır. Vakaların 28'i (%8.2) serrated polip morfolojisinde (27' si hiperplastik polip, 1'i sesil serrated adenom) olup 311 (%91.8) olgu adenomatöz polip (277'si tübüler adenom, 28'i tübülovillöz adenom ve 6'sı villöz adenom) olarak raporlanmıştır. Poliplerin lokalizasyonları proksimalden distale doğru sırasıyla; çekum 21(%6.2), çıkan kolon 44 (%13), hepatik fleksura 32 (%9.4), transvers kolon 54 (%15.9), splenik fleksura 5 (%1.5), sigmoid kolon 82 (%24.2) ve rektum 53 (%15.6)'dur. Ayrıca opere kolon karsinomu olgularında anastomoz hattı kayıtlı 1 (%0.3), güdük yeri kayıtlı 2 (%0.3), ilial poş kayıtlı 1 (%0.3) ve kolostomi ağzı kayıtlı 1 (%0.3) olmak üzere toplam 4 olgu vardır. Serrated poliplerin kendi içerisinde yerleşim yerleri sıklık sırasında göre rektum, sigmoid kolon, hepatik fleksura, çekum, çıkan kolon, inen kolon ve transvers kolondur. Tübüler adenom tanısı alan olguların 253'ü (%81) düşük dereceli, 41'i (%13.1) fokal yüksek dereceli, 14'ü (%4.4) yüksek dereceli displazi sınıflandırılmıştır. Ayrıca 4 (%1.2) vakada polip içerisinde intramukozal karsinom saptanmıştır. İstatistiksel olarak adenomatöz poliplerin lokalizasyonu ve displazi dereceleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p=0.986). Ayrıca cinsiyet ve displazi derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p=0.474).

Bu çalışmada demografik ve histopatolojik veriler açısından literatür ile uyumlu bulgular saptanmıştır. Ancak ülkemiz genelinde çevresel farklılıklar ve beslenme çeşitliliği göz önüne alındığında daha geniş vaka serileri ile prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler—*Endoskopi; Kolon polip; Adenom; Displazi*

ABSTRACT

Colon cancer is the second most common type of cancer in men and women in the world. It is also the third most common cancer causing death in both gender. Colon cancer develops from precursor lesions, and these precursor lesions are adenomatous polyps. It is very important to detect adenomatous polyps in colon cancer screening. Colon cancer screening was introduced in 2006 to detect cancer at the stage where it can be most effectively treated. Our aim in this study is to examine the colon polyps in our center and compare the data we obtained with the literature.

Colon biopsy specimens sent to the Pathology Department were retrospectively analyzed in the study. Cases with serrated polyp, adenomatous polyp and intramucosal carcinoma as a result of pathology were included. Demographic data of the cases were obtained from pathology reports. Dysplasia degrees and accompanying disease information of the cases diagnosed as adenomatous polyps were recorded. Statistical analysis was done with SPSS 21 program.

Of the cases, 116 (61%) were male and 74 (39%) were female. The mean patient age is 62.4 (minimum 13-maximum 87). Of the 190 patients who underwent polypectomy, 85 had multiple polyps and a total of 339 polyps were detected. Twenty-eight (8.2%) cases were serrated polyps (27 hyperplastic polyps, 1 sessile serrated adenoma), 311 (91.8%) cases were adenomatous polyps (277 tubular adenomas, 28 tubulovillous adenomas, and 6 cases) villous adenoma). The general localizations of polyps are from proximal to distal, respectively; cecum 21(6.2%), ascending colon 44 (13.0%), hepatic flexure 32 (9.4%), transverse colon 54 (15.9%), splenic flexure 5 (1.5%), sigmoid colon 82 (24.2%), and rectum 53 (15.6%). In addition, in operated colon carcinoma cases, there were 4 cases in total, 1 (0.3%) on the anastomosis line, 2 (0.3%) on the stump site, 1 (0.3%) on the ilial pouch, and 1 (0.3%) on the colostomy site. Serrated polyps are located in the rectum, sigmoid colon, hepatic flexure, cecum, ascending colon, descending colon, and transverse colon, in order of frequency. Of the cases diagnosed as tubular adenoma, 253 (81%) were classified as low-grade, 41 (13.1%) focal high-grade, and 14 (4.4%) high-grade dysplasia. In addition, intramucosal carcinoma within the polyp was detected in 4 (1.2%) cases. Statistically, no significant correlation was found between the localization of the adenomatous polyp and the degree of dysplasia ($p=0.986$). In addition, no statistically significant relationship was found between gender and the degree of dysplasia ($p=0.474$).

In this study, findings consistent with the literature were found in terms of demographic and histopathological data. However, considering the regional and nutritional differences in our country, it is thought that prospective studies with larger case series are needed.

Keywords- *Endoscopy; Colon polyp; Adenoma; Dysplasia*

Kolcaba'nın Konfor Kuramına Temellendirilmiş Hemşirelik Girişimlerinin Yaşam Sonu Dönemdeki Hastaların Konfor Düzeyine ve Yaşam Kalitesine Etkisinin İncelenmesi

Kolcaba's Comfort Theory-based of the Nursing Interventions Comfort Level of End-of-Life of the patients in the Effect of Quality of Life and also of the Investigation of the Impact on Quality of Life

Nilay Kandiye GENÇ^{1,*}, Ayfer AYDIN²

*: kadriye.genc@fbu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1988-2931

^{1,*}Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fenerbahçe Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

²: Hemşirelik Fakültesi, Koç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Araştırma, Kolcaba'nın konfor kuramına göre temellendirilmiş, hemşirelik girişimlerinin yaşam sonu dönemdeki hastaların konfor düzeyine ve yaşam kalitesine etkisini saptamak amacıyla bağımsız gruplarda ön test son-test kontrol gruplu yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmanın örneklemini Eylül 2017–Eylül 2018 tarihleri arasında palyatif bakım ünitesinde yatan 25-70 yaş arası, en az ilkokul mezunu, iletişim kurulabilen, en az iki hafta üniteye yatan ve çalışmayı kabul eden 30 deney, 30 kontrol grubunda olmak üzere 60 hasta oluşturmuştur. Deney grubundaki hastalara Kolcaba'nın konfor kuramına özgü hazırlanmış olan hemşirelik bakım planına göre bakım verilirken, kontrol grubundaki hastalar kuruma özgü standart bakım almışlardır. Sonuçlar genel konfor ölçeği ve genel yaşam kalitesi ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde bağımsız gruplarda t testi, bağımlı gruplarda t testi, yates düzeltilmeli ki-kare testi, fisher exact testi, mann withney u testi, wilcoxon signed rank testi, pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Kolcaba'nın konfor kuramına temellendirilmiş hemşirelik girişimlerinin uygulandığı deney grubundaki hastaların genel konfor düzeyi puan ortalamasının kontrol grubuna göre çok ileri düzeyde anlamlı olarak yüksek olduğu, fiziksel konfor alt boyut puan ortalamasının kontrol grubuna göre yüksek olduğu, ancak aradaki farkın anlamlı düzeyde olmadığı, çevresel konfor alt boyut puan ortalamasının kontrol grubuna göre çok ileri düzeyde anlamlı olarak yüksek olduğu, psikospiritüel konfor alt boyut puan ortalamasının kontrol grubuna göre çok ileri düzeyde anlamlı olarak yüksek olduğu, sosyokültürel konfor alt boyut puan ortalaması arasında anlamlı düzeyde fark olmadığı, genel yaşam kalitesi puan ortalamasının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Sonuçlar: Kolcaba'nın konfor kuramına temellendirilmiş hemşirelik bakımı alan deney grubundaki hastaların, konfor düzeylerinin ve yaşam kalitelerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yaşam sonu dönemdeki hastalarda konfor kuramına özgü bakım alan hastaların yaşam kaliteleri ve konfor düzeyleri artmıştır.

Anahtar Sözcükler: Konfor, Yaşam sonu, Hemşire, Bakım

ABSTRACT

Objective: The study was based on Kolcaba's comfort theory, and it was carried out as a quasi-experimental post-test control group in independent groups to determine the effect of nursing interventions on the comfort level of the quality of life and of the end-of-life of the patients.

Materials and Methods: The sample of the study was comprised of 30 experimental and 30 control groups, aged between 25-70 years, at least elementary school graduates who were in the palliative care unit between September 2017 and September 2018, who could be contacted, who stayed in the unit for at least two weeks and accepted the study patients. While the patients in the experimental group were cared according to the nursing care plan prepared for Kolcaba's comfort theory, the patients in the control group received standard care specific to the institution. The results were evaluated by using general comfort scale and general quality of life scale. The data were analyzed by the independent samples t tests, by the dependent groups t test, by the yates corrected chi-square test, by the fisherexact test, mann withney u test, Wilcoxon signed rank test, pearson correlation analysis.

Results: The general comfort level of the patients in the experimental group where nursing interventions based on Kolcaba's comfort theory was applied, was significantly higher than the control group, but the physical comfort subscales core average was higher than the control group, but the mean of the difference was not significant, the mean score of environmental comfort subscale was significantly higher than the control group, the average score of psychospiritual comfort subscale compared to the control group. It was determined that there was no significant difference between socio-cultural comfort subscale scores, and overall quality of life score was significantly higher than the control group.

Conclusion: It was determined that the comfort level and quality of life of the patients in the experimental group receiving nursing care based on the comfort theory of Kolcaba were higher than the control group. The quality of life and comfort levels of end-of-life patients receiving comfort-specific care increased.

Keywords: *Comfort, End of life, Nurse, Care.*

Toros Üniversitesi Akademisyenlerinin Obezite Farkındalıklarının Belirlenmesi

Determination of Obesity Awareness of Toros University Academics

Behire Sançar^{*,1}, Fügen Özcanarslan¹

^{*}behiresancar@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1053-6688

¹: Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik Bölümü, Toros Üniversitesi, Mersin, Türkiye

ÖZET

Tüm dünyada obezite olgusu, son 50 yıldır gittikçe artış gösteren bir durumdur. Genetik mutasyonlar, diyet, yaş ve fiziksel aktiviteden etkilenen kronik bir hastalık olan obezite sadece estetik bir sorun değil, vücudun tüm sistemlerini olumsuz yönde etkileyen, bunun sonucunda pek çok hastalığa zemin hazırlayan ciddi bir problemdir. Büyük oranda önlenabilir bir durum olan obezite ile mücadelede topluma yön verebilecek nitelikte olan akademisyenlere de görev düşmektedir. Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışma Toros üniversitesinde görev yapmakta olan akademisyenlerin obezite farkındalıklarının belirlenmesi amacı ile Mart- Haziran 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışma için Toros Üniversitesi Etik Kurulundan izin alınmıştır. Örneklem seçimine gidilmemiş ve toplam 158 akademisyenden çalışmaya katılmaya gönüllü olan 154 akademisyen araştırmaya dâhil edilmiştir.

Çalışmada araştırmacılar tarafından oluşturulan 8 soruluk soru kâğıdı ve Allen (2011) tarafından geliştirilmiş olan “Obezite Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Kafkas ve Ozmen (2014) tarafından gerçekleştirilmiş ve iç tutarlılık katsayısı $\alpha=0,87$ olduğu bildirilmiştir. Obezite Farkındalık Ölçeği 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin obezite Farkındalık boyutu 9, Beslenme boyutu 6 ve Fiziksel Aktivite boyutu 5 maddeden oluşmaktadır. Çalışmada veriler yüz yüze görüşme tekniği ile elde edilmiştir.

Veriler öncelikle betimsel analiz ile değerlendirilmiş ve daha sonra Obezite Farkındalık ölçeğinin alt boyutlarının demografik değişkenlere göre farklılıklarını ortaya koymak amacıyla t-test ve ANOVA testleri yapılmıştır. Son olarak katılımcıların boy-kilo endeksi ile Obezite Farkındalık alt boyutları arasındaki ilişkinin ortaya konulması amacıyla Korelasyon analizi yapılmıştır.

Katılımcıların %55,2'si erkek, %42,2'si 31-40 yaş gurubunda, %17,5'i Mühendislik Fakültesi'nde görev yapmakta, %56,5'i doktora mezunu, %42,2'si öğretim görevlisi ve boy kilo endeksine göre %58'i normal düzeydedir. Literatürde akademisyenlerle ilgili yapılan diğer çalışmalarda farklı sonuçlar yer almaktadır. Beslenme alışkanlıkları ve beden imajı kavramı kültürden kültüre ve toplumların ekonomik durumlarına göre değişiklik gösterdiği bilinmektedir. Normal boy kilo endeksi değerlerinde olan akademisyenlerin obezite farkındalıklarının zayıf ve obezlerden daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu ölçeğin çalışmamızda gerçekleştirilen güvenilirlik analizine göre Cronbach Alfa değerinin (0,626) yeterli derecede güvenilir bir değer olması sonucu ile açıklanabilecek bir bulgudur. Araştırmaya katılanların obezite farkındalığı ve alt boyutlarının demografik değişkenlere göre dağılımı

incelendiğinde cinsiyet, yaş, eğitim durumu, akademik durum ve boy-kilo endeksi değişkenlerine göre obezite farkındalığı ve alt boyutlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı ortaya çıkmıştır.

Sağlık Bilimleri Fakültesinde görevli olanların puanlarının daha yüksek ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Bu durum beklendik bir sonuç olarak yorumlanabilir zira ilgili fakültenin elemanlarının eğitim alt yapılarında ve fakültenin müfredatında obezite ilişkili dersler daha fazla yer almaktadır.

Sonuç olarak akademisyenlerin obezite farkındalıklarının iyi düzeyde olduğu belirlenmiş olup, bu potansiyelden kitlelerin sürekli eğitim merkezleri, çeşitli projeler, halk-okul eğitimleri gibi etkinliklerle daha fazla faydalandırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler—Obezite; Farkındalık; Akademisyen; Üniversite; BKI

ABSTRACT

The phenomenon of obesity all over the world has been increasing in the last 50 years. Obesity is not just an aesthetic problem, It is a chronic disease that is affected by genetic mutations, diet, age, and physical activity. In addition, it is a serious problem that affects all systems of the body negatively and as a result prepares the ground for many diseases. Obesity is a largely preventable disease and academicians, who are leaders in society, are very important in the fight against obesity.

This descriptive study was carried out between March and June 2021 to determine the obesity awareness of academics working at Toros University. Permission was obtained from the Ethics Committee of Toros University for the study. Sample selection was not made and a total of 154 academicians who volunteered to participate in the study from a total of 158 academicians were included in the study. In the study, an 8-question paper created by the researchers and the "Obesity Awareness Scale" developed by Allen (2011) were used. The Turkish adaptation of the scale was performed by Kafkas and Ozmen (2014), and the internal consistency coefficient was reported to be $\alpha=0.87$. Awareness Scale consists of 3 sub-dimensions. The obesity awareness dimension of the scale consists of 9 items, the nutrition dimension consists of 6 items, and the physical activity dimension consists of 5 items.

The data in the study were obtained by face-to-face interview technique. The data were first evaluated with descriptive analysis, and then t-test and ANOVA tests were performed in order to reveal the differences of the sub-dimensions of the Obesity Awareness scale according to demographic variables. Finally, correlation analysis was conducted to reveal the relationship between the participants' height-weight index and Obesity Awareness sub-dimensions.

55.2% of the participants are male, 42.2% are in the age group of 31-40, 17.5% are working in the Faculty of Engineering, 56.5% are doctoral graduates, 42.2% are lecturer. According to the height and weight index, 58% is at a normal level. There are different results in other studies on academics in the literature. It is known that the concept of eating habits and body image varies from culture to culture and the economic conditions of societies. It has been determined

that the obesity awareness of academicians with normal height weight index values is higher than the weak and obese ones. This finding can be explained by the fact that the Cronbach's Alpha value (0.626) was a sufficiently reliable value according to the reliability analysis of the scale in our study. When the distribution of obesity awareness and sub-dimensions of the participants according to demographic variables was examined, it was revealed that there was no statistically significant difference in obesity awareness and sub-dimensions according to gender, age, education level, academic status and height-weight index variables. It was determined that the obesity awareness scores of those working in the Faculty of Health Sciences were higher and the difference was statistically significant ($p < 0.05$). This situation can be interpreted as an expected result, because obesity-related courses are more common in the education infrastructure of the faculty members and in the curriculum of the faculty.

As a result, it has been determined that the obesity awareness of the academicians is at a good level, and it is recommended that the masses benefit more from this potential with activities such as continuing education centers, various projects, public-school trainings.

Keywords—*Obesity; Awareness; Academician; University; BMI*

2019-2020 Yıllarında Sağlıkla İlgili Yapılan Şikayet, Öneri ve Geri Bildirim Başvurularının Değerlendirilmesi; Eyüpsultan Örneği

Evaluation of Complaints, Suggestions and Feedback Applications Regarding Health in 2019-2020; Example of Eyüpsultan District

Muhammed ATAĞ¹, Şeyma HALAÇ^{*,1}

*: seymahalac@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6461-5571

¹: Eyüpsultan İlçe Sağlık Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Vatandaşlar sağlık ile ilgili konularda talep, şikayet, öneri ve geri bildirimlerini Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi (SABİM 184), T.C. Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi (CİMER), AÇIK KAPI ve dilekçe gibi çeşitli kanallarla ilgili mercilere iletebilmektedir.

Bu çalışmada İstanbul'un bir ilçesinde 2019-2020 yıllarında vatandaşlar tarafından başvurusu yapılan şikayet, öneri ve geri bildirimlerin değerlendirilmesi; COVID-19 pandemisi ile başvuru içeriklerindeki değişimin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma tanımlayıcı tiptedir. Çalışma verileri; 01.01.2019-31.12.2020 tarihleri arasında İstanbul'un bir ilçesinde SABİM, CİMER, AÇIK KAPI ve dilekçe kanalları ile yapılan başvuruların retrospektif olarak incelenmesiyle elde edilmiştir. Veriler SPSS programında analiz edilmiştir. Kategorik değişkenler yüzde, oran; sayısal değişkenler ortalama, standart sapma şeklinde ifade edilmiştir. Araştırmanın kurum izinleri alınmıştır.

Bulgular: 2019-2020 yıllarında toplam 2453 başvuru yapılmıştır. Bu başvuruların 1974'ü (%80,47) 2020 yılına aittir. Başvuruların 1657'si (%67,54) SABİM, 687'si (%28,00) CİMER, 99'u (%4,03) AÇIK KAPI üzerinden yapılmıştır. Başvuruların %52,30'u erkek vatandaşlar tarafından yapılmıştır. Başvuruların %58,82'si hizmet talebi içeriklidir. Başvurunun ilgili olduğu kurum %86,34'ünde bir kamu kurumu olup başvuruların %67,46'sı İlçe Sağlık Müdürlüğüyle, %16,95'i hastanelerle ilgilidir. 2020'de yapılan başvuruların %77,20'si COVID-19 pandemisi ile ilgilidir. COVID-19 ile ilgili başvuruların %84,49'u hizmet talebi, %3,08'i bilgi talebi içeriklidir.

Sonuç ve Öneriler: Şikayet, öneri ve geri bildirim mekanizmaları vatandaşların taleplerinin çözülmesi, sorunların erken tespit edilmesi ve sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi için önemli bir fırsattır.

COVID-19 pandemi döneminde ilgili iletişim kanallarına başvuruların önemli ölçüde arttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler—COVID-19, SABİM, CİMER, Şikayet, Geri Bildirim

ABSTRACT

Introduction and Aim: Citizens can convey their requests, complaints, suggestions and feedback on health-related issues through various channels: Ministry of Health Communication Center (SABİM 184), T.C. Presidential Communication Center (CIMER), OPEN DOOR and petition. In this study, the evaluation of the applications by the citizen in a district of Istanbul in 2019-2020 and with the COVID-19 pandemic, it is aimed to examine the change in the application contents.

Materials and Methods: The research is of descriptive type. Data; It was obtained by retrospectively examining the applications made through SABİM, CIMER, OPEN DOOR and petition channels in a district of Istanbul between 01.01.2019-31.12.2020. The data were analyzed in the SPSS. Institutional permissions of the research were obtained.

Results: A total of 2453 applications were made in 2019-2020. 1974 (80.47%) of these belong to 2020. 1657 (67.54%) of these were made through SABİM, 687 (28.00%) CIMER, 99 (4.03%) through OPEN DOOR. 52.30% of the applications were made by male citizens. 58.82% of the applications are about service requests. The institution to which the application is related is a public institution in 86.34%. 77.20% of the applications made in 2020 are related to the COVID-19 pandemic. 84.49% of the applications about COVID-19 are service requests and 3.08% are information requests.

Conclusion and Suggestions: Complaint, suggestion and feedback mechanisms are an important opportunity for resolving citizens' demands, detecting problems early and improving healthcare services.

During the COVID-19 pandemic, it was observed that the applications to the relevant communication channels increased significantly.

Keywords- *COVID-19, SABİM, CIMER, Complaint, Feedback*

Krosin, wistar sıçanlarında doksorubisin kaynaklı böbrek hasarı ile böbrek fonksiyon bozukluğunu ve oksidatif stresi hafifletir

Crocine attenuates renal dysfunction and oxidative stress by doxorubicin-induced renal damage in wistar rats

Mehmet DEMİR^{1*}, Eyüp ALTINÖZ²

*: mehmetdemir@karabuk.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6990-3337

¹: Tıp fakültesi/Fizyoloji A.D., Karabük Üniversitesi, Karabük, Türkiye

²: Tıp fakültesi/Biyokimya A.D., Karabük Üniversitesi, Karabük, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, doksorubisin kaynaklı böbrek hasarında böbrek fonksiyon bozukluğu ve oksidatif stres üzerine krosinin etkinliğini biyokimyasal parametreler ile araştırmaktır.

Doksorubisin (DOX), çeşitli kanser türlerinin tedavisinde kullanılan bir antikanser ilaçtır. DOX' un klinik uygulaması, nefrotoksisite de dahil olmak üzere ciddi yan etkileri nedeniyle sınırlıdır. DOX' un böbrek hasarına neden olduğu mekanizma hala tam olarak anlaşılamamıştır, ancak nefrotoksisitenin, reaktif oksijen türleri (ROS) anormal üretimine bağlı oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyonu artırmakla ilgili olabileceği düşünülmektedir.

Yöntem: Çalışma 40 Wistar sıçan üzerinde yapıldı. Sıçanlar 4 gruba ayrıldı (n=10). Gruplar; Kontrol grubu: Sıçanlar, 15 gün boyunca intraperitoneal enjeksiyon (i.p.) yoluyla normal salin (1 ml/kg) aldı. Krosin grubu: Sıçanlar ardışık 15 gün boyunca ip yoluyla krosin (40 mg/kg) aldı. DOX grubu: Sıçanlar, 12 günlük süre boyunca (kümülatif doz: 12 mg/kg) 48 saat aralıklarla altı enjeksiyonda ip yoluyla DOX (2 mg/kg) aldı. DOX+Krosin grubu: Sıçanlar, ardışık 15 gün boyunca (ilk DOX uygulamasından 4 gün önce başlayarak) krosin (40 mg/kg) ile birlikte DOX tedavisi (yukarıda belirtilen grupla aynı dozda) aldı. Deneyin 16. günü tüm sıçanlar anestezisi altında kurban edildi ve böbrek dokusu alındı. Alınan böbrek dokusunda biyokimyasal analizler yapıldı.

Bulgular: Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, DOX uygulaması renal Malondialdehit (MDA) düzeylerinde anlamlı bir artışa neden oldu (%285) (p<0.05). Ayrıca Glutatyon (GSH) seviyeleri (%54) (p<0.05), Katalaz (CAT) (%57) (p<0.05) ve Süperoksit dismutaz (SOD) (%70) (p<0.05) aktiviteleri önemli ölçüde azaldı. Koruyucu olarak krosin uygulaması (DOX+krosin) MDA düzeylerini (%44) azalttı (p<0.05) ve SOD (%132) (p<0.05), CAT (%75) (p<0.05) aktivitelerini ve GSH düzeylerini artırdı (%72) (p<0.05). DOX grubunda kontrol grubuna göre kan üre nitrojen (BUN) (%41) ve kreatinin (%273) seviyeleri arttı. Koruyucu (DOX+krosin) olarak krosin uygulaması, DOX grubuna kıyasla plazmadaki BUN ve kreatinin düzeylerini normallestirdi.

Sonuç: Sonuç olarak, krosin takviyesi doksorubisine bağlı böbrek fonksiyon bozukluğunu azalttı. Krosinin DOX kaynaklı renal hasara karşı koruyucu etkisi, antioksidan özellikleri ile gösterilmiştir. Bu nedenle, krosin, bazı klinik uygulamalarda DOX kaynaklı böbrek toksisitesinin iyileştirilmesi veya önlenmesi için faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler-*Krosin, Böbrek Hasarı, Oksidatif Stres, Sıçan*

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the efficacy of crocin on renal dysfunction and oxidative stress in doxorubicin-induced kidney damage with biochemical parameters.

Doxorubicin (DOX) is an anticancer drug which is used for treatment of several types of cancers. Clinical application of DOX is limited due to its serious side effects including nephrotoxicity. The mechanism by which DOX causes kidney damage is still not fully understood, but it is thought that nephrotoxicity may be related to increasing oxidative stress and mitochondrial dysfunction due to abnormal production of reactive oxygen species (ROS).

Methods: The study was conducted on 40 Wistar rats. The rats were assigned to 4 groups (n = 10). Groups; Control group: Rats received normal saline (1 ml/kg) via intraperitoneal injection (i.p.) for 15 days. Crocin group: Rats received crocin (40 mg/kg) via i.p for 15 consecutive days. DOX group: Rats received DOX (2 mg/kg) via i.p in six injection at 48 hours intervals during the 12-day period (cumulative dose:12 mg/kg). DOX+Crocin group: Rats received crocin (40 mg/kg) through 15 consecutive days (starting 4 days before first DOX administration) along with DOX treatment (with the same dose as the group mentioned above). On the 16th day of the experiment, all rats were sacrificed under anesthesia and kidney tissue was taken. Biochemical analyzes were performed on the taken kidney tissue.

Results: Compared to the control group, DOX administration caused an increase in renal Malondialdehyde (MDA) levels significantly (285%) (p<0.05). Furthermore, Glutathione (GSH) levels (54%) (p<0.05), catalase (CAT) (57%) (p<0.05) and Superoxide dismutase (SOD) (70%) (p<0.05) activities significantly decreased. Crocin administration as a protective (DOX+crocin) decreased MDA levels (44%) (p<0.05) and increased SOD (132%) (p<0.05) and CAT (75%) (p<0.05) activities and GSH levels (72%) (p<0.05). Blood Urea Nitrogen (BUN) (41%) and creatinine levels (273%) increased in the DOX group compared to the control group. Crocin administration as protective crocin normalized BUN and creatinine levels in plasma compared to the DOX group.

Conclusion: In conclusion, crocin supplementation reduced doxorubicin induced renal dysfunction. Protective effect of crocin against DOX-induced renal damage were demonstrated by its antioxidant properties. Therefore, crocin could be useful for amelioration or prevention of DOX-induced kidney toxicity in some clinical applications.

Keywords-*Crocin, Renal Damage, Oxidative Stress, Rat*

Genç Kadınlarda İnvaziv Meme Kanseri Histopatolojik Özellikleri ve Hormon Reseptörleri

Invasive Breast Cancer Histopathological Properties and Hormone Receptors In Young Women

İrem BİGAT^{*,1}, Pınar CELEPLİ², Salih CELEPLİ³

*: irembigat@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0067-1675

¹:Fen Bilimleri Enstitüsü/Biyomedikal Mühendisliği, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara, Türkiye

²:Patoloji Bölümü, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

³:Genel Cerrahi Kliniği, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Meme kanseri, özellikle ileri yaş kadınlarda yaygındır. Genç kadınlarda da kansere bağlı ölümlerin önde gelen nedenleri arasındadır. Genç kadınlarda survey daha kısa olup, medikal tedaviye cevap daha düşük olmaktadır, nedeni bu hasta grubunda görülen kanser olgularının diğer yaş gruplarında görülenlerden farklı olarak kanser hücrelerindeki hormon reseptörlerindeki farklılıklar olarak düşünülmektedir. Çalışmamızdaki amaç 40 yaş altı kadınlardaki meme kanserinin klinik, histopatolojik özellikleri, ve hormon reseptörleri değerlendirmek, bu yaştaki hastalara uygulanacak medikal tedavilerde farklı yöntemler geliştirilmesi için veri setleri oluşturmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Hastanemiz patoloji kliniğinde tanı almış 40 yaş altı 72 invaziv meme karsinom vakası; lokalizasyon, tümör büyüklüğü, histolojik grade, lenf nodu tutulumu, multifokalite/multisentrisite, uzak organ metastazı, hormon reseptör (Östrojen-ER, progesteron-PR) durumu, HER2 ve ki-67 proliferasyon belirteçleri retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 35.31 olup, %59.7'si sağ memede lokalizedir. Duktal karsinoma en yaygın histolojik tip olup, olguların %52.8'inde yüksek grade saptandı. Vakaların büyük çoğunluğu ER (%87.5) ve PR (%73.6) pozitif, HER2 (%83.3) negatif bulundu. Ki-67 proliferasyon indeksi %52.8'inde yüksek oranda izlendi.

Sonuçlar: Bu bulgularla genç kadınlarda izlenen meme kanseri tümörlerinin daha yüksek histolojik grade ve yüksek proliferasyon indeksine sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle bu yaş grubunda görülen kanserlerin biyolojik olarak daha agresif seyredeceğini ve prognozunu kötü olacağını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler - Meme Kanseri, Genç Kadın, Histopatolojik Özellikleri, Hormon Reseptörleri

ABSTRACT

Objective: Breast cancer is common, especially in older women. It is also one of the leading causes of cancer-related deaths in young women. Survey in young women is shorter and the response to medical treatment is lower, because cancer cases in this group of patients are considered as differences in hormone receptors in cancer cells, unlike those seen in other age groups. The aim of our study is to evaluate the clinical, histopathological features, and hormone receptors of breast cancer in women under the age of 40, and to create datasets to develop different methods in medical treatments to be applied to patients of this age.

Material and Methods: Localization, tumor size, histological grade, lymph node involvement, multifocality/multicentricity, distant organ metastasis, hormone receptor (Estrogen-ER, progesterone-PR) status, HER2 and ki-67 proliferation markers were retrospectively analyzed in 72 invasive breast carcinoma cases under the age of 40 diagnosed in the pathology clinic of our hospital.

Results: The average age of the patients is 35.31 and 59.7 % of them are localized in the right breast. Ductal carcinoma is the most common histological type, and high grade was detected in 52.8 % of cases. The majority of cases were ER (87.5%) and PR (73.6 %) positive, HER2 (83.3 %) negative. Ki-67 proliferation index was observed at a high rate in 52.8 %.

Conclusion: These findings show that breast cancer tumors observed in young women have higher histological grade and high proliferation index. Therefore, it shows that cancers seen in this age group will progress more biologically and the prognosis will be poor.

Keywords - *Breast Cancer, Histopathological Features, Hormone Receptors, Young Woman*

Konjenital Lateral Eksikliğin Direkt Rezin Kompozit Restorasyonlarla Tedavisi: Olgu Raporu

Treatment of Congenitally Missing Maxillary Lateral Incisor with Direct Resin Composite Restorations: A Case Report

Merve NEZİR^{*1}, Suat ÖZCAN²

*: mervenezir@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8902-5471

¹: Diş Hekimliği Fakültesi/Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

²: Diş Hekimliği Fakültesi/Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Giriş: Diş eksiklikleri insanlarda en sık karşılaşılan gelişimsel anomali olarak tanımlanmaktadır. Gelişimsel dental anomaliler; sayı, şekil, boyut, sürme anomalileri ve yapısal anomaliler olarak sınıflandırılabilir. Sayı anomalileri, anadonti ve kısmi anadonti başlıklarında incelenmektedir. Süt ve daimi dentisyondaki tüm dişlerin eksikliğine anadonti, kısmi diş eksikliklerine ise parsiyel anadonti veya hipodonti adı verilir. Konjenital olarak eksikliğine en sık rastlanılan dişler mandibuler 2. premolar ve maksiller yan kesici dişlerdir. Eksikliklerine nadir rastlanan dişler ise maksiller ön kesiciler, maksiller ve mandibuler kaninler ve 1. premolar dişlerdir. Bu eksiklikler ünilateral veya bilateral olabilir. Konjenital diş eksikliklerinin konuşma fonksiyonunda, estetik fonksiyonlarda ve kas fonksiyonlarında bozukluklara neden olabileceği bildirilmektedir. Konjenital lateral eksikliklerinin tedavilerinde farklı yaklaşımlar uygulanabilmektedir. Ortodontik tedaviyle birlikte dişlerin uygun dizilimi sağlandıktan sonra, anterior dişler arasında sıkı kontaklı bir yapı her zaman elde edilememektedir. Bu tip hastaların estetik kaygıları konservatif estetik uygulamalar ile ortadan kaldırılabilir. Bu problemler deplasmanların önlenmesi, gülüş tasarımı ve ark stabilizasyonunu da sağlayan düşük maliyetli minimal invaziv tedaviler ile ortadan kaldırılabilir. Günümüzde rezin kompozitler, diş dokusunda herhangi bir kayıp olmadan modern adeziv tekniklerle direkt olarak diş dokusu üzerine uygulanabilmektedir. Doğru seçilen teknik ve malzeme ile bu tip estetik tedaviler etkin bir şekilde yapılabilir. Bu vaka raporunun amacı konjenital maksiller lateral diş eksikliği vakasında ortodontik tedaviden sonra mevcut olan diastemaların ortadan kaldırılması ve estetik bir gülüş sağlanması amacıyla yapılan restoratif tedavinin sunulmasıdır.

Olgu Bildirimi: Kliniğimize başvuran 19 yaşındaki erkek hastada çift taraflı konjenital maksiller lateral diş eksikliği olduğu öğrenildi. Hasta 4 sene önce ortodonti bölümüne başvurmuş ve hastaya uygulanabilecek tedavi seçenekleri, tedavilerin avantaj/dezavantajları anlatılmış ve hasta maksiller lateral diş eksikliğinden kaynaklı olan boşluğun kapatılarak estetik bir görünüme kavuşmak için restoratif tedavi yapılmasını tercih etmiştir. Hastanın ortodontik tedavisi 4 yıl sürmüş ve tedavisinin bitiminde kliniğimize başvurmuştur. Restoratif tedavisine başlamadan önce hem ortodonti bölümü hem de diş etlerinin mevcut durumunu değerlendirmek amacıyla periodontoloji bölümü ile hasta tekrar değerlendirilmiş ve herhangi bir periodontal tedavi uygulanmadan restoratif tedavi yapılmasına karar verilmiştir.

Sonuç: Tedavi planlaması olarak direkt rezin kompozit restorasyonlarla premolar dişlere kanin diş formu verilmesi, kanin dişlere de lateral diş formu verilmesi planlandı. Hastanın okluzyon durumu değerlendirilerek birinci premolar dişlerde ve kanin dişlerde %37'lik ortofosforik asit minede 30 sn süre ile uygulandı ve hava-su spreysi ile etkili bir şekilde uzaklaştırıldı. Şeffaf matriks bandı uygun bir şekilde yerleştirildikten sonra tek aşamalı kendinden asitli adeziv rezin (Single Bond Universal, 3M ESPE St. Paul. MN, ABD) firma talimatlarına göre uygulanarak 10 sn boyunca LED ışık cihazı (Elipar Freelight 2, 3M ESPE St. Paul. MN, ABD) ile polimerize edildi. Daha sonra hastanın diş rengiyle uyumlu bir nano hibrit kompozit rezin (Clearfil Majesty Esthetic, Kuraray Noritake Dental Inc., Tokyo, Japonya) diş yüzeylerine uygulanarak firma talimatları doğrultusunda LED cihazı ile 20 sn boyunca polimerize edildi. Polimerizasyonu takiben restorasyonların bitirme ve polisaj işlemleri gerçekleştirildi. Hasta 1 hafta sonra kontrole çağırıldı ve dişlere tekrar polisaj yapılmasının ardından hasta takibe alındı.

Anahtar Kelimeler—Konjenital lateral eksikliği, diastema kapama, rezin kompozit

ABSTRACT

Introduction: Missing teeth are defined as the most common developmental anomaly in humans. Developmental dental anomalies; It can be classified as number, shape, size, sliding anomalies and structural anomalies. Number anomalies are examined under the headings of anatomy and partial anatomy. Lack of all teeth in primary and permanent dentition is called anadontics, and partial missing teeth are called partial anadontics or hypodontics. The most common congenitally missing teeth are mandibular second premolars and maxillary lateral incisors. The teeth that are rarely missed are the maxillary anterior incisors, maxillary and mandibular canines and 1st premolar teeth. These deficiencies can be unilateral or bilateral. It has been reported that congenital tooth deficiencies may cause impairments in speech, aesthetic functions and muscle functions. Different approaches can be applied in the treatment of congenital missing lateral teeth. After the proper alignment of the teeth is ensured with orthodontic treatment, a tight contact structure between the anterior teeth cannot always be achieved. The aesthetic concerns of such patients can be eliminated by conservative aesthetic applications. These applications can be eliminated by low-cost minimally invasive treatments that also provide prevention of displacements, smile design and arch stabilization. Today, resin composites can be applied directly on tooth tissue with modern adhesive techniques without any loss of tooth tissue. These types of aesthetic treatments can be done effectively with the right technique and material. The purpose of this case report is to eliminate the diastemas present after orthodontic treatment in the case of congenital missing maxillary lateral tooth and to present the restorative treatment performed to provide an aesthetic smile.

Case Report: It was learned that a 19-year-old male patient admitted to our clinic had bilateral congenital maxillary lateral tooth deficiency. The patient applied to the orthodontics department 4 years ago and the treatment options that could be applied to the patient, the advantages/disadvantages of the treatments were explained, and the patient preferred restorative treatment to close the diastema caused by the missing maxillary lateral tooth and to achieve an aesthetic appearance. Orthodontic treatment of the patient lasted 4 years and she applied to our

clinic at the end of her treatment. Before starting the restorative treatment, the patient was re-evaluated with the periodontology department to evaluate the current condition of both the orthodontics department and the gums, and it was decided to perform restorative treatment without any periodontal treatment.

Conclusion: As a treatment planning, it was planned to give canine tooth form to premolar teeth with direct resin composite restorations and to give lateral tooth form to canine teeth. By evaluating the occlusion status of the patient, 37% orthophosphoric acid was applied in enamel for 30 seconds in the first premolar teeth and canine teeth and was effectively removed with air-water spray. After the transparent matrix band is properly placed, a single-stage self-etch adhesive resin (Single Bond Universal, 3M ESPE St. Paul, MN, USA) is applied according to the company instructions and polymerized with a LED light device (Elipar Freelight 2, 3M ESPE St. Paul, USA) for 10 seconds. Then, a nano-hybrid composite resin (Clearfil Majesty Esthetic, Kuraray Noritake Dental Inc., Tokyo, Japan) compatible with the patient's tooth color was applied to the tooth surfaces and polymerized with the LED device for 20 seconds in according to the company instructions. After polymerization, the finishing and polishing processes of the restorations were carried out. The patient was called for a control one week later, and after the teeth were polished again, the patient was followed up.

Keywords- *Congenital missing lateral, diastema closure, resin composite*

Baseline Prolactin Monitoring in Patients Admitted to A Specialised Psychogeriatric Unit

L. Amarakoon^{*,1}, S. Kisely¹, M. George¹

^{*}:luckshika.amarakoon@health.qld.gov.au, ORCID: 0000-0001-6669-121X

¹: Acute and Community Mental Health Services, Ipswich General Hospital, Chelmsford Avenue, Ipswich, QLD 4305, Australia.

ABSTRACT

Purpose – hyperprolactinemia is a well-known adverse effect of psychotropics, especially antipsychotics and is associated with both significant short- and long-term pathological effects. Older people on antipsychotics and other prolactin elevating agents are at particular risk. This survey was conducted to assess whether there was adequate clinical attention to identify and manage hyperprolactinemia in older people treated for mental health issues.

Method –Clinical data of patients who were discharged from a specialised psychogeriatric unit in the year 2019 were used to assess the measurement and interventions for hyperprolactinemia.

Findings – Sixty-nine patients were discharged in this time period. Their mean age was 73.9 years, with males and females in almost equal proportions. Mean duration of admission was 28 days. Fifty-eight patients (84.1%) were on antipsychotics with the commonest being either Paliperidone depot or oral risperidone (n=16, 27.6%). Less than half (43.1%) of the patients who were on antipsychotics had their prolactin levels checked, of whom 9 (36%) of them had hyperprolactinaemia. However, none of them had levels more than 2000mu/L which is the threshold suggested for interventions.

Results information – Hyperprolactinemia is a common observed side effect in patients who are on psychotropics. Active exploration of hyperprolactinemia is neglected in the management of mental illnesses in older persons.

Keywords - Older people; Specialised Psychogeriatric Unit; Prolactin monitoring

An Online Survey on The Psychological Impact of Covid-19 On the General Population in Sri Lanka

L. Amarakoon^{*,1}, P. S. Alles¹, S. Prathapan³, Y. M. Rohanachandra¹

*:luckshika@sjp.ac.lk, ORCID ID: 0000-0001-6669-121X

¹: Department of Psychiatry, Faculty of Medical Sciences, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka.

²: Department of Community Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka.

ABSTRACT

Purpose - The COVID 19 pandemic has resulted social restriction, disruption of daily routine, financial constraints, disruption of mental health services, which has resulted in high levels of psychological distress. We explored the prevalence of depression, anxiety, stress and associated factors in the general population in Sri Lanka.

Method- This was an online survey. A commercial survey company emailed the link to approximately 10,000 individuals and the link was also posted on social media. This survey consisted of questions on socio-demographic details, coping strategies and the Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21).

Findings - Only 585 responded to the survey. Majority were females (55.4%), employed (75.2%) and married (66.2%). High levels of depressive symptoms, anxiety and stress were found in 28.9%, 23.4% and 14.1% respectively. Depression, anxiety and stress was higher in persons who experienced financial loss due to the pandemic ($p<0.05$) and had difficulty in obtaining food and essential items during the lockdown ($p<0.05$). Age less than 35 years, unemployment, being single and not having children was associated with higher levels of depression and anxiety ($p<0.05$). Female gender and not working from home was associated with higher levels of stress ($p<0.05$). Past history of mental illness was associated with significantly higher levels of depression and stress ($p<0.05$).

Results information - Prevalence of depression, anxiety and stress during the pandemic was consistent with the global prevalence. Financial support and taking measures to provide access to essential items may be useful in reducing the psychological impact.

Key words – Depression; Anxiety; Stress; COVID-19; Sri Lanka

İleri Yaş Kadınlarda Menopoz İle Uyku Parametrelerinde Meydana Gelen Değişiklikler

Changes in Sleep Parameters with Menopause in Advanced Age Women

Esra Duğral

esra.dugral@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9783-7752
Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Dokuz Eylül Üniversitesi/ İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Menopoz geçişi sırasında uykunun temel bileşenlerinde meydana gelen değişiklikler ile menopoz sonrası dönem arasındaki ilişkiyi araştırmak.

Yöntemler: Çalışmaya menopoz geçiş döneminde 62 hasta ve postmenopozal dönemde 100 hasta olmak üzere toplam 162 hasta dahil edildi. Hastalara polisomnografi (PSG) öncesi Epworth Uykululuk Skalası (ESS) uygulandı. Gece alınan PSG kayıtlarında toplam uyku süresi, uyku verimliliği, REM uyku süresi, NREM uyku süresi, AHI (Apne-Hipopne indeksi), REM-AHI, NREM-AHI, minimum oksijen satürasyonu, ortalama oksijen satürasyonu, oksijen desatürasyon süresi ve oksijen desatürasyon indeksi (ODI) kaydedildi. AHI, obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) vakalarını ciddiyetine göre gruplamak için kullanılır.

Bulgular: Menopozal grubun serum FSH seviyeleri menopoza geçiş grubundan anlamlı derecede yüksekti (63.3 ± 0.11 mIU/mL'ye karşı 27.2 ± 3.01 mIU/mL, $p < 0.02$). Serum estradiol düzeyleri menopoza geçiş grubunda menopoz grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (26.6 ± 2.92 pg/mL vs 10.9 ± 6.01 pg/mL, $p < 0.03$). ESS sonuçları postmenopozal grupta menopoza geçiş grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (14.3 ± 5.8 'e karşı 9.34 ± 6.7 , $p < .002$). Postmenopozal hasta grubunda toplam uyku süresi (256.4 ± 89.9 'a karşı 302.8 ± 73.8 , $p < .03$) ve uyku etkinliği (63.8 ± 16.3 'e karşı 75.6 ± 16.0 , $p < .005$) menopoza geçiş grubuna göre anlamlı olarak azaldı. ODI, desatürasyon süresi ve desatürasyon yüzdeleri, postmenopozal grupta menopoza geçiş grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti. Postmenopozal grupta minimum oksijen satürasyonu geçiş grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü. Menopoza geçiş grubunda hafif OUAS oranları menopozal gruba göre anlamlı derecede yüksek iken, menopozal grupta orta ve şiddetli OUAS oranları anlamlı olarak daha yüksekti.

Sonuç: Menopoz geçişi ve postmenopozal dönemde PSG ölçümlerindeki değişiklikler, kadınlarda hormonal değişikliklerin uyku üzerindeki önemli etkisini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu, Total Uyku Zamanı, Hipoksi, Menopoz Geçiş Dönemi, Postmenopoz Dönemi

ABSTRACT

Aim: To investigate the relationship between the changes in the main components of sleep during the menopausal transition and the postmenopausal period

Methods: A total of 162 patients were included in the study, including 62 patients in the menopausal transition period and 100 patients in the postmenopausal period. Epworth Sleepiness Scale (ESS) was applied to the patients before polysomnography (PSG). In PSG recordings obtained during the night, total sleep time, sleep efficiency, REM sleep time, NREM sleep time, AHI (Apnea-Hypopnea index), REM-AHI, NREM-AHI, minimum oxygen saturation, mean oxygen saturation, oxygen desaturation time and oxygen desaturation index (ODI) were recorded. AHI is used to group obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) cases according to their severity.

Results: The serum FSH levels of the menopausal group were significantly higher than the menopausal transition group (63.3 ± 0.11 mIU/mL vs 27.2 ± 3.01 mIU/mL, $p < 0.02$). Serum estradiol levels were found to be significantly higher in the menopausal transition group than in the menopausal group (26.6 ± 2.92 pg/mL vs 10.9 ± 6.01 pg/mL, $p < 0.03$). ESS results were significantly higher in the postmenopausal group than in the menopausal transition group (14.3 ± 5.8 vs 9.34 ± 6.7 , $p < 0.002$). Total sleep duration (256.4 ± 89.9 vs 302.8 ± 73.8 , $p < 0.03$) and sleep efficiency (63.8 ± 16.3 vs 75.6 ± 16.0 , $p < 0.005$) were significantly decreased in the postmenopausal patient group compared to the menopausal transition group. ODI, destaturation time and desaturation percentages were significantly higher in the postmenopausal group than in the menopausal transition group. Minimum oxygen saturation was significantly lower in the postmenopausal group than in the transitional group. While mild OSAS rates in the menopausal transition group were significantly higher than in the menopausal group moderate and severe OSAS rates were significantly higher in the menopausal group

Conclusion: Changes in PSG measurements during the menopausal transition and postmenopausal period showed the significant effect of hormonal changes on sleep in women.

Keywords: *Obstructive Sleep Apnea Syndrome, Total Sleep Time, Hypoxia In Sleep, Menopausal Transition Period, Postmenopausal Period*

Çocukluk Çağı Poligenik Obezitesi

Poligenic Childhood Obesity

Murat Cag¹, Yeşim Ozdemir^{2*}

yesim.ozdemir@memorial.com.tr ORCID:0000-0002-4398-2767

¹Bahçelievler Memorial Hastanesi, Obezite ve Metabolik Cerrahi Ünitesi, İstanbul, Türkiye

² Uskudar University Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik AD., İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş: Çocukluk çağı obezitesi bütün dünyada 21.yy ın en ciddi toplumsal problemlerinden biridir. Özellikle kentsel ortamlarda, düşük ve orta gelirli aileleri başta olmak obezite sıklığı ırk, yaş ve cinsiyete göre değişiklik göstermekle birlikte, tüm dünyada son 20-30 yılda tüm ülkelerde tehdit edici hızla artmaktadır. Genetik açıdan bakıldığında obezite neden olan gen sayısına göre monogenik obesite ve poligenik obezite diye ikiye ayrılır. Monogenik Nonsendromik Obezite çoğunlukla besin alımı ve enerji harcanması arasındaki dengenin bozulduğu İnsülin, leptin POMC gibi iştah ve tokluk döngüsündeki yolakta bulunan enzimlerdeki eksiklikler, reseptör kusurları ve bunları kontrol eden genlerin mutasyonlarında meydana gelir. Poligenik obezite ise hem çevresel faktörlerin hem de birden fazla gene ait polimorfizm ve mutasyonların neden olduğu kompleks bir hastalıktır.

Vaka ve yöntem: İndex vaka 6,5 yaşında Boy: 120 cm (55persentil) Kilo:85 kg(>99,9 persentil) erkek çocuk .BMI:56,34 kg/m². Alınan öyküde miadında 3800 gram olarak normal persentillerde doğmuş. 2 yaşında yürümüş, nörolojik gelişimi yaşıtlarına göre geri imiş. 2 yaşından itibaren anormal kilo alımı, obesite, tıknırcasına yeme atakları ve yemek yemeyince sinirlilik mevcutmuş. Defalarca denenen diyetlerden hiçbir sonuç alınamamış. Hastaya erken başlangıçlı obezite nedenlerini araştırmak üzere önce MC4R tüm gen dizi analizi ve bu gende patojenik bir varyant bulunamayınca Exom sekansı istendi ve obezitesinin tedavisi için de bariatrik cerrahi planlandı

Sonuçlar: Yapılan exome analizinde monogenik sendromik, yada non-sendromik herhangi bir patojenik varyant bulunmadı. Bunun üzerine exom esekansı datasından poligenik obesite nedenleri arasından obezite, Tip2DM, sleep apneye neden olan Single Nükleotid polimorfizmler tarandı ve 8 farklı gene ait 13 farklı polimorfizm tespit edildi. rs4949184, rs3790435, rs2186248, rs2186248, rs1137101, rs1805134, rs1127568, rs11676272, rs6233 rs6235 rs1042714, rs1044498, rs4994, rs660339.

Tartışma ve sonuç: Hastamızda bulunan varyantlar çeşitli çalışmalarla obezite ve ilişkili hastalıklara yatkınlığı artırdığı tespit edilmiş varyantlardır. rs3790435, rs1137101, rs660339 polimorfizmlerinin tip 2 dm, rs6233 varyantının sistolik kanbasıncı artışı, rs6235 varyantının diastolik kan basıncı artışı, rs660339, rs6233 abdominal obezite ve bel çevresi artışı ile ilişkili olduğu da yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. Bizim hastamızda tespit ettiğimiz bu varyanlar hem erken çocukluk döneminden itibaren başlayan obezite, kalp yetmezliği, hipertansiyon, sleep apne ve akciğer yetmezliği şikayetlerini açıklamaktadır. Sağlıklı bir toplumun oluşması için, düzeltilemeyen genetik patojenik mutasyonları bir tarafa bırakırsak, beslenme

alışkanlıkları, fiziksel aktivite, kalori alım ve harcama dengesinin sağlanması, kilo vermeye yardımcı ilaç ve eğer varsa enzim takviyelerinin yapılması ve eğer BMI >35 'in üzerine çıktı ise Bariatrik Cerrahi seçeneklerinin değerlendirilmesi önemlidir

Anahtar Kelimeler—*Obezite; Poligenik Obezite; Polimorfizm; Bariatrik Cerrahi*

ABSTRACT

Introduction: Childhood obesity is one of the most serious social problems of the 21st century all over the world. Especially in urban environments, the prevalence of obesity, especially in low and middle-income families, varies according to race, age and gender, but it has been increasing at a threatening rate in all countries in the last 20-30 years all over the world. From a genetic point of view, obesity is divided into monogenic obesity and polygenic obesity according to the number of genes that cause obesity. Monogenic Nonsyndromic Obesity is mostly caused by deficiencies in enzymes in the pathway of appetite and satiety cycle such as insulin, leptin POMC, where the balance between food intake and energy expenditure is disturbed, receptor defects and mutations of the genes controlling them. It is a complex disease caused by mutations.

Case and method: Index case 6.5 years old Height: 120 cm (55 percentile) Weight: 85 kg (>99.9 percentile) boy .BMI: 56.34 kg/m². In the history taken, he was born at normal percentile as 3800 grams at term. He walked at the age of 2, and his neurological development was retarded compared to his peers. From the age of 2, she had abnormal weight gain, obesity, binge eating attacks and irritability when not eating. No results were obtained from the diets tried many times. In order to investigate the causes of early onset obesity, MC4R whole gene sequence analysis and when no pathogenic variant could be found in this gene, Exom sequence was requested and bariatric surgery was planned for the treatment of obesity.

Results: No monogenic, syndromic or non-syndromic pathogenic variant was found in the exome analysis. Then, Single Nucleotide polymorphisms causing obesity, Type2DM, sleep apnea among polygenic obesity causes were screened from the exome sequence data and 13 different polymorphisms belonging to 8 different genes were detected. rs4949184, rs3790435, rs2186248, rs2186248, rs1137101, rs1805134, rs1127568, rs11676272, rs6233 rs6235 rs1042714, rs1044498, rs4994, rs660339.

Discussion and conclusion: The variants found in our patient are variants that have been found to increase susceptibility to obesity and related diseases in various studies. Studies have shown that rs3790435, rs1137101, rs660339 polymorphisms are associated with type 2 dm, rs6233 variant with increased systolic blood pressure, rs6235 variant with increased diastolic blood pressure, rs660339, rs6233 with abdominal obesity and increased waist circumference. These variants, which we detected in our patient, both explain the complaints of obesity, heart failure, hypertension, sleep apnea and lung failure that started from early childhood. For the formation of a healthy society, leaving uncorrected genetic pathogenic mutations aside, nutritional habits, physical activity, calorie intake and expenditure balance, weight loss medication and enzyme supplements, if any, and Bariatric Surgery options if BMI is above 35. It is important to evaluate

Keywords- *Obesity; Poligenic Obesity; Polimorphism; Bariatric Surgery*

Psikiyatri Polikliniğine Başvuran Hastalarda Covid-19 Korkusu ve Algılanan Sosyal Destek Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Examination of the Relationship Between Fear of Covid-19 and Perceived Social Support in Patients Application to Psychiatric Outpatient Department

Bahadır Demir¹, Mehmet Karadağ^{*,2}

*: karadagm@gantep.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4130-0494

¹: Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

²: Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Anabilim Dalı, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Amaç: COVID-19 salgını tüm Dünya'yı etkilediği gibi ülkemizi de etkilemeye devam etmektedir. Bu süreçte uygulanan kısıtlamalar ve hastalık sürecinin de katkısı ile yalnızlık hissi ve algılanan sosyal destekte düşüş olduğu düşünülmektedir. Toplum geneline göre daha incinebilir bir durumda olan psikiyatri hastalarının süreçten daha çok etkilenmesi beklenen bir durumdur. Bu sebeple araştırmamızda psikiyatri polikliniğine başvuru yapan hastalarda Covid-19 korkusu ve algılanan sosyal destek arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya Gaziantep Üniversitesi Psikiyatri Polikliniğinde takip ve tedavileri devam eden 60 hasta rastgele seçilmiştir. Katılımcılara sosyodemografik veri formu, COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği(ÇBASDÖ) doldurtulmuştur. İstatistiki anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 36.2 ± 12.3 (%66.7'si Kadın) idi. Medeni durum açısından bakıldığında 37'si (%61.7) evli, 18'i (%30) bekar, 5'i (%8.3) boşanmış veya duldu. Hastalarda saptanan psikiyatrik tanıları sırası ile; Depresif bozukluk (28,%46.7), Anksiyete bozukluğu (20,%33.3), Bipolar bozukluk (6, %10), Psikozla ilişkili bozukluklar (3, %5), Obsesif Kompulsif Bozukluk (3,%5). Hastaların 9'u (%15) daha önce COVID-19 geçirdiğini bildirdi. COVID-19 Korkusu Ölçeği ortalaması 18.2 ± 7.8 , ÇBASDÖ ortalaması ise 51.9 ± 15.7 idi. COVID-19 geçiren ve geçirmeyenler arasında COVID-19 korkusu ve ÇBASDÖ açısından farklılık bulunmamıştır. COVID-19 korkusu ile ÇBASDÖ arasında yapılan korelasyon analizinde anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür($p>0.05$).

Sonuç: Çalışma sonuçları hipotezimizin tersine tedavi edilen psikiyatri hastalarında COVID-19 korkusu ile Algılanan sosyal destek arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Ayrıca ölçek ortalamalarının normal popülasyon ortalamaları ile neredeyse aynı olduğu görülmüştür. Tedavi ile düzelen işlevselliğin COVID-19 korkusu ve algılanan sosyal destekte de normalleşme yaptığı düşünülebilir. Ancak yine de bu konuda ileri araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler— COVID-19, Sosyal destek, Psikiyatri

ABSTRACT

Objective: The COVID-19 epidemic continues to affect our country as well as the whole world. It is thought that there is a decrease in the feeling of loneliness and perceived social support due to the restrictions applied in this process and the contribution of the disease process. It is expected that psychiatric patients, who are more vulnerable than the general population, will be more affected by the process. For this reason, our study aimed to examine the relationship between fear of COVID-19 and perceived social support in patients who applied to the psychiatry outpatient clinic.

Method: Sixty patients who were followed up and treated in Gaziantep University Psychiatry Outpatient Clinic were randomly selected for the study. The participants were asked to fill out the sociodemographic data form, the COVID-19 Fear Scale and the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS). Statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

Results: The mean age of the participants was 36.2 ± 12.3 (66.7% Female). In terms of marital status, 37 (61.7%) were married, 18 (30%) were single, 5 (8.3%) were divorced or widowed. Psychiatric diagnoses in the patients, respectively; Depressive disorder (28, 46.7%), Anxiety disorder (20, 33.3%), Bipolar disorder (6, 10%), Psychosis-related disorders (3, 5%), Obsessive Compulsive Disorder (3, 5%). Nine of the patients (15%) reported having had COVID-19 before. The mean of the COVID-19 Fear Scale was 18.2 ± 7.8 , and the mean MSPSS was 51.9 ± 15.7 . There was no difference in fear of COVID-19 and MSPSS between those who had COVID-19 and those who did not. In the correlation analysis between fear of COVID-19 and MSPSS, there was no significant relationship ($p > 0.05$).

Conclusion: The results of the study showed that, contrary to our hypothesis, there was no significant relationship between fear of COVID-19 and perceived social support in treated psychiatric patients. In addition, it was observed that the scale averages were almost the same as the normal population averages. It can be thought that functionality that improves with treatment also normalizes fear of COVID-19 and perceived social support. However, further research is still needed on this subject.

Keywords- *COVID-19, Social support, Psychiatry*

İzole Hidrolize Whey Proteini (İHWP)'nin Ratlarda Testis Üzerine Etkisinin Histolojik İncelenmesi

Histological Investigation of The Effects of Isole Hydrolyzed Whey Protein (IHWP) on Rat Testis

Bahar Kartal ^{*,1}, Ebru Alimoğulları¹

*: bkartal@ybu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9558-4122

¹: Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji1, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi1, Ankara, Türkiye

²: Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji2, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi2, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç:Sütün, süt serumunun veya peynir altı suyunun sıvı kısmı peynir altı suyu proteini (WP) olarak tanımlanır. En çok tüketilen üç peynir altı suyu proteini türü vardır: izole (WPI), konsantre (WPC) ve hidrolize (WPH). Yapılan çalışmalar, peynir altı suyu proteinlerinin antidiyabetik, kan basıncını düşürücü, kardiyovasküler sistem fonksiyonlarını iyileştiren, antibakteriyel ve antiviral etkilere sahip olduklarını bildirmişlerdir. Günümüzde özellikle izole hidrolize whey proteininin (IHP) hızlı emilim özelliğinden dolayı tercih edilmektedir. Son zamanlarda günlük protein takviyesi sadece sporcular ve vücut geliştiriciler tarafından değil, aynı zamanda genç erkekler tarafından da kullanılmaktadır. IHP takviyesinin üreme sağlığı üzerindeki etkisi ile literatürde ilgili çok az çalışma mevcuttur. Bizde çalışmamızda izole hidrolize whey proteininin ratlarda testis üzerine etkisini histolojik olarak araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Kobay Deney Hayvanları Laboratuvarında gerçekleştirilmiş ve yerel etik kurul tarafından onaylanmıştır (Onay numarası:375). Çalışmamızda 24 adet, (150-200 gr), Wistar Albino erkek rat kullanıldı. Ratlar rastgele her grupta 8 adet olacak şekilde üç gruba ayrıldı ve ayrı kafeslerde barındırıldı. Birinci gruptaki ratlar standart yemle, Grup II ve III'teki ratlar ise standart yemlere ek olarak gavaj yoluyla günde 0,3 g/kg ve 0,5 g/kg IHP (NAR Labs 100% Hydrolyzed Whey Protein Isolate 5lb,USA) ile , 12 hafta süreyle beslendi. Deney sonunda tüm ratlar sakrifiye edilerek testis dokuları alındı. Rutin histolojik doku takibinin ardından parafin bloklara gömülen testis dokularından 5µm kalınlıkta kesitler alındı ve hematoxilen-eozin ile boyandı. Elde edilen preparatlar ışık mikroskobu altında histomorfolojik olarak değerlendirildi.

Bulgular: Kontrol grubunda testisin seminifer tübülleri normal histolojik görünüm gösterdi. 3cc IHP grubunda semifer epitelde yer alan spermatogoniumlar, spermatositler, uzun ve yuvarlak spermatidler net bir şekilde tespit edildi. Ayrıca aynı grupta interstisyel Leydig hücresi mevcuttu. 5cc grubunda testiste belirgin histolojik değişiklik saptanmadı. Normal histolojik yapıda spermatogonik hücreler, spermatositler ve spermatidler görüldü. Histomorfolojik incelemeler sonucunda, 3cc ve 5cc IHP gruplarında rat testisinin normal histolojik yapısının korunduğunu tespit edildi.

Sonuç: 3cc ve 5cc whey protein takviyesinin erkek ratlarda testis üzerine histolojik olarak zararlı bir etkisi olmadığı ancak protein takviyesinin erkek üreme sistemi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla daha fazla çalışılma gerektiğini önermekteyiz

Anahtar Kelimeler— *İzole Hidrolize Whey Proteinini (IHWP); Testis; Histoloji*

ABSTRACT

Aim: Liquid part of milk, milk serum or whey is determine as whey protein (WP). There are three types of whey proteins: isolated (WPI), concentrated (WPC), and hydrolyzed (WPH). Today especially IWHP is preferred because of its rapid absorption feature. There is an daily increasing intake of whey protein supplements not only by athletes and body builders, but also through the young men. Studies have reported that WP decrease the blood pressure, improve cardiovascular system function furthermore it has antidiabetic, antibacterial and antiviral activities. Only a few studies, have investigated the effect of protein supplementation on reproductive health. The aim of the study was to investigate the effects of the Isole Hydrolyzed Whey Protein (IHWP) on testis by histologically.

Material and Methods: This study was conducted in the Kobay Animal Breeding and Experimental Research Center and approved by the local ethics committee (Approved number:375). We used 24 (150-200 g) , Wistar Albino male rats. The rats were divided into three groups with 8 rats in each group and housed in separate cages under a 12-hour light/dark cycle. Rats in the first group were fed with standard feed, and Group II and III rats daily received 0.3 g / kg and 0.5 g / kg IHWP (NAR Labs 100% Hydrolyzed Whey Protein Isolate 5lb,USA) via gavage in addition to standard feed for 12 weeks. All rats were sacrificed and the testis tissues from all groups were taken for histological evaluations.

Results: Seminiferous tubules of testis showed normal histological appearance in control group. The cells of the semiferous epithelium such as spermatagonium, spermatocytes, elongated and round spermatids, were clearly seen in rats from 3cc IHWP group. Additionally interstitial Leydig cell was present in the same group. In the 5cc group there was not any significant histological changes in the testis. Spermatogonic cells, spermatocytes and spermatids were seen in normal histological structure. Histomorphological examinations showed that normal histologic structure of rat testis was maintained in the 3cc and 5 cc IHWP groups.

Conclusion: In conclusion, we can suggest that 3cc and 5cc dose of a whey protein supplement did not impair the rat testes histology additionally further studied are needed to determine the effects of protein supplementation for human reproduction health.

Keywords- *Isole Hydrolyzed Whey Protein (IHWP); Testis; Histology*

Çocuklar İçin Ağrı Dayanıklılık Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun Psikometrik Özellikleri

Psychometric Characteristics of the Turkish Version of the Pain Flexibility Scale for Children

Murat Bektaş¹, Aslı Akdeniz Kudubeş^{*,2}

*: asliakdeniz@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-0911-8182

¹: Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağ. ve Has. Hemş AD, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağ. ve Has. Hemş AD, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, Çocuklar için Ağrı Dayanıklılık Ölçeği'nin Türkiye'deki geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu metodolojik-tanımlayıcı-korelasyonel tipte çalışma Türkiye'nin batı bölgesinde bulunan ve çevre şehirlerden hasta kabul eden bir üniversite hastanesinin çocuk hematoloji-onkoloji klinik tedavi gören çocuklar ile Kasım 2020-Mayıs 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Veriler, bilgi formu ve Çocuklar İçin Ağrı Dayanıklılık Ölçeği ile toplanmıştır. Çocuklar İçin Ağrı Dayanıklılık Ölçeği, Cederberg ve arkadaşları (2017) tarafından geliştirilmiş 20 madde ve iki alt boyuttan oluşan bir araçtır. Ölçek, kronik ağrısı olan hastalarda ağrı kabulünü ölçmek için tasarlanmıştır. Değer verilen eylemler alt boyutu, ağrı varlığına rağmen anlamlı etkinliklere katılımı ölçerken, ağrı direnci alt boyutu, yanıt verenin acıdan kaçınma veya kontrol etme derecesini ölçer. Yedili likert sistemine göre hazırlanan ölçekte, 0 = "Tamamen katılmıyorum (Asla doğru değil), 6 = "Tamamen katılıyorum (Her zaman doğru) şeklinde cevaplandırılmaktadır. Ölçekte bazı maddeler (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20. maddeler) ters kodlanmaktadır. Ölçek puanının artması, daha yüksek bir kabul düzeyini gösterir. Verilerin değerlendirmesinde, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, cronbach alfa kat sayısı, iki yarıya bölme, madde-toplam puan korelasyonu ve test tekrar test analizi kullanılmıştır. Araştırmanın yürütülmesi için kurum izni ve etik kurul izni alınmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan çocukların %53.1'inin (n=112) 7-12 yaş, %46.9'unun (n=99) 13-18 yaş aralığında olduğu ve %44.5'inin (n=94) kız, %55.5'inin (n=117) erkek olduğu saptanmıştır. Çocukların %40.3'ünün (n=85) lösemi, %30.8'inin (n=65) sinir sistemi tümörü, %17.5'inin (n=37) solid tümörler ve %11.4'ünün (n=24) diğer kanser türlerinde olduğu saptanmıştır. Ayrıca, %43.6'sının (n=91) kanser tanısı alalı 4-6 ay olduğu ve %75.8'inin (n=160) kemoterapi aldığı belirlenmiştir. Çalışmaya katılan çocukların ağrı nedenleri incelendiğinde ise, %25.1'inin (n=53) kansere bağlı ağrı, %46.9'unun (n=99) tedavi yan etkisi olarak, %23.7'sinin (n=50) medikal prosedürlere bağlı ve %4.3'ünün (n=9) diğer nedenlerle ağrı yaşadığını bildirdikleri saptanmıştır. Faktör analizinin iki alt boyutlu yapıyı doğruladığı ölçeğin açıklanan varyans oranı %85.31 olarak belirlenmiştir. Faktör analizi sonucunda, faktör yüklerinin 0.30'dan büyük olduğu belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde uyum

indekslerinin tümünün 0.90'den büyük ve The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) 0.080'den küçük olduğu ve anlamlı bir model olduğu saptanmıştır. Ölçeğin toplam cronbach alfa değeri 0.82 ve alt boyutlarının cronbach alfa değerleri ise 0.82 ve 0.79 olduğu belirlenmiştir. Pearson korelasyon analizi sonucunda, maddelerin toplam puanla korelasyonlarının 0.46-0.67 arasında, madde-alt ölçek toplam puan korelasyonlarının ise 0.41 ile 0.69 arasında değiştiği saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışmada, Çocuklar için Ağrı Dayanıklılık Ölçeği'nin Türk örneklemini için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Türkiye'de kanserli çocuklarda akut ağrının kabulünü ölçmek için bir ölçek artık kullanıma hazırdır ve bu bağlamda bir tedavi değişikliği mekanizması olarak kabulün araştırılmasına olanak tanımaktadır. Bu ölçek, kanserli çocukların ağrıyla daha iyi başa çıkmalarına yardımcı olabilecek kabul temelli psikolojik müdahalelerin geliştirilmesine yol gösterecek önemli bir adımdır.

Anahtar Kelimeler— Çocuk; Ağrı; Ağrı Dayanıklılık; Kanser; Ölçek

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to evaluate the validity and reliability of the Pain Flexibility Scale for Children in Turkey.

Method: This methodological-descriptive-correlational type study was conducted between November 2020 and May 2021 with children receiving pediatric hematology-oncology clinic treatment in a university hospital located in the western part of Turkey and accepting patients from neighboring cities. Data were collected with the information form and the Pain Flexibility Scale for Children. The Pain Flexibility Scale for Children is an instrument consisting of 20 items and two sub-dimensions developed by Cederberg et al. (2017). The scale was designed to measure pain acceptance in patients with chronic pain. The valued actions subscale measures participation in meaningful activities despite the presence of pain, while the pain resistance subscale measures the respondent's degree of avoidance or control over pain. In the scale prepared according to the seven-point Likert system, 0 = "I totally disagree (Never true), 6 = "I totally agree (Always true). In the scale, some items (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20 items) are reverse coded. An increase in the scale score indicates a higher level of acceptance. Explanatory and confirmatory factor analysis, Cronbach's alpha coefficient, split-half, item-total score correlation and test-retest analysis were used in the evaluation of the data. Institutional permission and ethics committee permission were obtained for the conduct of the study.

Results: Of the children participating in the study, 53.1% (n=112) were 7-12 years old, 46.9% (n=99) were between 13-18 years old, 44.5% (n=94) were girls, 55.5% were girls. (n=117) were male. Of the children, 40.3% (n=85) had leukemia, 30.8% (n=65) had nervous system tumors, 17.5% (n=37) had solid tumors, and 11.4% (n=24) had other types of cancer. detected. In addition, it was determined that 43.6% (n=91) of them were diagnosed with cancer 4-6 months and 75.8% (n=160) received chemotherapy. When the causes of pain in the children participating in the study were examined, it was found that 25.1% (n=53) had cancer-

related pain, 46.9% (n=99) was a side effect of treatment, 23.7% (n=50) was due to medical procedures and 4.3% It was determined that ten of them (n=9) reported experiencing pain for other reasons. The explained variance rate of the scale, in which factor analysis confirmed the two-dimensional structure, was determined as 85.31%. As a result of factor analysis, it was determined that factor loads were greater than 0.30. In confirmatory factor analysis, it was determined that all of the fit indices were greater than 0.90 and The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) was less than 0.080 and it was a significant model. It was determined that the total cronbach alpha value of the scale was 0.82 and the cronbach alpha values of its sub-dimensions were 0.82 and 0.79. As a result of the Pearson correlation analysis, it was determined that the correlations of the items with the total score ranged between 0.46 and 0.67, and the correlations of the item-subscale scores ranged between 0.41 and 0.69.

Conclusion: This study reveals that the Pain Flexibility Scale for Children is a valid and reliable measurement tool for the Turkish sample. A scale to measure the acceptance of acute pain in children with cancer in Turkey is now available and allows investigation of acceptance as a treatment change mechanism in this context. This scale is an important step in guiding the development of acceptance-based psychological interventions that can help children with cancer cope better with pain.

Keywords- *Child; Pain; Pain Flexibility; Cancer; Scale*

Rotator Manşet Sendromu ve Tedavide Güncel Yaklaşımlar

Rotator Cuff Syndrome and Current Approaches in Treatment

Demet TERZİ^{*1}, Ali ZEYBEK²

^{*}: dterzi@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2917-0532

¹: Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye

²: Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ, Türkiye

ÖZET

Rotator manşet sendromu; intrinsik ya da ekstrinsik birçok nedene bağlı gelişebilen, en sık rotator manşet kaslarının subakromial boşlukta sıkışması ya da bir nedenden yırtılması ile ortaya çıkan, omuz ağrılarının ve fonksiyonellik kaybının en sık karşılaşılan sebeplerindendir. Rotator manşet yırtıkları olan hastalarda konjestif kalp yetmezliği, diyabet, miyokard enfarktüsü veya depresyonu olan hastalardakine eş değer yaşam kalitesinde azalma vardır. Yaşam kalitesindeki azalmaya ek olarak, rotator manşet patolojisi olan hastalar için tedavi maliyetleri hızla artmaktadır. Bu nedenle rotator manşet sendromu üzerinde durulması gereken klinik önemli bir tablodur. Bu çalışmada rotator manşet sendromu ve tedavi yaklaşımlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Birbirinden bağımsız olan rotator manşet kasları sonlanma noktasına geldiğinde kendine komşu olan tendonların lifleri ile karışarak humerus'a yapışırlar. Kasıldıkları esnada komşu kasın sonlanma yerinde de etki meydana getirmeleri nedeniyle, tek tek kasılmaları sırasında meydana gelen etkileri ayırt edebilmek oldukça güçtür. Rotator manşet biyomekaniğinde kuvvet çiftleri kavramı vardır. Kuvvet çiftleri bir nesneyi döndürmeye yarayan birbirine ters yönde iki kuvvet şeklinde ifade edilir. Çalışmalarda omuz eklemi açısından koronal düzlemde rotator manşet kasları ile m. deltoideus'un, transvers düzlemde ise m. subscapularis ile m. infraspinatus ve m. teres minor'un kuvvet çiftlerini oluşturduğu bildirilmiştir. Anatomik ve biyomekanik açıdan önem taşıyan bir başka durum ise m. supraspinatus, m. infraspinatus ve m. teres minor kaslarının tuberculum majus'a yapışma noktalarında oluşturdukları kablo-hilal modelidir. Bu kaslar sonlanma noktalarında tendonlaşmadan önce kablo şeklinde uzanıp devamında hilal şeklinde bir yapı oluşturarak incelik ve tuberculum majus'un üzerini örterler. Kablo süspansiyon görevi görerek yükü avasküler ince hilal şeklindeki yapıya aktarırken azaltır. Bu, yırtık oluşmasını önlemek için koruyucu bir mekanizmadır.

Rotator manşet yırtıklarının mekanizmasına dair birçok farklı görüş olsa da, intrinsik ve ekstrinsik faktörler üzerinde durulmaktadır. İntrinsik nedenler arasında tendonun damarsal beslenmesindeki bozukluklar, sigara, kolesterol, yaşlanma ve mikro-yapısal kollajen lif anormallikleri bulunur. Rotator manşet kaslarının damarsal beslenmesi özellikle kırk yaş ve üzerinde azalmaya başlar, tendon yapışma bölgelerinde fibrokartilaj miktarı azalır, vaskülarite bozulur, hücresel kayıplar artar, tendon parçalanmaları ve tendon-kemik birleşimindeki Sharpey liflerinde ayrılmalar görülür. İleri yaşta hareketliliğin de azalmasıyla az kuvvette dahi tendonlarda yırtık oluşma ihtimali artar.

Ekstrinsik nedenler ise rotator manşet çevresinde, subakromial boşluğu daraltarak tendon yırtıklarına sebebiyet verebilecek kemik ya da yumuşak dokuya bağlı etmenlerdir. Subakromial boşluk ve rotator manşet üzerinde çalışılan yayınlarda akromion tipi, akromion ön mahmuzunun şekli, akromial indeks, korakoakromial ligament ile ilgili özellikler, korakoid inklinasyon açısı, korakoakromial ark açısı gibi durumların yırtık oluşumu ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.

Rotator manşet yırtıklarında tedavi süreci iki ayrı şekilde planlanabilir. Bu tedavilerden hangisinin tercih edileceğinde yırtığın şekli, yeri, derinliği gibi özellikleri, bireyin yaş aralığı, özgeçmişi ve tedavi sonrası ulaşmayı beklediği iyileşme durumunun düzeyi gibi durumlar etkili olmaktadır. Aktivite düzeyi yüksek bireyler ya da sporcularda özellikle de daha genç yaşlarda ve akut yaralanması olan kişilerde cerrahi, kronikleşen bir tabloda ise konservatif tedavi tercih edilir.

Konservatif tedavi prensipleri genel olarak koruma, medikal tedavi, fizyoterapi ve rehabilitasyon aşamalarından oluşmaktadır. Akut travmatik rotator manşet yırtığı olan bireylere yaralanma sonrası ilk haftalarda cerrahi olarak onarım gerekli görülmektedir. Akut bir travmayı takiben radyolojik görüntüleme yöntemleriyle rotator manşet yırtığı veya tuberculum majus deplase avulsiyon kırığı olan genç bireylerde öncelikli olarak, altı hafta ve daha fazla konservatif tedavi görmüş ama sonuç alınamamış bireylerde ise ikincil tedavi olarak cerrahi düşünülmelidir.

Rotator manşet sendromu, yaşam kalitesinde önemli derecede kayıplara neden olabilen çok bileşenli ve zorlu bir tedavi programı gerektiren, bel ve boyun ağrılarının ardından görülme sıklığı açısından üçüncü sırada bulunan, omuz ağrılarının en sık karşılaşılan sebeplerindendir. Konservatif ya da cerrahi tedavi süreçleri hem zorlu hem de maliyetlidir. Bu nedenle, özellikle risk faktörlerinin belirlenmesi, önlem alınması ve koruyucu tedavi yöntemleri uygulanması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler- Rotator Manşet, Akromion, Subakromial Boşluk

ABSTRACT

Rotator cuff syndrome is one of the most common causes of shoulder pain and loss of functionality, which can develop due to many intrinsic or extrinsic reasons and mostly occur due to compression of the rotator cuff muscles in the subacromial space or due to their tearing for some reason. Patients with rotator cuff tears have a reduction in their quality of life equivalent to those with congestive heart failure, diabetes, myocardial infarction or depression. In addition to reduced quality of life, treatment costs are increasing rapidly for patients with rotator cuff pathology. In this study, it was aimed to examine rotator cuff syndrome and its treatment approaches.

When the rotator cuff muscles, which are independent from each other, reach the end point, they mix with the fibers of the adjacent tendons and adhere to the humerus. It is very difficult to distinguish the effects that occur during their individual contractions, since they also affect the end point of the neighboring muscle during contraction. There is a concept of force couple in rotator cuff biomechanics. The force couples are expressed as two opposite forces that help to rotate an object. In the studies, in terms of the shoulder joint, it has been reported that

rotator cuff muscles form force couple with m. deltoideus in the coronal plane and m. subscapularis forms force couples with m. infraspinatus and m. teres minor in the transverse plane. Another situation that is anatomically and biomechanically important is the cable-crescent model formed by m. supraspinatus, m. infraspinatus and m. teres minor muscles at the points of attachment to the tuberculum majus. Before these muscles become tendon at the end points, they stretch in the form of a cable and then become thinner by forming a crescent-shaped structure and cover the tuberculum majus. The cable acts as a suspension, reducing the load while transferring it to the avascular thin crescent-shaped structure. This is a protective mechanism to prevent tear.

Although there are many different views on the mechanism of rotator cuff tears, intrinsic and extrinsic factors are emphasized. Intrinsic causes include disorders in the vascular supply of the tendon, smoking, cholesterol, aging, and microstructural collagen fiber abnormalities. The vascular supply of the rotator cuff muscles begins to decrease especially at the age of forty years and over, the amount of fibrocartilage decreases in the tendon adhesion areas, vascularity deteriorates, cellular losses increase, tendon disintegration and separation in Sharpey fibers at the tendonbone junction are seen. With the decrease in mobility at an advanced age, the possibility of tears in the tendons increases even with less force.

Extrinsic causes are factors related to the bone or soft tissue around the rotator cuff, which may cause tendon tears by narrowing the subacromial space. In publications on the subacromial space and rotator cuff, it is stated that conditions such as the acromion type, the shape of the anterior acromial spur, the acromial index, the features related to the coracoacromial ligament, the angle of the coracoid inclination, and the angle of the coracoacromial arch are associated with the formation of tears.

The treatment process for rotator cuff tears can be planned in two different ways. The decision of choosing a treatment is affected by some conditions such as the shape, location, and depth of the tear, the age range of the individual, his/ her background and the level of recovery he/she expects to reach after treatment. Surgery is preferred for individuals with high activity levels or athletes, especially in younger ages and people with acute injuries. And, conservative treatment is preferred in a chronic picture.

Conservative treatment principles generally consist of protection, medical treatment, physiotherapy and rehabilitation stages. Individuals with acute traumatic rotator cuff tears require surgical repair in the first weeks after injury. Surgery should be considered as the primary treatment in young individuals with a rotator cuff tear or tuberculum majus displaced avulsion fracture following an acute trauma found radiological imaging methods, and as the secondary treatment in individuals who have received conservative treatment for six weeks or more but have not achieved results.

Rotator cuff syndrome is one of the most common causes of shoulder pain, which can cause significant losses in quality of life, requires a multi-component and demanding treatment program, and is in the third place in terms of incidence after back and neck pain. Conservative or surgical treatment processes are both difficult and expensive. For this reason, it is especially important to determine risk factors, to take precautions and to apply preventive treatment methods

Keywords- *Rotator Cuff, Acromion, Subacromial Space*

Covid-19 Pandemisi Sirasinda Hemşirelerin Kovid-19 Yakalama Korkusunu Sağlıklı Yaşam Davranışlarına Ve Vitamin D Kullanımına Etkisi

The Effect Of Nurses' Fear Of Catching Covid-19 On Healthy Lifestyle Behaviors And Vitamin D Use During The Covid-19 Pandemic

Dilek EFE ARSLAN ^{*,1}, Esin CERİT²

*: dilekefe_@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-1115-303X

¹: Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri MYO1, Erciyes Üniversitesi1, Kayseri, Türkiye

²:Sağlık Bilimleri Fakültesi2, Yozgat Bozok Üniversitesi2, Yozgat, Türkiye

ÖZET

Amaç: Covid 19 Salgını Sırasında Hemşirelerin Covid 19 Olma Korkusunun Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına ve D Vitamini Kullanımına Etkisini belirlemek amacıyla tanımlayıcı özellikte web tabanlı bir araştırma olarak yapılmıştır.

Method: Araştırmanın evrenini 01.02.2021 -21.03.2021 tarihleri arasında Bir Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde görev yapmakta olan 237 tane hemşire oluşturmuştur. Araştırmanın verileri Tanıtıcı Bilgi Formu, Covid 19 Olma Korkusu Ölçeği ve Sağlıklı Yaşam Davranışları Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiler için Student t testi, One-way Anova ve Pearson Korelasyon Katsayısı analizi uygulandı.

Results: Hemşirelerin %26.6'sı salgın başladığından itibaren ara sıra D vitamini kullandığı (%48.2'si salgın sürecinde en az bir kerede olsa D vitamini kullandığı) belirlenmiştir. D vitamini kullanan hemşirelerin kullanmayanlara göre Covid 19 korkusu, sağlık sorumluluğu, beslenme, Sağlıklı yaşam biçimi davranışları Ölçeği puan ortalaması anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Hemşirelerin COVID-19 Ölçeği puanları ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği ve alt boyutları puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sonuç: Pandemi sürecinde hemşirelerin D vitamini kullanımının artmış olması D vitamini kullanan bireylerin sağlıklı yaşam davranışları göstermeleridir. Bu kapsamda da D vitamininin covid 19'la mücadelede koruyucu etkileri yönünden kullanımına devam edilmesi ve kullanmayan gruba yönelik olarak ta farkındalık çalışmalarının yapılması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler—Covid-19; Korku; Vitamin D; Sağlıklı Yaşam

ABSTRACT

Aim: It was conducted as a descriptive web-based research to determine the Effect of Nurses' Fear of Being Covid 19 on Healthy Lifestyle Behaviors and Vitamin D Use During the Covid 19 Epidemic.

Method: The population of the study consisted of 237 nurses working at Yozgat Bozok University Research and Application Hospital between 01.02.2021 and 21.03.2021. Data were collected by using Introductory Information Form, The Fear of Being COVID-19 Scale and The Healthy Living Behaviors Scale. The data of the research were collected using the Introductory Information Form, the Fear of Being Covid 19 Scale and the Healthy Living Behaviors Scale. Student's t test, One-way Anova and Pearson Correlation Coefficient analysis were used for the relationships between the variables in the study.

Results: It was determined that 26.6% of the nurses used vitamin D occasionally since the epidemic started (48.2% of them used vitamin D at least once during the epidemic). It was found that the mean score of the fear of Covid 19, health responsibility, nutrition, and healthy lifestyle behaviors Scale was found to be significantly higher among nurses who used vitamin D than those who did not. No significant correlation was found between the COVID-19 Scale scores of the nurses and the Healthy Lifestyle Behaviors Scale and its sub-dimensions scores.

Conclusion: The increase in the use of vitamin D by nurses during the pandemic process is the healthy lifestyle behaviors of individuals using vitamin D. In this context, it can be recommended to continue the use of vitamin D in terms of its protective effects in the fight against covid 19 and to conduct awareness studies for the non-use group.

Keywords- *Covid-19; Fear; Vitamin D; Healthy lifestyle*

İki Farklı Taşıyıcı ve Konsantrasyonun Kalsiyum Hidroksit Patının pH'sı Üzerine Etkisi

Influence of Two Different Vehicles and Concentrations on the pH of Calcium Hydroxide Paste

Elif Çiftçiöglü

elifcif@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-2578-0168

Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Apikal periododontitisli dişlerin tedavisinde en sık kullanılan kanal içi medikament kalsiyum hidroksit ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)'tir. Doku çözme ve sert doku oluşumunu indüklemeye gibi çeşitli biyolojik özelliğe sahip olan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 'nin en büyük faydası ise hidroksil iyonlarının ayrışmasıyla oluşan yüksek pH'sının sağladığı antibakteriyel etkinliğidir. Kök kanalında ve çevre periapikal dokularda kalsiyum hidroksitin çözünmesine ve rezorbe olmasına neden olan iyonik ayrışmanın hızı, kalsiyum hidroksit tozunun karıştırıldığı taşıyıcı ile ilgilidir.

Bu çalışmanın amacı, iki farklı konsantrasyon ve taşıyıcı kullanarak hazırlanan kalsiyum hidroksit patının çekilmiş insan dişlerine uygulanmasından sonra çevre ortamdaki pH değişiminin uzun dönem incelenmesidir.

Çalışmada 40 adet tek köklü alt kesici diş kullanıldı. Uzunluğu 16 mm olacak şekilde kesilerek kuron kısımları uzaklaştırılan dişler temizlenerek apikal genişliği #40 olacak şekilde PoTaper Next (Dentsply) ile X4'e kadar şekillendirildi. Kök ucundaki 3mm'lik kısmı açıkta bırakılan dişlerin kuronal kısmı 3 kat tırnak cilası ile kapatıldı. Dişler, kök kanalına yerleştirilecek $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 'nin (Vision, Wp Dental) taşıyıcı ve konsantrasyonuna göre 4 gruba ($n=9$) ayrılırken, kök kanalı boş bırakılan 4 adet diş de kontrol grubu olarak kullanıldı. 1. grupta distile su ve $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 1mg / 1 mg oranında karıştırılarak; 2. grupta distile su ve $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 1mg / 0,8 mg oranında karıştırılarak; 3. grupta propilen glikol ve $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 1mg / 1 mg oranında karıştırılarak; 4. grupta propilen glikol ve $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 1mg / 0,8 mg oranında karıştırılarak kök kanalına yerleştirildi. Kuronal kısımları geçici dolgu ile kapatılan dişler, içinde 5ml distile su bulunan ependorf tüplere yerleştirilerek 37°C ve %100 nemlilikte saklanacakları etüve konuldu. Uygulamadan sonraki 1. ve 24. saatte, 4., 7., 14., 28., 45., 60. ve 150. günlerde, dişlerin içinde bulunduğu ortamın pH'sı dijital bir pH metre (ISOLAB, Interlab) ile ölçülerek değerler kaydedildi.

Verilerin normal dağılıma uygunlukları çarpıklık, basıklık ve Shapiro Wilk testleri ile kontrol edildikten sonra gruplar arası kıyaslamalarda ve grupların kendi içindeki değişimi göstermek için tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ve post-hoc Tukey testi uygulandı. Tüm istatistikler için anlamlılık sınırı $p<0,05$ olarak alındı.

Çalışma bulgularına göre pH değeri kalsiyum hidroksitin konsantrasyona, kullanılan taşıyıcının tipine ve zamana göre anlamlı farklılık göstermiştir ($p=0.00$). Konsantrasyonundan bağımsız olarak propilen glikol ile karıştırılan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 'nin pH değeri test edilen tüm

zamanlarda distile su ile karıştırılan Ca(OH)_2 'den yüksek bulunmuştur. Karışımındaki Ca(OH)_2 konsantrasyonu azaldıkça pH değerinin de azaldığı görülmüştür. Kontrol grubu hariç tüm çalışma gruplarında 24. saatte ölçülen pH değerleri 1. saatte ölçülene göre istatistiksel olarak anlamlı olarak düşük çıkmıştır ($p<0.05$). Kontrol grubu ve 3. grup hariç tüm gruplarda en yüksek pH değerleri 4. günde kaydedilmiştir. 7. günden itibaren gruplar arasında en yüksek pH değerlerinin izlendiği 3. grupta ise pik noktasına 28. günde ($\text{pH}=12,64\pm0,19$) ulaşmıştır. 4. günden itibaren distile su ile karıştırılan gruplarda Ca(OH)_2 'nin pH değeri kademeli olarak azalarak 150. günde en düşük seviyesine gerilemiştir. 28 gün boyunca yüksek pH değerini koruyan propilen glikol ve Ca(OH)_2 gruplarında ise 45. günden itibaren pH değerinin anlamlı olarak azaldığı görülmüştür. İlk 45 günde 3. ve 4. gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmasa da 60. günden itibaren 3. grubun pH değeri tüm gruplardan anlamlı derecede yüksektir ($p<0.05$).

Sonuç olarak, Ca(OH)_2 propilen glikol ile karıştırıldığında pH'nın distile su karışımına oranla daha yüksek seviyeye çıkması ve bu seviyede daha uzun süre kalması yüksek antibakteriyel özellik aranan kök kanalı tedavisi uygulamalarda propilen glikol karışımının daha etkili olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, hastanın randevu seansları arasındaki sürenin uzun olduğu durumlarda Ca(OH)_2 'nin yüksek konsantrasyonda kullanılması biyolojik etkinliğini artırabilir.

Anahtar Kelimeler—Kalsiyum Hidroksit; Taşıyıcı; Propilen Glikol; pH

ABSTRACT

The most commonly used intracanal medicament in the treatment of teeth with apical periodontitis is calcium hydroxide (Ca(OH)_2). Among its various biological properties, such as tissue dissolving ability and induction of hard tissue formation, the main benefit of Ca(OH)_2 is its antibacterial activity. Antibacterial effectiveness depends on the high pH as a result of the dissociation of hydroxyl ions. The velocity of ionic dissociation causing the dissolution and resorption of calcium hydroxide in the root canal and surrounding periapical tissues is determined by the vehicle it mixed.

This study aimed to investigate the long-term pH change in the surrounding medium of the extracted human teeth after using two different vehicles and concentrations of calcium hydroxide paste.

Forty single-rooted mandibular incisors were used in the study. The teeth were decoronated with a length of 16 mm. They were cleaned and shaped up to PoTaper Next X4 (Dentsply) with an apical size of 40#. The root surfaces were covered with three layers of nail polish except the apical 3 mm. The teeth were divided into 4 groups ($n=9$) according to the vehicle and concentration of Ca(OH)_2 (Vision, Wp Dental), while 4 teeth with an empty root canal were used as the control group. In group 1, distilled water and Ca(OH)_2 were mixed at the weight ratio of 1mg / 1mg; in group 2, distilled water and Ca(OH)_2 were mixed at the ratio of 1mg / 0.8mg; in group 3, propylene glycol and Ca(OH)_2 were mixed at the ratio of 1mg /

1mg; in group 4, propylene glycol and Ca(OH)_2 were mixed at a ratio of 1mg / 0.8 mg and placed in the root canal. The coronal accesses of the roots were closed with a temporary filling. The teeth were placed into Eppendorf tubes containing 5 ml of distilled water and stored in an incubator at 37°C and 100% humidity. The pH of the medium was measured using a digital pH meter (ISOLAB, Interlab) after the 1st and 24th hours and on the 4th, 7th, 14th, 28th, 45th, 60th, and 150th days and the values were recorded.

After checking the conformity of the data to the normal distribution, the results were statistically analyzed using repeated measure ANOVA and post-hoc Tukey test at a 5% significance level ($p < 0.05$).

According to the results of the study, the pH value differed significantly according to the concentration, type of the vehicle and time ($p = 0.00$). Regardless of its concentration, the pH value of Ca(OH)_2 mixed with propylene glycol was higher than Ca(OH)_2 mixed with distilled water at all tested periods. The pH value was decreased as the Ca(OH)_2 concentration in the mixture decreased. pH values measured at the 24th hour were significantly lower than those measured at the 1st hour in all study groups except the control group ($p < 0.05$). The highest pH values were recorded on the 4th day except for the control and the 3rd group. Among the groups, the highest pH values were observed in the 3rd group from the 7th day, which reached its peak on the 28th day ($\text{pH} = 12.64 \pm 0.19$). The pH value of Ca(OH)_2 decreased gradually in the groups mixed with distilled water from the 4th day, and reached its lowest level on the 150th day. In the propylene glycol and Ca(OH)_2 groups, which maintained their high pH for 28 days, it was observed that the pH value decreased significantly from the 45th day. Although the difference between the 3rd and 4th groups in the first 45 days was not statistically significant, the pH value of the 3rd group was significantly higher than all groups from the 60th day ($p < 0.05$).

It can be concluded that when Ca(OH)_2 is mixed with propylene glycol, the pH rises to a higher level compared to the distilled water mixture and remains at this level for a longer time, suggesting that the propylene glycol mixture may be more effective in root canal treatment applications where high antibacterial properties are sought. However, in cases where the duration between the patient's appointment sessions is long, the use of high concentrations of Ca(OH)_2 may increase its biological effectiveness.

Keywords- *Calcium Hydroxide; Vehicle; Propylene Glycol; pH*

Farklı Dezenfektan Solüsyonların Konvansiyonel ve Eklemeli Yöntemle Üretilen Protez Kaide Materyallerinin Renk Stabilitesine Etkisi

The Effect of Different Disinfectant Solutions on Color Stability of Conventionally and Additively Manufactured Denture Base Materials

Merve Koseoglu

mervekoseoglu89@gmail.com.tr, ORCID: 0000-0000-9110-9586

Diş Hekimliği Fakültesi/Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı/Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Mevcut çalışmanın amacı, geleneksel ve eklemeli yöntemlerle üretilmiş protez kaide materyallerinin farklı kimyasal dezenfektanlardaki renk stabilitesini araştırmaktır.

Yöntem: Mevcut çalışma kapsamında, konvansiyonel ısı ile polimerize ve eklemeli yöntemle toplam 200 adet disk şeklinde protez kaide örneği üretilmiştir. Üretilen örnekler, rastgele gruplara ayrılmış (n=20) ve farklı dezenfektan solüsyonlarda (distile su, sodyum hipoklorit, povidon-iyodin, sodyum perborat, klorheksidin glukonat) bekletilmiştir. Örneklerin rengi, solüsyona koyulmadan önce ve solüsyonda 7 gün ve 30 gün bekletildikten sonra spektrofotometre yardımı ile ölçülmüş ve renk farklılıkları (ΔE) hesaplanmıştır. Elde edilen veriler, tekrarlanan ölçümlerde ANOVA ve post hoc Tukey testi ile istatistiksel olarak analiz edildi. Anlamlılık düzeyi $\alpha = 0.05$ olarak belirlenmiştir.

Bulgular: Örneklerin sodyum hipoklorit, povidon-iyodin, sodyum perborat, klorheksidin glukonat çözeltilerinde bekletilme süreleri ile renk değişimleri artmıştır ($P < .001$). Tüm örneklerde en düşük renk değişimi distile suda gözlenmiştir ($P < .001$). Eklemeli olarak üretilen protez kaidesi materyalinin, distile su hariç tüm solüsyonlarda konvansiyonel olarak üretilen reçinelerden daha yüksek renk değişim değerlerine sahip olduğu bulunmuştur ($P < 0.001$).

Sonuç: Konvansiyonel olarak üretilmiş protez kaide materyalleri, distile su haricindeki farklı kimyasal dezenfektan solüsyonlarında eklemeli yöntemle üretilmiş protez kaidesi materyallerinden daha iyi renk stabilitesi göstermiştir.

Anahtar Kelimeler—Renk Stabilitesi; Protez Kaide Materyali; Dezenfektan

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to investigate color stability of conventionally and additively fabricated denture base resins in different chemical disinfectants.

Methods: A total of 200 disc shaped resin specimens were fabricated from conventional heat-polymerizing and additively manufactured denture base resins and were randomly

assigned to groups and immersed in different disinfectant (distilled water, sodium hypochlorite, povidone-iodine, sodium perborate, chlorhexidine gluconate) solutions (n=20). Color measurements of the specimens were performed with a spectrophotometer before and 7 days and 30 days after immersion and colour differences (ΔE) were calculated. Obtained data were statistically analyzed with repeated measures ANOVA and post hoc Tukey test. The significance level was determined as $\alpha = 0.05$.

Results: Color changes of the specimens increased with the immersion time in sodium hypochlorite, povidone-iodine, sodium perborate, chlorhexidine gluconate solutions ($P < .001$). Lowest color changes were observed in distilled water in all samples ($P < .001$). Additively manufactured denture base resins had higher color change values than conventionally manufactured base resins in all solutions except for distilled water ($P < 0.001$).

Conclusion: Conventionally fabricated denture base resins demonstrated better color stability than additively manufactured denture base resins in different chemical disinfectant solutions except for distilled water.

Keywords- *Color Stability; Denture Base Resins; Disinfectants*

Gingiva Mezenkimal Kök Hücrelerin Primer Sjögren Sendromunda B Lenfosit Fenotipi Üzerindeki Modulatuar Etkisi

Modulatory Effect of Gingiva Mesenchymal Stem Cells On B Lymphocyte Phenotype in Primary Sjögren's Syndrome

Deniz GENÇ*,¹, Serhat SEZGİN³, Emine Figen TARHAN⁴

*: denizgenc@mu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0351-2805, +905337495534

¹: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla, Türkiye

²: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Araştırma Laboratuvarları Merkezi, Muğla, Türkiye

³: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Muğla, Türkiye

⁴: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Muğla, Türkiye

ÖZET

Amaç: Primer Sjögren Sendromu (pSS), ekzokrin salgı bezlerinin inflamasyonu sonucunda salgı epiteli hasarlanmasına bağlı olarak ağız ve göz kuruluğu ile karakterize otoimmün inflamatuvar bir hastalıktır. Mezenkimal kök hücrelerin (MKH) birçok inflamatuvar hastalıkta immünomodulatuar etkisi in vitro ve in vivo çalışmalarla gösterilmiştir. Dişeti (gingiva) MKH'ler kolay ulaşılabilir, hızlı çoğalma kapasitesinde ve immün düzenleyici etkisi yüksek olan MKH'lerdir. Bu çalışmada gingiva MKH'lerin pSS patogenezinde önemli rol oynayan farklı kompartmanlarda B lenfosit fenotipi üzerindeki modulatuar etkisi araştırılmıştır.

Yöntem: Çalışma Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi (MSKU) Klinik Etik Kurul izni ile MSKU Hastanesi Romatoloji kliniğine başvuran 12 pSS hastası (38-52 yaş) dâhil edildi. Gingiva MKH'ler MSKU Araştırma Laboratuvarları Merkezi hücre izolatlarından ikinci pasajda stoklanan hücreler üçüncü pasaja alınarak kullanıldı. MKH'ler pozitif ve negatif yüzey belirteçleri için analiz edildi. pSS hastalarının periferik kan mononükleer hücreleri (PBMC) yoğunluk gradient Ficoll Paque solüsyonu ile izole edildi ve -80°C'de %10 Dimetilsülfoksit içeren besiyortamı ile stoklandı. Stoklanmış olan hücreler çözöldükten sonra her hasta için eş zamanlı kültüre alındı. PBMC (5×10^5), gingiva MKH varlığında (5×10^4) ve yokluğunda 1:10 (GMKH:PBMC) oranında 7 gün 37°C'de %5CO₂ inkübatörde lipopolisakkarid (LPS) (1 µg/mL) uyarımı ile kültürlendi. Kültür süresi sonunda B lenfositlerin analizi için anti-CD19 (APC), anti-CD38 (FITC), anti-IgD (PerCp), anti-CD27 (PE) antikorları ile işaretlendi. Farklı kompartmanlardaki B lenfosit analizleri için total bellek B lenfositler (CD19+CD27+), plazma B lenfositler (CD19+IgD-CD27+CD38+), naif B lenfositler (CD19+IgD+CD27-), switched (CD19+IgD-CD27+) ve un-switched (CD19+IgD+CD27+) B lenfositler akım sitometri yöntemi ile analiz edildi.

Bulgular: : Gingiva MKH'ler pSS hastalarının tek başına PBMC kültürlerine kıyasla total bellek B lenfosit oranını (pSS: $7.5 \pm 2.3\%$) anlamlı ölçüde artırdı (GMKH+pSS: $11.2 \pm 2.8\%$)

($p < 0.05$). Gingiva MKH'ler, pSS hastalarının plazma B lenfosit oranını tek başına PBMC kültürlerine kıyasla (pSS: $3.1 \pm 0.4\%$) anlamlı ölçüde azalttı ($1.6 \pm 0.9\%$) ($p < 0.01$). Gingiva MKH'ler, pSS hastalarının naif B lenfosit oranını tek başına PBMC kültürlerine kıyasla (pSS: $1.7 \pm 0.4\%$) anlamlı ölçüde artırdı ($2.2 \pm 0.6\%$) ($p < 0.05$). Gingiva MKH'ler tek başına PBMC kültürlerine kıyasla unswitched (pSS: $4.9 \pm 0.8\%$, GMKH+pSS: $4.6 \pm 1.2\%$) ve switched (pSS: $5.4 \pm 0.7\%$, GMKH+pSS: $5.1 \pm 0.9\%$) B lenfosit oranlarında anlamlı bir değişiklik göstermedi ($p > 0.05$).

Sonuç: Gingiva MKH'ler pSS hastalığının patogeneğinde önemli rol oynayan plazma B lenfosit oranını; naif B lenfosit popülasyonunu destekleyerek azalttığı gözlemlenmiştir. Plazma B hücrelerinin bu rölatif artış oranı plazma B lenfosit oranının azalmasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, pSS hastalarında total bellek B lenfosit oranının azalması ve B lenfosit disregülasyonu literatürde bildirilmiştir. Gingiva MKH'ler pSS hastalarında total bellek B lenfosit oranını artırarak regülatuar etki göstermiştir. Gingiva MKH'lerin pSS'de regülatuar etkisine dair in vitro ve in vivo çalışmalar yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: *Gingiva mezenkimal kök hücreler, immünomodülasyon, primer Sjögren Sendromu*

ABSTRACT

Objective: Primary Sjögren's Syndrome (pSS) is an autoimmune inflammatory disease characterized by dry mouth and eyes due to damage to the secretory epithelium as a result of inflammation of the exocrine glands. The immunomodulatory effect of mesenchymal stem cells (MSCs) in many inflammatory diseases has been demonstrated by in vitro and in vivo studies. Gingival MSCs are easily accessible, have a rapid proliferation capacity, and have a high immune regulatory effect. In this study, the modulatory effect of gingival MSCs on the B lymphocyte phenotype in distinct compartments, which play an important role in the pathogenesis of pSS, was investigated.

Method: 12 pSS patients (age between 38-52 years) who applied to MSKU Hospital Rheumatology Clinic with the permission of Muğla Sıtkı Koçman University (MSKU) Clinical Ethics Committee, included in the study. Gingiva MSCs were used from the cell isolates of MSKU Research Laboratories Center in the third passage. MSCs were analyzed for positive and negative surface markers. Peripheral blood mononuclear cells (PBMC) of pSS patients were isolated with density gradient Ficoll Paque solution and stocked in the complete medium containing 10% Dimethyl sulfoxide at -80°C . After thawing cells, they were cultured simultaneously for each patient. PBMC (5×10^5) were cultured with lipopolysaccharide (LPS) ($1 \mu\text{g/mL}$) stimulation in a $5\%\text{CO}_2$ incubator at 37°C for 7 days at a ratio of 1:10 (GMKH:PBMC) in the presence (5×10^4) and in the absence of gingiva MSCs. At the end of the culture period, B lymphocytes were stained with anti-CD19 (APC), anti-CD38 (FITC), anti-IgD (PerCp), anti-CD27 (PE) antibodies for flow cytometry analysis. For B lymphocyte analyzes in distinct compartments, total memory B lymphocytes (CD19+CD27+), plasma B lymphocytes (CD19+IgD-CD27+CD38+), naïve B lymphocytes (CD19+IgD+CD27-),

switched (CD19+IgD-CD27+) and Un-switched (CD19+IgD+CD27+) B lymphocytes were analyzed via flow cytometry.

Results: Gingiva MSCs significantly increased the total memory B lymphocyte ratio (pSS: $7.5 \pm 2.3\%$) of pSS patients compared to PBMC cultures alone (GMSC+pSS: $11.2 \pm 2.8\%$) ($p < 0.05$). Gingiva MSCs significantly reduced the plasma B lymphocyte ratio of pSS patients compared to PBMC cultures alone (pSS: $3.1 \pm 0.4\%$) ($1.6 \pm 0.9\%$) ($p < 0.01$). Gingiva MSCs significantly increased the naive B lymphocyte ratio of pSS patients compared to PBMC cultures alone (pSS: $1.7 \pm 0.4\%$) ($2.2 \pm 0.6\%$) ($p < 0.05$). Gingiva MSCs did not significantly changed unswitched (pSS: $4.9 \pm 0.8\%$, GMSC+pSS: $4.6 \pm 1.2\%$) and switched (pSS: $5.4 \pm 0.7\%$, GMSC+pSS: $5.1 \pm 0.9\%$) B lymphocyte ratios when compared with PBMC cultures alone ($p > 0.05$).

Conclusion: ingiva MSCs decreased the plasma B lymphocyte ratio, which plays an important role in the pathogenesis of pSS, by supporting naive B lymphocyte population. This increase was thought to be a relative increase due to the reduced ratio of plasma B cells. In addition, decreased total memory B lymphocyte ratio and B lymphocyte dysregulation in pSS patients have been reported in the literature. Gingiva MSCs showed a regulatory effect on B lymphocyte subsets by increasing the total memory B lymphocyte ratio in pSS patients. In vitro and in vivo studies can be conducted on the regulatory effect of gingiva MSCs in pSS.

Keywords: *Gingiva mesenchymal stem cells, immunomodulation, primary Sjögren's Syndrome*

Antioksidan Vitaminler

Antioxidant Vitamins

Nezahat Kurt

nezahat.kurt@erzincan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1685-5332

Tıp Fakültesi/Tıbbi Biyokimya, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye

ÖZET

Antioksidanlar, oksidatif stresin önleyen veya azaltan bileşiklerdir. Antioksidanların, vücudun toksik serbest radikalleri yok etme özelliğini artırarak, oksidatif hasarı geciktirerek birçok hastalığı önleyebileceği bilinmektedir. Vitaminler ise normal metabolizma için küçük miktarlarda gerekli olan organik bileşiklerdir. Vitaminler (D vitamini hariç) esansiyel olup insanlar tarafından sentezlenemediğinden, metabolizma bozukluklarını önlemek için diyetle alınmaları gerekir. Belirli antioksidan vitaminlerin bazı hastalıkları farklı şekilde etkilediği bildirilmiştir. Ancak genel olarak, antioksidan vitaminlerin hastalıkların önlenmesinde faydalı olduğuna dair kesin kanıt mevcut değildir. Antioksidan vitaminler arasında A vitamini, C ve E vitaminleri bulunur. Total A vitamini, öncül A vitamini (retinol) ve beta-karoten gibi karotenoidlerden oluşur. Retinol sadece hayvansal ürünlerde ve takviyelerde bulunurken, A vitaminine dönüştürülebilen karotenoidler (provitamin A karotenoidleri) meyve ve sebzelerde bulunur. Beta-karotenin, singlet oksijeni bastırabildiği, süperoksid radikalini ($O_2^{\cdot-}$) temizlediği ve peroksi radikalleri ile direkt olarak etkileşerek antioksidan özelliği gösterdiği tesbit edilmiştir. Çok güçlü bir indirgeyici ajan olan Vitamin C (askorbik asid) bu güçlü indirgeyici aktivitesinden dolayı aynı zamanda güçlü bir antioksidandır. $O_2^{\cdot-}$ ve hidroksil radikali ($OH^{\cdot}$) ile reaksiyona girerek onları ortamdan temizler. Oksidatif patlama sürecinde nötrofiller için önemli bir bileşiktir. C vitamini yaygın sitrik meyve ve sebzelerin çok çeşitli bulunur. Vitamin E olarak alfa-, beta-, gama- ve delta-tokoferol dahil olmak üzere biyolojik olarak aktif bir dizi Vitamin E bileşiği vardır. Vitamin E bileşikleri yaygın olarak ayçiçeği, buğday tohumu yağı, mısır ve fındıkta bulunur. Vitamin E (α -tokoferol) çok güçlü bir antioksidandır, hücre membran fosfolipidlerinde bulunan poliansatüre yağ asitlerini serbest radikal etkisinden koruyan ilk savunma hattını oluşturur. Aynı zamanda Vitamin E zincir kırıcı antioksidan olarak bilinir. Yani lipid peroksidasyonu zincir reaksiyonu, vitamin E vasıtasıyla sonlandırılabilir. Yine Vitamin E, $O_2^{\cdot-}$ ve $OH^{\cdot}$ radikallerini, singlet oksijeni, lipid peroksid radikallerini ve diğer radikalleri indirger.

Anahtar Kelimeler—Antioksidan; Vitamin A; Vitamin C; Vitamin E

ABSTRACT

Antioxidants are compounds that prevent or reduce oxidative stress. It is known that antioxidants can prevent many diseases by increasing the body's ability to destroy toxic free radicals and delaying oxidative damage. Vitamins, on the other hand, are organic compounds required in small amounts for normal metabolism. Since vitamins (except vitamin D) are essential and cannot be synthesized by humans, they must be taken into the diet to prevent metabolic disorders. It has been reported that certain antioxidant vitamins affect some diseases differently. In general, however, there is no conclusive evidence that antioxidant vitamins are beneficial in disease prevention. Antioxidant vitamins include vitamins A, C, and E. Total vitamin A consists of precursor vitamin A (retinol) and carotenoids such as beta-carotene. Retinol is found only in animal products and supplements, while carotenoids that can be converted to vitamin A (provitamin A carotenoids) are found in fruits and vegetables. It has been determined that beta-carotene can suppress singlet oxygen, scavenging superoxide radical ($O_2^{\bullet-}$) and show antioxidant properties by interacting directly with peroxy radicals. Vitamin C (ascorbic acid), which is a very strong reducing agent, is also a powerful antioxidant due to its strong reducing activity. It reacts with $O_2^{\bullet-}$ and hydroxyl radical ($OH^{\bullet}$) and removes them from the environment. It is an important compound for neutrophils in the oxidative burst process. Vitamin C is commonly found in a wide variety of citric fruits and vegetables. As Vitamin E, there are a number of biologically active Vitamin E compounds, including alpha-, beta-, gamma- and delta-tocopherol. Vitamin E compounds are commonly found in sunflower, wheat germ oil, corn, and hazelnuts. Vitamin E (α -tocopherol) is a very powerful antioxidant, it forms the first line of defense that protects the polyunsaturated fatty acids in cell membrane phospholipids from the effects of free radicals. It is also known as Vitamin E chain-breaking antioxidant. That is, the chain reaction of lipid peroxidation can be terminated by means of vitamin E. Again, Vitamin E reduces $O_2^{\bullet-}$ and $OH^{\bullet}$ radicals, singlet oxygen, lipid peroxide radicals, and other radicals.

Keywords- *Antioxidant; Vitamin A; Vitamin C; Vitamin E*

Nar (*Punica Granatum L.*) Kabuğu Ekstratının Herpes Simplex Virus-1 Üzerine Etkinliğinin Araştırılması

Investigation of the Efficiency of Pomegranate (*Punica Granatum L.*) Peel Extract On Herpes Simplex Virus-1

Irmak DIK¹, Hatice Pelin ASLIM^{*1}

*: e-posta adresi: hpelinucan@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9160-1255

¹: Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Selcuk, Konya, Turkey

ÖZET

Herpes simplex virus (HSV) Herpesviridae familyasının Alphaherpesvirinae alt familyasında yer alan 125-235 kbp boyutunda, ikosahedral nükleokapsid içeren çift sarmallı DNA viruslarından. Herpes Simplex Virus tip1 (HSV-1), tüm dünyada yaygın ve endemik olan oldukça bulaşıcı bir enfeksiyondur. HSV-1 özellikle ağız, farenks, göz, MSS ve genital sistem enfeksiyonlarına neden olur. Geçmişten günümüze tıbbi alanda sıklıkla kullanılan nar (*Punica granatum L.*) kabuğunun, fenolik bileşiklerden zengin olduğu, antioksidan, antienflamatuar, antimikrobiyal ve antidiyabetik etkilerinin olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada narın (*Punica granatum L.*) antiviral etkinliğinin belirlenebilmesi amacıyla in vitro olarak HSV-1 üzerine etkinliği değerlendirildi. Nar kabuğu ekstratının saf su ile dilue edilmiş konsantrasyonlarının Vero hücre kültüründe sitotoksik aktivitesi belirlendi. Bu hücre kültüründe 0,87 mg/mL konsantrasyondan daha düşük konsantrasyonlarda sitotoksiteye neden olmadığı tespit edildi. Antiviral etkinliğinin belirlenmesi amacıyla yapılan MTT testi ve mikroskopik analizler sonrasında sitopatojenik etki (CPE) değerlendirildi. Nar kabuğu ekstratının 0,87 mg/mL ila $0,87 \times 10^{-5}$ mg/mL arasındaki konsantrasyonlarda HSV-1'e karşı önemli bir antiviral etkinliği olduğu belirlendi. Bu etkinin virusun hücreye girişine engel olmasıyla sağlamış olabileceği düşünüldü. Sonuç olarak nar kabuğu ekstratının HSV-1'e karşı in vitro olarak antiviral etkinliğe sahip olduğu ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda *Punica granatum L.* ekstratının antiviral etkinliğinin daha detaylı belirlenebilmesi için in vivo denemelere ihtiyaç olduğu düşünüldü. Ayrıca *Punica granatum L.* Ekstratının Herpes viruslar ve diğer viruslara karşı etkinliğinin detaylı bir şekilde belirlenmesi gelecekte antiviral ilaç denemelerine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler—HSV-1; *In Vitro*; *Punica Granatum L.*

ABSTRACT

Herpes simplex virus (HSV) is a 125-235 kbp double-stranded DNA virus containing icosahedral nucleocapsid in the Alphaherpesvirinae subfamily of the Herpesviridae family. Herpes Simplex Virus type 1 (HSV-1) is a highly contagious infection that is common and endemic all over the world. HSV-1 causes especially mouth, pharynx, eye, CNS and genital tract infections. It has been reported that pomegranate (*Punica granatum* L.) peel, which has been used frequently in the medical field from past to present, is rich in phenolic compounds and has antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial and antidiabetic effects. In this study, the effectiveness of pomegranate (*Punica granatum* L.) on HSV-1 in vitro was evaluated to determine its antiviral activity. The cytotoxic activity of pomegranate peel extract diluted with distilled water was determined in Vero cell culture. In this cell culture, it was determined that it did not cause cytotoxicity at concentrations lower than 0.87 mg/mL. Cytopathogenic effect (CPE) was evaluated after the MTT test and microscopic analyzes to determine its antiviral activity. It was determined that pomegranate peel extract had a significant antiviral activity against HSV-1 at concentrations between 0.87 mg/mL and 0.87×10^{-5} mg/mL. It was thought that this effect might have been achieved by preventing the virus from entering the cell. As a result, it was thought that pomegranate peel extract has antiviral activity against HSV-1 in vitro. In line with the results obtained, in vivo trials are needed to determine the antiviral activity of *Punica granatum* L. extract in more detail. In addition, a detailed determination of the effectiveness of *Punica granatum* L. Extract against Herpes viruses and other viruses will contribute to antiviral drug trials in the future.

Keywords- *HSV-1; In Vitro; Punica Granatum L.*

Alzheimer Tipi Demanslı Hastalara Bakım Verenlerin Öz Etkililik-Yeterlilik Düzeyleri İle Yaşam Kaliteleri Ve Bakım Yükleri Arasındaki İlişki

Relationship Between Self Efficacy-Sufficiency Levels And Quality of Life And Burden of Care In Caregivers of Patients With Alzheimer Type Dementia

Arzu USLU ^{*,1}, Ülkü POLAT²

*: arzu.uslu86@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6258-7789

¹: Hemşirelik Fakültesi/Hemşirelik Bölümü, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Alzheimer tipi demanslı hastalara bakım verenlerin öz etkililik-yeterlilik düzeyleri ile yaşam kaliteleri ve bakım yükleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu tanımlayıcı çalışmanın verileri Haziran-Aralık 2016 tarihleri arasında, bir Eğitim Araştırma Hastanesinin Nöroloji Polikliniklerinde ve bir üniversite hastanesinin Geriatri Polikliniklerinde toplanmıştır. Dahil edilme kriterlerine uyan 145 gönüllü çalışmaya dahil edilmiştir. Alzheimer tipi demanslı hastaya bakım veren bireylerin verileri Bakım Verenlerin Tanıtıcı Bilgiler Formu, Öz Etkililik-Yeterlilik Ölçeği, SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, Bakım Verme Yüğü Ölçeği ve Barthel İndeksi Ölçeği ile toplanmıştır. Veriler SPSS 20.0 programında Mann Whitney U Testi, Mann Whitney U Testi ve Post-Hoc Çoklu Karşılaştırma Testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmada, bakım verenlerin yaş ortalaması 53,34±11 olduğu belirlenmiştir. Bakım verenlerin öz etkililik-yeterlilik ölçeği toplam puan ortalamasının 87,81±14,33 ve alt boyutlarından ise davranışa başlama için 32,87±5,26, davranışı sürdürme için 27,72±5,27, davranışı tamamlama için 18,99±4,04, engellerle mücadele için 8,23±2,52 puan ortalamalarının olduğu saptanmıştır. Bakım verenlerin SF-36 yaşam kalitesi ölçeği alt boyutlarından; fiziksel fonksiyon için 32,14±18,13, fiziksel rol güçlüğü için 47,59±45,1, ağrı için 65,71±19,69, genel sağlık için 37,32±6,86, canlılık için 40,23±7,75, sosyal fonksiyon için 68,1±28,98, emosyonel rol güçlüğü için 41,38±43,44 ve mental sağlık için ise 36,67±7,67 puan ortalamaları belirlenmiştir. Bakım verenlerin bakım verme yükü ölçeği toplam puanının 44,55±20,92 ve bakım verenlerden %34,48'inin ileri yük, %26,21'inin aşırı yük düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada; bakım verenlerin öz etkililik-yeterlilik ölçeği toplam puan ortalaması ile SF-36 yaşam kalitesi ölçeği alt boyutlarından fiziksel fonksiyon (r=0,535), fiziksel rol güçlüğü (r=0,498), ağrı (r=0,534), genel sağlık (r=0,415), sosyal fonksiyon (r=0,490), emosyonel rol güçlüğü (r=0,385) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki olduğu ve canlılık (r=-0,250), mental sağlık (r=-0,412) puan ortalamaları ve bakım verme yükü ölçeği (r=-0,551) puan ortalaması arasında istatistiksel

olarak anlamlı ve negatif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca bakım verenlerin; bakım verme yükü ölçeği puan ortalaması ile SF-36 yaşam kalitesi ölçeği alt boyutlarından fiziksel fonksiyon ($r=-0,544$), fiziksel rol güçlüğü ($r=-0,728$), ağrı ($r=-0,516$), genel sağlık ($r=-0,422$), sosyal fonksiyon ($r=-0,722$), emosyonel rol güçlüğü ($r=-0,693$) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif ilişki olduğu ve canlılık ($r=0,357$) ve mental sağlık ($r=0,543$) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç: Çalışmaya katılan Alzheimer tipi demans hastalara bakım verenlerin öz etkililik-yeterlilikleri iyi, yaşam kaliteleri kötü, göre bakım yükleri ileri yük düzeyindedir. Alzheimer tipi demans hastalara bakım verenlerin öz etkililik-yeterlilik düzeyleri artırılarak bakım yükleri azaltılmalı ve yaşam kaliteleri artırılmalıdır. Bakım verenlerin öz etkililik-yeterlilik düzeylerini artırılması için eğitim verilmesi, sosyal destek programlarının oluşturulması, holistik bakım planlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler— *Alzheimer tipi demans; Bakım veren; Bakım yükü; Yaşam kalitesi; Öz etkililik-yeterlilik; Hemşire*

ABSTRACT

Purpose: This paper investigated the relationship between self-efficacy-sufficiency levels, quality of life, and burden of care in caregivers of patients with Alzheimer's-type dementia.

Method: This descriptive study was conducted at the neurology outpatient clinics of a training and research hospital and the geriatrics polyclinics of a university hospital between June and December 2016. The sample consisted of 145 voluntary caregivers of patients with Alzheimer's-type dementia. Data were collected using a demographic characteristics form, the Self Efficacy-Sufficiency Scale (SESC), the SF-36 Quality of Life Scale (SF-36), the Caregiver Burden Scale (CBS), and the Barthel Index Scale (BIS). The data were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS, v. 20.0). The Mann-Whitney U and post-hoc multiple comparison tests were used for analysis.

Results: Participants had a mean age of 53.34 ± 11 . They had a total mean SESC score of 87.81 ± 14.33 . They had a mean SESC “willingness to initiate behavior,” “willingness to maintain behavior,” “willingness to expend effort in completing the behavior,” and “persistence in the face of adversity” subscale score of 32.87 ± 5.26 , 27.72 ± 5.27 , 18.99 ± 4.04 , and 8.23 ± 2.52 , respectively. Participants had a mean SF-36 “physical functioning,” “physical role,” “bodily pain,” “general health,” “vitality,” “social function,” “emotional role,” and “mental health” subscale score of 32.14 ± 18.13 , 47.59 ± 45.1 , 65.71 ± 19.69 , 37.32 ± 6.86 , 40.23 ± 7.75 , 68.1 ± 28.98 , 41.38 ± 43.44 , and 36.67 ± 7.67 , respectively. Participants had a total CBS score of 44.55 ± 20.92 . Of the participants, 34.48% had a severe burden of care, while 26.21% had an extreme burden of care. The total mean SESC score was positive correlated with the mean SF-36 “physical functioning ($r=0.535$),” “physical role ($r=0.498$),” “bodily

pain ($r=0.534$),” “general health ($r=0.415$),” “social function ($r=0.490$),” and “emotional role ($r=0.385$)” subscale scores. The mean SF-36 “vitality ($r=-0.250$)” and “mental health ($r=-0.412$)” scores were negatively correlated with the mean CBS ($r=-0.551$) score ($p<0.05$). The mean CBS score was negatively correlated with the mean SF-36 “physical functioning ($r=-0.544$),” “physical role ($r=-0.728$),” “bodily pain ($r=-0.516$),” “general health ($r=-0.422$),” “social function ($r=-0.722$),” and “emotional role ($r=-0.693$)” subscale scores. The mean CBS score was positively correlated with the mean SF-36 “vitality ($r=0.357$)” and “mental health ($r=0.543$)” scores ($p<0.05$).

Conclusion: Participants had good self-efficacy-sufficiency levels, poor quality of life, and severe burden of care. Interventions should be implemented to reduce the care burden of caregivers of patients with Alzheimer’s-type dementia and to increase their self-efficacy-sufficiency levels and quality of life. Training and social support programs should be developed, and holistic care should be planned to help improve caregivers’ self-efficacy-sufficiency.

Keywords- *Dementia of the Alzheimer’s type, Caregiver, Care burden, Quality of life, Self efficacy-sufficiency, Nurse*

Komplike Dev Paranasal Sinüs Mukosellerinin Klinik Bulguları ve Destrukte Ettiği Bölgeler

The Destruction Areas And Clinical Findings of Complicated Giant Paranasal Sinus Mucocelles

Doğan Çakan

drdgnckn@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6283-2916

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada paranasal sinüs komplike mukosellerinin, klinik prezentasyonları, büyüklük ile ilişkisinin komplikasyonları, yıkım alanları ve ekstansiyon limitleri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda 2002-2020 yılları arasında komplikasyonlara neden olan paranasal sinüs mukosel tanısı ile tedavisi yapılan hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik verileri, mukosellerin yerleşimi, hastaların semptomları, tedavide cerrahi yaklaşım tercihleri ve cerrahi komplikasyonlar değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya ortalama yaşı 45,0 (12-76 aralığında) olan dev, komplike paranasal mukoselleri olan 9 erkek ve 10 kadın hasta dahil edildi. Bu olgularda paranasal mukosellerin en sık yerleşim yeri fronto-etmoidal kompleks(%52,6), takiben frontal(%26,3), maksiller(%15,7) ve sfenoid(%5,2) sinüslerdir. Mukosellere bağlı olarak en sık görülen komplikasyonlar frontal sinüs duvarlarında görülen defektir. En sık posterior duvar defekti(5 hastada) gözlenmiştir. En sık kullanılan tedavi yöntemi endonazal endoskopik yaklaşım(11 hastada) idi. Dört hastada(%21) external yaklaşım kullanılmıştır. Sadece 2(%10,5) olguda cerrahiye bağlı komplikasyon görülmüştür.

Sonuç: Geniş paranasal sinüs mukoseli olan hastaların çoğunda intrakraniyal tutulumla bağlı semptomlar görülür. Hem endoskopik hem de external yaklaşım ile tatmin edici cerrahi sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Mukosel, Bilgisayarlı Tomografi, Paranasal Sinüs, Kraniofacial

ABSTRACT

Objective: This study aimed to investigate that complicated mucocelles of paranasal sinuses and their clinical presentations, complications of relations with size, destructions areas, extension limits in affected patients.

Materials and Methods: A retrospective review was performed on patients who were diagnosed and treated as paranasal sinus mucocoeles which leads to complications at otorhinolaryngology department of Kartal Dr. Lutfi Kirdar Education and Research Hospital and Taksim Education and Research Hospital from 2002 to 2020 years. Patients' demographic datas, mucocoeles location, symptoms, surgical approach and their complications were evaluated.

Results: The study group included 9 males and 10 females patients who had giant complicated paranasal mucocoeles with a mean age of 45,0 years (range, 12-76 years). The location of paranasal mococoeles in these cases include as fronto-ethmoidal complex (52,6%), followed by frontal , (26,3%), maxillary (15,7%) and sphenoid sinus mucocoeles(5,2%). The most common complications associated with mucocoeles are defects in the frontal sinus walls. The most commonly affected wall is the posterior wall. The most commonly used treatment method was the endonasal endoscopic approach(in 11 patients). An external approach was used in four patients (21%). Surgery-related complications were seen in only 2(10.5%) cases.

Conclusion: The majority of patients with extensive paranasal sinus mucocoeles exhibited intracranial symptoms. A satisfactory outcome can be achieved after surgical treatment of both endoscopic and external approaches.

Keywords-*Mucocele; Computed tomography; Paranasal sinus; Complication; Craniofacial*

Prevalence of Peripheral Arterial Diseases Among Adults Forty Years and Older Attending Teaching Hospital in Uae

Lena Sayed-Taha¹, Sarah Sayed-Taha¹, Sana Fatima¹, Abdulla Jaber¹, Shatha Al-Sharbatti²

*: 2018m051@mygmu.ac.ae, ORCID: 0000-0000-0000-0000

¹: Community Medicine Department, Gulf Medical University, Ajman, UAE

²: Community Medicine Department, Gulf Medical University, Ajman, UAE

ABSTRACT

Objectives: to assess prevalence of Peripheral Arterial Diseases (PAD) among adults forty years and older attending Teaching Hospital in Ajman, UAE, and to assess prevalence of risk factors Smoking, Diabetes, Hypercholesterolemia, Hypertension in patients with PAD and finally to find association between PAD and other factors (age, gender, ethnicity).

Methods: A cross-sectional study was conducted in various clinical settings in Ajman, amongst a population of two hundred and three adults aged forty and above. Participants who consented were asked to fill out a questionnaire that includes information about socio-demography and selected risk factors. The questionnaire used was validated by two physicians. In addition, Ankle Brachial Index and the Edinburgh Claudication Questionnaire were used to confirm the probability of having PAD. The standardization method of how to find the Ankle Brachial Index was used. Additionally, height, weight, and waist-hip ratio was taken.

Results: The present study showed that the prevalence of PAD among the studied participants was twenty-two point seven percent. The age group above sixty years old have the highest frequency of PAD. The prevalence of PAD was higher among females compared to males. There was a significant association between PAD and hypertension, those with hypertension had a higher prevalence of PAD, compared to those without hypertension. Our results also showed a significant association between PAD and diabetes, and participants with diabetes had a higher prevalence of PAD, compared to non-diabetic participants. No statistically significant differences were found among ethnicities. Significant associations were found between PAD and hypercholesterolemia and smoking

Conclusion: Our study concludes that PAD increases with age. Significant associations were found between PAD and hypertension, diabetes, hypercholesterolemia, and duration of smoking. Hypertension and diabetes are predictors of PAD among the study participants.

Keywords— Ankle-brachial Index, Peripheral Arterial Disease, Hypertension, Diabetes and Hypercholesterolemia

Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Cinsiyet Eşitliği Tutum Düzeylerinin Belirlenmesi

Determining the Gender Equality Attitude Levels of the Faculty of Health Sciences Students

Rüveyda Ölmez Yalazı^{*,1}, Selinay Aktaş¹

*: ruveyda.olmez@istinye.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1826-2108

¹: Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik Bölümü, İstinye Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Toplumsal cinsiyet, toplumun kadın, erkek ve çocuklar için uygun gördüğü roller, davranışlar, faaliyetler, özellikler ve fırsatlar anlamına gelir. Cinsiyet eşitliği ise fırsatların kullanımında, kaynakların tahsisinde ve kullanımında ve hizmet alımında bireyin cinsiyeti nedeniyle ayrımcılık yapılmaması olarak ifade edilmektedir. Cinsiyet eşitsizliğinin bir sonucu olarak kadınlara yönelik; insan haklarından yararlanma, kararlara katılım, sağlık kuruluşlarına erişim, eğitim, siyaset, iş hayatı, ekonomik özgürlük, seçim özgürlüğü ve sosyal alanda eşitsizlikler kendini göstermektedir. Bu bağlamda geleceğin sağlık profesyonellerinin yetiştirildiği üniversitelerin sağlık bilimleri fakültelerindeki öğrencilerin toplumsal cinsiyet eşitliği tutum düzeyleri oldukça önemlidir. Sağlık Bilimleri Fakültesi bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin toplumsal cinsiyet eşitliğine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Tanımlayıcı kesitsel türdeki bu çalışma, 18-35 yaş arasındaki 315 öğrenciyle yürütülmüştür. Online platformda uygulanan veri toplama formu iki bölümden (20 soru) oluşmaktadır. Birinci bölümü araştırmacılar tarafından literatüre dayanarak geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu"(8 soru), İkinci bölümü ise cinsiyet eşitliğine yönelik davranışlar ve bunu etkileyen faktörler ile ilgili sorulardan oluşan "Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Tutum Ölçeği"(13 soru) kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin %80,6'sı kadın olup, yaş ortalaması 21,49±4,63'tür. Öğrencilerin %72,4'ü Marmara bölgesinde doğduğu ve %73,9'u en uzun süre ilde yaşadığını bildirdi. Tüm öğrencilerin “kadını erkeğe bağımlı kılan anlayış” ve “erkeği üstün gören anlayış” faktörlerinin ortanca puanları istatistiksel olarak düşük saptandı.

Sonuç: Bu çalışmada, toplumun gelişimine öncülük edecek sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlayacak şekilde planlanmış eğitim ve uygulamalara ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Toplumsal Cinsiyet; Toplumsal Cinsiyet Eşitliği; Öğrenci.

ABSTRACT

Purpose: Gender refers to the roles, behaviors, activities, characteristics and opportunities that society deems appropriate for women, men and children. Gender equality, on the other hand, is expressed as non-discrimination in the use of opportunities, in the allocation and use of resources, and in the procurement of services, due to the gender of the individual. As a result of gender inequality, towards women; Benefiting from human rights, participation in decisions, access to health institutions, education, politics, business life, economic freedom, freedom of choice and social inequalities manifest themselves. In this context, gender equality attitude levels of students in health sciences faculties of universities where future health professionals are trained are very important. It was carried out to determine the attitudes of the students studying at the Faculty of Health Sciences towards gender equality.

Method: This descriptive cross-sectional study was conducted with 315 students between the ages of 18-35. The data collection form applied on the online platform consists of two parts (20 questions). The "Personal Information Form" (8 questions) was used, the first part of which was developed by the researchers based on the literature, and the "Gender Equality Attitude Scale" (13 questions), the second part of which consists of questions about behaviors towards gender equality and the factors affecting it.

Results: 80.6% of the students were female and the mean age was 21.49 ± 4.63 . 72.4% of the students stated that they were born in the Marmara region and 73.9% lived in the province for the longest time. The median scores of all the students' "understanding that makes women dependent on men" and "understanding that considers men superior" were found to be statistically low.

Conclusion: In this study, it has been determined that the students of the health sciences faculty, who will lead the development of the society, need education and practices planned in a way that will ensure gender equality.

Key words: *Gender; Social gender equality; Student.*

Onosma Sericeum Willd. Bitkisinin Kök Ekstresinden ve Ekstreden Sentezlenmiş Gümüş Nanopartikülden Oluşan Yara Kremi Formülasyonlarının Geliştirilmesi

Development of Wound Cream Formulations Consisting of Onosma Sericeum Willd Root Extract and Silver Nanoparticles Synthesized From The Extract

Mustafa Gündoğan^{*1}, Selda Doğan Çalhan¹, Nefise Özlen Şahin¹

^{*}: msg85907@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5063-6301

¹: Farmasötik Biyoteknoloji Anabilimdalı, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

ÖZET

Son yıllarda bitkisel tedavi yöntemlerine yönelik ilgi giderek artmaktadır. Özellikle bitkisel içerikli krem ve merhem formülasyonları her geçen gün daha çok ilgi görmektedir. Bu bağlamda yara ve yanık tedavisinde kullanılmak üzere geliştirilen formülasyonlar üzerine yapılan çalışmalar dikkat çekicidir. Doğal kaynaklardan elde edilen biyoyoumlu, tedavi edici yeni krem formülasyonların geliştirilmesi, etkinliklerinin belirlenmesi ve bu yeni krem formülasyonlarının literatüre kazandırılması ilaç sektörü ve bilim dünyası için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle söz konusu çalışmada uzun yıllardır halk arasında yara iyi edici ve iz giderici özellikleri ile kullanılan ancak bilimsel verilerle yeteri kadar desteklenmeyen Onosma Sericeum Willd bitkisinin kök ekstresi ve bu ekstreden yeşil sentez yöntemiyle hazırlanan gümüş nanopartikül içeren farklı krem formülasyonları geliştirilerek, formülasyonların organoleptik özellikleri, fiziksel özellikleri (pH ölçümü, viskozite ölçümü, emülsiyon tipinin belirlenmesi, faz ayrışması), mikrobiyolojik özellikleri, stabilite çalışmaları gerçekleştirildi. Ayrıca bitki ekstresinin toplam fenol, flavonoid miktarları ve radikal süpürücü aktivitesi tespit edildi. Formülasyonlarda kullanılacak sıvının emülsiyon tipi Y/S hidrofilik krem olarak belirlendi. Formülasyonlarda stabilite testleri boyunca faz ayrışması gerçekleşmediği gözlemlendi. Stabilite testleri sonucunda ekstre içeren krem formülasyonlarının pH'sı 5,54-5,61 aralığında tespit edildi. Gümüş nanopartikül içeren krem formülasyonlarının pH'sı 6,51-6,98 aralığında bulundu. Bitki ekstresinin toplam fenol miktarı $60,72 \pm 0,65$ mg gallik asit/g, toplam flavonoid miktarı $25,84 \pm 0,87$ kuersetin/g, radikal süpürücü aktivitesinin % inhibisyon değeri $73,45 \pm 0,57$ olarak tespit edildi. Krem formülasyonlarının viskozitesinin kullanım için oldukça uygun olduğu tespit edildi. Geliştirilen krem formülasyonlarında yapılan mikrobiyolojik kontaminasyon deneyleri sonucunda kremlerin hiçbirinde mikrobiyal kontaminasyonun olmadığı gözlemlendi. Geliştirilen krem formülasyonlarının stabilite testlerinden elde edilen veriler, en uygun saklama koşullarının 25 °C sıcaklık ve %60 rölatif nem olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler—Bitkisel Tedavi; Onosma Sericeum Willd Bitki Ekstresi; Krem; Yara Kremi; Formülasyon Geliştirme; Gümüş nanopartikülleri

Bu çalışmayı araştırma projesi olarak destekleyen Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimine (2021-1-TP2-4132) teşekkür ederim.

ABSTRACT

In recent years, interest in herbal treatment methods has been increasing constantly. In particular, herbal cream and ointment formulations are attracting more and more attention day by day. In this context, the studies on the formulations developed for use in wound and burn treatment are remarkable. The development of biocompatible, therapeutic new cream formulations obtained from natural sources, determination of their effectiveness and bringing these new cream formulations to the literature are of great importance for the pharmaceutical industry and the scientific world. For this reason, in the aforementioned study, cream formulations containing the root extract of *Onosma Sericeum* Willd plant, which has been used among the public for many years for its wound healing and scar removal properties, but not sufficiently supported by scientific data, and cream formulations containing silver nanoparticles obtained using this extract by employing green synthesis method, were developed, organoleptic properties of the formulations, physical properties (pH measurement, viscosity measurement, determination of emulsion type, phase separation), microbiological properties, stability studies were carried out. In addition, the total phenolic content, the amount of flavonoids and radical scavenging activity of the plant extract were determined. The emulsion type of the base to be used in the formulations was determined as Y/S hydrophilic cream. It was observed that phase separation did not occur in the formulations during the stability study. As a result of the stability tests, the pH values of the cream formulations containing the extract were determined in the range of 5.54-5.61. On the other hand, the pH values of cream formulations containing silver nanoparticles were found to be in the range of 6.51-6.98. The total phenolic content of the plant extract was determined as 60.72 ± 0.65 mg gallic acid/g, the total flavonoid amount was 25.84 ± 0.87 quercetin/g, and the % inhibition value of radical scavenging activity was 73.45 ± 0.57 . The viscosity of the cream formulations was found to be quite suitable for use. As a result of mycobiological contamination experiments in the developed cream formulations, it was observed that there was no microbial contamination in any of the creams. Furthermore, the data obtained from the stability tests of the developed cream formulations revealed that the most suitable storage conditions were 25 °C and 60% relative humidity.

Keywords- *Herbal Treatment; Onosma Sericeum Willd plant Extract; Wound Healing Cream; Formulation Development; Silver nanoparticles*

I would like to thank Mersin University Scientific Research Projects Unit (2021-1-TP2-4132) for providing financial support to this study as a thesis research project.

Kullanılan Farklı Greft Tiplerinin Revizyon Timpanoplasti Sonuçlarına Etkisi

The Effect of Graft Types Used on Revision Tympanoplasty

Yetkin Zeki YILMAZ

*: yetkin.yilmaz@iuc.edu.tr , ORCID: 0000-0002-5734-9751

¹: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi/Kulak Burun Boğaz, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmadaki amaç kliniğimizde uygulanan revizyon timpanoplasti operasyonlarını inceleyerek elde edilen sonuçları literatür eşliğinde tartışmaktır.

Yöntem: 1 Ocak 2015- 31 Aralık 2020 tarihleri arasında kliniğimizde revizyon timpanoplasti operasyonu uygulanan; primer cerrahisi kliniğimizde uygulanmış, primer cerrahide postaurikuler insizyon ve underlay teknik ile greft materyali olarak temporal kas fasyası kullanılmış olan, ikinci cerrahi öncesi en az 3 ay akıntısız takip edilmiş olan 38 hasta çalışmaya dahil edildi. Sekonder cerrahide kullanılan greft materyalleri belirlendi ve postoperatif sonuçlar 6. Ay işitme sonuçları ile beraber istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Otuz iki hastanın yaş ortalaması 42.90 ± 14.50 (min:15,max:60) olarak saptandı. Sekonder cerrahi nedeni olarak kulak zarı perforasyonu(%84,2), greft lateralizasyonu(%5,2), ossiküler fiksasyon(%10,5), işitme rekonstrüksiyonunda başarısızlık(%10,5), timpanik zar üzerinde retraksiyon cebi(%26,3) ve kolestatoma(%15,7) tespit edildi. Sekonder cerrahi olarak 16(%42,1) hastada tip 1 timpanoplasti, 8(%21) hastada ossiküloplastisi, 10(%26,3) hastada mastoidektomi uygulandı. Greft materyali olarak hastaların 12'sinde(%31,5) temporal kas fasyası, 24'ünde(%63,1) inceltirilmiş tragal kartilaj, 2'sinde(%5,2) tragal kartilaja ait perikondrium kullanıldı. Greft türlerine göre elde edilen 6. Ay işitme kazançları incelendiğinde, temporal fasya kullanılanlarda ortalama $21,83 \pm 6.46$ dB kazanç, tragal kartilaj kullanılanlarda ortalama $21,25 \pm 6.94$ dB kazanç, perikondrium kullanılanlarda ortalama 7.50 ± 3.50 dB kazanç elde edildi ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi($p=0,061$; $p<0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda revizyon timpanoplasti operasyonlarında elde edilen işitme kazançlarının kullanılan greft tipine bağlı olmadığını tespit ettik. Bu nedenle revizyon cerrahi ameliyatlarında tersiyer cerrahiden kaçınmak için greft materyali olarak inceltirilmiş kartilaj greft kullanılmasını öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler—Greftler; İşitme; Otitis Media; Revizyon Cerrahi; Timpanoplasti

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to examine the revision tympanoplasties performed in our clinic and to discuss the results in the light of literature.

Method: The 38 patients who underwent revision tympanoplasty in our clinic between January 1, 2015 and December 31, 2020, whose primary surgery was performed in our clinic, with using temporal muscle fascia as the graft, the postauricular incision and underlay technique as the surgery method, and who were followed up without otorrhea for at least 3 months before the second surgery, were included in this study.

Results: The mean age of 32 patients was 42.90 ± 14.50 (min: 15, max: 60) years. Perforation of the tympanic membrane (84.2%), graft lateralization (5.2%), ossicular fixation (10.5%), failure in hearing reconstruction (10.5%), retraction pocket on the tympanic membrane (26%) and choleastatoma (15.7%) were detected as secondary surgical causes. As secondary surgery, type 1 tympanoplasty in 16 (42.1%) patients, ossiculoplasty in 8 (21%) patients, and mastoidectomy was performed in 10 (26.3%) patients. Temporal muscle fascia was used in 12 (31.5%) patients, tragal cartilage in 24 (63.1%) patients, and perichondrium of tragal cartilage in 2 (5.2%) patients as graft material. The hearing gain means were 21.83 ± 6.46 dB in those using temporal fascia, 21.25 ± 6.94 dB in those using cartilage and 7.50 ± 3.50 dB in those using perichondrium in 6th month examination. No statistically significant difference found in hearing gains ($p=0.061$, $p<0.05$).

Conclusion: In our study, we found that the hearing gains in revision tympanoplasties were not dependent on the graft types. Therefore, we recommend using cartilage graft in revision surgery to avoid tertiary surgery.

Keywords- *Grafts; Hearing; Otitis Media; Revision Surgery; Tympanoplasty*

Supra-Aortik Arter Hastalıklarında Dallanma Morfoljisindeki Değişikliklerin Analizi

Analysis of Changes In Branching Morphology In Supra-Aortic Artery Diseases

Halil İbrahim ÖZDEMİR

ozdemir.egeli@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3336-6848
Biyofizik uzmanı/Tıp Fakültesi/Radyoloji ADI, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Arkus aortadan çıkan ve özellikle de beynimizin kanlanmasını sağlayan arterlerimiz hayati tehlike oluşturacak derecede öneme sahiptirler. Hatta, supra-aortik arter hastalıklarında bu arterlerin morfolojik ve hemodinamik yapısının bozulabileceği ya da burada görülen morfolojik bozuklukların kan akım dinamiğini bozarak hastalıklara neden olabileceği bilinmektedir. Her iki ihtimalde de supra-aortik dallanma morfolojisinin bozulabileceği düşünülmüştür. Bu çalışma, supra-aortik arter hastalıklarında bu morfolojik ve hemodinamik yapıda meydana gelebilecek değişikliklerin saptanması amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışma retrospektif olarak Bilgisayarlı Tomografi Anjiyografi görüntüleri üzerinden ve post prosessing programları kullanılarak yapılmıştır. İşlenmiş görüntüler üzerinden damar çapları ve damar dallanma açıları ölçülmüştür. Hasta olarak stenoz (30 kişi), anevrizma (30 kişi), diseksiyon (30 kişi) ve inme (stroke) (47 kişi) gibi önemli arter hastalıkları ele alınmıştır. Herhangi bir hastalığı olmayan normal bireyler ise normal (30 kişi) grupta değerlendirilmiştir. Elde edilen bu verilerden biyofiziksel formüller yardımı ile morfolojiyi oluşturan tüm birimlerin dallanma morfolojisine göre minimum akış fonksiyonları, damar çeper basınçları (Wall tansion), damar çeperine uygulanan kayma gerilimleri (shear stress), ve akım şeklinin belirlenmesinde kullanılan Reynold sayıları hesaplanmıştır. Hastalardan elde edilen veriler normal kişilerin verileri ile karşılaştırılmış ve SPSS altında istatistiksel analize tabi tutulmuştur.

Bulgular: Hasta ve normallerin supra-aortik dallanmalarının ortalama olarak %70'i standart tip, %30'unun ise brakiosefalik ve sol ana karotik arterin aynı kökten çıkarak ana orijinli tipte olduğu görülmüştür. Yine, stenozun (ort.yaş=63) ve inmenin (ort.yaş=63) normallere (ort.yaş=53) göre daha yaşlı bireylerde diseksiyonun (ort.yaş=44) ise normallere göre daha genç bireylerde geliştiği anlaşılmıştır. Diseksiyon varlığında damar çaplarının ($p=0.001-0.040$ arasında) ve dolayısıyla da akım dinamiklerinin değiştiği tespit edilmiştir. İnme hastalarında ise inme hemisferini kanlandıran arterlerin arkustan çıkış açılarının ($p=0.040-0.042$ arasında) daraldığı ve en çok inmenin sol hemisferde (sağ/sol=14/33) görüldüğü saptanmıştır.

Sonuç: Diseksiyon ve inme varlığında supra-aortik dallanma morfolojisi ve hemodinamisi bozulmaktadır ya da tersine bu bozukluk hastalığa neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler—Bilgisayarlı Tomografi Anjiyografi; Supra-aortik arterler; Karotis stenozu; intra ve ekstra kranial anevrizma; Karotis diseksiyonu; İnme

ABSTRACT

Aim: Our arteries, which originate from the aortic arch and provide blood supply to our brain, are of vital importance. In fact, it is known that in supra-aortic artery diseases, the morphological and hemodynamic structure of these arteries may deteriorate or the morphological disorders seen here may cause diseases by disrupting blood flow dynamics. In both cases, it was thought that the morphology of the supra-aortic branching might be impaired. This study was carried out to determine the changes that may occur in this morphological and hemodynamic structure in supra-aortic artery diseases.

Materials and methods: The study was conducted retrospectively on Computed Tomography Angiography images and using post-processing programs. Vessel diameters and vessel branching angles were measured on the processed images. Important arterial diseases such as stenosis (30 people), aneurysm (30 people), dissection (30 people) and stroke (47 people) were considered as patients. Normal individuals without any disease were evaluated in the normal (30 individuals) group. From these data obtained, with the help of biophysical formulas, minimum flow functions, wall tension, shear stress applied to the vessel wall, and Reynolds numbers used in determining the flow shape were calculated according to the branching morphology of all units forming the morphology. The data obtained from the patients were compared with the data of normal subjects and subjected to statistical analysis under SPSS.

Results: On average, 70% of the supra-aortic branches of the patients and patients were standard type, while 30% were of the main origin type, with the brachiocephalic and left common carotid arteries coming from the same root. Again, it was understood that stenosis (mean age=63) and stroke (mean age=63) developed in older individuals compared to normal individuals (mean age=53), while dissection (mean age=44) developed in younger individuals compared to normal individuals. It was determined that vessel diameters (between $p=0.001-0.040$) and thus the flow dynamics changed in the presence of dissection. In stroke patients, it was determined that the exit angles of the arteries supplying the stroke hemisphere from the arcus narrowed ($p=0.040-0.042$), and stroke was most common in the left hemisphere (right/left=14/33).

Conclusion: In the presence of dissection and stroke, the morphology and hemodynamics of the supra-aortic branching are impaired or, on the contrary, this disorder causes the disease.

Keywords- *Computed Tomography Angiography; Supra-aortic arteries; Carotid stenosis; intra and extra cranial aneurysm; Carotid dissection; Stroke*

SH-SY5Y Hücrelerinde 6-OHDA İle İndüklenen Toksisiteye Karşı Mikroalg Özütlerinin Nörokoruyucu Etkilerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Neuroprotective Effects of Microalgae Extracts Against 6-OHDA-Induced Toxicity in SH-SY5Y Cells

Muazzez Derya Andeden^{*,1}, Nurhan Cücer¹

*: muazzezderya@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4390-5769

¹: Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

ÖZET

Parkinson Hastalığı (PH), orta beyindeki siyah maddede bulunan dopaminerjik nöronların seçici kaybı ile karakterize edilen, yaş ile ilişkili kronik nörodejeneratif bir hastalıktır. PH'da nörodejenerasyonu önleyen/geciktiren, güçlü nörokoruyucu potansiyeli olan ve sentetik ilaçlara göre, çok az veya hiç yan etkisi olmayan tercihen doğal ürünlerden yeni bileşiklerin keşfedilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bitki veya makroalglerden elde edilen özüt veya moleküllerin Parkinson modellerinde hücre koruyucu etkilerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalar nispeten daha fazlayken, mikroalg türleri ile yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır.

Bu çalışmanın amacı; farklı mikroalg türlerinden elde edilen özütler arasından, sergilediği biyolojik aktiviteler bakımından PH'da terapötik olarak kullanılabilecek profile sahip olanları belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için ilk olarak, 6 adet mikroalg izolatu uygun kültür koşullarında çoğaltılmış ve daha sonra liyofilize edilip metanol özütleri hazırlanmıştır. Bu özütler hem verim, toplam fenol içeriği ve antioksidan aktivite bakımından değerlendirilmiş; hem de PH'nı *in vitro* olarak taklit etmek için yaygın olarak kullanılan SH-SY5Y hücrelerine 24, 48 ve 72 saat boyunca verilmiş ve toksik olmayan dozları belirlenmiştir. Daha sonra nörokoruyucu etkilerini araştırmak amacıyla hücrelere belirlenen dozlarda özütler ile ön muamele edilmiş (24 saat) ardından 6-OHDA (24 saat) ile toksisite indüklenmiştir. Tedavi edici etkilerini değerlendirmek için ise hücrelere önce 24 saat süreyle 6-OHDA uygulanmış ardından diğer bir 24 saat için belirlenen dozlarda özütler ile muamele edilmiştir. Son olarak sadece 6-OHDA uygulanan gruba kıyasla SH-SY5Y hücrelerinin canlılığını arttırdığı belirlenen mikroalg özütünün anti-apoptotik etkileri Kaspaz-3 aktivitesine ve apoptoz oranına bakılarak değerlendirilmiştir.

Bütün analizler sonucunda en yüksek antioksidan aktivite ($55,43 \pm 2,19$) gösteren mikroalg özütünün 100 ve 250 $\mu\text{g/mL}$ konsantrasyonları ile ön muamelenin sadece 6-OHDA ile muamele edilen kontrol grubuna kıyasla, hücre canlılığını sırasıyla $10,76 \pm 6,6$ ve $23,02 \pm 5,3$ oranında arttırdığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (sırasıyla $p=0,0360$ ve $p<0,0001$) belirlenmiştir. Ancak diğer mikroalg özütleri ile ön muamele edilmesi hücre canlılığında istatistiksel olarak anlamlı bir artışa neden olmamıştır. Toksisite indükledikten sonra, başka bir mikroalg türüne ait izolattan elde edilen özüt ile yapılan

muamelenin ise sadece 6-OHDA ile muamele edilen kontrol grubuna kıyasla, hücre canlılığını sırasıyla % $5,33 \pm 4,82$ ve % $6,185 \pm 4,13$ oranında arttırdığı fakat bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ardından ön muamelesi ile istatistiksel olarak anlamlı hücre canlılığı artışına neden olan mikroalg özütün hücrelerdeki anti-apoptotik etkisine bakılmıştır. Sonuçta bu özütün iki konsantrasyonunun da 6-OHDA'nın neden olduğu toksisiteden kaynaklanan Kaspaz-3 enzim aktivitesini SH-SY5Y hücrelerinde sırasıyla % $35,29 \pm 0,09$ ve % $50,87 \pm 6,53$ oranında ve apoptoz oranını ise % $15,80 \pm 2,30$ ve % $10,40 \pm 1,96$ oranında istatistiksel olarak anlamlı derecede (sırasıyla $p=0,0002$, $p<0,0001$, $p<0,0001$, $p=0,0010$) azalttığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışma, sonuçları verilen mikroalg özütünün SH-SY5Y hücrelerinde 6-OHDA ile indüklenen toksisiteye karşı nörokoruyucu özelliğe sahip olduğunu göstermiştir.

Bu mikroalg özütün aynı hücre modelinde PH ile ilgili olabilecek genlerin mRNA ve protein seviyelerine etkisine bakılması ve özütün içerik analizinin yapılmasının ardından *in vivo* araştırmalar ile desteklenmesi PH'nın tedavisi ile ilgili ileri çalışmalara kapı açacaktır.

Anahtar Kelimeler—Parkinson Hastalığı; SH-SY5Y; 6-OHDA; Mikroalg; Nörokoruyucu

ABSTRACT

Parkinson's Disease (PD) is an age-related chronic neurodegenerative disease characterized by selective loss of dopaminergic neurons located in the midbrain black matter. Studies are ongoing to discover new compounds, preferably natural products, that prevent/delay neurodegeneration in PD, have strong neuroprotective potential, and have little or no side effects compared to synthetic drugs. While studies on the evaluation of cell protective effects of extracts or molecules obtained from plants or macroalgae in Parkinson's models are relatively more numerous, studies with microalgae species are limited.

The aim of this study is to determine the extracts obtained from different microalgae species that have a profile that can be used therapeutically in PD in terms of their biological activities. To achieve this aim, first, 6 microalgae isolates were grown under appropriate culture conditions and then lyophilized and methanol extracts were prepared. These extracts were evaluated in terms of yield, total phenol content and antioxidant activity; and were administered to SH-SY5Y cells, which are widely used to mimic PH *in vitro*, for 24, 48, and 72 hours and their non-toxic doses were determined. Then, in order to investigate their neuroprotective effects, the cells were pretreated with the extracts at the determined doses (24 hours), and then toxicity was induced with 6-OHDA (24 hours). In order to evaluate its therapeutic effects, cells were first treated with 6-OHDA for 24 hours and then treated with extracts at the determined doses for another 24 hours. Finally, the anti-apoptotic effects of the microalgae extract, which was determined to increase the viability of SH-SY5Y cells compared to the group that was administered 6-OHDA alone, were evaluated by searching at Caspase-3 activity and apoptosis rate.

As a result of all analyzes, 100 and 250 $\mu\text{g/mL}$ concentrations of microalgae extract, which showed the highest antioxidant activity ($55.43\% \pm 2.19$), increased cell viability by

10.76±6%, and 23.02±5.3%, respectively, compared to the control group treated with 6-OHDA alone and this increase was statistically significant ($p=0.0360$ and $p<0.0001$, respectively). However, pretreatment with other microalgae extracts did not cause a statistically significant increase in cell viability. After toxicity was induced, treatment with an extract from another microalgae isolate increased cell viability by 5.33±4.82% and 6.185±4.13%, respectively, compared to the control group treated with 6-OHDA alone, but this increase was not statistically significant. Then, the anti-apoptotic effect of microalgae extract on cells, which caused a statistically significant increase in cell viability with its pretreatment, was examined. As a result, both concentrations of this extract decreased the Caspase-3 enzyme activity by 35.29±0.09% and 50.87±6.53%, and the apoptosis rate by 15.80±2.30% and 10.40±1.96% in SH-SY5Y cells. It was determined that this decrease was statistically significant (respectively $p=0.0002$, $p<0.0001$, $p<0.0001$, $p=0.0010$). Therefore, this study showed that the microalgae extract, whose results were given, has neuroprotective properties against 6-OHDA-induced toxicity in SH-SY5Y cells.

Examining the effects of this microalgae extract on the mRNA and protein levels of genes that may be related to PH in the same cell model, and supporting the extract with *in vivo* studies after content analysis will open the door to further studies on the treatment of PH.

Keywords- *Parkinson Disease; SH-SY5Y; 6-OHDA; Microalgae; Neuroprotective*

Pandemi Sürecinde Yoğun Bakım Hemşirelerinin Algıladıkları Stresin Merhamet Yorgunluğuna Etkisi

The Effect Of Perceived Stress On Compassion Fatigue Among Intensive Care Nurses During The Pandemia Process

Aliye Okgün Alcan¹, Kübra Nur Yıldız^{*,2}

*: kbraanur3526@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4475-5432

¹: Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir Bakırçay Üniversitesi, İzmir, Türkiye

²: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Esasları Yüksek Lisans Programı, İzmir Bakırçay Üniversitesi, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: COVID-19 pandemisinin yoğun bakım hemşirelerinin algıladıkları stres seviyesini arttırarak merhamet yorgunluğuna neden olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle tanımlayıcı tipteki bu araştırma pandemi sürecinde yoğun bakım hemşirelerinin algıladıkları stresin merhamet yorgunluğuna etkisinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Yöntem: Çalışmanın örneklemini aktif olarak internet kullanabilen ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 149 yoğun bakım hemşiresi oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri “Veri Toplama Formu”, “Algılanan Stres Ölçeği” ve “Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçeği” kullanılarak internet üzerinden toplanmıştır. Araştırmanın yürütülebilmesi için bir üniversitenin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan yazılı izin alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, tek yönlü varyans analizi (Anova), Bağımsız Gruplar T Testi, Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin %98,7’si (n:147) pandemi sürecinde stres yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Yoğun bakım hemşirelerinin Algılanan Stres Ölçeği toplam puan, Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçeği toplam puan, ikincil travma ve tükenmişlik alt boyut puan ortalamalarının sırasıyla $46,42 \pm 7,46$ (min:29 maks:68), $76,80 \pm 23,37$ (min:14 maks:124), $27,87 \pm 11,17$ (min:5 maks: 49) ve $48,93 \pm 15,01$ (min:9 maks:78) olduğu saptanmıştır. Algılanan Stres Ölçeği ve Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçeği puan ortalamaları arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,616$; $p=0,0001$).

Sonuç: Sonuç olarak bu çalışmada pandemi sürecinde yoğun bakım hemşirelerinin algıladıkları stres ve merhamet yorgunluğu düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca hemşirelerin algıladıkları stres düzeyi arttıkça merhamet yorgunluğu düzeyinin de arttığı saptanmıştır. Yoğun bakım hemşirelerinin psikososyal açıdan izlenmesi ve desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler— Algılanan Stres; Merhamet Yorgunluğu; Yoğun Bakım Hemşireleri; Pandemi

ABSTRACT

Objective: It is thought that the COVID-19 pandemic may cause compassion fatigue by increasing the perceived stress level of intensive care nurses. For this reason, this descriptive study was carried out to determine the effect of the intensive care nurses' perceived stress on compassion fatigue during the pandemic process.

Methods: The study sample consists of 149 intensive care nurses who can actively use the internet and agree to participate in the study voluntarily. The data of the study were collected via internet using "Data Collection Form", "Perceived Stress Scale" and "Compassion Fatigue Short Scale". Written permission was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of a university to conduct the study. Descriptive statistics, one-way analysis of variance (Anova), Independent Groups T Test, Pearson Correlation Analysis were used to evaluate the data.

Results: In this study, 98.7% (n: 147) of the intensive care nurses stated that they experienced stress during the pandemic process. Intensive care nurses' Perceived Stress Scale total score, Compassion Fatigue Short Scale total score, secondary trauma and burnout subscale mean scores were 46.42 ± 7.46 (min:29 max:68), 76.80 ± 23.37 (min:14 max:124), 27.87 ± 11.17 (min:5 max: 49) and 48.93 ± 15.01 (min:9 max:78) respectively. A highly significant positive correlation was found between the Perceived Stress Scale and Compassion Fatigue Short Scale mean scores ($r = 0.616$; $p = 0.0001$).

Conclusions: As a result, in this study, it was determined that the perceived stress and compassion fatigue level of intensive care nurses during the pandemic process was high. In addition, it was found that as the level of stress perceived by nurses increased, the level of compassion fatigue also increased. Psychosocial monitoring and support of intensive care nurses is recommended.

Keywords- *Perceived Stress; Compassion Fatigue; Intensive Care Nurses; Pandemia*

Cerrahi Hemşireliğinde Öncelikli Araştırma Konuları

Priority Research Topics in Surgical Nursing

Ahmet ÖZDEMİR

: ahmetdmr84@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4492-8172

Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik Bölümü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AB, Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye

ÖZET

Araştırma gereksinimi perioperatif hemşirelik uygulamalarını doğrulamak için önemlidir. Araştırma, yeni bilimsel bulguları oluşturan bir süreçtir. Araştırma gözlemleri bir soruya cevap veya bir hipotezi sınamak için tasarlanır ve uygulanır. Yapılan araştırma sonuçları ile birlikte cerrahi hastasının bakım kalitesi artacaktır. Perioperatif süreçte yaşanan bazı problemler ışığında öncelikli araştırma konuları hemşireler tarafından belirlenmektedir. Bunlardan biri ağrıdır. Ağrı ameliyat sonrası süreçte hastaların deneyimlediği rahatsız edici bir durumdur. Bireyin deneyimlediği ağrı hemşirenin iş yükünü artırmakta ve taburculuk sürecini olumsuz etkilemektedir. Ağrıyı gidermeye yönelik farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler hemşireler tarafından uygulanmaktadır. Farmakolojik olarak non steroid antiinflatuar ilaçlar, non-opioid ve opioid analjezikler kullanılmaktadır. Nonfarmakolojik uygulamalar bakımından bireye müzik dinletmek, lavanta koklatmak, masaj uygulamak, gevşeme egzersizleri uygulamaları yapılabilmektedir.

Anksiyete bir başka öncelikli araştırma konularındandır. Bireyin ameliyat öncesi anksiyete deneyimlemesiyle fizyolojik dengesi bozulabilmekte bu durum ameliyatın ertelenmesine bile neden olabilmektedir. Hemşirenin anksiyeteyi giderecek yoga, meditasyon, guided imagery gibi beden zihin yaklaşımları olan bağımsız uygulamaları ile bu sorun ortadan kalkacak ve birey stabil bir şekilde ameliyat sürecine geçebilecektir. Ameliyat sırasında yaşam bulgularının stabil devam etmesi için bireye sanal gerçeklik ile doğa sesleri dinletmek ameliyatta hastanın anksiyetesini azaltabilecektir.

Enfeksiyon kontrolü hemşirenin özellikle büyük cerrahi girişim uygulanan hastalarda üzerinde durması gereken önemli konulardan biridir. Hastane ortamından kaynaklı nozokomial enfeksiyon gelişebileceği gibi bireyde çapraz kontaminasyon nedeniyle de enfeksiyon gelişebilir. Özellikle sağlık çalışanlarının asepsi kurallarına dikkat etmesi bu sorunu çözebilecektir. Cerrahi hemşirelerinin asepsi kurallarına ne kadar uyduğunu araştırmak öncelikli araştırma konuları arasındadır. Bitkisel ürünlerin yanı sıra bor madeni enfeksiyonu önlemeye yönelik kullanılmaktadır. Kontrollü bir travma olan cerrahi süreçte cerrahi hemşiresinin odaklanması gereken bir diğer konu da yara iyileşmesidir. Bireysel faktörler ile birlikte cerrahinin büyüklüğü yara iyileşmesini olumsuz etkilemekte ve insizyonel herni gelişmesine neden olabilmektedir. Cerrahi hemşiresinin yara iyileşme basamaklarını bilmesi, yaraya müdahaleyi kolaylaştırmaktadır. Cerrahi hemşiresinin yaradan gelebilecek seröz akıntının stur açılmasını düşündüreceğini bilmesi gerekmektedir. Yara iyileşmesine yönelik geliştirilen negative basınçlı vakum cihazı, elektriksel stimülasyon, hiperbarik oksijen tedavisi

gibi uygulamalar yapılmaktadır. Bir diğer konu bireyin oksijenlenmesini olumsuz yönde etkileyen hipotermidir. Hastanın vücut ısını normalle getirmek için ne zaman ısıtılması gerektiği, ısıtmada hangi yöntemin kullanılacağı araştırma konuları arasındadır. İntraoperatif süreçte hasta ve çalışan güvenliği sağlanması araştırma konularındandır.

Koter uygulaması sırasında elektrik çarpmasını önlemeyecek yaklaşımlar cerrahi hemşiresinin üzerinde durması gereken bir konudur. Cerrahi hemşiresini tükenmişliğe düşürebilecek yoğun iş temposu, stresli cerrahi süreç, hasta veya yakınlarından şiddet görme durumları da çalışan güvenliği açısından cerrahi hemşireliğinde araştırılması gereken öncelikli konulardandır.

Perioperatif süreçte başta hasta olmak üzere, hasta yakınları ve sağlık çalışanları açısından stresli bir süreçtir. Cerrahi hemşiresi bütüncül yaklaşımla hareket ederek ve öncelikli araştırma konularını gündeminde tutarak bu süreci sorunsuz bir şekilde sonuçlandıracaktır. Ayrıca yapılan uygulamalarla konforu artan hastanın memnuniyet ifadesinin, cerrahi hemşiresine mesleki doyum kazandıracağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler—*Cerrahi Hemşireliği; Öncelik; Araştırma*

ABSTRACT

The research requirement is important to validate perioperative nursing practice. Research is a process that creates new scientific findings. Research observations are designed and applied to answer a question or test a hypothesis. With the results of the research, the quality of care of the surgical patient will increase. In the light of some problems experienced in the perioperative process, priority research topics are determined by nurses. One of them is pain. Pain is an uncomfortable condition experienced by patients in the postoperative period. The pain experienced by the individual increases the workload of the nurse and negatively affects the discharge process. Pharmacological and non-pharmacological methods to relieve pain are applied by nurses. Pharmacologically, non-steroidal anti-inflammatory drugs, non-opioid and opioid analgesics are used. In terms of non-pharmacological interventions, it is possible to make the individual listen to music, smell lavender, apply massage, and relaxation exercises.

Anxiety is another priority research topic. The physiological balance of the individual may be disturbed by experiencing anxiety before the operation, and this may even cause the operation to be delayed. With the independent practices of the nurse with body-mind approaches such as yoga, meditation, guided imagery that may relieve anxiety, this problem may be eliminated and the individual will be able to proceed to the surgical process in a stable way. Making the individual listen to the sounds of nature with virtual reality in order to maintain stable vital signs, may reduce the patient's anxiety during the surgery.

Infection control is one of the important issues that nurses should focus on, especially in patients undergoing major surgery. Nosocomial infection may develop from the hospital environment, as well as infection may develop in the individual due to cross-contamination. In particular, paying attention to the rules of asepsis by nurses will be able to solve this problem. Investigating how much surgical nurses comply with the rules of asepsis is among

the priority research topics. In addition to herbal products, boron mine is used to prevent infection. Wound healing is another issue that the surgical nurse should focus on in the surgical process, which is a controlled trauma. The size of the surgery, together with individual factors, adversely affect wound healing and may lead to the development of incisional hernia. The surgical nurse should know the steps of wound healing, facilitate the intervention to the wound. The surgical nurse should know that serous drainage from the wound will suggest suture opening. Applications such as negative pressure vacuum device, electrical stimulation, hyperbaric oxygen therapy, developed for wound healing are performed. Another issue is hypothermia, which negatively affects the oxygenation of the individual. When to normalize the patient's body temperature, when to warm up and which method to use for heating are among the research topics.

Ensuring patient and employee safety in the intraoperative process is one of the research topics. Approaches that will not prevent electric shock during cautery are an issue that the surgical nurse should focus on. Intense workload, stressful surgical process, and violence by patients or their relatives, which may lead to burnout of the surgical nurse, are among the priority issues to be investigated in surgical nursing in terms of employee safety.

The perioperative process is a stressful process for the patient, their relatives and healthcare professionals. The surgical nurse may conclude this process without any questions, by acting with a holistic approach and keeping the priority research issues on the agenda. In addition, it is thought that the expression of satisfaction of the patient, whose comfort increases with the interventions, will bring professional satisfaction to the surgical nurse.

Keywords- *Surgical Nursing; Priority; Research*

MiR-215-5p'nin Huh7 Hücrelerinde Kemodirençle İlgili Etkileri

Chemo-resistance Associated Effects of MiR-215-5p in Huh7 Cells

Oğuzhan Karaosmanoğlu

karaosmanoglu@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2028-7339

Kamil Özdağ Fen Fakültesi/Biyoloji Bölümü, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

ÖZET

MikroRNA'lar hedef mRNA'ların genellikle 3' transkripsiyonu yapılmayan bölgelerine bağlanarak gen ifadesini transkripsiyon sonrası aşamada düzenler. Daha önceki bir çalışmamızda cisplatine karşı dirençli olan Huh7 hücrelerinin ekzozomlarında miR-215-5p'nin aşırı ifade edildiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise miR-215-5p'nin Huh7 hücrelerindeki kemodirenç ile ilgili etkilerinin moleküler mekanizması biyoinformatik yöntemlerle incelenmiştir.

Bunun için miRDB (<http://mirdb.org/>), The Cancer Genome Atlas (TCGA) (<https://xenabrowser.net/>) ve Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) (<https://www.genome.jp/kegg/pathway.html>) veri tabanlarında biyoinformatik araştırmalar yapılmıştır.

Huh7 hücrelerinde miR-215-5p'nin ifadesini düzenlediği mRNA'ları ve bu mRNA'ların yine Huh7 hücrelerindeki ifade seviyelerini tespit etmek için miRDB veri tabanı kullanılmıştır. Bu veri tabanından elde edilen bilgilere göre *SIX4* ve *SMAD2* gen ifadelerinin miR-215-5p tarafından düzenlendiği ve Huh7 hücrelerinde düşük seviyede gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Ardından TCGA veri tabanında *SIX4* ve *SMAD2* gen ifadelerinin normal karaciğer dokusunda, solid dokuda, primer tümörde ve tekrarlayan tümörde olmak üzere toplam 4 farklı doku ve 541 örnekte incelenmesi sonucu bu RNA ifadelerinin gruplar arasında sırayla artarak anlamlı şekilde farklılaştığı bulgusuna ulaşılmıştır. *SIX4* ve *SMAD2* proteinlerinin fonksiyonunu belirlemeye yönelik yapılan literatür araştırmaları ve KEGG analizleri iki proteinin Transforme Edici Büyüme Faktörü beta (TGF-beta) ile faaliyete geçen kemodirençle ilgili olabileceğini göstermiştir.

Bu biyoinformatik analizler, Huh7 hücrelerindeki kemodirençin moleküler temelini; miR-215-5p ifadesinin ekzozomlarda artması sonucunda hücre içi *SIX4* ve *SMAD2* mRNA'ları üzerindeki transkripsiyon sonrası düzenlenmenin etkinliğini yitirmesine bağlı olarak TGF-beta ile etkinleşen kemodirenç ile ilgili olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler—Kemodirenç; Huh7; MiR-215-5p; *SIX4*; *SMAD2*

ABSTRACT

MicroRNAs bind to the 3' untranslated regions of target mRNAs, thereby regulates the gene expression at the post-transcriptional stage. In a previous study, it was observed that miR-215-5p was overexpressed in the exosomes released from Huh7 cells that were resistant to cisplatin. In this study, the molecular mechanism of the chemoresistance-associated roles of miR-215-5p in Huh7 cells is predicted through bioinformatics methods.

For this purpose, bioinformatics analysis were conducted in the miRDB (<http://mirdb.org/>), The Cancer Genome Atlas (TCGA) (<https://xenabrowser.net/>) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) (<https://www.genome.jp/kegg/pathway.html>) databases.

The miRDB database was used to detect the expression levels of mRNAs that are under regulation of miR-215-5p in Huh7 cells. According to the information obtained from this database, it was determined that *SIX4* and *SMAD2* gene were expressed at low levels in Huh7 cells and were regulated by miR-215-5p. After examining the *SIX4* and *SMAD2* gene expressions in the TCGA database in a total of 541 samples and 4 tissues including normal liver tissue, solid tissue, primary tumor and recurrent tumor, it was determined that the expressions of these RNAs increased sequentially and significantly differed between the groups. Literature search and KEGG analyzes to determine the function of the *SIX4* and *SMAD2* proteins have shown that the two proteins may be associated with Transforming Growth Factor Beta (TGF-beta) induced chemoresistance.

These bioinformatic analyzes revealed the molecular basis of chemoresistance in Huh7 cells could be associated with the increase in miR-215-5p expression in exosomes this could be resulted in the TGF-beta-induced chemoresistance due to the loss of effectiveness of the post-transcriptional regulation of *SIX4* and *SMAD2* mRNAs.

Keywords- *Chemo-resistance; Huh7; MiR-215-5p; SIX4; SMAD2*

COVID-19 Pandemisinde Acil Servise Başvuran Hastaların Kan Parametrelerinin Hastalığı Öngörmedeki Başarısının Değerlendirilmesi

Evaluation of the Blood Parameters Success in Predicting the COVID-19 Patients Applying to the Emergency Room in the COVID-19 Pandemic

Fatih Guneysu^{*1}, Ensar Durmus¹, Yusuf Yurumez¹

^{*}: fatihguneysu55@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8433-3763

¹: Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi/Acil Tıp, Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya, Türkiye

ÖZET

Amaç: alışmamızda pandemi süresince acil servise Covid-19 şüphesi ile başvuran hastaların klinik, laboratuvar ve görüntülemelerinin ilk başvuru sırasında hastalığı öngörmedeki başarısının ortaya konması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif çalışma 17 Mart - 1 Mayıs 2020 tarihleri arasında SEAH'a Covid-19 şüphesi ile başvuran 1040 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında demografik özellikler, şikayetler, laboratuvar sonuçları, PCR testi, görüntüleme yöntemleri ve hastaneye yatış gereksinimleri elektronik tıbbi kayıtlardan elde edildi. Hastalar dört gruba ayrılarak da incelendi. Buna göre; Grup 1 [43 hasta]: BT pozitif - PCR pozitif, Grup 2 [199 hasta]: BT pozitif - PCR negatif, Grup 3 [154 hasta]: BT negatif - PCR pozitif, Grup 4 [644 hasta]: BT negatif - PCR negatif

Bulgular: Covid-19 hastalığı şüphesi olan 1040 hastanın verileri ile yapılan analize göre, başvuran hastaların ortalama yaşı $45,15 \pm 18,14$ ve hastaların %57,8'i erkek olarak tespit edildi. En sık başvuru şikâyetlerinin ise sırasıyla öksürük (%40,4) ve ateş (%20,9) olduğu saptandı. Covid-19 şüphesi nedeniyle acil serviste değerlendirilen hastalarda en sık görülen ek hastalıklar ise HT (%16,7) ve DM (11,3%) oldu. Laboratuvar parametreleri arasından gruplar arasında analiz yapıldığında WBC, lenfosit, NLR, CRP, D-dimer, troponin, prokalsitonin, ferritin ve LDH değerleri açısından istatistiksel anlamlı fark saptandı (sırasıyla; $p=0.013$, $p<0,001$, $p<0,001$, $p<0,001$, $p=0.005$, $p=0.009$, $p<0,001$, $p<0,001$, $p<0,001$).

Sonuç: Sonuç olarak; ilk başvuru esnasında özellikle pnömoninin eşlik etmediği Covid-19 hastalarını tanıyacak spesifik laboratuvar parametreleri saptanmamıştır. Ayrıca laboratuvar parametrelerinin dikkatli incelenmesi BT çekim sayısını azaltabilir.

Anahtar Kelimeler— Covid-19; klinik özellik; demografi; laboratuvar

ABSTRACT

Objective: This study aimed to demonstrate the success of the patients' clinical findings, laboratory and imaging results who applied to the emergency room (ER) with the COVID-19 symptoms during the pandemic predicting the Covid-19 disease.

Material and Methods: This retrospective study was conducted with 1040 patients who applied to Sakarya Training and Research Hospital (SEAH) ER with Covid-19 symptoms between 17 March and 1 May 2020. The patients' demographic characteristics, complaints, laboratory and PCR test results, imaging methods applied to the patients, and their hospitalization requirements were obtained from electronic medical records. Patients were classified into four groups such as; Group 1 [43 patients]: Computed Tomography (CT) positive and PCR positive, Group 2 [199 patients]: CT positive and PCR negative, Group 3 [154 patients]: CT negative and PCR positive, Group 4 [644 patients]: CT negative and PCR negative.

Results: The patients' mean age was 45.15 (± 18.14) years, and 57.8% were male. The most common complaints were cough (40.4%) and fever (20.9%), respectively. The most common co-morbidities in patients evaluated in the ER as possible Covid-19 were HT (16.7%) and DM (11.3%). A statistically significant difference was found between the patient groups in laboratory test results, including terms of WBC, lymphocyte, NLR, CRP, D-dimer, troponin, procalcitonin, ferritin, and LDH (respectively; $p=0.013$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$, respectively). $p=0.005$, $p=0.009$, $p<0.001$, $p<0.001$, $p<0.001$).

Conclusion: During the first ER admission with COVID-19 symptoms, specific laboratory parameters to diagnose Covid-19 without co-occurring pneumonia could not be determined. However, the number of CT scans can be reduced by careful examination of laboratory results.

Keywords- Covid-19, clinical features, demographics, laboratory

The Absolute Lobar and Pixel Analysis of COVID-19 Pneumonia-Related Changes in Pulmonary Parenchyma of CT Lung Images

Elif Soya^{*1}, Nur Ekenel¹, Recep Savas², Ozkan Doganay¹

^{*}:_tamarayilmaz@gmail.com ORCID: 0000-0002-7956-1315

¹: Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Temel Onkoloji Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

²: Tıp Fakülte/ Radyoloji Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

ABSTRACT

Purpose: This study focuses on the measurement of pneumonia related changes in CT attenuation values comparing healthy to COVID-19 whole lung volume in pixel-by-pixel bases rather than focal pneumonia volume regions with AI software.

Methods: COVID-19 patients, confirmed with RT-PCR (n=50) and age matched negative-control cohort (n=50) were analyzed for the comparison of proposed technique to a commercially available AI software. The %pneumonia associated with the number of pixels within a range of high and low CT attenuation threshold values were determined to measure the changes in the pulmonary parenchyma excluding pulmonary airways, vessels, and fissures. Tukey's multiple comparison as part of one-way ANOVA analysis was used to investigate the statistical difference between lobar and whole lung %pneumonia in the healthy and COVID-19 cohorts.

Results: The %pneumonia of upper lobes were $6.03 \pm 5.23\%$ for the COVID-19 cohort and $1.35 \pm 0.66\%$ for the healthy cohort which were statistically different ($p < 0.01$). Additionally, the pixel-based analysis was 2 times more sensitive to pneumonia particularly at the upper lobes than AI algorithms ($r = 0.604$ with slope=0.293 $p < 0.01$). More interestingly, we found that the upper lobes developed approximately 50% less pneumonia than lower lobes that was thought to be comparable previously.

Conclusion: The proposed pixel-based technique showed that the incidence of COVID-19 related pneumonia was approximately 2 times greater in the lower lobes than upper lobes. More significantly pixel-by-pixel analysis was more sensitive to the upper lobe pneumonia, while AI-based analysis overlooked upper lung pneumonia regions.

Keywords- Covid-19 pneumonia; Computed Tomography (CT); CT attenuation.

Gebelerin Ağız Ve Diş Sağlığı Bilgi Ve Bilinç Düzeylerinin Eğitim Düzeylerine Göre Değerlendirilmesi

Oral And Dental Health Knowledge and Awareness of Pregnants According their Education Level

Zeynep Ceren Çelik*, Çiğdem Elbek Çubukçu, Halil Çelik³, Gül Dinç Ata¹

*: zeynepceren@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6900-2632

¹: Restoratif Diş Tedavisi A.D, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

²: Pedodonti A.D, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

³: Periodontoloji A.D, İstinye Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş: Gebelik sırasında ağız ve diş sağlığı konusunda bilinçli olması, dünya çapında önemli bir toplum sağlığı sorunu olarak kabul edilir. Bu çalışmada, gebelerin, eğitim düzeylerine göre, ağız ve diş sağlığı konusundaki bilgi ve bilinç düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Özel bir hastaneye başvuran ve anket çalışmamıza gönüllü olarak katılan 150 sağlıklı gebe eğitim düzeylerine göre Grup A (okur-yazar ve ilköğretim) (n=83, %55,25) ve Grup B (Lise, üniversite) (n=67, %45,75) olarak sınıflandırılmıştır. Bulguların istatistiksel analizinde Ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Sonuçlara göre, diş hekimine gitme sıklığına bakıldığında, Grup A (n=35, %42,15) ve Grup B (n=24, %36,73) olmak üzere her iki grup istatistiksel olarak anlamlı ölçüde “sadece ağrı olursa” şeklinde cevaplamıştır (p=0,03). Daha önce diş çürüğü (n=40, %48,76); (n=28, %42,86) ve dişeti hastalığı (n=34, %41,32); (n=24, %35,71) tanısı mevcudiyetine ait sıklık değerleri sırasıyla Grup A ve Grup B için istatistiksel olarak anlamlı değildir (p >0,05). Bunun yanı sıra, Grup B’deki yüksek eğitimli gebeler, kadın doğum doktorunun kendilerine herhangi bir diş macunu önerisinde bulunmadığını belirtmiştir (p=0,001).

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçlarına göre, gebelerin ağız ve diş sağlığı konusunda eğitim düzeyi farketmeksizin yetersiz bilgi ve farkındalığa sahip oldukları belirlenmiştir. Bu nedenle, ağız ve diş sağlığı konusunda anne adaylarının eğitime ve motivasyonuna ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda, rutin gebelik takiplerinde kadın doğum uzmanlarının, aile hekimlerinin ve ebelerin hastalarını diş hekimine yönlendirmeleri önerilir.

Anahtar Kelimeler: Gebeler, Ağız ve Diş Sağlığı bilgisi, Eğitim düzeyi

ABSTRACT

Background & Aim: Knowledge of oral and dental health during pregnancy is considered an important public health problem worldwide. In this study, it was aimed to evaluate the knowledge and awareness levels of pregnant women about their oral and dental health according to their education level.

Materials & Methods: Questionnaire was directed to 150 healthy pregnant women who applied to a private hospital in Bursa and all subjects classified according their education as Group A (primary education) (n=83, 55.25%) and Group B (High school, university) (n=67, 45.75%). Data were analyzed statistically by using Chi-square test.

Results: According to the results, evaluating the frequency of dental visits, both groups of pregnant women, Group A (n=35, 42.15%) and Group B (n=24, 36.73%) are stated "only if I have pain" (p=0.03). Previous experience of dental caries (n=40, 48.76%); (n=28, 42.86%) and gum disease (n=34, 41.32%); (n=24, 35.71%) frequency values were not statistically significant for Group A and Group B, respectively (p >0.05). In addition, highly educated pregnant women in Group B stated that their obstetrician have being recommended any toothpaste/dental products to them (p=0.001).

Conclusion: According to the results of this study, it was determined that pregnant women have insufficient knowledge and low awareness about oral and dental health regardless of their education level. Therefore, there is a need for education and motivation of pregnant women about oral and dental health. Therefore, it is recommended that obstetricians, family physicians and midwives should refer their patients to the dental professional during their routine pregnancy follow-ups.

Keywords: *Pregnants, oral and dental health knowledge, education level*

Atlarda Parvovirusler

Equine Parvoviruses

Eda Altan^{*,1,2}

*: edaltan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-7903-6986

¹: Vitalant Research Institute, San Francisco, CA 94118, USA.

²: Department of Laboratory Medicine, University of California at San Francisco, San Francisco, CA 94118, USA.

ÖZET

Parvoviridae aile üyeleri ssDNA'lı ve iki ila dört tanınan açık okuma çerçevesi (Open reading frame-ORF) ile 4–6,3 kb boyutunda olan viruslerdir. Son zamanlarda, at viromunun metagenomik karakterizasyonu, daha önce bilinmeyen atlara ait ökaryotik virüslerin varlığının keşfedilmesine yardımcı olmaktadır. İlk at parvovirüsü 1985'te abortlu bir at fetüsünün karaciğerinden tanımlanmıştır. 2015 yılında Li ve ekibi, atların beyin omurilik sıvısından nörolojik belirtiler gösteren ve Equine-parvovirus-CSF olarak adlandırılan başka bir parvovirus tanımladı. 2018 yılında Divers ve ekibi tarafından, equine parvovirus-H (EqPV-H) adlı bir copiparvovirus yeni nesil sekanslama ile at plazmasında varlığını karakterize edildi. Birçok parvovirus enfeksiyonu asemptomatik olarak seyretmesine rağmen, EqPV-H'nin inokulasyonunun ardından hepatit ile ilişkili olduğu ve hepatiti indükleyebildiği (hepatit oluşturabildiği) gösterilmiştir. Ayrıca, Amerikan At Uygulayıcıları Birliği (AAEP), atların parvovirus-H enfeksiyonu ile ilgili olarak bulaşma, klinik belirtileri, bulaşma risk faktörleri ile ilgili yetiştirici ve hekimleri bilgilendirmek amacıyla kapsamlı klavuzlar yayınladı. Bu yeni keşfedilen EqPV-H'ı takiben Altan ve ekibi tarafından nedeni bilinmeyen solunum ve sinirsel semptomları bulunan atlarda copivirus genusunda yer alan eqcopivirus tanımladılar bu virus ile ilgili ayrıntılı çalışmalar devam etmekte. Yine Altan ve ekibi tarafından 2021 yılında Güney Kaliforniya'dan etiyolojisi belirsiz interstisyel pnömoni sebebi ile ölen altı taydan, nekropsi sonrası aldıkları dalak, akciğer ve kolon içeriği örnekleri ile yaptıkları viral metagenomik ile analizi ile eqcopivirus adlı at copiparvovirusunun yanı sıra daha önce karakterize edilmemiş üç yeni parvovirus tanımlandı. Bu yeni parvoviruslerden bir tanesi bocaparvovirus genusunda yer alırken diğer ikisi protoparvovirus genusu ile yakın ilişkili olarak tespit edildi. Yeni keşfedilen bu parvoviruslerin ışığında oluşturdukları semptomlar ile ilgili kesin ilişki kurabilmek için daha fazla örnek sayısı ile ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler— Parvovirus, Atların parvovirus enfeksiyonları, yeni nesil sekanslama

ABSTRACT

Parvoviridae family members are viruses with ssDNA and two to four recognized open reading frames (ORFs), 4–6.3 kb in size. Recently, metagenomic characterization of the equine virome is helping to discover the existence of previously unknown equine eukaryotic viruses. The first equine parvovirus was identified in 1985 from the liver of an aborted equine fetus. In 2015, Li and her team identified another parvovirus that showed neurological manifestations from equine cerebrospinal fluid and named it Equine parvovirus-CSF. In 2018, a copiparvovirus named equine parvovirus-H (EqPV-H) was characterized by next-generation sequencing in horse plasma by Divers et al. Although many parvovirus infections are asymptomatic, it has been shown that inoculation with EqPV-H is associated with hepatitis induction. In addition, the American Association of Equine Practitioners (AAEP) has published comprehensive guidelines to inform breeders and physicians about the transmission, clinical symptoms, and risk factors for parvovirus-H infection in horses. Following this newly discovered EqPV-H, Altan and her team identified eqcopivirus which is in the copivirus genus, in horses with unknown respiratory and nervous symptoms. and detailed studies on this virus are ongoing. In another study Altan and her team analyzed the necropsy samples of spleen, lung and colon content from six foals which died in Southern California in 2021 due to interstitial pneumonia of uncertain etiology. Viral metagenomic analysis confirmed presence of equine copiparvovirus named eqcopivirus, as well as three new uncharacterized parvoviruses. One of these new parvoviruses was in the bocaparvovirus genus, while the other two were found to be closely related to the protoparvovirus genus. In the light of these newly discovered parvoviruses, detailed studies with more samples are needed in order to establish a definitive relationship with the symptoms they cause.

Keywords- *Parvoviruses, Equine Parvoviruses, next-genetation sequencing*

Yeni Bir Hiperpolarizör Tasarımı için Rb Polarizasyon Hesabı

Rb Polarization Calculation for a Novel Hyperpolarizer Design

Yenal Gokpek¹, Ozgun Boray Yurdakos¹, Ozkan Doganay^{1,*}

*: ozkan.doganay@ege.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5945-2090

¹: Institute of Health Sciences/Fundamental Oncology Department, Ege University, Izmir, Turkey

ÖZET

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, astım ve akciğer hasarı dahil olmak üzere akciğer hastalıklarının manyetik rezonans (MR) görüntülemesi için hiperpolarize soygazların (Xenon-129, Helyum-3) kullanımına karşı büyük bir ilgi vardır. Hiperpolarizasyonun kalitesi, bu yeni MR görüntüleme kontrast mekanizmasının kliniğe geçişinde önemli bir rol oynamaktadır. Rubidium-87 buharının Spin Değişim Optik Pompalaması (SEOP), hiperpolarize ¹²⁹Xe gazının üretimi için en yaygın tekniktir. Bu nedenle, (i) hücre sıcaklığına bağlı ⁸⁷Rb buharın optimizasyonu ve (ii) ⁸⁷Rb buharın polarizasyonu, ¹²⁹Xe gaz hiperpolarizasyonunun kalitesi üzerinde birinci dereceden bir etkiye sahiptir. Halihazırda Rb-D1 geçiş frekansında mevcut olan dar bant lazer teknolojisindeki son gelişmeler, kesikli modda çalışan SEOP sistemlerini daha popüler hale getirmektedir. Yüksek sıcaklıklar, yüksek optik pompalama hızlarına izin verirken; tüm polarizasyon hücresi üzerindeki lazer dağılımının da ⁸⁷Rb ve ¹²⁹Xe arasındaki polarizasyon değişimini uzatmak için optimize edilmesi gerektiği de bilinmektedir. Bu hedefe ulaşmak için, sayısal simülasyonlar üzerinden sıcaklık ve diğer ilgili parametreleri optimize ederek kesikli modda çalışan bir SEOP sistemi geliştirmektediriz.

Yüksek optik pompalama hızıyla optik olarak polarize Rb elde etmek, SEOP mekanizması ve klinik kullanım amaçlı yüksek seviyelerde hiperpolarize ¹²⁹Xe üretimi için çok önemlidir. Bu amaçla 90 mm çapında ve 700 mm uzunluğunda silindirik bir SEOP hücresinin simülasyonu tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. SEOP hücresinin sıcaklık profili de üç farklı sıcaklık kurulumu için deneysel olarak belirlenmiştir. Şekil 1'deki üç ısıtma bölgesi ile ısı alışverişini homojenleştirmek için özel yapım cam hücre, termal iletken malzemeyle (3 mm kalınlıkta) kaplanmıştır. Termal iletken malzemelerin üzerine 2 mm kalınlığında alüminyum levhalar yerleştirilmiştir. Şekil 1'deki ısı gradyanını oluşturmak için cam hücreye 200 mm aralıklarla üç ısıtma elemanı (HE) monte edilmiştir. HE'ler hassas sıcaklık kontrolü için PID termostatlarına bağlanmıştır. HE'lerin sıcaklığını ölçen termokupllar, ilgili HE'lerin dış yüzeyine bağlanmıştır. HE'lerin ayarlandığı sıcaklık değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

SEOP hücresinin sıcaklıkları, dört kanallı termokupllu bir dijital termometre kullanılarak ölçülmüş ve kaydedilmiştir. Termometrenin termokuplları, hücre boyunca sıcaklık profilinin daha iyi temsil edilmesi için cam hücrenin içine yerleştirilmiştir. Hücrenin ölçülen sıcaklıkları Tablo 2'de verilmiştir. Hücrenin sıcaklık profili için enterpolasyonlu sıcaklık değerleri kullanılmıştır ve Şekil 2'de gösterilmiştir.

Simülasyonlar için ~0.1nm bant genişliğine ve 50W yüksek güce sahip dar bant lazer kullanılmıştır. Hücre basıncı 2 atm olarak simüle edilmiştir. Rb absorpsiyon bant genişliğinin basınç genişlemesi için, hücre %50 N₂ ve %50 Xe gazları ile doldurulacak şekilde simüle edilmiştir. Hücre boyunca Rb buharının yoğunluk sayısı, lazer ışık yoğunluğu, ısı akısı ve optik pompalama değerleri hesaplanarak Şekil 3'te gösterilmiştir. Hesaplanan Rb polarizasyonu Şekil 4'te gösterilmiştir. Maksimum Rb polarizasyonu ve optik pompalama oranı sırasıyla >%99 ve ~355 kHz olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler – Hiperpolarizasyon, SEOP, Rb polarizasyonu

ABSTRACT

There is a strong interest in using hyperpolarized noble gases (Xenon-129, Helium-3) for magnetic resonance (MR) imaging of lung diseases including, chronic obstructive pulmonary disease, asthma, and lung injury. The quality of hyperpolarization plays a significant role for transition of this novel MRI contrast mechanism to clinic. Spin Exchange Optical Pumping (SEOP) of Rubidium-87 vapor is the most common technique for production of hyperpolarized ¹²⁹Xe gas. Therefore, optimization of (i) ⁸⁷Rb vapor associated to cell temperature and (ii) the polarization of ⁸⁷Rb vapor have a first order impact on quality of ¹²⁹Xe gas hyperpolarization. The recent development of narrow band laser technology that is already available at Rb-D1 transition frequency makes single batch-mode SEOP systems more popular. It is also known that while the high temperatures allow high optical pumping rates, the laser distribution over the entire polarization cell must also be optimized for prolonging the exchange of polarization between ⁸⁷Rb and ¹²⁹Xe. To meet this goal, we are developing a batch-mode SEOP system by optimizing temperature and other relevant parameters using SEOP numerical simulations.

Achieving optically polarized Rb with a high optical pumping rate is crucial for SEOP mechanism and for high levels of hyperpolarized ¹²⁹Xe production for clinical usage. For this purpose, a simulation for a cylindrical SEOP cell with a diameter of 90 mm and a length of 700 mm was designed and built. The temperature profile of SEOP cell was also determined experimentally for three different temperature setups. Custom-build glass cell was covered with thermal pads (3mm thickness) to homogenize the heat exchange withing three heating zone in Figure 1. Aluminium shields at a thickness of 2mm were fitted onto the thermal pads. Three heating elements (HEs) were mounted onto the glass cell with 200mm distances for creating the heat gradient in Figure 1. The HEs were connected to PID thermostats for precise temperature controlling. The thermocouples that measure the temperature of the HEs were connected to the outer surface of the corresponding HEs. Set temperatures of the HEs were given in Table 1.

Temperatures of the SEOP cell was measured and recorded using a digital thermometer that had four channel thermocouples. The thermocouples of the thermometer were placed inside the glass cell for better representation of the temperature profile throughout the cell. Measured temperatures of the cell were given in Table 2. Interpolated temperature values are used for temperature profile of the cell and shown in Figure 2.

A narrow band laser with a bandwidth of $\sim 0.1\text{nm}$ and a high power of 50W was used for simulations. The cell pressure was simulated to be 2 atm . For the pressure broadening of the Rb absorption bandwidth, the cell was simulated to be filled with 50% N_2 and 50% Xe gases. The number of density for Rb vapour, laser light intensity, heat flux and optical pumping values throughout the cell were shown in Figure 3. The calculated Rb polarization were shown in Figure 4. The maximum Rb polarization and optical pumping rate were $>99\%$ and $\sim 355\text{ kHz}$, respectively.

Keywords- Hyperpolarization, SEOP, Rb Polarization

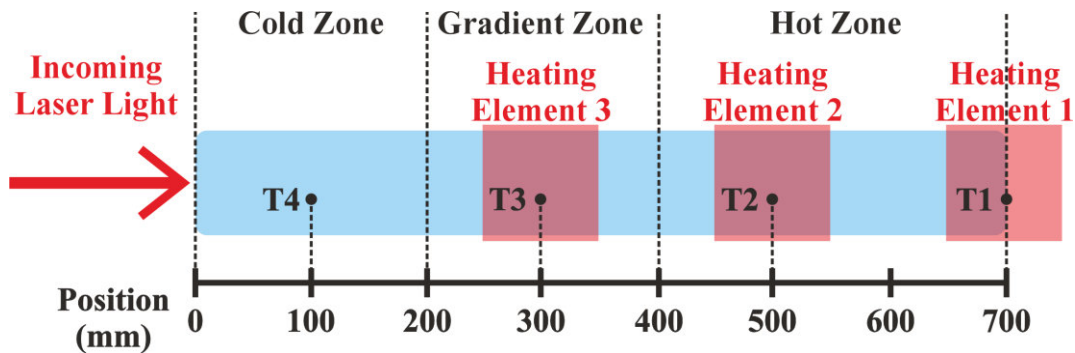


Figure 1. Representation of SEOP cell and positions of heating elements with thermocouples

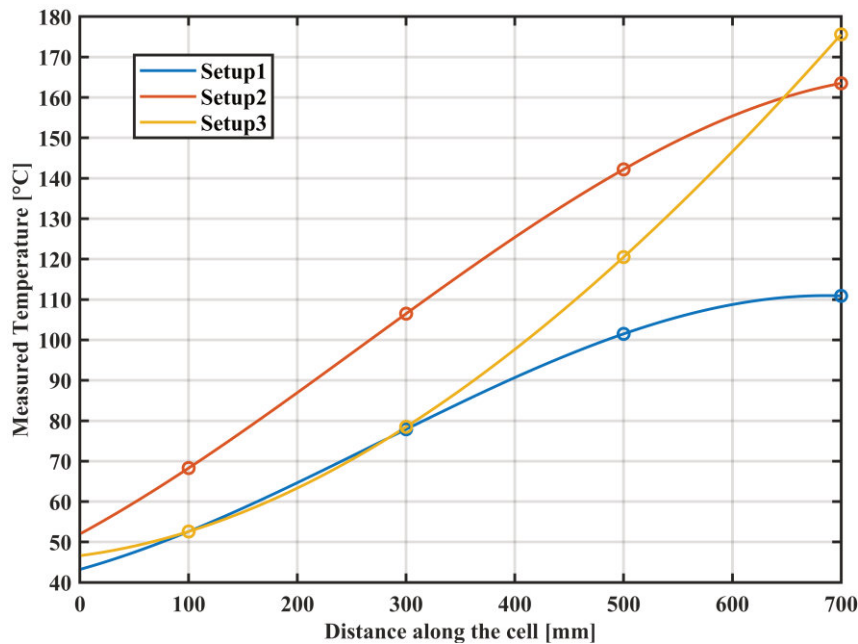


Figure 2. Measured (dots) and interpolated (lines) temperature values of the cell for different temperature setups.

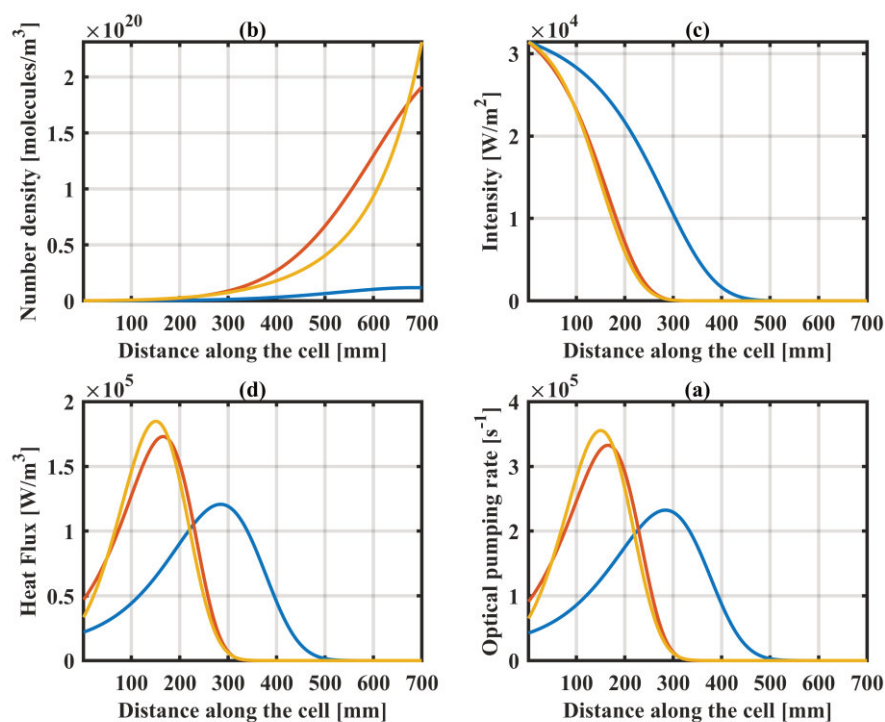


Figure 3. The number density (a), laser light intensity (b), heat flux (c) and optical pumping rate (d) of the SEOP cell along the cell axis

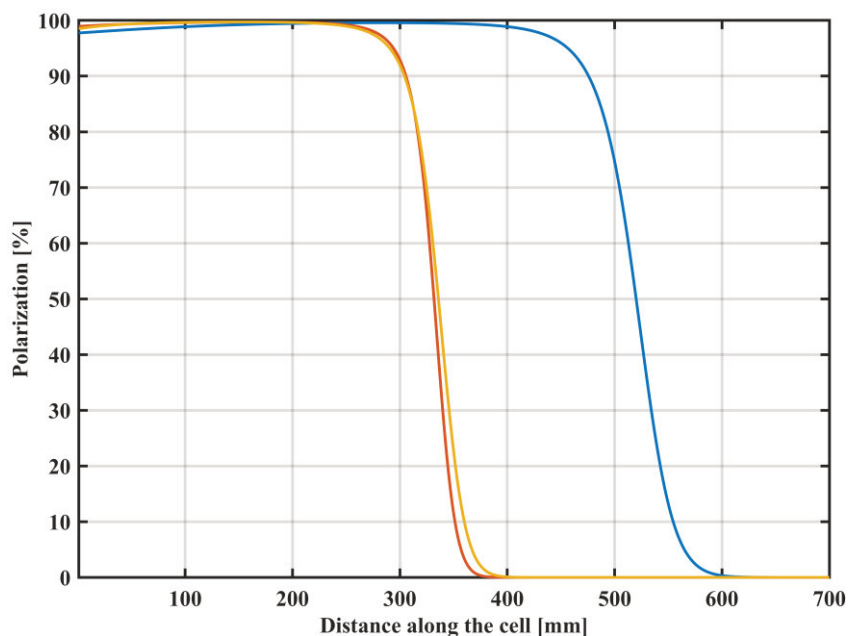


Figure 4. Calculated Rb polarization values of simulated SEOP cell along the cell axis

Table 1. Set temperatures of heating elements.

	HE1 (°C)	HE2 (°C)	HE3 (°C)
Setup1	100	100	100
Setup2	150	150	150
Setup3	150	125	100

Table 2. Measured temperatures at thermal equilibrium.

	T1 (°C)	T2 (°C)	T3 (°C)	T4 (°C)
Setup1	110.9	101.5	77.9	52.6
Setup2	163.5	142.2	106.5	68.3
Setup3	175.6	120.5	78.5	52.6

Ham Verileri Kullanarak Hiperpolarize Xenon-129 Gaz MRI'sından Sinyal Dinamiklerini Çıkarma

Extracting Signal Dynamics from Hyperpolarized Xenon-129 Gas MRI Using Raw Data

Ozgun Boray Yurdakos¹, Yenel Gokpek¹, Ozkan Doganay^{*,1}

*: ozkandoganay@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5945-2090

¹: Temel Onkoloji Bölümü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

ÖZET

Hiperpolarize Ksenon-129 gazının solunum kontrast maddesini kullanan Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), akciğerin ve solunum hastalıklarının görüntülenmesi için büyüyen bir çalışma alanıdır. Bununla birlikte, görüntü yoğunluğunu önemli ölçüde değiştiren görüntü parametrelerinin düzeltilmesine yarayacak özel görüntü işleme algoritmalarının kullanılması için hastalığın ilerleyişinin erken tespiti ve hastalık seviyesinin ölçülmesi gereklidir. Bu çalışmada, MR k-uzayı örnekleme verileri kullanılarak görüntüleme parametrelerinin hesaplanması için yeni bir yöntem geliştirilmiştir. Bloch Denklemi'ne göre, Hiperpolarize gaz MRG sinyali bazı parametrelere bağlı olarak bozulur: çevirme açısı, α , boyuna bozulma süresi, T_1 ve ölçekleme faktörü, M_i . α ve T_1 'i hesaplamak için, Şekil 1-a'da gösterildiği gibi bir yapay doku görüntüsünün k-uzay spiral örnekleme verilerinden bir bozulma aralığı seçildi. Şekil 1(b-c)'de gösterildiği gibi zaman alanında incelenen Yöntem 1 ve Yöntem 2'deki her iki aralık için en yüksek veri noktaları ve eğrilerin altında kalan toplam alan hesaplandı. Bloch Denklemi, α , T_1 ve M_i 'nin hesaplanması için Yöntem 1 ve Yöntem 2'ye ayrı ayrı fit edildi. Bozulma aralığının sinyal azalması, karşılık gelen görüntüler ve fitting eğrileri de dahil olmak üzere her iki yöntemle Şekil 2 (a) ve (b)'de gösterilmiştir. Hesaplanan fitting parametreleri α , T_1 ve M_i de Tablo 1'de özetlenmiştir. Yöntem 2 ile yapılan fitting, Yöntem 1 ile yapılan fittingten daha iyiydi, bu da α , T_1 ve M_i 'nin daha doğru tahmin edilebileceğini gösterir. Zaman serisi görüntüleme yaklaşımları kullanılarak en küçük kareler doğrusal fitting (least-squares linear fitting) kullanılarak T_1 ve α 'yı hesaplamak için birkaç hiperpolarize gaz MRG çalışması geliştirilmiştir, oysa k-uzay ham verilerinin zaman alanı analizi doğrudan yapılmamıştır. Bu çalışma, zaman serisi görüntüleri kullanılmadan k-uzay verileri kullanılarak α , T_1 ve M_i parametrelerinin hesaplanmasına izin vermiştir. Bu teknik, potansiyel olarak kartezyen k-uzayına ve hiperpolarize Karbon-13 ve Ksenon-129 görüntüleme için diğer k-uzay örnekleme tekniklerine uygulanabilir. Önerilen k-uzay analizi, hiperpolarize bir gaz MR görüntüsünün sinyal bozulma parametrelerinin hesaplanabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler— Sinyal sönümlenmesi, dikey gevşeme süresi, çevirme açısı, zaman serisi görüntüleme

ABSTRACT

Magnetic Resonance Imaging (MRI) using respiratory contrast agent of Hyperpolarized Xenon-129 gas is a growing field for imaging of lung and pulmonary diseases. However, early detection of disease progression and quantification of disease severity are required to use of dedicated image processing algorithms for the correction of image parameters that significantly alters the image intensity. In this study, a new method has been developed for the calculation of imaging parameters using MR k-space sampling data. According to Bloch Equation, Hyperpolarized gas MRI signal decays depending on these parameters: flip angle, α , longitudinal relaxation time, T_1 and scaling factor, M_i . For calculating α and T_1 , a spoiling interval was selected from the k-space spiral sampling data of a phantom image as shown in Figure 1-a. Maximum data points and the total area under the curves were calculated for the both intervals in Method 1 and Method 2 which were examined in time domain as shown in Figure 1(b-c). Bloch Equation was fitted to Method 1 and Method 2 separately for calculation of α , T_1 , and M_i . Signal decay of the spoiling interval was shown in Figure 2 (a) and (b) including the corresponding images and both methods including the fitting curves. The calculated fitting parameters α , T_1 and M_i were also summarized in Table 1. The goodness of fitting with Method 2 was better than Method 1 suggesting that α , T_1 and M_i can be estimated more accurately. Several hyperpolarized gas MRI studies have been developed to calculate T_1 and α using least-squares linear fitting using time-series imaging approaches whereas time domain analysis of the raw k-space data has not been directly performed. This study allowed calculation of α , T_1 and M_i parameters using k-space data without the use of time series images. This technique can potentially be applied to Cartesian k-space and other type of k-space sampling techniques for hyperpolarized Carbon-13 and Xenon-129 imaging. The proposed k-space analysis showed that calculation of signal decay parameters of a hyperpolarized gas MR image.

Keywords- *Signal decay, longitudinal relaxation time, flip angle, time-series imaging*

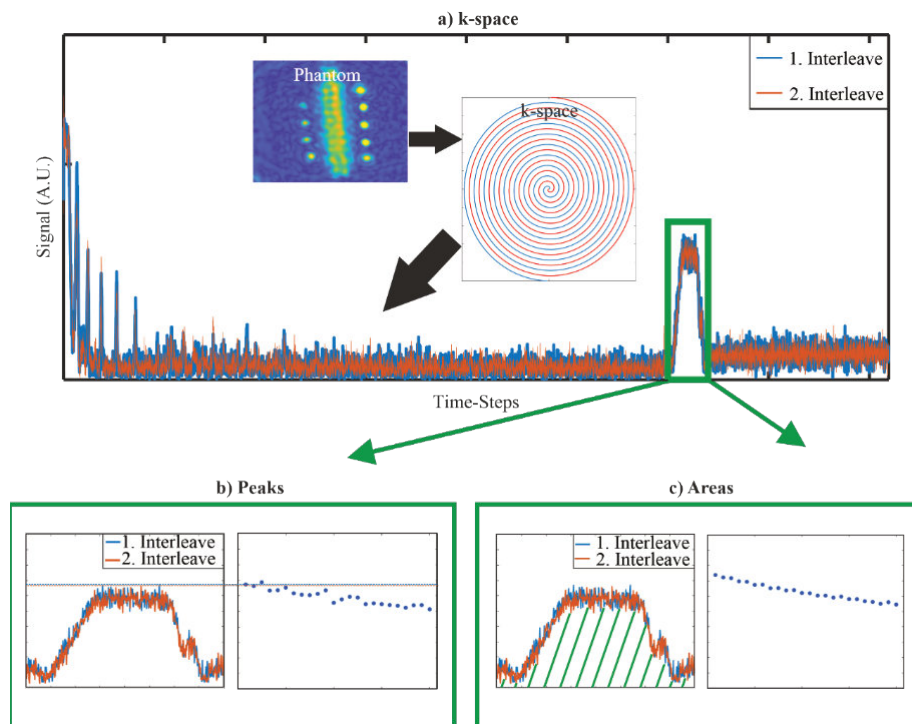


Figure 1. Flow chart of the study including phantom image, spiral k-space data, in (a), spoiling part of the k-space and its peak and area analysis in (b) and (c).

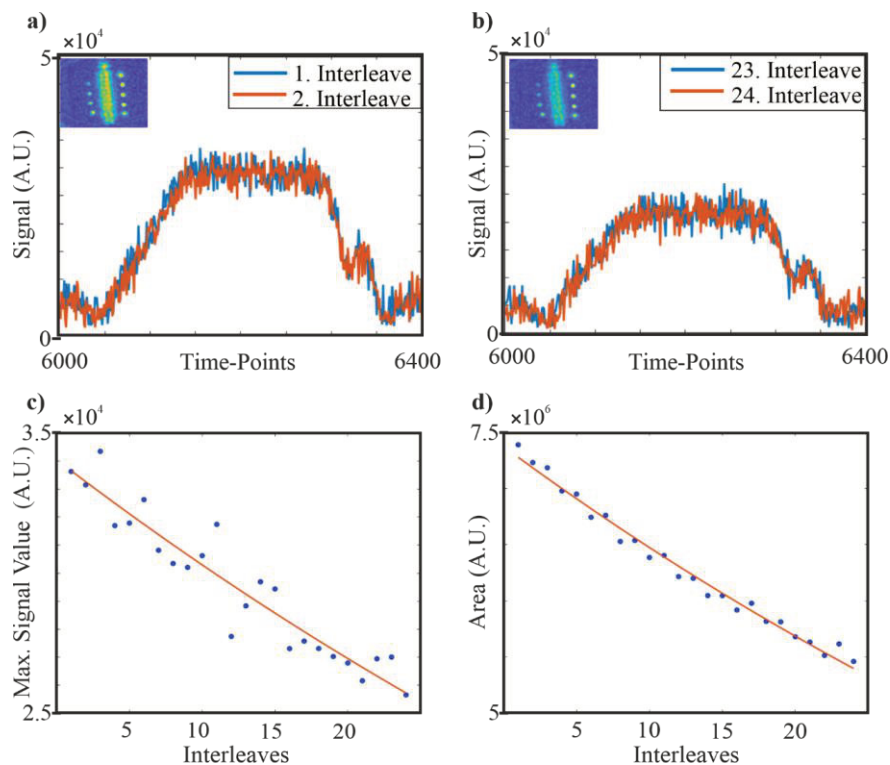


Figure 2 Signal decay in spoiling interval of the gas phantom image 1. and 12. are shown in (a) and (b), fitting curves of the Method 1 and Method 2 are shown in (c) and (d) respectively.

Table 1. M_i , T_1 and α parameters calculated by Methods 1 and 2

	α (°)	T_1 (s)	M_i (A.U.)
Method 1	7,9	116,8	$2,5 \times 10^5$
Method 2	8,5	134,9	$4,9 \times 10^7$

Tiroglossal Kanal Kisti Deneyimlerimiz

Thyroglossal Duct Cyst Experiences

Şamil Amirjanov

amirjanovshamil@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3579-5427

Bezmialem Vakıf Üniversitesi / Tıp Fakültesi / Çocuk Cerrahisi AD, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Kliniğimizde uygulanan tiroglossal kanal kist cerrahisi sonrası sonuçlarımızın değerlendirilmesi

Yöntem: Ocak 2015-Temmuz 2021 tarihleri arasında tiroglossal kanal kisti olan 13 çocuk hastaya sistrunk tekniği uygulandı. Hastalarımızın 7'si erkek, 6'sı kızdı. En küçük hastamızın yaşı 19 ay iken, en büyük hastamız 74 aylıktı. Yaş ortalaması 44 ay idi. Tüm olgulara beyaz çizgi boyunca submentum dermatogliklik insizyon, cilt insizyonu, subkutan doku, platisma kası insizyonu, ardından her iki taraftaki bantlı kasın kesilmesi ve ayrılması, kistik lezyonun çevresinin dönülerek hyoid kemiğine ulaşarak elektrotom yardımıyla hyoid kemiğin gövdesi ile birlikte kistik lezyonun eksizyonu uygulandı. Kanama kontrolü sonrası oluşan boşluğa minivak yerleştirildi. Deri sürekli intradermal sütür ile dikildi. Ameliyat süresi, kanama hacmi, komplikasyon, yara iyileşme süresi ve skarlaşma kaydedildi. İnsizyon yarasında enfeksiyon veya nüks olup olmadığını gözlemek için yakın izlem yapıldı.

Bulgular: On üç tiroglossal kanal kisti olgusuna sistrunk cerrahi yöntemle tiroglossal kanal kisti eksizyonu başarıyla uygulandı. Ortalama ameliyat süresi 60 dakikaydı ve cerrahi kanama ortalama 15 ml civarındaydı. Yara iyileşme süresi ortalama bir hafta oldu. Ciddi cerrahi skar ve yara enfeksiyonu görülmedi. Bir hastada ameliyattan 11 ay sonra kistik lezyonun tekrarlaması ile tekrar eksizyon ve 1 hastada ameliyat alanında apse gelişmesi nedeniyle apse drenajı uygulandı. Bir hastada ise 2 kez ayrı ülkelerde ameliyat edilmesine rağmen nüks etmiş, hyoid kemik eksizyonu yapılmadığı için kistik lezyonun tekrarlaması üzerine tarafımızdan tekrar eksizyon uygulanmıştır.

Sonuç: Sistrunk yöntemiyle tiroglossal kanal kisti eksizyonu güvenli, güvenilir ve görünüş olarak tatmin edicidir.

Anahtar Kelimeler—Tiroglossal kanal kisti, sistrunk cerrahi yöntemi

ABSTRACT

Objective: Evaluation of our results after thyroglossal duct cyst surgery performed in our clinic.

Method: Sistrunk technique was applied to 13 pediatric patients with thyroglossal duct cysts between January 2015 and July 2021. Seven of our patients were male and 6 were female. The age of our youngest patient was 19 months, while our oldest patient was 74 months old. The mean age was 44 months. Submentum dermatoglyphic incision along the white line, skin incision, subcutaneous tissue, platysma muscle incision, then cutting and separating the banded muscle on both sides, reaching the hyoid bone by turning the circumference of the cystic lesion, and excision of the cystic lesion along with the body of the hyoid bone with the help of an electrotonic were performed in all cases. A mini-vacuum was placed in the cavity formed after bleeding control. The skin was sutured with a continuous intradermal suture. Operation time, bleeding volume, complications, wound healing time and scarring were recorded. Close monitoring was performed to observe whether there was infection or recurrence in the incision wound.

Results: Thyroglossal duct cyst excision was successfully performed with sistrunk surgical method in 13 cases of thyroglossal duct cyst. The mean operative time was 60 minutes and the surgical bleeding averaged around 15 ml. Wound healing time was an average of one week. No serious surgical scar or wound infection was observed. In one patient, re-excision with recurrence of the cystic lesion 11 months after the operation, and abscess drainage was performed in one patient due to the development of an abscess in the operation area. In one patient, despite being operated twice in different countries, it relapsed. Since hyoid bone excision was not performed, re-excision was performed by us due to the recurrence of the cystic lesion.

Conclusion: Thyroglossal duct cyst excision with the Sistrunk method is safe, reliable and visually satisfactory.

Keywords- *Thyroglossal duct cyst, Sistrunk method*

Kafeinli İçeceklerin Depresif Belirtiler Ve Karar Verme İle İlişkisi

The Relationship of Caffeinated Beverages with Depressive Symptoms and Decision-Making

Didem Yangın^{*1}, Esra Tansu Sarıyer², Ekin Çevik², Hatice Çolak², Emel Erdeniz³

^{*}: didem.yangin@uskudar.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8979-6599

¹ Uskudar University, Faculty of Health Science, Department of Child Development, Istanbul, Turkey

² Uskudar University, Faculty of Health Science, Department of Nutrition and Dietetic, Istanbul, Turkey

³ Uskudar University, Faculty of Health Science, Department of Perfusion, Istanbul, Turkey

ÖZET

Dünyada en çok tüketilen kahve, çay, gazlı içecekler gibi içeceklerde bulunan kafeinin duygudurum üzerine etkileri bulunmaktadır. Bu miktarlarda tüketildiğinde bağımlılık geliştirmede saptandığı için, önerilen günlük kafein tüketim miktarı 300-400 mg'dır. Düşük doz kafein tüketiminin (50-200 mg/gün) uyanıklık hali, hafıza ve duyu durumunda pozitif etkilerinin olduğu, ancak yüksek doz (400-800 mg/gün) tüketiminin anksiyete, taşikardi gibi negatif etkilerinin olduğu bilinmektedir. Geniş bir popülasyonda yapılan bir çalışmada her gün 2-3 bardak kahve içmenin depresyonu %15 oranında azalttığı bildirilmiştir. Bununla birlikte kafein tüketiminin depresyona olumlu bir etkisi olmadığını gösteren çalışmalar da vardır.

Bu çalışmanın amacı, kafeinli içecekler tüketen bireylerin depresif belirtileri ve karar verme stilleri ile ilişkisini incelemektir. Bu kesitsel çalışma Aralık 2020- Şubat 2021 tarihlerinde 432 yetişkin birey ile yapılmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında Tanıtıcı Bilgi Formu, Epidemiyolojik Araştırmalar Merkezi- Depresyon (CESD) Ölçeği ve Karar Verme Stilleri Ölçeği kullanılmıştır. Veriler online platformlar kullanılarak kartopu örneklem yöntemi ile toplanmıştır. Çalışmamızda, tüketilen kafein miktarı arttıkça sezgisel karar vermenin azaldığı ve depresif belirtilerin arttığı saptanmıştır. Sezgisel karar verme ve depresyon puanı kadınlarda daha yüksek iken; erkeklerin kafein tüketimleri daha yüksek olduğu görülmüştür. Depresif belirtilerin artması ile sezgisel ve rasyonel karar vermenin azaldığı; bağımlı ve kaçınma karar vermenin ise arttığı bulunmuştur. Çalışmamız, bildiğimiz kadarıyla kafein tüketim miktarının depresyon ve karar verme stilleri üzerindeki etkilerini inceleyen ilk çalışmadır. Bu doğrultuda, depresif belirtilerin karar verme stillerini etkilediği görülmektedir. Ofis çalışanlarında sağlıklı karar vermenin gerçekleşebilmesi ve depresif belirtilerin azaltılmasında ılımlı kafein tüketiminin etkili olduğu bulunmuştur. Gelecek çalışmalar daha geniş popülasyonlarda, depresyon semptomları ile karar verme stilleri arasında kafein alımına özgü değişikliklere ve bu ilişkiyi etkileyen mekanizmalara yoğunlaşabilir.

Anahtar Kelimeler— Kafein Tüketimi, Depresif Belirtiler, Karar Verme Stilleri

ABSTRACT

Caffeine, which is found in the most consumed beverages such as coffee, tea, and sodas in the world, has effects on mood. Since it is determined that it does not develop an addiction when consumed in these amounts, the recommended daily caffeine consumption is 300-400 mg. Low-dose caffeine consumption (50-200 mg/day) is known to have positive effects on alertness, memory, and mood. However, high-dose consumption (400-800 mg/day) has negative effects such as anxiety, and tachycardia. In a study conducted with a large population, it was reported that drinking 2-3 cups of coffee every day reduced depression by 15%. Nevertheless, there are also studies showing that caffeine consumption does not have a positive effect on depression.

The aim of this study is to examine the relationship between individuals consuming caffeinated beverages and their depressive symptoms and decision-making styles. This cross-sectional study was conducted with 432 adult individuals. An Introductory Information Form, Center for Epidemiological Research-Depression (CESD) Scale and Decision-Making Styles Scale were used to collect research data. The data were collected by snowball sampling method using online platforms. It was found that intuitive decision-making decreased and depressive symptoms increased as the amount of caffeine consumed increased. While heuristic decision-making and depression scores were higher in women; it has been observed that men consume higher caffeine. With increasing depressive symptoms, intuitive and rational decision-making decreased; Dependent and avoidance decision-making were found to be increased. Accordingly, depressive symptoms seem to affect decision-making styles. It has been found that moderate caffeine consumption is effective in reducing depressive symptoms and in achieving healthy decision-making in office workers. Future studies may focus on the specific changes in caffeine intake between depression symptoms and decision-making styles in larger populations, and the mechanisms that affect this relationship.

Keywords- *Caffeine Consumption, Depressive Symptoms, Decision-Making Styles*

Kalsiyum Hidroksitin Sonik veya Ultrasonik Aktivasyonu Periradiküler pH'ı Artırır mı?

Do Sonic or Ultrasonic Activation of Calcium Hydroxide Increase the Periradicular pH ?

Rezan Sungur Güzel

rezan_sungur@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4940-3786

Dişhekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Kalsiyum hidroksit (CH), antimikrobiyal aktivitesi, kök rezorpsiyonunu sınırlama kapasitesi ve periradiküler iyileşmeyi indükleme kapasitesi sayesinde endodontide kanal içi ilaç olarak ilk tercih edilen materyaldir. CH'nin bu özellikleri, kökün dış yüzeyinde pH artışı ile sonuçlanan alkalileştirici etkisi ile ilgilidir. Bu yönleri dikkate alındığında çalışmanın amacı, CH'nin sonik ve ultrasonik aktivasyonunun periradiküler pH artışı üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmada 34 adet tek köklü insan mandibular kesici dişi kullanıldı. Kök uzunluğu 16 mm olacak şekilde kesilerek kuron kısımları uzaklaştırılan dişler, apikal boyutu 40# olan ProTaper Next X4'e (Dentsply Maillefer, Ballaigues, İsviçre) göre şekillendirildi ve yıkandı. Dişlerin apikal foramenleri iki kat tırnak cilası ile kaplandı. Kök kanalları Pastinject (MicroMega, Besancon, Fransa) kullanılarak CH ve distile su karışımı (bire bir ağırlık oranı) ile dolduruldu ve ardından deney gruplarına göre (n=10) aktivasyon teknikleri uygulandı; Grup 1: kalsiyum hidroksitin ultrasonik aktivasyonu (CH-UA), Grup 2: kalsiyum hidroksitin sonik aktivasyonu (CH-SA), Grup 3: aktive edilmeyen kalsiyum hidroksit (CH-WA). Kök kanalı boş bırakılan 4 adet diş de kontrol grubu olarak kullanıldı. Aktivasyon işlemlerinin ardından örneklerin giriş kavimleri geçici dolgu (Cavit, 3M ESPE, Seefeld, Almanya) ile kapatıldı ve her örnek 5 ml distile su içeren ayrı eppendorf tüplere yerleştirildi. Tüm örnekler deney boyunca 37°C'de ve %100 nemlilikte etüvde tutuldu. Örnekleri içeren ortamın pH seviyesi, bir pH metre (Isolab, Eschau, Almanya) ile 1. saat ve 1., 4., 7., 14. ve 28. günlerde ölçüldü. Örnekler her ölçümden sonra taze damıtılmış su içeren yeni eppendorf tüplerine aktarıldı. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık, basıklık ve Shapiro Wilk testleri ile kontrol edildi. Normal dağılım grupları karşılaştırmak için varyans analizi kullanıldı. Normal dağılmayan verileri değerlendirmek için Friedman ve Wilcoxon eşleştirilmiş örnek testleri kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $P < 0.05$ olarak ayarlandı.

Bulgular: Tüm zaman aralıklarında CH-UA ve CH-SA grupları arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. CH-UA, 1. saat hariç tüm zaman aralıklarında CH-WA'dan daha iyi sonuçlar gösterdi ($P < 0.05$). CH-UA ve CH-SA grupları istatistiksel olarak anlamlı olan en yüksek pH değerlerine 7. günde ulaştı ($P < 0.05$).

Sonuç: Bu çalışmanın sınırlamaları dahilinde, CH'nin ultrasonik veya sonik sistemle aktivasyonu, aktivasyonsuz gruba kıyasla periradiküler pH'ı artırır.

Anahtar Kelimeler- Kalsiyum Hidroksit; pH; Ultrasonik; Sonik; Aktivasyon

ABSTRACT

Aim: Calcium hydroxide (CH) is the first choice of material as an intracanal medicament in endodontics due to its antimicrobial activity, capacity to limit root resorption and inducing periradicular healing. These features of CH are related to the alkalizing action of it, which is resulted with a pH increase on the external root surface. Considering these aspects, this study aimed to evaluate the influence of sonic and ultrasonic activation of CH on periradicular pH increase.

Method: Thirty-four single-rooted human mandibular incisors were used in the study. The teeth were decoronated with a length of 16 mm. Teeth were shaped up to PoTaper Next X4 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) with an apical size of 40# and irrigated. The apical foramen of the teeth were covered with two layers of nail polish. The root canals were filled with CH and distilled water mixture (one-to-one weight ratio) using a special paste carrier Pastinject (MicroMega, Besancon France) and then activation techniques were applied according to the experimental groups (n=10); Group 1: calcium hydroxide with ultrasonic activation (CH-UA), Group 2: calcium hydroxide with sonic activation (CH-SA), Group 3: calcium hydroxide without activation (CH-WA). Four teeth with an empty root canal were used as the control group. Following the activation procedures, the access cavities of the samples were sealed with a temporary filling (Cavit, 3M ESPE, Seefeld, Germany) and each sample was placed into separate eppendorf tubes containing 5 ml distilled water. All samples stored in an incubator at 37°C and 100% humidity throughout the experiment. The pH level of the medium containing the samples was measured with a pH meter (Isolab, Eschau, Germany) at this specific intervals; on the 1st hour and the 1st, 4th, 7th, 14th and 28th days. The samples were transferred to new eppendorf tubes containing fresh distilled water after every measurement. The conformity of the obtained data to the normal distribution was checked with skewness, kurtosis and Shapiro Wilk tests. Variance analysis was used to compare normally distributed groups. Friedman and Wilcoxon paired-sample tests were used to evaluate the data that did not normally distributed. Mann Whitney U test was used for comparisons between the groups. The level of significance was set at $P < 0.05$.

Results: No significant difference was observed between CH-UA and CH-SA groups in all time intervals. CH-UA had better results than CH-WA in all time intervals, except at 1st hour ($P < 0.05$). CH-UA and CH-SA groups reached the highest pH values at 7th day which was statistically significant ($P < 0.05$).

Conclusion: Within the limitations of this study, the activation of the CH either with ultrasonic or sonic system increases the periradicular pH compared with the group without activation.

Keywords- *Calcium Hydroxide; pH; Ultrasonic; Sonic; Activation*

Akut Faz Reaktanları

Acute Phase Reaktants

Ozge Nur Turkeri^{*1}, Mehmet Ali Gul²

^{*}: oturkeri@eul.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8791-5331

¹: Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik, Lefke Avrupa Üniversitesi, KKTC Mersin 10, Türkiye

²: Tıp Fakültesi/Tıbbi Biyokimya, Amasya Üniversitesi, Amasya,

ÖZET

Akut faz reaktanları (AFR) ilk olarak pnömokok pnömonisinin akut fazında hasta serumunda C-reaktif proteinin (CRP) keşfiyle ortaya çıkmıştır. AFR serum proteinlerinin konsantrasyonlarında bir değişikliği teşkil eder. Akut faz yanıtta homostatik mekanizmalar tarafından belirli düzeyde tutulan plazma proteinleri önemli ölçüde değişime uğrayabilir. Akut faz proteinleri, inflamatuvar durumda serum konsantrasyonları en az % 25 artan/azalan bu proteinler pozitif veya negatif AFR olarak tanımlanırlar. Bu proteinlerdeki değişiklikler, büyük ölçüde, makrofajlar, monositler ve çeşitli hücreler tarafından inflamatuvar süreç sırasında üretilen sitokinlerin etkilerinden kaynaklanan hepatositler tarafından sentezini gösterir. APR'nin ana indükleyici sitokin interlökin (IL)-6' olmak üzere diğer bazı önemli sitokinler ise IL-1 beta, tümör nekroz faktörü (TNF)-alfa ve interferon gamadır. Seruloplazmin, kompleman bileşenleri, CRP, serum amiloid-A, eritrosit sedimantasyon hızı (ESR) haptoglobulin, alfa-1 antitripsin, hepsidin, ferritin ve prokalsitonin pozitif AFR'nin içinde yer alırken, albümin, transferrin ve transtretin ise negatif AFR'dir. Her bir proteinin işlevine bağlı olarak AFR'nin yararlı olduğu varsayılır. Enflamasyon çok karmaşık bir süreç olduğu için bu sürece katılan moleküllerde inflamasyonun hem büyümesine hem de azalmasına katkıda bulunabilir. Antiinflamatuvar etkiye sahip olan CRP patojenlerin tanınmasını ve ortadan kaldırılmasını sağlayabilmektedir. 23kDa molekül ağırlıklı ve beş alt birimden oluşan bu protein doğuştan gelen bir model tanıma molekülü olan pentasiklinler olarak adlandırılır. Yine diğer AFR'nin de enflamasyonu başlatma/sürdürme, antienflamatuvar etkiler ve yara iyileşmesine etkileri gibi pek çok fonksiyonel etkileri vardır. Klinik olarak serum AFR ölçümü inflamatuvar sürecin varlığı ve yoğunlunun göstergesi olarak yararlıdır. Ancak bu ölçümler hastalığa özgü değildir. İnflamatuvar durumda serum konsantrasyonları önemli ölçüde değişen bu AFR akut ve kronik inflamasyon ve doku hasarına eşlik eden önemli bir patofizyolojik fenomendir. Bu değişikliklerin savunma veya bazı mekanizmaları uyarmada katkıda bulunduğu varsayılmaktadır.

Anahtar Kelimeler—Akut faz reaktanları; plazma proteinleri; inflamasyon

ABSTRACT

Acute phase reactants (APR) first emerged with the discovery of C-reactive protein (CRP) in patient serum in the acute phase of pneumococcal pneumonia. APR constitutes a change in the concentrations of serum proteins. Plasma proteins, which are maintained at a certain level by homeostatic mechanisms in the acute phase response, can undergo significant alterations. Acute-phase proteins, whose serum concentrations increase/decrease by at least 25% in the inflammatory state, are defined as positive or negative APR. Changes in these proteins indicate their synthesis by hepatocytes, largely resulting from the effects of cytokines produced during the inflammatory process by macrophages, monocytes, and various cells. The main inducer of APR is interleukin (IL)-6, and some other important cytokines are IL-1 beta, tumor necrosis factor (TNF)-alpha, and interferon-gamma. Ceruloplasmin, complement components, CRP, serum amyloid-A, erythrocyte sedimentation rate (ESR), haptoglobin, alpha-1 antitrypsin, hepcidin, ferritin, and procalcitonin are included in positive APR, while albumin, transferrin, and transthyretin are negative APR. Based on the function of each protein, APR is assumed to be useful. Because inflammation is a very complex process, the molecules involved in this process can contribute to both the growth and reduction of inflammation. CRP, which has an anti-inflammatory effect, can provide the recognition and elimination of pathogens. This protein with a molecular weight of 23kDa and consisting of five subunits is called pentacyclins, which is an innate pattern recognition molecule. Again, other APRs have many functional effects such as initiating/maintaining inflammation, anti-inflammatory effects and effects on wound healing. Clinically, the measurement of serum APR is useful as an indicator of the presence and intensity of the inflammatory process. However, these measurements are not specific to the disease. This APR, whose serum concentrations vary significantly in the inflammatory state, is an important pathophysiological phenomenon that accompanies acute and chronic inflammation and tissue damage. It is hypothesized that these changes contribute to defense or stimulating some mechanisms.

Keywords- *Acute phase reactants; plasma proteins; inflammation*

Karpal Tünel Sendromunda Tanı ve Tedavi Yaklaşımı

Diagnosis and Treatment Approach in Carpal Tunnel Syndrome

Cuma UZ

*: cumauz12@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5277-0101

¹: Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Kırıkkale, Türkiye

ÖZET

Karpal tünel sendromu (KTS) median sinirin karpal tünel içinde baskıya uğramasıyla ortaya çıkan semptomlar bütününe verilen isimdir. KTS etyolojisinde en sık neden idiyoPATİktir. Tekrarlayıcı el hareketleri, soğuk, sigara ve obezite önemli predispozan faktörlerdir. Hastalarda en sık görülen semptomlar ağrı ve uyuşmalardır. Ağrı özellikle median inervasyonlu el parmaklarına(baş parmak, işaret ve orta parmak) yayılır. Ağrı özellikle gece uykudan uyandıran karakterde olup el silkleme hareketiyle azalma gösterir. Karpal tünel sendromu klinik bir tanı olup elektrofizyolojik yöntemler ve ultrasonografi ile tanı desteklenmelidir. Klinik olarak KTS düşünülen hastada tanıyı netleştirmek, diğer nöropati yapan hastalıklardan ve radiküloPATİden ayırımını yapmak ayrıca median sinir tutulumunun şiddetini ve prognozu belirlemek amacıyla ENMG yapılması önemlidir. Ayırıcı tanıda servikal radiküloPATİler,brakiyal plexus lezyonları başta olmak üzere diğer kas iskelet sistemi patolojileri düşünülmelidir. KTS tedavisi cerrahi ve cerrahi dışı konservatif tedaviler olarak ayrırabiliriz. Konservatif tedavi olarak da adlandırılan cerrahi dışı tedaviler splintleme, steroid enjeksiyonları, non-steroid antiinflatuar ilaçlar, ultrason tedavisi, ergonomik konumlandırma, manuel terapi müdahalesi, lidokain yamaları, kineziotaping ve akupunkturdur. Konservatif tedaviler içerisinde en çok tercih edilen , kanıt düzeyi en yüksek tedavi yöntemleri splintleme ve steroid enjeksiyonlarıdır. Fizik tedavi modaliteleri içinde en sık kullanılan ultrason, iyontoforez transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonudur. (TENS). KTS tedavisinde egzersiz önemlidir. El bileği eklem hareket genişliği ve germe egzersizleri, kavrama, pinç ve güçlendirme egzersizleri rehabilitasyon amacıyla uygulanabilir. Semptomları 1 yıldan uzun süredir var olan, konservatif tedaviye rağmen semptomları devam eden, abduktör pollicis brevis'te güçsüzlüğü olan, tenar atrofi olan, median sinir inervasyonlu kaslarda elektromiyografik olarak denervasyon bulguları olan hastalarda ve akut KTS vakalarında cerrahi tedavi düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler- Karpal tünel sendromu, EMG, Fizik tedavi

ABSTRACT

Carpal tunnel syndrome (CTS) is the name given to the set of symptoms that occur when the median nerve is compressed within the carpal tunnel. The most common cause in the etiology of CTS is idiopathic. Repetitive hand movements, cold, smoking and obesity are important predisposing factors. The most common symptoms in patients are pain and

numbness. The pain radiates especially to the median innervated fingers (thumb, index, and middle fingers). The pain is a character that wakes you up, especially at night, and decreases with a shrug. Carpal tunnel syndrome is a clinical diagnosis and electrophysiological methods and ultrasonography should support the diagnosis. It is essential to perform ENMG in a patient with clinically suspected CTS to clarify the diagnosis, differentiate it from other neuropathic diseases and radiculopathy, and determine the severity of median nerve involvement and prognosis. Other musculoskeletal pathologies, especially cervical radiculopathies, brachial plexus lesions, should be considered in the differential diagnosis. CTS treatment can be divided into surgical and non-surgical conservative treatments. Non-surgical treatments, also called conservative treatment, are splinting, steroid injections, non-steroidal anti-inflammatory drugs, ultrasound therapy, ergonomic positioning, manual therapy intervention, lidocaine patches, kinesiotaping, and acupuncture. Among the conservative treatments, the most preferred treatment methods with the highest level of evidence are splinting and steroid injections. Among the physical therapy modalities, the most commonly used ultrasound is iontophoresis and transcutaneous electrical nerve stimulation. (TENS). Exercise is important in the treatment of CTS. Wrist joint range of motion and stretching exercises, gripping, pinching and strengthening exercises can be applied for rehabilitation purposes. Surgical treatment should be considered in patients with symptoms persisting for more than one year, despite conservative treatment, weakness in the abductor pollicis brevis, thenar atrophy, electromyographic denervation of muscles innervated by the median nerve, and acute CTS cases.

Keywords- *Carpal tunnel syndrome, EMG, Physical therapy*

Pandeminin 1. Yılında Uterin Servikal Smear Taraması

Uterine Cervical Smear Screening in The 1st Year of The Pandemic

Songül Alemdaroğlu

*: songul_aykul@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4335-6659

¹: Başkent Üniversitesi Dr.Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi Seyhan Hastanesi , Adana, Türkiye

ÖZET

Amaç: Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2'nin (SARSCoV-2) neden olduğu, korona virüs hastalığı 2019 (COVID-19), dünya çapında hızla yayılmaktadır. Pandeminin 1. yılı boyunca merkezimiz kadın hastalıkları ve doğum polikliniklerinde, uterin serviks smear testi yaptıran hastaların sonuçları, pandemi öncesi 1 yıl ile karşılaştırılarak, premalign lezyon tanısındaki farklılıkların araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan edilmiştir. Bu tarihten itibaren 1 yıl öncesi ve sonrası kadın hastalıkları ve doğum polikliniklerine başvurusu sırasında, smear testi yapılan hastalar retrospektif olarak taranmıştır. Malignite nedeni ile takip edilen hastalar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Smear sonuçları sıvı bazlı sitoloji ile değerlendirilmiştir. Smear sonuçları normal, önemi belirlenemeyen atipik hücreler (ASCUS), atipik glandüler hücreler (AGC), atipik skuamöz hücreler (ASC-H), düşük gradeli intraepitelial lezyon (LGSIL), yüksek gradeli intraepitelial lezyon (HG-SIL) ve yetersiz materyal olarak 7 grupta incelenmiştir.

Bulgular: 11 Mart 2019-11 Mart 2021 tarihleri arasında 1945 hastaya smear taraması yapılmıştır. Bu hastalardan 486'sının malignite tanısı olması nedeni ile değerlendirme dışı bırakılmıştır. Değerlendirmeye alınan hastalar içerisinde 804 hasta (55.1%) covid öncesi başvururken, 647 hasta (44.3%) covid sonrası dönemde başvurmuştur. Covid öncesi ve sonrası hastaların smear sonuçları karşılaştırıldığında covid öncesi vs. covid sonrası normal: 671(54.1%) vs. 569(87.9%); ASCUS: 70(8.7%) vs. 44(6.8%), AGC: 18(2.2%) vs. 4(0.6%), ASC-H: 21(2.6%) vs. 8(1.2%) LGSIL: 16(2%) vs. 15(2.3%) HGSIL: 1(0.1%) vs. 1(0.2%); Yetersiz: 7(0.9%) vs. 6(0.9%) tespit edilmiştir. Her iki grupta smear sonuçları açısından covid öncesi ve covid sonrası dönemde fark tespit edilmemiştir (p:0.55).

Sonuç: Sonuç olarak pandeminin ilk yılı boyunca uterin serviks tarama testi olan smearin, pandemi öncesi döneme göre daha az hastaya yapılmıştır. İlk yıl içerisinde smear sonuçları açısından fark olmamasına rağmen daha az hastaya ulaşılmış olması gelecek yıllar açısından endişe yaratmaktadır. Uterin servikal kanserin uzun bir intraepitelial lezyon dönemi olduğu göz önünde bulundurularak pandemi dönemi boyunca da gerekli tedbirler alınarak kanser tarama testlerinin yapılmasına devam edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Covid, Uterin serviks, Smear

ABSTRACT

Objective: Corona virus disease 2019 (COVID-19), caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARSCoV-2), is spreading rapidly worldwide. We aimed to investigate the differences in the diagnosis of premalignant lesion by comparing the results of patients who had uterine cervix smear test in our center during the first year of the pandemic, with the results of 1 year before the pandemic.

Method: A pandemic was declared by the Ministry of Health of the Republic of Turkey on March 11, 2020. From this date, patients who underwent smear test at the time of their application to the obstetrics and gynecology outpatient clinics 1 year before and after were screened retrospectively. Patients followed for malignancy were excluded from the evaluation. Smear results were evaluated with liquid-based cytology. Smear results are examined in the 7 groups: normal, atypical cells of undetermined significance (ASCUS), atypical glandular cells (AGC), atypical squamous cells (ASC-H), low-grade intraepithelial lesion (LGSIL), high-grade intraepithelial lesion (HG-SIL), and insufficient material.

Results: Results: Between 11 March 2019 and 11 March 2021, 1945 patients were screened with smear. 486 of these patients were excluded from the evaluation due to the diagnosis of malignancy. Among the patients included in the evaluation, 804 patients (55.1%) applied before covid, while 647 patients (44.3%) applied during the post-covid period. When the smear results of patients before and after Covid were compared, pre-covid vs. after covid were: normal: 671(54.1%) vs. 569(87.9%); ASCUS: 70(8.7%) vs. 44(6.8%), AGC: 18(2.2%) etc. 4(0.6%), ASC-H: 21(2.6%) etc. 8(1.2%) LGSIL: 16(2%) vs. 15(2.3%) HGSIL: 1(0.1%) vs. 1(0.2%); insufficient: 7(0.9%) vs. 6 (0.9%) were detected. In terms of smear results in both groups, no difference was detected in the pre-covid and post-covid period (p: 0.55).

Conclusion: As a result, during the first year of the pandemic, smear, which is the uterine cervix screening test, was performed on fewer patients than in the pre-pandemic period. Although there was no difference in smear results in the first year, fewer patients were reached, which raises concerns for future years. Considering that uterine cervical cancer has a long period of intraepithelial lesion, cancer screening tests should be continued by taking necessary precautions during the pandemic period.

Keywords: Covid, Uterine cervix, Smear

Epileptik Nöbet Sonrası Rabdomiyoliz Olgusu

A Case of Rhabdomyolysis After Epileptic Seizure

Ali Arık

draliarik@gmail.com, ORCID:0000-0002-0091-5724

Tıp Fakültesi, Nöroloji ABD, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman, Türkiye

ÖZET

Amaç: Epileptik nöbet sonrası ani bilinç kaybı ve tonik-klonik nöbete bağlı yaralanmalar görülebilir. Bu çalışmada nadir bir durum olan epileptik nöbet sonrası rabdomiyoliz olgusu sunulacaktır.

Olgu: 57 yaşında bayan hasta evde kasılmaları olduktan sonra dilini ısıyor ve uzun süre hareketsiz kalıyor. Hasta acile başvurduğunda bilinci kapalı, Glasgow Koma Skalası (GKS): 6, vital bulgularında özellik yok. Hastanın çekilen beyin BT ve diffüzyon MR görüntülemeleri normal. Laboratuvar değerlerinde WBC:14400 Hb:12.5 g/dl AST:913 U/L ALT:942 U/L Üre: 62 mg/dl Kreatinin: 2.25 mg/dl CK: ölçülemeyecek düzeyde yüksek(>30000 U/L), EKG: sinüs taşikardi mevcut. İdrar sondasında gelen idrar koyu renkte ve miyoglobülinüri mevcut. Daha önceden bilinen epilepsi tanısı dışında ek hastalığı yok. Mevcut bulgularla hastada rabdomiyoliz düşünüldü. Hastanın tedavisine yoğun bakımda başlandı. Hastaya IV (intravenöz) hidrasyon ve antiepileptik tedavi başlandı. Takiplerinde tekrar nöbeti olmayan hastanın CK değerlerinde düşme izlendi. Yatışının 14. gününde böbrek değerlerinin bozulması sonucu hasta vefat etmiştir.

Sonuç: Rabdomiyoliz kas yıkımına bağlı görülen klinik bir hastalıktır. Daha önce crash tarzı yaralanmalarda, elektrik çarpmasında, karbonmonoksit zehrilemesine bağlı görüldüğü bildirilmiştir. Epileptik nöbet sonrası bildirimi nadirdir. Bizim olgumuzda epileptik nöbet sonrası gelişmesi ilginçtir. Hastamızda epileptik nöbetin uzun sürmesi ve nöbet sonrası dönemde uzun süre hareketsiz kalması rabdomiyoliz gelişmesine neden olduğunu düşünüyoruz. Rabdomiyoliz olgularına yüksek miktarda sıvı resüsitasyonu ve diürez tedavide etkilidir. Ölüm genellikle sıvı-elektrolit bozukluğu ve böbrek yetmezliğine bağlı olmaktadır.

Anahtar Kelimeler—Nöbet, rabdomiyoliz, epilepsi

ABSTRACT

Aim: After epileptic seizure, sudden loss of consciousness and Injuries related to tonic-clonic seizures can be seen. In this study, a rare case of rhabdomyolysis after epileptic seizure will be presented.

Case: A 57-year-old female patient bites her tongue after having contractions at home and stays still for a long time. The patient's brain CT and diffusion MR images are normal.

Laboratory values WBC:14400 Hb:12.5 g/dl AST:913 U/L ALT:942 U/L Urea: 62 mg/dl Creatinine: 2.25 mg/dl CK: unmeasurably high (>30000 U/L), ECG: sinus tachycardia is present. Urine from the urinary catheter is dark in color and myoglobinuria is present. He does not have any additional disease other than a previously known diagnosis of epilepsy. Based on the present findings, rhabdomyolysis was considered in the patient. The treatment of the patient was started in the intensive care unit. The patient was started on IV (intravenous) hydration and antiepileptic therapy. A decrease in CK values was observed in the patient who did not have relapses in the follow-ups. On the 14th day of his hospitalization, the patient died as a result of the deterioration of his kidney values.

Conclusion: Rhabdomyolysis is a clinical disease due to muscle destruction. It has been reported before in crash-style injuries, electric shock, and carbon monoxide poisoning. Post-epileptic seizure reporting is rare. It is interesting that it developed after epileptic seizure in our case. We think that the prolongation of the epileptic seizure and being immobile for a long time in the post-seizure period in our patient caused the development of rhabdomyolysis. High amount of fluid resuscitation and diuresis are effective in the treatment of rhabdomyolysis cases. Death is usually due to fluid-electrolytic disorder and kidney failure.

Keywords- *Seizure, rhabdomyolysis, epilepsy*

Sıçanlarda Abemaciclib Uygulamasının Nefrotoksisite İle İlişkisi: Kurkumin'in Koruyucu Etkisi

The Relationship Between Abemaciclib Administration and Nephrotoxicity in Rats: Protective Effect of Curcumin

Bünyamin UÇAR¹, Zübeyir HUYUT^{1*}, Fikret ALTINDAĞ²

*: zubeyir.huyut@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7623-1492

¹: Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

²: Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji A.D., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmada, Abemaciclib uygulamasının nefrotoksisite ile ilişkisi ve doğal bir antioksidan olan Kurkumin'in koruyucu etkilerinin araştırılması amaçlandı.

YÖNTEM: 40 adet wistar albino ırkı dişi sıçan rastgele ve eşit sayıda beş gruba ayrıldı (n=8). Sahm grubuna 28 gün boyunca boş gavaj uygulandı. Dimetilsülfooksit (DMSO) grubuna 150 µL DMSO, abemaciclib grubuna 150 µL DMSO içinde çözünmüş 26 mg/kg/gün Abemaciclib, kurkumin grubuna 150 µL DMSO içinde çözünmüş 30 mg/kg/gün Kurkumin ve Abemaciclib+Kurkumin grubuna 150 µL DMSO içinde çözünmüş 26 mg/kg/gün Abemaciclib ve 30 mg/kg/gün Kurkumin gavaj yoluyla verildi. Abemaciclib, DMSO ve Kurkumin uygulamaları gavaj yoluyla ve 28 gün boyunca sürdü. Çalışma sonunda, anestezi altında sıçanların kanları ve böbrek dokuları alındı. Sıçanların serum örneklerinde ve böbrek doku homojenatlarında AQP1 ve 7, TNF-α, IL-1β, ICAM-1, IL-10 ve IL-37 düzeyleri ELISA yöntemiyle ölçüldü. Ek olarak serum örneklerinde böbrek fonksiyonlarının göstergesi olan üre ve kreatinin değerleri spektrofotometrik yöntemle çalışıldı. Ayrıca böbrek dokularında histopatolojik inceleme yapıldı ve kaspaz-3, Bax ve Bcl-2 ekspresyon düzeyleri immünohistokimyasal olarak tespit edildi.

BULGULAR: Çalışma sonuçları, abemaciclib grubuna ait AQP1 ve 7, anti-inflamatuar sitokinlerden IL-10 seviyelerinin kısmen azaldığını, pro-inflamatuar sitokinlerden TNF-α ve IL-1β, oksidatif stres göstergesi MDA ve apoptoz faktörleri kaspaz-3 ve Bax/Bcl2 oranının diğer gruplara göre arttığını gösterdi (p≤0.05). Ayrıca abemaciclib grubuna ait böbrek dokularında glomerüler atrofi, tübüler epitelde nekroz ve inflammatuar hücre infiltrasyonuna bağlı doku hasarının geliştiği gözlemlendi. Ancak, Abemaciclib+Kurkumin grubunda abemaciclib grubuna göre AQP1 ve 7 düzeyleri artmış, TNF-α, IL-1β, MDA, kaspaz-3 düzeyleri ve Bax/Bcl2 oranı ise azalmıştı (p≤0.05). Ek olarak, abemaciclib grubunda oluşan histopatolojik dejenerasyonlar Abemaciclib+Kurkumin grubunda büyük oranda restore edilmişti.

SONUÇ: Bu çalışma, ratlarda Abemaciclib uygulamasının pro-inflamatuar sitokinlerde artış, artmış oksidatif stres ve apoptozun indüklenmesi yoluyla böbrek fonksiyonlarını ve histolojisini olumsuz etkileyebileceğini, ancak Kurkumin terapisinin Abemaciclib'in nefrotoksik etkilerine karşı koruyucu olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler—Abemaciclib; Kurkumin; Nefrotoksisite; Oksidatif Stres; Apoptoz

ABSTRACT

AIM: In this study, it was aimed to investigate the relationship between Abemaciclib administration and nephrotoxicity, and the protective effects of Curcumin that is a natural antioxidant.

METHOD: Forty female Wistar albino rats were randomly divided into five equal groups (n=8). Empty gavage was applied to the sham group for 28 days. 150 µL of DMSO was applied to the Dimethylsulfoxide (DMSO) group. The abemaciclib group received the dose 26 mg/kg/day of Abemaciclib dissolved in 150 µL of DMSO. The curcumin group was administered the dose of 30 mg/kg/day Curcumin dissolved in 150 µL of DMSO. The Abemaciclib+Curcumin group was given the doses of 26 mg/kg/day Abemaciclib and 30 mg/kg/day Curcumin dissolved in 150 µL of DMSO. Abemaciclib, DMSO and Curcumin applications were applied by gavage method and continued for 28 days. At the end of the study, blood and kidney tissues of the rats were collected under anesthesia. AQP1 and 7, TNF- α , IL-1 β , ICAM-1, IL-10 and IL-37 levels in serum samples and kidney tissue homogenates of rats were measured by ELISA method. In addition, urea and creatinine values, which are indicators of kidney functions, were studied by spectrophotometric method in serum samples. Furthermore, histopathological examination was performed in kidney tissues and expression levels of caspase-3, Bax and Bcl-2 were determined immunohistochemically.

RESULTS: The results of the study showed that AQP1 and 7, anti-inflammatory cytokine IL-10 levels were decreased, while pro-inflammatory cytokines TNF- α and IL-1 β , oxidative stress indicator MDA and apoptosis factors caspase-3 and Bax/Bcl2 ratios were increased in the abemaciclib group compared to the other groups. Moreover, there were glomerular atrophy in the kidney tissue, necrosis of the tubular epithelium, and also tissue damage due to inflammatory cell infiltration. However, the levels of AQP1 and 7 were increased, while the levels of TNF- α , IL-1 β , MDA, caspase-3, and the Bax/Bcl2 ratio were decreased in the Abemaciclib+Curcumin group compared to the abemaciclib group. In addition, the histopathological degenerations that occurred in the abemaciclib group were largely restored in the Abemaciclib+Curcumin group.

CONCLUSION: This study showed that Abemaciclib administration in rats may adversely affect kidney functions and histology through increase in pro-inflammatory cytokines, increased oxidative stress and induction of apoptosis, but Curcumin therapy may be protective against the nephrotoxic effects of Abemaciclib.

Keywords- *Abemaciclib; Curcumin; Nephrotoxicity; Oxidative Stress; Apoptosis*

Acknowledgement: This study was supported by Van Yuzuncu Yıl University Scientific Research Projects Coordination Unit (BAP) as a project with the code TTU-2020-8857.

Sağlık Turizmi Ve Markalaşma

Health Tourism and Branding

Elem EROĞLU^{*1}, Mustafa MACİT¹, Ramazan KIRAÇ²

*erogluem.4010@gmail.com ORCID: 0000 0002 0986 9859

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi, Kayseri Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

¹: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi, Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye,

²: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi, Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye,

ÖZET

Son yıllarda bireylerin sağlık sorunlarına çözüm arayışları, kendi ülke sınırlarını aşarak başka ülkelere seyahat etme eğilimlerine yönelmiştir. Sağlık turizminde her yıl %25 büyüme sağladığı bilinmektedir. Ülkemizde sağlık turizmi büyümesi devam etmektedir. 2003 yılında Türkiye'yi ziyaret etmek için 139 bin kişi gelmekle birlikte, 2019 yılında ülkemizi ziyaret eden kişi sayısı 662 bin kişiye ulaşmıştır. Artan sağlık turizmi sektöründe hastaların tercihlerini belirlemeleri ve ülkemizi tercih etmeleri oldukça önemlidir. Bu tercihleri etkileyen faktörlerden biri de markalaşmadır. Sağlık turizminin her dalında markalaşma büyük önem taşımaktadır. Bu branşlarda markalaşmak için önde gelen ülkeler olsa da ülkemizde sağlık turizminde markalaşma ya da marka anlamında bilinen faktörler vardır. Bu çalışmada Türkiye'de sağlık turizminin markalaşma durumu ele alınmış ve değerlendirilmiştir.

Anahtar Kavramlar: Sağlık Turizmi, Medikal Turizm, Markalaşma.

ABSTRACT

In recent years, the search for solutions to health problems of individuals has turned to their tendency to travel to other countries by going beyond their own country borders. It is known that health tourism provides 25% growth every year. The growth of health tourism continues in our country. While 139 thousand people came to visit Turkey in 2003, the number of people who visited our country in 2019 reached 662 thousand. In the increasing health tourism sector, it is very important for patients to determine their preferences and to choose our country. One of the factors affecting these preferences is branding. Branding is of great importance in every branch of health tourism. Although there are leading countries for branding in these branches, there are known factors in terms of branding or branding in health tourism in our country. In this study, the branding status of health tourism in Turkey is discussed and evaluated.

Keywords: Health Tourism, Medical Tourism, Branding.

Irbesartan p53 ve VEGF gen ifadesi modülasyonu yoluyla sisplatin aracılı hasara karşı ovaryum dokusunu koruyabilir

''Irbesartan could protect the ovary tissue against cisplatin-mediated damage through modulating p53 and VEGF expression''

Yalcin ERZURUMLU*¹, Özlem ÖZMEN²

*: yalcinerzurumlu@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6835-4436

¹ Suleyman Demirel University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Isparta, Turkey

² Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology, Burdur, Turkey

ÖZET

Sisplatin 160 yıldan fazla bir geçmişe sahip olan ve günümüzde klinik pratikte en yaygın kullanılan kemoterapötik ajanlardan birisidir. Mesane, baş ve boyun, akciğer, yumurtalık, testis ve kas-iskelet tümörleri kanserleri de dahil olmak üzere birçok kemoterapik tedavi sürecinin temel bir bileşeni olmasına karşın emetojenik, nörotoksik, nefrotoksik ve ototoksik etkileri bilinmektedir. Bu durum sisplatinin yer aldığı kanser tedavilerinin sınırlayıcı ana nedenlerindendir. Literatürde sisplatinin yumurtalık hücrelerinde DNA hasarı meydana getirerek apoptotik hücre ölümünü tetiklediğine ilişkin çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Sisplatin sahip olduğu kimyasal kompozisyon nedeniyle hücrelerin mitokondrilerinde birikim göstermekte ve mitokondriyal hasarı tetiklemektedir. Bu nedenle sisplatinin yer aldığı tedavi yaklaşımlarında meydana gelen hücresel hasarın tedavisi için alternatif tedavi yaklaşımları arayışı devam etmektedir.

Irbesartan klinikte en yaygın kullanılan anjiyotensin II reseptör antagonistlerinden biridir. Klinik veriler hastalarda irbesartan kullanımının inflamasyon ile birlikte oksidatif stresi azalttığını ve metabolik sendrom üzerinde faydalı etkiler gösterdiğini göstermiştir.

Bu çalışmada rat modellerinde oluşturulan sisplatin ile indüklenen akut ovaryum hasarı modelinde irbesartanın hücresel düzeydeki koruyucu etkilerini biyokimyasal ve moleküler yöntemlerle incelemeyi amaçladık.

Sonuçlarımız rat modellerinde irbesartan kullanımının anti-inflamatuar, antioksidan ve antiapoptotik etkiler yoluyla sisplatin kaynaklı ovaryum hasarını önemli ölçüde azalttığını gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Irbesartan, Sisplatin, p53, VEGF, Ovaryum

ABSTRACT

Cisplatin is one of the most widely used chemotherapeutic agents in clinical practice, with a history of more than 160 years. Although it is an essential component of many chemotherapies treatment processes, including cancers of the bladder, head and neck, lung, ovary, testicular and musculoskeletal tumors, its emetogenic, neurotoxic, nephrotoxic and ototoxic effects are

known. This is one of the main limitations of cancer treatments involving cisplatin. There are many experimental studies in the literature that cisplatin triggers apoptotic cell death by causing DNA damage in ovarian cells. Cisplatin due to its chemical composition accumulates in the mitochondria of cells and triggers mitochondrial damage. Thus, the quest for alternative treatment approaches for the treatment of cisplatin-containing treatment-induced cellular damage continues.

Irbesartan is one of the most widely used angiotensin II receptor antagonists in clinical practice. Clinical data have shown that the use of irbesartan in patients reduces oxidative stress along with inflammation and has beneficial effects on metabolic syndrome.

In this study, we aimed to examine the protective effects of irbesartan at the cellular level in cisplatin-induced acute ovary injury models created in rat model by biochemical and molecular methods.

Our data indicated that irbesartan application significantly regressed cisplatin-induced ovary damage through anti-inflammatory, antioxidant and antiapoptotic effects in rat models.

Keywords: Irbesertan, Cisplatin, p53, VEGF, Ovary

Nazofarinks Punch Biyopsilerinin Retrospektif Analizi ve Malignite Tespitindeki Yeri

Retrospective Analysis of Nasopharyngeal Punch Biopsies and Their Role in the Detection of Malignancies

Remzi ARSLAN* ¹, Numan BULUT¹

*remars1@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3198-4706

¹: Tıp Fakültesi/ Tıbbi Patoloji AD, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

ÖZET

GİRİŞ: Nazofaringeal bölge anatomik olarak kolay ulaşılabilir ve görünür bir bölge olması nedeniyle tanısal işlemler için sıklıkla biyopsi yapılan alanlardan biridir. Hem malign hem de benign çok sayıda lezyon bu bölgede lokalize olmaktadır. Özellikle baş boyun bölgesinin diğer skuamöz hücreli karsinomlarından daha yaygın infiltrasyon, lenfatik yayılım ve uzak metastaz gösteren nazofarinks karsinomlarının kısa sürede tespiti ve erken tedavisi açısından punch biyopsiler vazgeçilemez tanı yöntemidir. Genel olarak bölge biopsilerinde malignite oranı %2,4-5 arasında görülmektedir. Çalışmamızda kliniğimizde değerlendirilen nazofarinks biyopsilerinin retrospektif olarak incelenmesi ve özellikle malignite tespit oranlarının literatürle kıyaslanması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: 1 Ocak 2015-31 Aralık 2020 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde çeşitli nedenlerle yapılan ve Tıbbi Patoloji Anabilim Dalından değerlendirilmesi istenilen toplam 1,124 hastaya ait nazofarinks punch biyopsi raporları geriye yönelik tarandı. Olgular yaş, cinsiyet, tanı için yetersiz örnekler, benign lezyonlar, kuşkulu malign ve malign lezyonlar olarak klasifiye edilerek literatür ile kıyaslandı.

BULGULAR: Olguların 503'ü (%44,7) kadın, 621'i (%55,3) erkek idi. Yaş ortalaması 31.58 idi. En düşük yaş 4 ve en yüksek yaş 92 idi. Olguların 17'si (%1,5) tanı için yetersiz numune içermekteydi. 1044 (%92,8) vaka benign (lenfoid hiperplazi, granülomatöz inflamasyon, viral etki, apse, polip, inflamatuvar lezyon vb), lezyonlardan oluşurken, 9'u (%0,8) malignite açısından şüpheli (atipik lenfoid infiltrat, lenfoma kuşkusu vb) lezyon içerdiği rapor edilmişti. 54 olguda ise (%4,8) malign lezyonlar tespit edildi. Malignite tanısı alan olguların %57,4 ü (31/54) nonkeratinize nazofarinks karsinomu, %7,4 (4/54) ü yassı epitel hücreli karsinom, %20,3 ü (11/54) non-hodgkin lenfoma, %3,7 (2/54) hodgkin lenfoma ve %11,1 i (6/54) diğer (Ewing sarkom, Malign Melanom, AML infiltrasyonu vb) maligniteler olarak tespit edildi. Malignite tespit edilen olguların yaş ortalaması 57.90 olarak tespit edildi. Malignite tanılı olguların 17'si kadın ve 37'si erkek idi.

SONUÇ: Nazofaringeal biyopsiler tümöral ve non-tümöral lezyonların değerlendirilmesi ve tedavilerinin düzenlenmesi açısından önemlidir. Çalışmamızda literatür ile uyumlu oranda (%4,8) malignite tespit edilmiştir. Malignite tespit edilen olguların ileri yaşlarda olması ve çoğunluğunun nazofarinksin primer kanseri olması literatür ile uyumludur. Bu bağlamda endoskopik nasofarinks biopsileri bölgenin malignitelerini tespit etme açısından en önemli tanı

yöntemidir. Diğer taraftan nazofarinks punch biyopsisi uygulanan hastaların patoloji raporlarını yakın takip etmeleri ve tedavinin buna göre yönlendirilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Nazofarinks punch biyopsi, Nazofaringeal karsinom, Malignite*

ABSTRACT

INTRODUCTION: The nasopharyngeal region is one of the most frequently biopsied areas for diagnostic procedures because it is an easily accessible and visible region anatomically. Many lesions, both malignant and benign, are localized in this region. Punch biopsy is an indispensable diagnostic method especially in terms of rapid detection and early treatment of nasopharyngeal carcinomas that show more widespread infiltration, lymphatic spread and distant metastasis than other squamous cell carcinomas of the head and neck region. In our study, it was aimed to retrospectively examine the nasopharynx biopsies evaluated in our clinic and to compare the malignancy detection rates with the literature.

METHODS: Nasopharyngeal punch biopsy reports of a total of 1124 patients, who were performed for various reasons and evaluated in the Department of Medical Pathology, between January 1, 2015 and December 31, 2020, were scanned retrospectively. The cases were classified as age, gender, insufficient samples for diagnosis, benign lesions, suspicious malignant and malignant lesions and compared with the literature.

RESULTS: Of the cases, 503 (44.7%) were female and 621 (55.3%) were male. The mean age was 31.58. The lowest age was 4 and the highest was 92. Of the cases, 17 (1.5%) contained insufficient samples for diagnosis. Among 1044 (92.8%) benign (lymphoid hyperplasia, granulomatous inflammation, viral effect, abscess, polyp, inflammatory lesion etc.) lesions, 9 (0.8%) contain lesions suspicious for malignancy (atypical lymphoid infiltrate, suspected lymphoma, etc.) reported. Malignant lesions were detected in 54 (4.8%) cases. Of the cases diagnosed as malignancy, 57.4% (31/54) nonkeratinized nasopharyngeal carcinoma, 7.4% (4/54) squamous cell carcinoma, 20.3% (11/54) non-Hodgkin lymphoma, 3.7% (2/54) hodgkin lymphoma and 11.1% (6/54) other malignancies (Ewing sarcoma, Malignant Melanoma, AML infiltration, etc.).

CONCLUSION: Nasopharyngeal biopsies are important for the evaluation and treatment of tumoral and non-tumoral lesions. In our study, malignancy was detected at a rate consistent with the literature. The fact that the cases with malignancy are at an advanced age and the majority of them have primary cancer of the nasopharynx is consistent with the literature. In this context, endoscopic nasopharyngeal biopsies are the most important diagnostic method in terms of detecting malignancies of the region. On the other hand, it is important for patients who underwent nasopharyngeal punch biopsy to follow the pathology reports closely and to direct the treatment accordingly.

Keywords- *Nasopharynx punch biopsy, Nasopharyngeal carcinoma, Malignancy*

3-6 Yaş Grubu Kanser Hastası Çocukların Ebeveynlerinde Öz Duyarlık, Psikolojik Dayanıklılık ve Depresif Belirtiler

Self-Compassion, Psychological Resilience and Depressive Symptoms in Parents of 3-6 Age Group Children with Cancer

Tuğçe DURGUT^{*,1}, Semra KARACA²

*: tugce.drgt11@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8286-320X

¹: Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik/Psikiyatri Hemşireliği YL, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik/Psikiyatri Hemşireliği AD, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Çocukluk çağı kanserleri, tanı anından itibaren çocuğun ve ailesinin fiziksel ve psikososyal açıdan zorluklar yaşamalarına neden olmakta, özellikle ebeveynler üzerinde ruhsal sorunlara yol açmaktadır. Bu çalışma, 3-6 yaş grubu kanser hastası çocukların ve aynı yaş grubundaki sağlam çocukların ebeveynlerinde öz duyarlık, psikolojik dayanıklılık ve depresif belirtileri incelemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı ve analitik tipte olan çalışmanın örneklemini, beş dernek aracılığıyla çevrimiçi ortamda ulaşılan 3-6 yaş grubu kanser hastası çocukların ebeveynleri (çalışma grubu n=110) ve İstanbul'da bir kamu hastanesinin sağlam çocuk takibinin yapıldığı aile hekimliği polikliniklerine gelen çocukların ebeveynleri (kontrol grubu n=132) oluşturmaktadır. Çalışma öncesi etik kurul onayı, kurum izni ve derneklerden izin alınmıştır. Çalışma gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmış, araştırma kriterlerini karşılayan ebeveynlerden sözlü ve yazılı izin alınmıştır. Veriler, Hasta Çocuk Ebeveyni Kişisel Bilgi Formu (HÇEKBF), Sağlam Çocuk Ebeveyni Kişisel Bilgi Formu (SÇEKBF), Öz Duyarlık Ölçeği (ÖDÖ), Yetişkinler İçin Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği (PDÖ) ve Beck Depresyon Envanteri (BDE) kullanılarak toplanmış, tanımlayıcı istatistiksel analizler, Kolmogorov-Smirnov, student's-t, Mann Whitney U, ANOVA, Kruskal-Wallis testi, Pearson Korelasyon Analizi ve Tukey analizi ile değerlendirilmiştir.

Çalışma grubundaki ebeveynlerin yaş ortalaması $33,55 \pm 2,23$, kontrol grubundakilerin ise $34,50 \pm 4,60$ olarak bulundu. Her iki grubun büyük çoğunluğunun anne, medeni durumlarının evli, çocuklarının yaş ve cinsiyet dağılımının benzer özellikte olduğu ve bu değişkenlerin dağılımı açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirlendi ($p > 0,05$). Araştırmaya katılan ebeveynlerin %0,4'ü düşük, %8,7'si orta ve %90,9'unun yüksek düzeyde öz duyarlılığa sahip olup çalışma grubunda yer alan ebeveynlerin ÖDÖ alt boyutlarından aşırı özdeşim ve paylaşım dışındaki tüm alt boyutlarda kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük puanlar aldıkları belirlendi ($p < 0,05$). PDÖ'den alınan puanların ise kontrol grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği bulundu ($p < 0,05$). BDE kesme puanına göre çalışma grubundaki ebeveynlerin %53,6'sı 17 puanın üstünde almışken, kontrol grubunda bu oranın %15,9 olduğu belirlendi. Ebeveynlerin ölçek puanları arasındaki ilişkilere bakıldığında, ÖDÖ toplam ve alt boyut puanları ile PDÖ toplam puanı arasında orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde ilişkiler olduğu bulundu ($r = ,240$ ile $,399$, $p < 0,01$). PDÖ toplam puanı ile Beck depresyon envanteri arasında istatistiksel olarak anlamlı

negatif yönde ilişkiler olduğu ($r = -.370$, $p < 0,01$) ve benzer olarak ÖDÖ toplam puanı ile BDE puanı arasında güçlü düzeyde istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde ilişkiler olduğu ($r = -.511$; $p < 0,01$) belirlendi.

Araştırmamızın sonuçlarına göre; 3-6 yaş grubu kanser hastası çocukların ebeveynleri, aynı yaş grubundaki sağlam çocukların ebeveynlerine göre daha düşük öz duyarlık ve psikolojik dayanıklılık düzeylerine sahiptir ve depresyon açısından daha fazla risk altındadır. Öz duyarlık ve psikolojik dayanıklılığı yüksek düzeyde olan ebeveynlerin, depresyon riski azalmaktadır. Ayrıca öz duyarlık psikolojik dayanıklılığı pozitif yönde etkilemekte, öz duyarlılığı yüksek düzeyde olan ebeveynler daha fazla psikolojik dayanıklılık göstermektedir.

Anahtar Kelimeler— Kanser; Öz duyarlık; Psikolojik dayanıklılık; Depresif belirtiler

ABSTRACT

Childhood cancers cause physical and psychosocial difficulties for the child and family from the moment of diagnosis, and mental problems especially for parents. This study, was carried out to examine self-compassion, psychological resilience and depressive symptoms in parents of children with cancer in the 3-6 age group and healthy children in the same age group. The sample of the descriptive and analytical study consisted of the parents of children with cancer in the age group of 3-6 who were reached online through five associations (study group $n=110$) and parents of healthy children attending the family medicine outpatient clinics of a public hospital in Istanbul (control group $n=132$). Ethics committee approval, institutional and associations permission were obtained before the study. The study was made on a voluntary basis, verbal and written consent was obtained from parents who met the research criteria.

The data were collected using the Sick Child Parent Personal Information Form (SCPPIF), the Healthy Child Parent Personal Information Form (HCPPIF), the Self Compassion Scale (SCS), the Adult Psychological Resilience Scale (APRS), and the Beck Depression Inventory (BDI), descriptive statistical analysis, Kolmogorov-Smirnov, student's-t, Mann Whitney U, ANOVA, Kruskal-Wallis test, Pearson Correlation analysis and Tukey analysis.

It was found the mean age of the parents in the study group was 33.55 ± 2.3 , and those in the control group was 34.50 ± 4.60 . It was determined that the majority of both groups were mothers, marital status was married, the age and gender distribution of their children were similar, and there was no significant difference between the two groups in terms of the distribution of these variables ($p > 0.05$). Parents participating in the study 0.4% had low self-sensitivity, 8.7% had medium and 90.9% had high self-sensitivity. It was determined that the parents in the study group had statistically significantly lower scores than the control group in all subscales, except for excessive over identification and common humanity, which are the subscales of SCS ($p < 0.05$). It was found that the scores obtained from APRS showed a statistically significant difference in favor of the control group ($p < 0,05$). According to the BDI cut-off score, 53.6% of the parents in the study group scored above 17, while this rate was 15.9% in the control group. When the correlation between the scale scores of the parents were examined, it was found that there was a statistically significant moderate positive

correlation was found between the SCS total and subscales scores and the APRS total score ($r = .240$ to $.399$, $p < 0.01$). There was a statistically negative correlation between APRS total score and BDI ($r = -.370$, $p < 0.01$) similarly, it was determined that there was a strong statistically significant negative correlation between the total score of SCS and BDI score ($r = -.511$; $p < 0.01$).

According to the results of our research; Parents of children with cancer in the 3-6 age group have lower levels of self-compassion and psychological resilience than the parents of healthy children in the same age group, and are at higher risk for depression. Parents with a high level of self-compassion and psychological resilience have a lower risk of depression. In addition, self-compassion positively affects psychological resilience, and parents with high self-sensitivity show more psychological resilience.

Keywords— *Cancer; Self compassion; Psychological resilience; Depressive symptoms*

Kalça Artroskopisi Sonrası Ciddi Heterotopik Ossifikasyon Gelişimi

Development of Severe Heterotopic Ossification After Hip Arthroscopy

Yaşar Mahsut DİNÇEL¹, Erdem CAN¹, Fatih ERDOĞAN^{*,1}, Burak KAVAL¹

*fatihferdogan@gmail.com ORCID:0000-0001-7691-3576

¹: Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Tekirdağ/Türkiye

ÖZET

İskelet dışı yumuşak dokularda kemik doku oluşması hetetortropik kemikleşme olarak adlandırılır. Cerrahi sonrası ve kafa travması dahil çeşitli travmalardan sonra oluşabildiği gibi inflamasyonla ilişkili olarak da oluşabilir. İnflamasyon, halihazırdaki osteojenik hücreler ve zengin vasküler ortam hetetortropik kemikleşme oluşumu için kolaylık sağlar. Burada kalça artroskopisi sonrası hastanın günlük yaşamını oldukça etkileyen bir masif heterotopik ossifikasyon olgusu sunulmaktadır.

2015 yılında, 16 yaşında sağ kalça ekleminde ağrı şikayeti başlayan erkek hasta aktif tekvando ve kick boks sporu yapmaktaymış. Çeşitli tedaviler sonrası 7-8 ay içinde şikayetleri artan hasta, yarışma yeteneği kısıtlanarak sporu bırakmak zorunda kalmış. Haziran 2016 da yapılan görüntülemelerde sağ kalçasında cam tipi impingement bulguları saptanarak artroskopi önerilmişti. Fizyel kapanma süresi beklenerek 2017 yılında kalça artroskopisi uygulanmışti. Cerrahiden 4 ay sonra Ekim 2017 de bacaklarında kısıtlılık farkeden hastanın görüntülemelerinde hetetortropik kemikleşme görülmüşti. 3 Hafta günlük 75 mg Endol tedavisi ve aralıklı fizik tedavi uygulanmışti. Şikayetleri gerilemeyen ve oturmakta güçlük çeken hastaya 2018 Haziran – 2019 Eylül tarih aralığında başlayarak 60 seans ESWT (vücut dışı şok dalga tedavisi) uygulanmışti. ESWT sonrası 20 derece fleksiyon kazancı ve kısmi oturma yetisi kazanmışti. Dış merkezdeki müdahaleleri sonrası pandemi nedeniyle kontrollere ara vermek zorunda kalmış ve tarafımıza başvurmuş hastaya açık eksizyon ve debridman, gereğinde kalça artroplasti tedavi seçenekleri anlatılmışti. Hastaya durumunun yayınlanabileceği anlatılarak onayı alınmışti.

Kalça artroskopisi sonrası hetetortropik kemikleşme görülebilir ve bu nadir de olsa büyük boyutlara ulaşabilir ve hastanın günlük hayatını etkileyebilir. Bununla ilişkili risk faktörlerini göz önünde bulundurmak ve cerrahi işleme dikkat etmek ve uygun gözlem ile profilaksi uygulamak hetetortropik kemikleşme oluşumunu engelleyebilir.

Anahtar Kelimeler: Heterotopik Kemikleşme, Kalça Artroskopisi, Vaka Sunumu

ABSTRACT

Bone formation in non-skeletal soft tissues is called heterotopic ossification. It can occur after surgery and various traumas, including head trauma, as well as in association with inflammation. Inflammation, existing osteogenic cells, and a rich vascular environment facilitate the formation of heterotopic ossification. In this article, a patient with massive heterotopic ossification that affects his daily life after hip arthroscopy is presented.

In 2015, a 16-year-old patient, who was actively doing Taekwondo and Kickboxing sports, had pain in his right hip. After various treatments, The patient, whose complaints increased within 7-8 months, limited his ability to compete, and he had to quit sports. In the imaging taken in June 2016, cam-type impingement findings were detected in the right hip, and arthroscopy was recommended. Hip arthroscopy was performed in 2017, waiting for the physial closure period. Hetetortropic ossification radiographs was showed signs of heterotopic ossification of the patient, who noticed limitation in her legs in October 2017, 4 months after the surgery. A daily 75 mg Endol treatment was applied for 3 weeks and he received intermittent physical therapy. For the patient who has no regression in his complaints and has difficulty in sitting, 60 sessions of ESWT were applied starting from June 2018 to September 2019. He gained 20 degrees of hip flexion and partial sitting ability after ESWT. Open excision and debridement and, if necessary, hip arthroplasty treatment options were explained to the patient who had to take a break from the controls due to the pandemic after her interventions in an external center and applied to us. The patient was informed that her condition could be published and her consent was obtained.

Heterotopic ossification can be seen after hip arthroscopy, and although this is rare, it can reach massive sizes and affect the patient's daily life. Considering the risk factors associated with this and paying attention to the surgical procedure and applying prophylaxis with appropriate observation may prevent the occurrence of Heterotopic ossification.

Keywords: *Heterotopic Ossification, Hip Arthroscopy, Case Report*

Ovaryan Hipersimülasyon Sendromunda “Ohss” Karaciğerdeki Mtor Aktivitesinin Fare Modelinde Histolojik Olarak Değerlendirilmesi

A Histologic Evaluation of Mtor Activity in The Livers of Ovarian Hyperstimulation Syndrome ‘Ohss’ in A Mice Model

Seda Karabulut^{1*}, Oya Korkmaz², Melek Usta², İlknur Keskin²

*: sedakarabulut@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3302-5004

1: Uluslararası Tıp Fakültesi/ Histoloji ve Embriyoloji AD/, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

2: Tıp Fakültesi/ Histoloji ve Embriyoloji AD/, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

İnfertiliteyi tedavi etmek için ovarium stimülasyonu sırasında gelişebilen tehlikeli bir durum olan OHSS'nin ilerlemesi sırasında birçok sinyal yolu aktive olur. Rapamisin (mTOR) sinyal yolunun mekanik hedefi, farklı organ ve dokularda çok çeşitli metabolik ve fizyolojik süreçlerde merkezi bir role sahip olduğu bildirilen yollardan biridir. mTOR sinyal yolağındaki proteinlerle ilgili herhangi bir problemin, obezite, kanser, yağlı karaciğer hastalığı, diyabet ve kadın kısırlığı dahil olmak üzere çeşitli hastalıklarla ilişkili olduğu bildirilmiştir. (1,2).

Bu çalışmada, fare OHSS modelinin karaciğerlerindeki mTOR aktivitesini karşılaştırmayı ve bu proteinin OHSS ile ilişkili karaciğer hasarının patogenezindeki olası katkısını anlamayı ve OHSS'deki mTOR ekspresyon durumunu aydınlatmayı amaçladık.

Elde edilen veriler, OHSS sırasında karaciğer hastalığının patogenezinin açıklamaya ve karaciğer hasarını ve OHSS'nin ilerlemesini önlemek için olası hedef molekülleri bulmaya yardımcı olabilir.

Materyal ve metod

Hayvanlar ve çalışma tasarımı: OHSS modeli oluşturmak için sekiz haftalık dişi fareler (Balb/c) kullanıldı. Fareler, normal-cevap verenler (NR) (n=6) ve OHSS (n=6) olmak üzere rastgele iki gruba ayrıldı. Farelerin karaciğerleri histolojik olarak incelendi ve mTOR protein ekspresyonları immünohistokimyasal olarak değerlendirildi.

Ovaryan stimülasyon: OHSS grubu için farelere, 100 IU hCG ve normal yanıt veren gruba 10 IU PMSG ve 10 IU hCG'yi takiben iki gün boyunca 50 IU PMSG intraperitoneal olarak enjekte edildi (3). Tüm fareler, hCG enjeksiyonundan 26 saat sonra kurban edildi ve karaciğerler çıkarıldı.

Histolojik değerlendirme: Karaciğer dokuları nötr tamponlu formalin içinde fiks edildi (%10), dehidrate edildi, parafine gömüldü, kesitler alındı (5 mm), cam slayt üzerine monte edildi ve hematoksin-eozin, Masson Trichrome ve PAS boyası ile boyandı. Gruplar arasında morfolojik özellikler ve farklılıklar ışık mikroskobu ile karşılaştırıldı.

İmmünohistokimya (IHC): Parafinize kesitler deparafinize edildi, ve yıkandı. Endojen peroksidaz aktivitesi bloke edildi ve slaytlar yıkandı. Antijen alımından sonra protein blokajı yapıldı ve kesitler anti-mTOR antikoru (1:100) ile inkübe edildi. Biyotinlenmiş keçi anti-polivalent solüsyonu ve streptavidin-peroksidaz uygulandı. Boyanan slaytlar değerlendirildi. Sonuçlar gruplar arasında karşılaştırıldı. Tüm istatistiksel analizler Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Version 21 for Windows; SPSS, Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı.

Sonuçlar

Histolojik değerlendirme: H-E değerlendirmesi: OHSS grubunda kan dolaşımı, santral ven duvarında bozulma ve Kupffer hücre aktivasyonu gözlemlendi. MT değerlendirmesi: OHSS grubunda santral ven çevresinde fibrozis oluşumu ve piknotik hücre sayısında artış gözlemlendi. PAS: OHSS grubunda PAS (+) hücre sayısında azalma gözlemlendi (Şekil 1).

mTOR aktivite değerlendirme: OHSS vakalarında mTOR ekspresyonu, normal cevap veren grupla karşılaştırıldığında (Şekil 2) anlamlı olarak artmış olduğu bulundu ($p=0.026$).

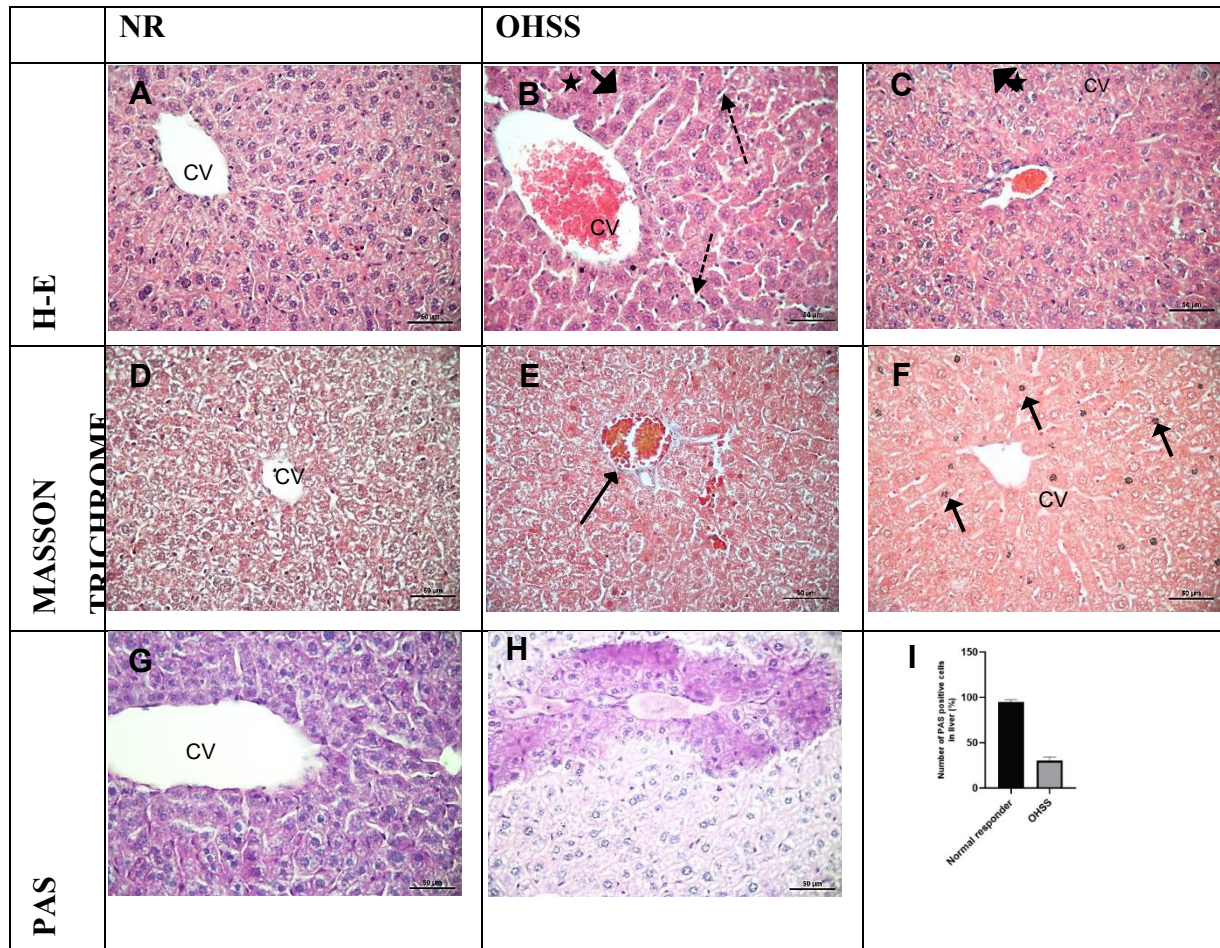


Figure 1: Hematoksilen ve eozin (H&E) (A, B, C), Masson trikrom (D, E, F) ve Periyodik Asit Schiff (PAS) boyası (G, H) ile boyanmış fare karaciğer bölümleri. (X40). I: Karaciğerdeki (X40) PAS pozitif hücre oranının

niceliksel analizi: 50 µm. CV: Merkezi Damar; NR: Normal Yanıtlayıcı OHSS: Ovaryan Hiperstimülasyon Sendromu

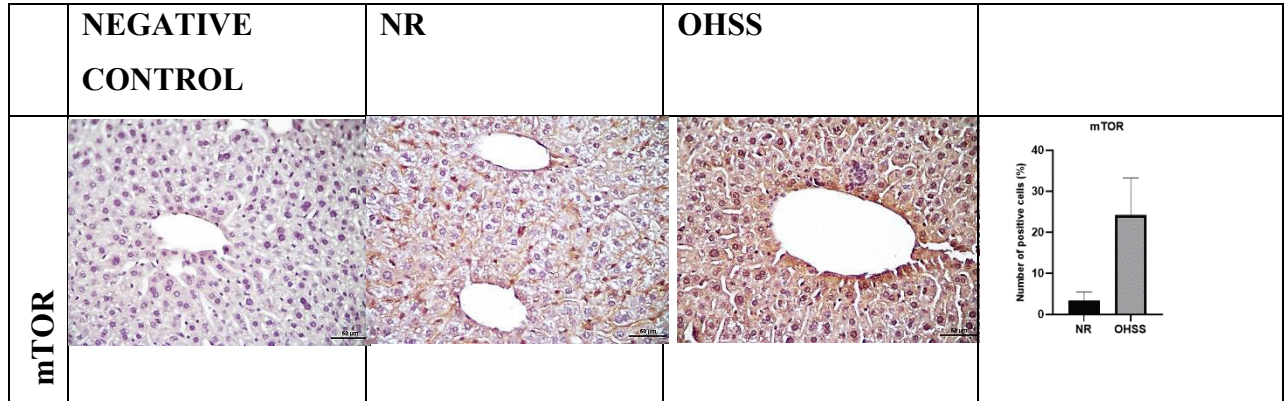


Figure 2: mTOR'un immünohistokimyasal analizi: A: NR ve OHSS gruplarındaki (X40) karaciğerlerin histolojik bölümleri. B: Barlar=50 µm CV: Merkezi Damar; NR: Normal Yanıtlayıcı; OHSS: Ovaryan Hiperstimülasyon Sendromu D: Hepatositlerde immünoaktivite skorları (IRS) mTOR: boyama yoğunluklarının değerlendirilmesi.

Tartışma

OHSS, IVF tedavisi sırasında yumurtalık stimülasyonunun seri bir komplikasyonudur. mTOR sinyal yolunun bozulmuş aktivasyonunun, OHSS'ye neden olan anahtar durumlardan biri olan PCOS'un patogeneze katkıda bulunduğu ileri sürülmektedir (3,4). Ancak yine de, OHSS'nin ilerlemesinde mTOR sinyal yolunun rolüne dair bir kanıt yoktur. Çalışmalar, mTOR inhibitörlerinin kullanımının OHSS'nin ilerlemesini önemli ölçüde azalttığını bildirmiştir (5, 6).

Bu çalışmada, OHSS vakalarında mTOR ekspresyonu, bu proteinin OHSS'nin ilerlemesindeki olası rolünü gösteren normal yanıt veren vakalara göre önemli ölçüde artmıştır. Sonuçlarımız, mTOR inhibisyonu ile ilgili çalışmalara ve hiperstimülasyonlu (COH) kontrol yumurtalıklarına kıyasla over mTOR sinyalinin hiperaktif olduğunu bildiren çalışmaya kanıt sağlamaktadır.

Bu proteinin OHSS'nin ilerlemesinde ve OHSS'nin neden olduğu karaciğer hasarındaki rolünü tam olarak aydınlatmak için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler—OHSS, ovaryum, mTOR

ABSTRACT

Many signaling pathways are activated during the progression of OHSS which is a detrimental condition that may develop during ovarian stimulation to treat infertility. The mechanistic target of rapamycin (mTOR) signaling pathway is one of the among pathways that is reported to have a central role in a wide variety of metabolic and physiological processes in different organs and tissues. Any problem regarding the proteins in mTOR

signaling has been reported to be implicated in several diseases including obesity, cancer, fatty liver disease, diabetes and female infertility. (1,2).

We aimed to compare mTOR activity in livers of a mice OHSS model and to understand the possible contribution of this protein in the pathogenesis of OHSS-related liver injury and to elucidate the mTOR expression patterns in OHSS. Data obtained may help to explain the pathogenesis of liver disease during OHSS and to find possible target molecules to prevent the liver injury and the progression of OHSS.

Materials and Methods

Animals and study design: Eight-week-old female mice (Balb/c) were used to establish an OHSS model. Mice were divided into two groups as normo-responders (NR) (n=6) and OHSS (n=6) randomly. Livers of mice were investigated histologically and the mTOR protein expressions were evaluated with immunohistochemically.

Ovarian stimulation: The mice for OHSS group were injected daily with 50 IU PMSG intraperitoneally for two days following with 100 IU hCG and the normal responder group with 10 IU PMSG and 10 IU hCG (3). All mice were sacrificed 26 h post-hCG injection and the livers were removed.

Histologic evaluation: The liver tissues were fixed in neutral-buffered formalin (10%), dehydrated, embedded in paraffin, sectioned (5 mm), mounted on glass slide and stained with hematoxylin eosin, Masson Trichrome stain. Morphological features and differences were compared between the groups with light microscope.

Immunohistochemistry (IHC): Paraffinized sections were deparaffinized, rehydrated, and washed. Endogenous peroxidase activity was blocked and the slides were washed. After antigen retrieval protein blocking was performed and the sections were incubated with anti-mTOR antibody (1:100). Biotinylated goat anti-polyvalent solution and streptavidin-peroxidase was applied. The stained slides were evaluated. The results were compared among the groups. All statistical analyses were performed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Version 21 for Windows; SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

Results

Histologic evaluation: H-E evaluation: In the OHSS group, blood circulation, deterioration of the central vein wall and Kupffer cell activation were observed. MT evaluation: In the OHSS group, fibrosis formation around the central vein and an increase in the number of pycnotic cells were observed. PAS: A decrease in the number of PAS (+) cells was observed in the OHSS group (Figure 1).

mTOR activity evaluation: The mTOR expression was increased significantly in OHSS cases compared with the normoresponder group ($p=0.026$) (Figure 2).

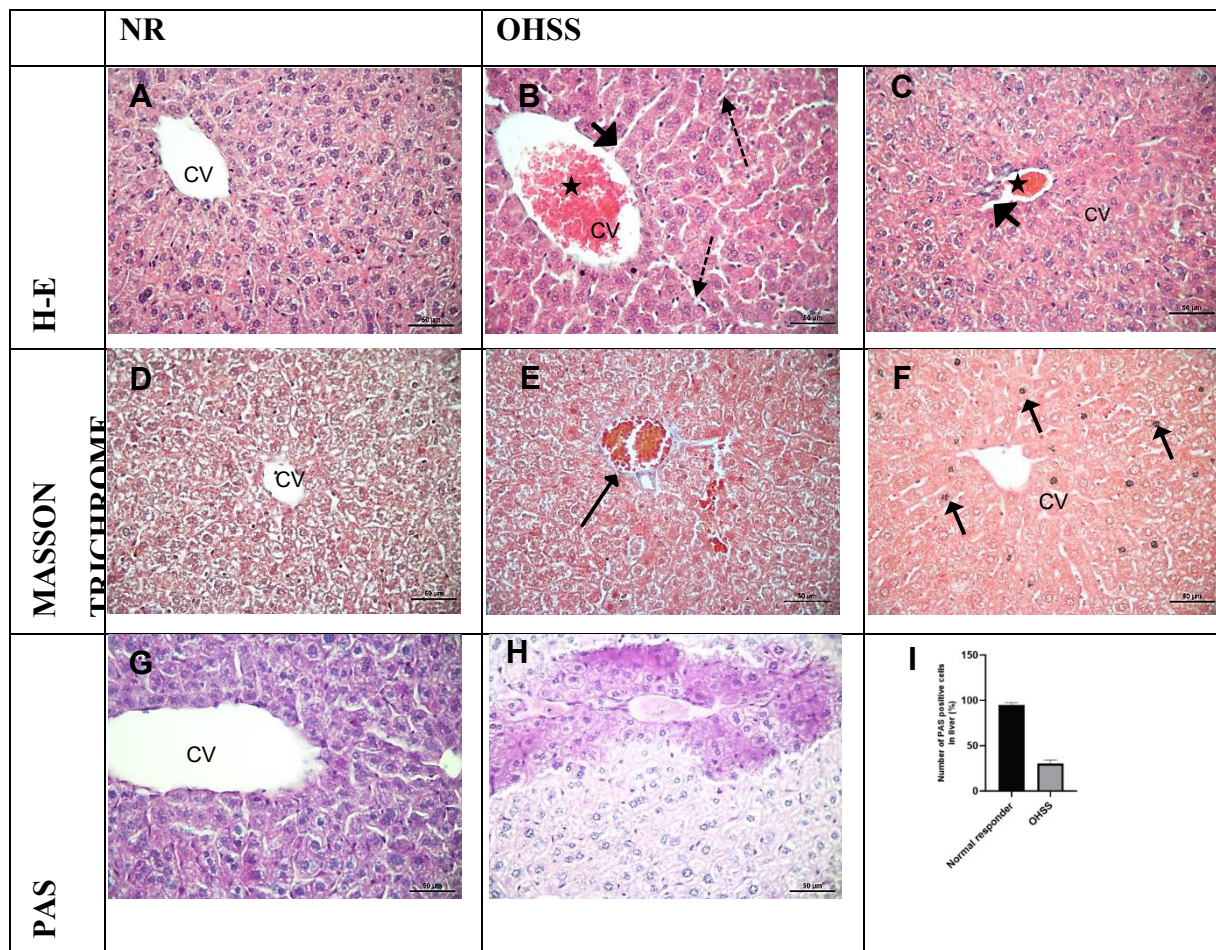


Figure 1: Mice liver sections stained with hematoxylin and eosin (H&E) (A, B, C), Masson trichrome (D, E, F) and Periodic Acid Schiff (PAS) stain (G, H). (X40). I: A semi-quantitative analysis of the ratio of PAS positive cells in liver (X40): 50 µm. CV: Central Vein; NR: Normal Responder OHSS: Ovarian Hyperstimulation Syndrome

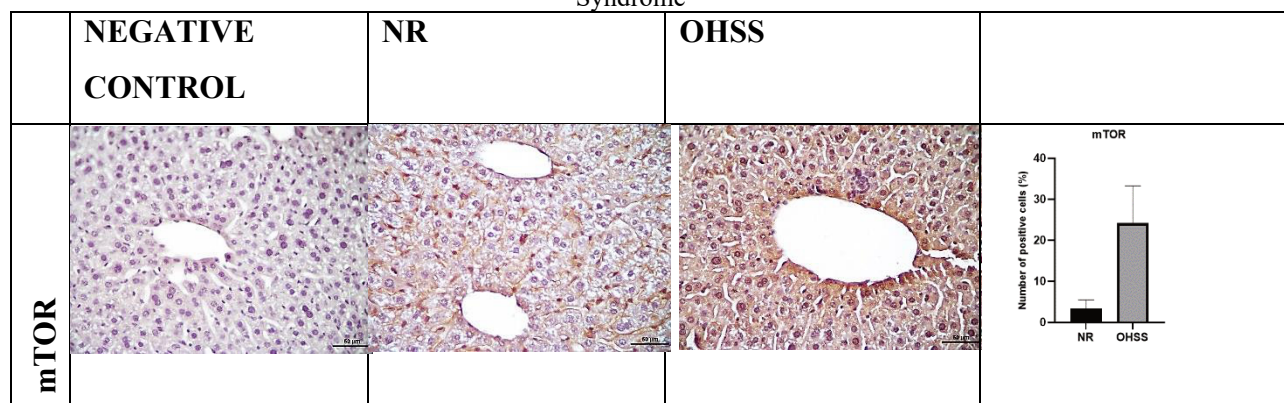


Figure 2: Immunohistochemical analysis of mTOR: A: Histological sections of livers in NR and OHSS groups (X40). B: Bars=50 µm CV: Central Vein; NR: Normal Responder; OHSS: Ovarian Hyperstimulation Syndrome D: Immunoreactivity scores (IRS) mTOR in hepatocytes: evaluation of staining intensities.

Discussion

OHSS is a serial complication of ovarian stimulation during IVF treatment. Impaired activation of the mTOR signalling pathway is suggested to contribute the pathogenesis of PCOS (3,4) which is one of the key situations that cause OHSS. But still, there is no evidence about the role of the mTOR signaling pathway in the progression of OHSS. Studies reported the use of mTOR inhibitors significantly reducing the progression of OHSS (5, 6).

In the present study, mTOR expression was significantly increased in OHSS cases than normal responder cases indicating the possible role of this protein in the progression of OHSS. Our results are provide evidence to the studies about mTOR inhibition and the study reporting that ovarian mTOR signaling was hyperactivated when compared with control ovaries with hyperstimulation (COH).

Further studies are needed to fully elucidate the role of this protein in the progression of OHSS and liver injury caused by OHSS.

Keywords- OHSS, ovary, mTOR

Non-Obstrüktif Azoospermi Vakalarının Testis Dokularındaki Parp Aktivitesinin Histolojik Değerlendirmesi Ve Sperm Varlığını Tahmin Etmedeki Prediktif Rolü

A Histologic Evaluation of Parp Activity in Testicular Tissues of Non-Obstructive Azoospermia Cases to Predict Sperm Presence

Seda Karabulut*,¹, Oya Korkmaz², Can Atambay², İlknur Keskin²

*: sedakarabulut@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3302-5004

1: Uluslararası Tıp Fakültesi/ Histoloji ve Embriyoloji AD/, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

2: Tıp Fakültesi/ Histoloji ve Embriyoloji AD/, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Poli (ADP-riboz) polimerazlar (PARP'ler), DNA'nın onarımı, protein regülasyonu, farklılaşma ve replikasyon dahil olmak üzere birçok biyolojik süreçte yer alır. Ancak PARP'in aşırı aktivasyonunun erkek infertilitesini de içeren bir grup hastalığın patogenezinde katkıda bulunduğu bildirilmiştir (1,2). PARP'ın testis germ hattı hücrelerinde varlığı ve aktivitesinin spermatogenezde DNA bütünlüğü için önemli bir rolü olduğu bildirilse de (3), bu proteinin azospermik olgularda testiküler rolü ve sperm varlığını prediktif rolü bilinmemektedir.

Çalışmamızda, obstrüktif olmayan azospermi olgularının testis dokularındaki PARP aktivitesini karşılaştırmayı ve PARP-1 ekspresyonunun nonobstrüktif azospermi olgularında sperm varlığını öngörmedeki olası rolünü araştırmayı amaçladık.

Materyal ve metod:

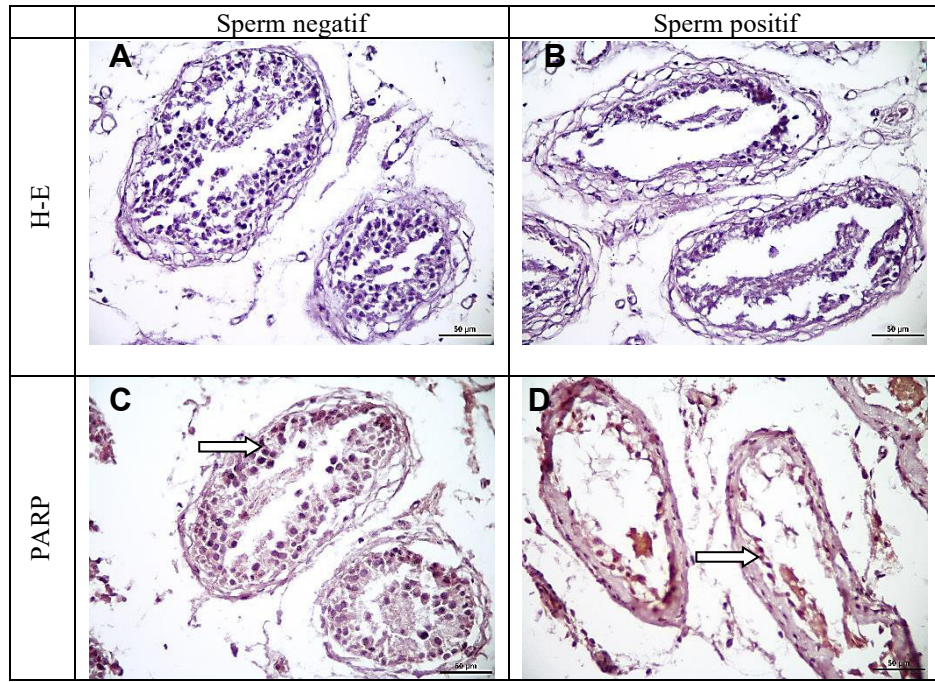
Nonobstrüktif azospermi nedeniyle mikroTESE operasyonu yapılan 13 hastanın (7 sperm pozitif ve 6 sperm negatif) testis dokuları incelendi. Tüm denekler erkek faktörü kısırlığı nedeniyle tüp bebek tedavisi görüyordu. Histolojik değerlendirme: Testiküler doku örnekleri nötr tamponlu formalinde (%10) 4°C'de fikse edildi ve dehidrate edildi. Dokular parafine gömülüp ve kesitler alınarak (5 mm), hematoksilen eozin ile boyandı. Işık mikroskobu kullanılarak gruplar arasında morfolojik özellikler ve farklılıklar karşılaştırıldı. İmmünohistokimya (IHC): PARP aktivitesi immünohistokimya ile araştırıldı. Parafinize testis doku kesitleri ksilende deparafinize edildi, alkol serileri artırılarak rehidrate edildi ve 3 kez PBS ile yıkandı. Endojen peroksidaz aktivitesi bloke edildi ve PBS ile yıkandı. Antijen alma basamağı yapıldı ve slaytlar soğutuldu. Protein bloke edici solüsyon uygulandı ve gece boyunca anti-PARP antikoru (1:100) ile inkübe edildi. Yıkandıktan sonra biyotinlenmiş keçi anti-polivalan solüsyonu uygulandı. Daha sonra slaytlar streptavidin-peroksidaz ile inkübe edildi ve yıkandı. Karşı boyama için DAB (3, 3-diaminobenzidin) ve Mayer hematoksilen uygulandı. Negatif kontroller, herhangi bir birincil antikor kullanılmadan oluşturuldu. Sonuçlar gruplar arasında karşılaştırıldı. Tüm istatistiksel analizler Statistical Package for

Social Sciences (SPSS, Version 21 for Windows; SPSS, Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı.

Sonuçlar

Histolojik değerlendirme, sperm negatif olgularda, sperm pozitif olgulara göre seminifer tübül yapısında bozulma ve seminifer epitel hücre sayısında azalma olduğunu ortaya koydu.

PARP ekspresyonu tüm deneklerde tespit edildi. PARP ekspresyonunun sperm pozitif olgularda anlamlı olarak arttığı belirlendi ($p=0.03$) (Şekil 1).



Şekil 1: A, B: Bouin fiksativ ile fiks edilmiş ve hematoksin-eozin ile boyanmış insan testisinin mikrolrafları (A:sperm negatif; B: sperm pozitif)

C, D: Poli(ADP-riboz) polimeraz insan testisinin immünohistokimyasal lokalizasyonunun i mikrolrafları (C:sperm negatif; D: sperm pozitif)

Tartışma

Testis dokusunda PARP aktivitesi en çok sıçan, fare (4,5) ve insan (6,7) spermatogonia, spermatosit ve ejakülat spermalarında bildirilmiştir.

İnsan testislerinde PARP-1'in primer spermatositlerde, yuvarlak spermatidlerde, uzamış spermatidlerde ve tüm spermatogonia tiplerinde lokalize olduğu bildirilmiştir (8). Maymon ve ark., azospermik erkeklerin testis biyopsilerinde PARP-1'in rolünü araştırmışlar ve tam spermatogenez gösteren seminifer tübüllerde ekspresyonun mevcut olduğunu, ancak maturasyon durması gösteren seminifer tübüllerdeki sadece spermatositlerde gözlemlendiğini bildirmişlerdir (9).

Bu çalışmada, sperm pozitif azospermik vakalarda, sperm negatif vakalara göre PARP-1 ekspresyonu, sperm varlığını tahmin etmede olası bir rolünün olabileceği gösterilmiştir.

Sonuçlarımız fertil erkeklerin spermalarında PARP ekspresyonu ve infertil hastaların spermalarında PARP düzeylerinin düşük olduğunu bildiren çalışmaların bulguları ile uyumludur (8,10).

İnsan testislerindeki PARP-1 proteini seviyeleri ile ilgili son bulgular, bu proteinin azospermideki olası rolüne ve testis biyopsilerinde sperm varlığının tahmin edilmesine işaret etmektedir. Azospermik olgularda bu proteinin rolünün tam olarak aydınlatılabilmesi için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler- *testis histolojisi, PARP, azospermi, sperm*

ABSTRACT

Poly (ADP-ribose) polymerases (PARPs) are involved in many biological processes, including the repair of DNA, protein regulation, differentiation and replication. However, overactivation of PARP has been reported to contribute the pathogenesis of a group of diseases including male infertility (1,2). Although the presence and the activity of PARP in testicular germ line cells is reported to have an important role for DNA integrity in spermatogenesis (3), testicular role of this protein in azospermic cases and the predictive role for sperm presence is not known.

We aimed to compare PARP activity in testicular tissues of non-obstructive azoospermia cases and investigate the possible role of PARP-1 expression in predicting sperm presence in non-obstructive azoospermia cases

Materials and Methods

Testicular tissues of 13 patients (7 sperm positive and 6 sperm negative) who underwent microTESE operation because of non-obstructive azoospermia were investigated. All subjects were undergoing IVF treatment because of male factor infertility. Histologic evaluation: The testicular tissue samples were fixed in neutral-buffered formalin (10%) at 4 °C, and dehydrated Then the tissues were embedded in paraffin, and sectioned (5 mm), Then stained with hematoxylin eosin stain. Morphological features and differences were compared between the groups using light microscope. Immunohistochemistry (IHC): PARP activity was investigated with immunohistochemistry. Paraffinized testicular tissue sections were deparaffinized in xylene, rehydrated by increasing series of alcohol and washed 3 times with PBS. Endogenous peroxidase activity was blocked and were washed with PBS. Antigen retrieval step was done and the slides were cooled. Protein blocking solution was applied and incubated overnight with anti-PARP antibody (1:100). After washing, biotinylated goat anti-polyvalent solution was applied. Then the slides were incubated with streptavidin-peroxidase and washed. DAB (3, 3-diaminobenzidine) was applied for counterstaining and Mayer's hematoxylin was applied. Negative controls were set up without using primary antibody.

The results were compared among the groups. All statistical analyses were performed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS, Version 21 for Windows; SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

Results

Histologic evaluation revealed deterioration in seminiferous tubule structure and a decrease in the cell number of seminiferous epithelium in sperm negative cases than sperm positive cases.

PARP expression were detected in all subjects. The PARP expression was increased significantly in sperm positive cases ($p=0.03$) (Figure 1).

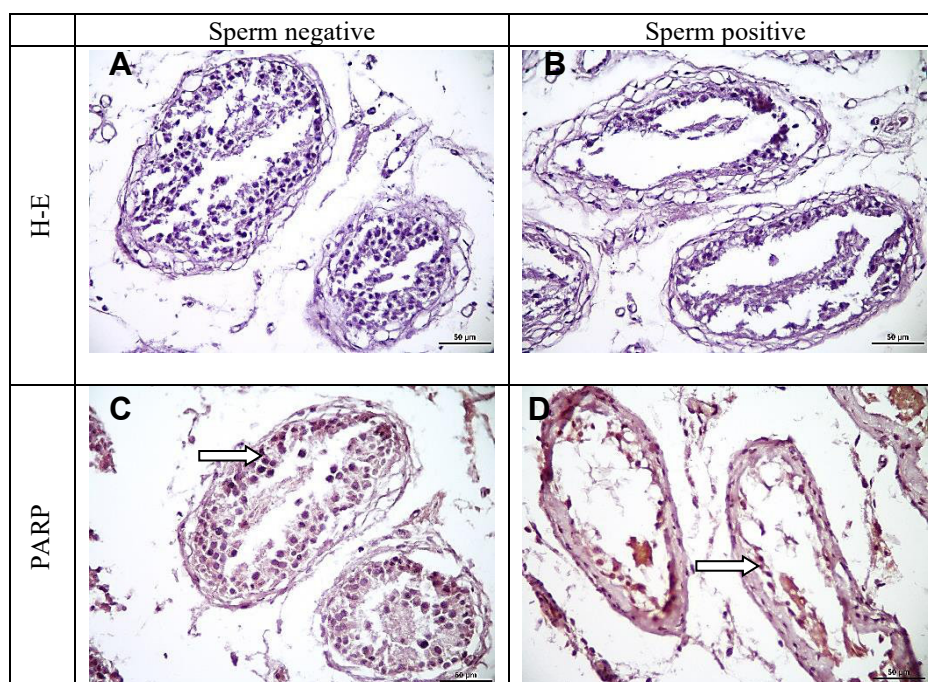


Figure 1: A, B: Representative micrographs of human testis fixed with Bouin's fixative and stained by hematoxylin-eosin (A:sperm negative; B: sperm positive)
C, D: Representative micrograph of immunohistochemical localization of Poly(ADP-ribose) polymerase human testis (C:sperm negative; D: sperm positive)

Discussion

PARP activity in testicular tissue have been reported mostly in spermatogonia, spermatocytes and ejaculated spermatozoa of rat, mice (4,5) and human (6,7).

In human testis, PARP-1 was reported to localize in primary spermatocytes, round spermatids, elongating spermatids and in all types of spermatogonia (8). Maymon et al., investigated the role of PARP-1 in testicular biopsies of azoospermic men for sperm recovery and reported that expression was present in seminiferous tubules showing full spermatogenesis however was only observed in spermatocytes in seminiferous tubules that show maturation arrest (9).

In the present study, PARP-1 expression was significantly increased in sperm positive azoospermic cases than sperm negative cases indicating a possible role in predicting sperm

presence. Our results are in accordance with the findings of studies which reported PARP expression in sperm of fertile men and low PARP levels in sperm of infertile patients (8,10).

Recent findings about the levels of PARP-1 protein in human testis indicate a possible role for this protein in azoospermia and to predict the presence of sperm in testicular biopsies. Further studies are needed to fully elucidate the role of this protein in azoospermic cases.

Keywords- *testicular histology, PARP, azoospermia, sperm*

Siklooksijenaz Enzimlerini İnhibe Eden Bazı Ligandlar Üzerine İn Siliko Çalışmalar

In Silico Studies on Some Ligands that Inhibit the Cyclooxygenase Enzymes

Begüm EVRANOS AKSÖZ

begumaksoz@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1029-6998

Suleyman Demirel University, Faculty of Pharmacy, Pharmaceutical Chemistry Department, Isparta/ Turkey

ÖZET

Pirazol, iki azot atomu içeren 5 üyeli, doymamış bir halka sistemidir. Pirazolinler, pirazollerin tekli doymamışlık içeren ve pirazolidinler ise, pirazollerin doymuş türevleridir. Bu halka sistemi birçok farmakolojik etkisinin yanı sıra analjezik ve antiinflamatuvar etkileri ile dikkat çekmektedir. Bu halka sistemini veya türevlerini taşıyan antipirin, dipiron, fenilbutazon ve aminopirin gibi klinik olarak kullanılan birçok non-steroidal antiinflamatuvar ilaç (NSAİİ) vardır. Bu ilaçlar antiinflamatuvar aktivitelerini prostaglandin endoperoksit H sentaz-1 ve 2' yi inhibe ederek gösterirler. Bu enzimler ayrıca siklooksijenazlar (COX) olarak da bilinmektedir. COX-1'in temel ve COX-2'nin ise indüklenebilir olduğu düşünülmektedir. Enfeksiyon durumunda COX-2 enzim miktarı artmaktadır. COX-1 enzimi gastrointestinal mukozayı korur. Bu nedenle sadece COX-2 enziminin inhibisyonunun NSAİİ'lerin gastrointestinal yan etkilerini ortadan kaldıracığı düşünülmüştür. COX-2 enzimi seçici olarak inhibe edildiğinde gastrointestinal yan etkiler azalmasına rağmen, ciddi kardiyovasküler yan etkiler ortaya çıkmıştır. Bu nedenle bu enzimlerden birinin selektif inhibisyonu yerine iki enzimin inhibisyonu önem kazanmıştır. COX enzimlerinin inhibisyonu, yeni antiinflamatuvar ilaç etken maddesi geliştirilirken önemli bir hedeftir.

Bu çalışmada, moleküler docking yöntemi kullanılarak üç ligandın (BEA39, BEA47 ve BEA62) COX-1 ve COX-2 enzimleri ile etkileşimleri incelenmiştir. Grid haritasının belirlenmesi, ligand ve proteinlerin hazırlanması, AutoDock Tools 1.5.6 ile gerçekleştirildi. Doking işlemi için AutoDock Vina tercih edildi. Sonuçlar Discovery Studio 3.5 ile görselleştirilerek değerlendirildi.

Ligand BEA 39 (1-(Benzoyl)-3-(2-hydroxy-5-methylphenyl)-5-(4-tolil)-4,5-dihydro-1H-pyrazole), selekoksib ile benzer etkileşimler gösterdi ve COX-2 enzimi ile COX-1 enziminden daha iyi etkileşime girdi. BEA47 (1-(Benzoyl)-3-(2-hydroxy-5-chloro phenyl)-5-(3-anisoyl)-4,5-dihydro-1H-pyrazole) ve BEA62 (1-(Benzoyl)-3-(2-hydroxy-4-methoxyphenyl)-5-(4-tolil)-4,5-dihydro-1H-pyrazole) ligandları, selekoksib'den farklı mekanizmalarla her iki enzimle de etkileşti. Etkileşimleri aydınlatmak için daha fazla araştırma gerekli olacaktır.

Anahtar Kelimeler— In siliko; Siklooksijenaz 1; Siklooksijenaz 2; Moleküler doking

ABSTRACT

Pyrazole is a 5-membered, unsaturated ring system containing two nitrogen atoms. Pyrazolines are monounsaturated, and pyrazolidines are saturated derivatives of pyrazoles. This ring system draws attention with its analgesic and antiinflammatory effects as well as many pharmacological effects. Many clinically used non-steroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) such as antipyrine, dipyrene, phenylbutazone, and aminopyrine carry this ring system or its derivatives. These drugs show their antiinflammatory activities by inhibiting the prostaglandin endoperoxide H synthases-1 and 2 enzymes. These enzymes are also known as cyclooxygenases (COX). It is contemplated that COX-1 is constitutive and COX-2 is inducible. In case of infection, the amount of COX-2 enzyme increases. COX-1 enzyme protects gastrointestinal mucosa. For this reason, it was thought that only the inhibition of the COX-2 enzyme would abolish the gastrointestinal side effects of NSAIDs. Although the gastrointestinal side effects were reduced when the COX-2 enzyme was selectively inhibited, serious cardiovascular side effects occurred. Therefore, instead of selective inhibition of one of these enzymes, inhibition of two enzymes has gained importance. Inhibition of COX enzymes is an important target when developing new antiinflammatory drug active ingredients.

In this study, three ligands (BEA39, BEA47 and BEA62) were examined for their interactions with COX-1 and COX-2 enzymes using the molecular docking method. Determination of GRID maps, preparation of ligand and protein were realized with AutoDock Tools 1.5.6. AutoDock Vina was preferred for the docking process. The results were evaluated by visualization with Discovery Studio 3.5.

Ligand BEA 39 (1-(Benzoyl)-3-(2-hydroxy-5-methyl phenyl)-5-(4-tolyl)-4,5-dihydro-1H-pyrazole) displayed similar interactions with celecoxib and interacted with COX-2 enzyme better than with COX-1 enzyme. Ligands BEA47 (1-(Benzoyl)-3-(2-hydroxy-5-chloro phenyl)-5-(3-anisoyl)-4,5-dihydro-1H-pyrazole) and BEA62 (1-(Benzoyl)-3-(2-hydroxy-4-methoxy phenyl)-5-(4-tolyl)-4,5-dihydro-1H-pyrazole) interacted with both of the enzymes with different mechanisms than celecoxib. Further investigations will be necessary to illuminate the interactions.

Keywords- *In silico; Cyclooxygenase 1; Cyclooxygenase 2; Molecular docking*

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinin Geriatri Alanında Mesleklerinin ve Diğer Sağlık Disiplinlerinin Rolü Hakkında Bilgi Düzeyinin İncelenmesi

Investigation of Knowledge Level of Physiotherapy and Rehabilitation Department Students about the Role of Other Health Disciplines in Geriatri Field

Senem Demirdel^{*,1}, Necmiye Ün Yıldırım¹

*: senem.demirdel@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7395-8859

¹: Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Bu çalışma Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde eğitim gören üçüncü sınıf öğrencilerinin geriatrik uygulamada diğer sağlık disiplinlerinin rolü hakkında bilgi düzeyinin incelenmesi amacıyla yapıldı. Öğrencilerin mesleklerinin ve farklı sağlık disiplinlerinin geriatrik uygulamadaki rolünü ne kadar bildiklerini sorgulamak üzere 15 maddelik bir anket hazırlanarak öğrencilere uygulandı. Bu anket 5 seviyeli likert skalası ile skorlanmaktaydı. Yalnızca bir soru olumsuz olarak sorulduğu için ters skorlama yapıldı. Bu ankete göre alınabilecek en yüksek skor 75, en düşük skor 15'tir. Yüksek skor öğrencilerin geriatrik uygulamada kendi mesleklerinin ve diğer sağlık disiplinlerinin rolü hakkında daha çok bilgi sahibi olduğunu belirttiklerini göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach Alfa katsayısı hesaplandı. Her bir madde için ve total skor için ortalama ve standart sapma hesaplandı. Çalışmaya yaş ortalaması $21,37 \pm 2,59$ olan 89 üçüncü sınıf öğrencisi katıldı. Hazırlanan anketin iç tutarlılığının yüksek olduğu tespit edildi (cronbach's alfa=0.908). En yüksek skor "Geriatrik uygulamada mesleğimin önemini biliyorum" maddesinde bulundu ($4,28 \pm 0,58$). En düşük skor ise "Geriatrik uygulamada farklı disiplinlerin alanlarını en az kendi alanım kadar bilirim." Maddesinde bulundu ($2,71 \pm 0,81$). Total skor $51,33 \pm 8,18$ (en düşük: 32, en yüksek: 75) olarak bulundu. Çalışmanın sonuçları, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü üçüncü sınıfı bitiren öğrencilerin geriatrik uygulamada kendi meslekleri ve diğer sağlık disiplinlerinin rolü konusunda bilgi düzeyinin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Dünya genelinde ve ülkemizde yaşlı nüfustaki artış göz önüne alındığında fizyoterapistlerin meslek hayatlarında geriatrik bireylerle çalışma oranının artacağı söylenebilir. Gelecekte geriatrik rehabilitasyon alanında çalışacak olan sağlık personellerinin öğrencilik zamanlarından itibaren multidisipliner ekip elemanlarını tanıması, geriatrik rehabilitasyonda başarı sağlanması için gerekli olan ve son zamanlarda önemi daha iyi anlaşılan ekip çalışmasının yaygınlaşmasına katkı sağlayabilir. Geriatrik bireyin tüm ihtiyaçlarının bilinmesi ve bu ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak çalışacak sağlık ekibinin rollerinin öğretilmesi ve multisipliner ekip farkındalığının artırılması yönünde çalışmalar yapılması, geleceğin fizyoterapistlerinin ekip çalışması bilinciyle yetişmesine yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler—Geriatri; Mesleki Rol; Öğrenciler.

ABSTRACT

This study was conducted to examine the level of knowledge of third year students studying in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation about the role of other health disciplines in geriatric practice. A 15-item questionnaire was prepared and administered to the students in order to question how much the students knew about the role of their professions and different health disciplines in geriatric practice. This questionnaire was scored with a 5-level Likert scale. Reverse scoring was done because only one question was asked negatively. According to this survey, the highest score that can be obtained is 75, and the lowest score is 15. High scores indicate that students report more knowledge of the role of their profession and other health disciplines in geriatric practice. Cronbach's Alpha coefficient was calculated to evaluate the internal consistency of the scale. The mean and standard deviation were calculated for each item and for the total score. 89 third grade students with a mean age of 21.37 ± 2.59 years participated in the study. The internal consistency of the prepared questionnaire was found to be high (cronbach's alpha=0.908). The highest score was found in the item "I know the importance of my profession in geriatric practice" (4.28 ± 0.58). The lowest score is "I know the fields of different disciplines in geriatric practice at least as much as my own field." found in the item (2.71 ± 0.81). The total score was 51.33 ± 8.18 (the lowest: 32, the highest: 75). The results of the study show that the level of knowledge of the students who completed the third year of the Department of Physiotherapy and Rehabilitation on the role of their profession and other health disciplines in geriatric practice should be improved. Considering the increase in the elderly population in the world and in our country, it can be said that the rate of working with geriatric individuals in the professional life of physiotherapists will increase. The fact that healthcare professionals who will work in the field of geriatric rehabilitation in the future get to know multidisciplinary team members from their student days may contribute to the spread of teamwork, which is necessary for success in geriatric rehabilitation and has been better understood recently. Knowing all the needs of the geriatric individual and teaching the roles of the health care team that will work to meet these needs and carrying out studies to increase the awareness of the multidisciplinary team can help the physiotherapists of the future to grow up with the awareness of teamwork.

Keywords- *Geriatrics; Professional Role; Students.*

Longitudinal quantitative analysis of pneumonia in CT images from COVID-19 patients

Nur Ekenel ^{*,1}, Elif Soya ¹, Ozkan Doganay ¹

*: ekenelnur@gmail.com ORCID: 0000-0002-7646-9679

¹: Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Temel Onkoloji Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

ABSTRACT

Purpose: The long-term effects of the COVID-19 disease on lungs still remains unclear. Although it is known that the lower lobes are affected the most, there are no studies in which calculated quantitatively the whole lung changes due to time. The purpose of this study is to develop a technique for computational analysis of long-term effect of COVID-19 in the lungs using chest CT images.

Methods: This retrospective study included 19 patients with RT-PCR positive who underwent for the follow-up chest CT over a scan time of 150 days. For all the patients the lobar pneumonia associated to %pneumonia was computationally measured using a MATLAB based algorithm. For investigation of COVID-19 pneumonia longitudinally t-test was performed to investigate the difference in %pneumonia.

Results: The %pneumonia for the whole lung was decrease of $3.9 \pm 3.3\%$ for $n=12$ patients over a time period of 72 ± 57 days ($p=0.0017$) and was increased of $3.6 \pm 1.8\%$ for $n=7$ patients over a time period of 29 ± 46 days ($p=0.0017$).

Conclusion: The percentage of pneumonia is measured longitudinally in this study. Considering whole lung data, pneumonia values decreased in a longer time period although the pneumonia values were increased in a shorter time period.

Keywords- COVID-19 pneumonia; Computed Tomography (CT); Long term effects.

Farklı Kavite Dezenfektanlarının Mikrosızıntıya etkisi

Effect of Different Cavity Disinfectants on Microleakage

Samican Ünal^{*,1}, Sema Yazıcı Akbıyık², Elif Pınar Bakır¹, Şeyhmus Bakır¹

*: samican1507@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6486-1008

¹: Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

²: Diyarbakır Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Class V kompozit rezin restorasyonlarda üç farklı kavite dezenfektanı kullanımının mikrosızıntı üzerine etkilerini karşılaştırarak değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışma için çürük ve restorasyon içermeyen 28 daimi üçüncü büyük azı dişi kullanıldı. Her dişin bukkal yüzeylerine 4mm x 3mm x 3mm'lik Class V kaviteler hazırlandı. Dişler rastgele her grupta 7 diş olacak şekilde 4 gruba ayrıldı. Grup 1'deki dişlere kavite dezenfektanı uygulanmadı. 2. grup dişlere Tubulicid Red Label (Dental Therapeutics AB, İsveç) kavite dezenfektanı uygulandı. 3. grup dişlere Kavite Cleanser (BISCO Inc., ABD) kavite dezenfektanı ve 4. grup dişlere Oksijenli Su (Dermosept, Türkiye) uygulandı. Gruplardaki tüm örnekler üretici firmanın önerileri doğrultusunda nano hibrit dolgulu kompozit rezin uygulandı, bitirme ve cila işlemleri gerçekleştirildi. Daha sonra termal siklus (NOVA, Konya, Türkiye) işlemi uygulandı. Restorasyonlar tırnak cilası ile kaplandıktan sonra %5 bazik fuksin solüsyonunda bekletildi. Dişler bukkolingual yönde vertikal olarak kesildi ve x40 büyütmede stereomikroskop ile incelendi. Sonuçlar Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri ile istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Kontrol grubu ile üç farklı kavite dezenfektanı uygulanan gruplar arasında mikrosızıntı skorları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlendi ($p>0.05$).

Sonuç: Sınıf V kavitelere uygulanan farklı kavite dezenfektanlarının mikrosızıntı üzerine olumsuz etkisinin olmadığı ve %2 klorheksidin diğlukonat içeren Cavity Cleanser dezenfektanın uygulandığı grupta kontrol grubuna en yakın sonuçların görüldüğü belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Kavite dezenfektanları; Class V kavite; Mikrosızıntı

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to compare and evaluate the effects of the use of three different cavity disinfectants on microleakage in Class V composite restorations.

Material and Method: For this study, 28 permanent third molar teeth without caries and restoration were used. Class V cavities of 4 mmx3 mmx3 mm were prepared on the buccal surfaces of each tooth. The teeth were randomly divided into 4 groups, with 7 teeth in each

group. No cavity disinfectant was applied to the teeth in group 1. Tubulicid Red Label (Dental Therapeutics AB, Sweden) cavity disinfectant was applied to the 2nd group teeth, Cavity Cleanser (BISCO Inc., USA) cavity disinfectant to the 3rd group teeth, and Oxygenated Water (Dermosept, Turkey) cavity disinfectant to the 4th group teeth. Composite resin with universal adhesive and nano hybrid filler was applied to all samples in the groups in accordance with the recommendations of the manufacturers, and finishing and polishing processes were performed.

Then, the thermal cycle (NOVA, Konya, Turkey) procedure was applied. After the restorations were covered with nail polish, they were kept in 5% basic fuchsin solution. The teeth were cut vertically in the buccolingual direction and examined with a stereo microscope at x40 magnification. The results were statistically evaluated with Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests.

Results: When the microleakage scores were compared between the control group and the groups in which three different cavity disinfectants were applied, it was determined that there was no statistically significant difference ($p>0.05$).

Conclusion: It was determined that different cavity disinfectants applied in Class V cavities did not have a negative effect on microleakage and the closest results to the control group were seen in the group where Cavity Cleanser disinfectant containing 2% chlorhexidine digluconate was applied.

Keywords: *Cavity disinfectants; Class V cavity; Microleakage*

Yenidoğan döneminde non-ketotik hiperglisinemi olguları

Non-ketotic hyperglycinemia cases in the neonatal period

İbrahim Kandemir

dr.ibrahimkandemir@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1720-9711
Özel Güngören Hastanesi/Pediatric, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Preterm ve term bebeklerde yenidoğan döneminde tanı almış non-ketotik hiperglisinemi vakaları sunumu

Yöntem: Hastanemiz yenidoğan yoğun bakımda yatan hastalarda son 5 yıl içerisinde BOS/Kan glisin oranının $>0,08$ saptandığı non-ketotik hiperglisinemi tanılı 3 vaka alındı.

Bulgular: Hastaların biri 31 gestasyonel haftada doğmuştu, tekrarlayan defalarda beslenme sonrası genel durumda bozulma ve hipotonisite nedeniyle yapılan tetkiklerde BOS/Kan glisin oranı $>0,08$ bulundu. 37 gestasyonel haftada doğan diğer hastada dirençli hıçkırık, konvulsiyon ve hipotonisite nedeniyle yapılan metabolik tetkiklerde saptandı. 40 gestasyonel haftada doğan üçüncü hastada ise sadece hipotonisite ve konvulsiyonu mevcuttu. Hastaların hepsinde akraba evliliği (kuzen) mevcuttu. Hastaların hepsi postnatal solunum sıkıntısı nedeniyle tarafımıza sevk edilen vakalardı.

Sonuç: Yenidoğanda saptadığımız non-ketotik hiperglisinemi olgularında konvulsiyon ve hipotosinite hastaların üçünde de görülen ortak bulguydu. 1 hastada bunlara ek olarak dirençli hıçkırık mevcuttu. Preterm bebeklerde non-ketotik hiperglisinemi ayırıcı tanısı diğer sık görülen klinik durumlarla karışabilmektedir. Örneğin preterm bebeklerde enteral beslenmeye başlama sonrasında metabolik asidoz gelişmesi sıklıkla nekrotizan enterokolit/sepsis düşündürse de bu hastada tekrarlayan defalarda aynı tablo görülmesi üzerine metabolik hastalıklar açısından tetkik edilerek non-ketotik hiperglisinemi saptanmıştır. Bir hastada ise bu hastalık sadece hipotonisite ve konvulsiyon ile de kendini göstermiştir.

Hipotonisite ayırıcı tanısında non-ketotik hiperglisinemi unutulmamalıdır. Preterm bebeklerde ise non-ketotik hiperglisinemi vakaları prematürite bebeklerde sık görülen nekrotizan enterokolit ve sepsis gibi klinik durumlardan ayırdedilmelidir.

Anahtar Kelimeler—Non-Ketotik Hiperglisinemi, Yenidoğan, Hipoton İnfant

ABSTRACT

Objective: Presentation of non-ketotic hyperglycinemia cases diagnosed in the neonatal period in preterm and term infants.

Method: In our hospital's neonatal intensive care unit, we included three cases of non-ketotic hyperglycinemia with a CSF/Blood glycine ratio of >0.08 in the last five years.

Results: One of the patients was born at 31 weeks of gestation. We found the CSF/Blood glycine ratio to be >0.08 in the tests we performed due to hypotonicity and repetitive deterioration in clinical conditions after feeding. In the other patient born at 37 weeks of gestation, we detected non-ketotic hyperglycinemia in metabolic tests, which we performed due to resistant hiccups, seizures, and hypotonicity. The third patient, who was born at 40 weeks of gestation, had only hypotonicity and seizures. All patients had consanguineous marriage (cousin). All of the patients were referred to us because of postnatal respiratory distress.

Conclusion: In the non-ketotic hyperglycinemia cases we detected in the neonatal period, convulsion and hypotonicity were common findings in all three of the patients. In addition to these, one patient had resistant hiccups. The differential diagnosis of non-ketotic hyperglycinemia in preterm infants can be confused with other common clinical conditions. For example, although the development of metabolic acidosis after initiation of enteral feeding in preterm infants often suggests necrotizing enterocolitis/sepsis, non-ketotic hyperglycinemia was found in this patient after observing the same clinic in this patient. In one patient, this disease manifested itself only with hypotonicity and convulsions.

Non-ketotic hyperglycinemia should not be forgotten in the differential diagnosis of hypotonicity. Clinicians should differentiate Non-ketotic hyperglycinemia cases in preterm infants from clinical conditions such as necrotizing enterocolitis and sepsis, common in prematurity infants.

Keywords- Non-Ketotic Hyperglycinemia, Newborn, Floppy Infant

Duyguları fark etme eğitiminin hemşirelerin duyguları ifade etme eğilimlerine etkisi

The effect of emotion awareness training on nurses' tendency to express emotions

Nazan TURAN

*:nazan.turan@ufuk.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9251-7282

¹: Hemşirelik Bölümü, Ufuk Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu araştırmada, uygulamada hemşirelik davranışına dönüşen ve bakımın amacına ulaşmasında katkı sağlayan duyguları fark etme üzerine verilecek eğitimlerin önemine dikkat çekilmesi, farkındalık oluşturulması ve hemşirelik literatürüne katkı sağlanması amaçlandı.

Yöntem: Araştırma Ankara'da, Şubat 2016 tarihinde özel bir hastanede ön test-son test, çalışma düzeninde kontrol gruplu yarı deneysel olarak yürütüldü. Örneklem dahil edilecek bireylerin belirlenmesinde dahil edilme kriterlerinden yararlanıldı ve bu kriterler içinde yer alan (n=24) hemşireler örneklem grubunu oluşturdu. Veri toplamada "Katılımcı Bilgi Formu", "Duygusal Farkındalık Düzeyi Ölçeği (DFDÖ)", "Duyguları İfade Ölçeği (DİÖ)" kullanıldı ve çalışma grubuna duyguları fark etme üzerine hazırlanmış bir günlük eğitim verildi. Verilerin analizinde, SPSS Statistics 22.0 programı kullanılarak, kategorik değişkenler frekans (%) ile özetlendi, iki grupta eğitim sonrası ölçek puanlarının değişimi iki yönlü karma ANOVA ile incelendi.

Bulgular: İki grup arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi ve mesleki deneyim bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü. Eğitim öncesinde DFDÖ puanı ortalaması kontrol grubu için 54.83 ± 5.34 , çalışma grubu için 58.42 ± 2.68 idi ve bu iki ortalama arasındaki istatistiksel fark sınırdan anlamsızdı. Eğitim sonrasında kontrol grubu için DFDÖ puanında bir değişim gözlenmezken, çalışma grubunda anlamlı düzeyde yükseldiği görüldü ve çalışma grubundaki artış anlamlı düzeyde daha fazla idi. DİÖ alt boyut puanları için benzer sonuçlar elde edildi.

Sonuç: Duyguları fark etme üzerine verilen eğitimin, hemşirelerin duyguları ifade etme eğilimleri üzerinde etkili olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler—Hemşirelik; Duygu; Duygusal Farkındalık.

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to draw attention to the importance of educational activities on becoming aware of the emotions that transform into nursing behavior and contribute to the achievement of the purpose of providing care, to create awareness regarding this issue, and to contribute to the nursing literature.

Methods: The study was conducted in a private hospital in Ankara in February 2016 as a pre-test-post-test, quasi-experimental study with a control group. The inclusion criteria were employed to determine the individuals to be included in the sample, and the nurses that were included in these criteria (n=24) formed the sample group. “Participant Information Form”, “Levels of Emotional Awareness Scale (LEAS)”, “Emotional Expressivity Scale (EES)” were employed, and the study group received a one-day training on emotion recognition. In the analysis of the data, the SPSS Statistics 22.0 program was used, and while categorical variables were summarized by frequency (%), the change of scale scores after training in two groups was examined by two-way mixed ANOVA.

Results: It was observed that there was no statistically significant difference between the two groups in terms of age, gender, marital status, education level and professional experience. Before the education, the mean score of LEAS was 54.83 ± 5.34 for the control group and 58.42 ± 2.68 for the study group, and the statistical difference between these two mean scores was insignificant at the borderline. While no change was observed in the LEAS score for the control group after the education, a significant increase was observed in the study group and the increase in the study group was significantly higher. Similar results were obtained for the EES subscale scores.

Conclusion: It was determined that the training on emotional awareness had an effect on the tendency of nurses to express emotions.

Keywords— *Nursing; Emotion; Emotional Awareness*

The association between infertility and sexual dysfunction in women with obesity

Alparslan Deniz^{*,1}, Muhammed Okuyucu²

*:dralparslandeniz@gmail.com , ORCID: 0000-0003-1421-9962

¹:Department of Obstetrics and Gynecology/Medical Faculty/Alaaddin Keykubat University, Alanya, Antalya, Turkey

²:Department of Internal Medicine, Medical Faculty, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

ABSTRACT

Aim: Sexual dysfunction is a multifaceted and multidimensional condition that is related to biological, psychological, and personal factors, and obesity is associated with all of these factors. In this study, sexual function problems in obese infertile women were investigated.

Method: Meeting the inclusion criteria for the study; Included were 150 women obesity without infertility, 150 women obesity with infertility and 150 women normal weight without infertility. The participants were administered a sociodemographic data form, the Female Sexual Function Index (FSFI), and the Beck Depression Inventory following the measurement of body mass index.

Results: FSFI scores were observed to be statistical significantly lower in the group of obesity with infertility than in the other two groups. FSFI scores were measured as (19.6 ± 3.6 vs 21.0 ± 3.7 vs 27.1 ± 4.3) in the group of obesity with infertility, the group of obesity without infertility and the control group, respectively.

Conclusion: In our study, sexual dysfunction was found to be statistically significantly higher in women obesity with infertility compared to the control group. Therefore, healthcare professionals in women obesity with infertility; in addition to infertility treatment, sexual health counseling should also be considered.

Keywords: Infertility; Sexual dysfunction; Sexual health; Body mass index; Obesity

Farklı kor taşıyıcılı sistemlerin ve doğrulayıcılarının standardizasyonlarının karşılaştırılması

Comparison of the standardization of different carrier-based obturation systems and their size verifiers

Burçin Arıcan*¹, Ayfer Atav Ateş¹

*: dr.burcinarican@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5757-0571

¹: Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı Guttacore (Dentsply Sirona, Ballaigues, Switzerland) ve Herofill (Micro Mega, Besançon, France) kor taşıyıcılı sistemlerin ve bu sistemlere ait doğrulayıcıların (verifier) standardizasyon açısından kıyaslanmasıdır.

Yöntem: Bu çalışmada 2 farklı popüler markanın (Guttacore ve Herofill) etrafı güta-perka ile kaplı 16 adet 40# numaralı taşıyıcısı ve bunların doğrulayıcıları kullanıldı. Her bir taşıyıcı ve doğrulayıcısı kalibre edilmiş bir cetvel ve oluğa sahip özel olarak hazırlanmış metal bir bloğa yerleştirildi ve cerrahi mikroskop [Leica M320, Leica microsystems, Wetzlar, Almanya] altında standart ayar ve X40 büyütmede görüntüleri alındı. Elde edilen DICOM verileri Image J (National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA) programına yüklendi. Taşıyıcıların ve doğrulayıcıların boyları yatay düzlemde D3 ile D16 hizasından mm cinsinden ölçüldü. Ölçülerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandı. Normalite testi için Shapiro-wilk ve Kolmogorov-Smirnov testi yapıldı. Verilerin normal dağılımı nedeniyle ikili grupların karşılaştırılmasında Student t-test kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $P < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Herofill sisteminin kor taşıyıcılarının D3 ve D16'daki ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla $1.33(\pm 0.67)$ ve $1.414(\pm 0.095)$ iken Guttacore sisteminin $1.33(\pm 0.75)$ ve $1.35(\pm 0.069)$ olarak hesaplandı. Her iki sistem arasında D3 ve D16 seviyesinde kor taşıyıcılar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ($P > 0.05$). Bununla beraber Herofill sisteminin doğrulayıcılarının D3 ve D16'daki ortalama ve standart sapma değerleri ise sırasıyla $0.4582(\pm 0.13)$ ve $0.79(\pm 0.155)$ iken Guttacore sisteminin $0.4376(\pm 0.052)$ ve $1.046(\pm 0.061)$ olarak bulundu. İki sistemin doğrulayıcıların D16 seviyesindeki kalınlıkları anlamlı olarak birbirinden farklı bulundu ($P < 0.05$).

Sonuç: Guttacore sistemine kıyasla Herofill daha ince yapılı doğrulayıcıya sahiptir. Ancak test edilen iki seviyede de benzer güta-perka kalınlıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler—Endodonti; Kor taşıyıcılı sistem; Standardizasyon

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to compare Guttacore (Dentsply Sirona, Ballaigues, Switzerland) and Herofill (Micro Mega, Besançon, France) core carriers and their verifiers in terms of standardization.

Methods: In this study, 16 carriers of 40# size and their verifiers of 2 different popular brands (Guttacore and Herofill) were used. Each carrier and its verifier were placed in a specially prepared metal block with a calibrated ruler and groove. The images were taken at standard settings and X40 magnification under a surgical microscope [Leica M320, Leica microsystems, Wetzlar, Germany]. Obtained DICOM data were uploaded to Image J program (National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA). The lengths of the carriers and verifiers were measured in mm from the D3 and D16 level in the horizontal plane. The mean and standard deviation values of the measurements were calculated. Shapiro-wilk and Kolmogorov-Smirnov tests were performed for normality test. Student's t-test was used to compare the paired groups because of the normal distribution of the data. Significance level was accepted as $P < 0.05$.

Results: While the mean and standard deviation values of the core carriers of the Herofill system in D3 and D16 were $1.33 (\pm 0.67)$ and $1.414 (\pm 0.095)$, respectively, the Guttacore system was calculated as $1.33 (\pm 0.75)$ and $1.35 (\pm 0.069)$. There was no significant difference between core carriers at D3 and D16 levels between both systems ($P > 0.05$). On the other hand, the mean and standard deviation values of the Herofill system's verifiers in D3 and D16 were $0.4582 (\pm 0.13)$ and $0.79 (\pm 0.155)$, respectively, while the Guttacore system's verifiers were $0.4376 (\pm 0.052)$ and $1.046 (\pm 0.061)$. The thicknesses of verifiers of the two systems at D16 levels were found to be significantly different from each other ($P < 0.05$).

Conclusion: Compared to the Guttacore system, Herofill has a thinner verifier. However, similar gutta-percha thicknesses were determined at both levels tested.

Keywords- *Carrier based obturation system; Endodontics; Standardization*

Periodontal Durum İle Diabetes Mellitus Arasındaki Karşılıklı İlişkinin Farkındalığının Diabetli Hastalarda Değerlendirilmesi

Awareness About the Association Between Periodontal Health and Diabetes Mellitus Among Diabetes Patients

Erkan Şüküroğlu

esukuroglu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4422-1855

Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Ana Bilim Dalı, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye

ÖZET

Periodontitis, diş destekleyen sert ve yumuşak dokuların enfeksiyonu ile karakterize kronik enfeksiyöz bir hastalıktır. Hastalığın başlamasında etken mikrobiyal dental plak varlığıdır. Periodontitis ve diabet, aralarında çift yönlü ilişkinin bulunduğu yaygın, kompleks ve kronik hastalıklardır. Özellikle glisemik kontrol zayıf olduğunda diabet, periodontitisin şiddetinde ve prevalansında artışa neden olurken şiddetli periodontitis de glisemik kontrolü zorlaştırmaktadır. Çalışmamızda; Trabzon bölgesindeki diabetik hastaların diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının incelenmesi ve ağız sağlığı ile ilgili uygulamalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Diabetik hastaların farkındalık düzeylerinin tespit edilmesinin, hastalara periodontal durum ile diabet arasındaki ilişki hakkında ihtiyaç duydukları eğitimin sağlanması konusunda hekimlere farklı bir bakış açısı kazandırabileceği düşünülmektedir. Araştırma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı bünyesinde 2020 ve 2021 yılları arasında, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı'nda tip 1 veya tip 2 diabetes mellitus tanısı ile takip edilen 250 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan gönüllü hastalardan 16 soruluk bir anket formunun doldurulması istenmiştir. Ankette yer alan soruların hazırlanmasında farklı toplumlarda bu konu üzerine daha önce yapılmış olan çalışmalardan yararlanılmıştır. Anket formunun ilk bölümlerindeki 11 soruda katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikleri, diabet tipi, kullanmış oldukları ilaçlar, hastalığın aile öyküsü gibi tıbbi durumları, diş hekimine gitme sıklıkları, diş fırçalama alışkanlıkları ve diş ipi kullanımı gibi ağız hijyeni uygulamaları değerlendirilmiştir. Anket formunun sonraki bölümünde ise diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında diabet hastalarının farkındalıklarına yönelik dört soru yer almıştır. Bu bölümdeki sorular “evet, hayır ve bilmiyorum” olmak üzere üç seçenek ile değerlendirilmiştir. Son bölümde ise diabet hastalarının diabet ile ilgili bilgileri hangi bilgi kaynaklarından edindikleri sorgulanmıştır. Çalışmamızın sonucunda diabetik katılımcıların periodontal durum ve diabet arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının oldukça zayıf olduğu bulunmuştur. Bilgimiz dahilinde çalışmamız, Türk toplumunda diabetli hastalar arasında bu karşılıklı ilişkinin farkındalığının değerlendirildiği ilk çalışmadır.

Anahtar Kelimeler— Anket; Diabet; Farkındalık; Periodontal Durum

ABSTRACT

Periodontitis is defined as an inflammatory disease of the supporting tissues of the teeth caused by dental plaque, resulting in progressive destruction of alveolar bone. Periodontitis and diabetes are common, complex, chronic diseases with an established bidirectional relationship. That is, diabetes (particularly if glycaemic control is poor) is associated with an increased prevalence and severity of periodontitis, and, severe periodontitis is associated with compromised glycaemic control. In our study; It was aimed to examine the awareness of diabetic patients in the Trabzon region on the reciprocal relationship between diabetes and periodontal status and to evaluate their practices related to oral health. It is thought that determining the awareness level of diabetic patients can give physicians a different perspective in providing patients with the education they need about the relationship between periodontal status and diabetes. The research was carried out within the Karadeniz Technical University Faculty of Dentistry Department of Periodontology and Karadeniz Technical University Faculty of Medicine Department of Endocrine between 2020 and 2021. The research was carried out with 250 patients who were followed up with the diagnosis of type 1 or type 2 diabetes mellitus in the Department of Endocrine, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University. The volunteer patients participating in the study were asked to fill in a 16-question questionnaire form. In the preparation of the questions in the questionnaire, previous studies on this subject in different societies were used. In 11 questions in the first sections of the questionnaire form, sociodemographic characteristics of the participants such as gender, age, education level; their medical conditions such as diabetes type, medications they used, family history of the disease; oral hygiene practices such as the frequency of going to the dentist, tooth brushing habits and the use of dental floss were evaluated. In the next section of the questionnaire form, about the reciprocal relationship between diabetes mellitus and periodontal status four questions regarding the awareness of diabetic patients were included. The questions in this section were evaluated with three options: "yes, no and don't know". In the last section, it was questioned from which sources of information diabetes patients obtained their information about diabetes. As a result of our study, it was found that the awareness of diabetic participants on the reciprocal relationship between periodontal status and diabetes was quite weak. To the best of our knowledge, this study is the first to investigate the awareness of diabetic participants on the reciprocal relationship between periodontal status and diabetes in Turkish society.

Keywords- *Questionnaire; Diabetes; Awareness; Periodontal Status*

Covid-19 Küresel Salgını Anatomi Eğitimi Ne Kadar Etkiledi?

How Much Has The Covid-19 Global Outbreak Affected Anatomy Education?

Esma Derinöz^{*,1}, Emrah Özcan¹

*: esderinoz@gmail.com, ORCID: 0000-0001-6234-937X

¹: Sağlık Bilim Enstitüsü/Tıp Fakültesi/Anatomi Anabilim Dalı, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

ÖZET

Uzaktan eğitim sistemi öğrenci ve öğretmenin aynı mekânda bulunma zorunluluğunu ortadan kaldıran ve son 10-15 yıldır dünyanın gündeminde olan, örgün eğitime alternatif bir sistemdir. Ancak yeni koronavirüs (Covid-19) küresel salgını (pandemi) sebebiyle Türkiye, üniversitelerde 2019-2020 bahar dönemi ve 2020-2021 eğitim öğretim yılının uzaktan eğitimle devam edilmesi kararını alarak, bu sisteme hızlı ve zorunlu bir şekilde geçiş yapmıştır. Bu süreçte sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin en temel derslerinden biri olan anatomi eğitimi de çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada; öğrenci görüşlerine başvurularak, Covid-19 pandemi döneminin öğrenciler üzerindeki avantajları, dezavantajları, neden olduğu değişiklikler ile başarı düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmaya, İlk ve Acil Yardım programı birinci ve ikinci öğretim öğrencileri ile Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik programı öğrencilerinden oluşan toplam 99 kişi katılım göstermiştir. Öğrencilere başarı testi, demografik bilgi formu ve beşli likert ölçek ile değerlendirilen kapalı uçlu psikometrik anket uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programına aktararak analiz edilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması $19,41 \pm 1,33$ olup, %78,8'ini kadın bireyler oluşturmaktadır. İstatistiksel analiz sonuçlarına göre öğrenciler; olması gereken anatomi teorik ders süresini ortalama $35,30 \pm 13,72$ dakika, aktif ders dinleme süresini ise ortalama $27,78 \pm 10,33$ dakika olarak ifade etmiştir. Pandemi döneminde alınan çevrimiçi eğitimin en önemli avantajının anlaşılmayan kısımları tekrar oynatma, dezavantajının ise pratik anatomi eğitiminden mahrum kalmak olduğu belirtilmiştir. Öğrencilere uygulanan dönem sonu sınavları değerlendirildiğinde, uzaktan eğitim sonunda aldıkları puanların yüz yüze eğitim sonunda aldıkları puanlardan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar, %65,7 oranında pandemi sonrası anatomi eğitiminin yüz yüze olması gerektiğini bildirmiştir.

Sonuç olarak; öğrencilerden alınan geri bildirimler ışığında, çevrimiçi anatomi eğitiminin ders başarısı üzerindeki etkisi ve avantajları ortaya konulmuştur. Ancak tüm bu olumlu öğelerin yanında, öğrenciler büyük oranda yüz yüze anatomi eğitimi tercih etmektedir. Eğitimde fırsat ve imkân eşitliği göz önüne alındığında, yüz yüze eğitim ile daha fazla bireye ulaşılabileceği, bununla birlikte ulaşılabilecek kazanımların niteliğinin ve kalitesinin de artacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler- Anatomi; Covid-19; Pandemi; Uzaktan Eğitim; Yüz Yüze Eğitim

ABSTRACT

The distance education system is an alternative system to formal education, which eliminates the obligation of students and teachers to be in the same place and has been on the agenda of the world for the last 10-15 years. However, due to the new coronavirus (Covid-19) global epidemic (pandemic), Turkey has taken the decision to continue with distance education in the 2019-2020 spring semester and 2020-2021 academic year in universities, and has made a rapid and mandatory transition to this system. In this process, anatomy education, which is one of the most basic courses of students studying in the field of health, was also carried out online. In this study; It is aimed to evaluate the advantages, disadvantages, changes and success levels of the Covid-19 pandemic period on students by referring to student opinions.

A total of 99 people, consisting of first and second education students of the First and Emergency Aid program and the students of the Medical Documentation and Secretarial program, participated in the study. A closed-ended psychometric questionnaire, which was evaluated with an achievement test, demographic information form and a five-point Likert scale, was applied to the students. The obtained data were analyzed by transferring them to the SPSS 22.0 package program.

The mean age of the students participating in the study was 19.41 ± 1.33 , and 78.8% of them were female. According to the results of statistical analysis, students; He stated that the required duration of the anatomy theoretical lesson was 35.30 ± 13.72 minutes on average, and the duration of active lecture listening was 27.78 ± 10.33 minutes on average. It has been stated that the most important advantage of online education taken during the pandemic period is to replay the parts that are not understood, and the disadvantage is to be deprived of practical anatomy education. When the end-of-term exams applied to the students were evaluated, it was determined that the scores they got at the end of distance education were higher than the scores they got at the end of face-to-face education. Participants reported that post-pandemic anatomy education should be face-to-face at a rate of 65.7%.

As a result; In the light of the feedback received from the students, the effect and advantages of online anatomy education on course success were revealed. However, besides all these positive elements, students mostly prefer face-to-face anatomy education. Considering the equality of opportunity and opportunity in education, it is thought that more individuals will be reached with face-to-face education, and the quality and quality of the gains aimed to be achieved will also increase.

Keywords- *Anatomy; Covid-19; Pandemic; Distance Learning; Face to Face Education*

Diz Osteoartritli Bireylerde Ağrının Karakteristik Özelliklerinin İncelenmesi

Investigation of Characteristics of Pain in Individuals with Knee Osteoarthritis

İbrahim Halil AKÇAY^{*1}, Musa GÜNEŞ², Mustafa Oğuz KETHÜDAOĞLU¹,
Ertuğrul DEMİRDEL³

^{*}: hakcayibrahim@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4324-5206

¹: Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Fakültesi/Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karabük Üniversitesi, Karabük, Türkiye

³: Sağlık Bilimleri Fakültesi/Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Osteoartritli (OA) bireylerde diz ağrısı, OA'nın birden fazla fenotip bozukluğu olarak kabul edilmesi nedeniyle karmaşık bir yapıya sahiptir. Kalıcı ağrıya geçiş sürecinde ağrının özelliklerini anlamaya yönelik bir yaklaşım, diz OA'sı olan veya riske sahip olan bireylerde ağrıya spesifik müdahale yöntemlerini belirleyecektir. Bu çalışmada diz OA'sı olan bireylerde ağrı düzeyinin ve karakteristik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: Çalışmaya, Kellegren Lawrence radyolojik evrelendirme kriterlerine göre evre 3 (%70) ve evre 4 (%30) diz OA'ya sahip olan 30 (25 kadın, 5 erkek) birey dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri alındıktan sonra vizüel analog skalası (VAS) ile ağrı düzeyi değerlendirildi. Ardından ağrının tipi ve süresi ile birlikte aktivitede, gece ve istirahat durumlarındaki değişimi sorgulandı.

Bulgular: Bireylerin yaş ortalaması 57,4±5,7 yıl ve vücut kütle indeksi ortalamaları 34,26±4,32 kg/m² idi. Bireylerin aktivite, istirahat ve gece VAS ağrı düzeyleri sırasıyla 7,6±1,6, 5,2±1,8 ve 6,6±1,9 olarak bulundu. Ayrıca bireylerin %56,7'sinde diz ağrısının devamlı olduğu ve %73,3'ünde ağrının gün boyu devam ettiği belirlendi. Diz ağrısının OA'lı bireylerde dinlenme ile azalırken (%83,3), aktivite sırasında (%90) ve gece (%80) arttığı saptandı. Ağrının daha çok batıcı (%30) ve künt (%30) özellikte olduğu belirlendi.

Sonuç: Diz OA'lı bireylerin çoğunluğunda ağrının gün boyu devam ettiği düşünüldüğünde, bu durumun bireylerin günlük yaşam aktivitelerini önemli ölçüde etkileyebileceğini ve yaşam kalitesinde ciddi derecede azalmaya neden olabileceğini düşündürmektedir. Farklı fenotiplere sahip olması nedeniyle ağrıyı azaltmak amacıyla, ağrının karakteristik özelliklerinin belirlenmesi ve risk faktörlerine yönelik analizlerin yapılarak koruyucu yaklaşımların uygulanması toplum sağlığı için önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler—Diz Osteoartrit; Ağrı; Vizüel Analog Skalası

ABSTRACT

Objective: Knee pain in individuals with osteoarthritis (OA) has a complex structure since OA is considered as more than one phenotype disorder. An approach to understanding the characteristics of pain in the transition to persistent pain will identify pain-specific intervention methods in individuals with or at risk for knee OA. This study, it is aimed to examine the pain level and characteristic features of individuals with knee OA.

Method: Thirty (25 female, 5 male) individuals with stage 3 (70%) and stage 4 (30%) knee OA according to Kellgren Lawrence radiological staging criteria were included in the study. After the demographic information of the participants was obtained, the level of pain was evaluated with the visual analog scale (VAS). Then, the type and duration of pain, as well as the change in activity, nighttime, and resting states were questioned.

Results: The mean age of the individuals was 57.4 ± 5.7 years and the mean body mass index was 34.26 ± 4.32 kg/m². Activity, resting, and nighttime VAS pain levels of the individuals were 7.6 ± 1.6 , 5.2 ± 1.8 , and 6.6 ± 1.9 , respectively. In addition, it was determined that the knee pain was continuous in 56.7% of the individuals and the pain continued throughout the day in 73.3% of the individuals. It was determined that while knee pain decreased with rest (83.3%) in individuals with OA, it increased during activity (90%) and at night (80%). It was determined that the pain was mostly stabbing (30%) and blunt (30%).

Conclusion: Considering that the pain persists throughout the day in the majority of individuals with knee OA, this suggests that this may significantly affect individuals' activities of daily living and cause a serious decrease in their quality of life. It is important for public health to determine the characteristic features of pain and to apply preventive approaches by analyzing risk factors to reduce pain due to its different phenotypes.

Keywords—*Knee Osteoarthritis; Pain; Visual Analog Scale*

Spesifik Olmayan Bel Ağrılı Hastalarda Core Egzersiz Programının Etkileri

The Effects Of Core Exercise Program On Patient With Non-Specific Low Back Pain

Beste Yılmaz^{*1}, Elif Tuğçe Çil¹, Feryal Subaşı¹

^{*}: besteyilmaz29@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1019-6276

¹: Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 3 cm'den yüksek topuklu ayakkabı kullanan kişilerde telerehabilitasyon Protokollerinin bel ağrısına etkisini araştırmaktır.

Materyal ve Metod: Kesitsel araştırma yapısı kullanılarak, bu çalışmaya Şubat-Haziran 2021 tarihleri arasında 3 cm'den fazla topuklu ayakkabı giyen 50 gönüllü katılımcı (30K/ 20E; 41.52± 8.26 yıl) katılmıştır. Katılımcılar randomizasyon yöntemiyle iki gruba ayrılmıştır (G1 ve G2). G1'deki (16K/9E; 40.72±8.27 yıl) her katılımcıya telerehabilitasyon temelli core egzersiz programına dahil olmadan önce hasta eğitimi verilmiştir. G2 grubu ise (14K, 11E; 42.32±8.33 yıl), germe hareketleri ve ergonomik konuları içeren bir hasta eğitim programına dahil edilerek kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Her iki gruptaki bireyler hasta eğitim programına 6 hafta boyunca her gün dahil olurken G1'deki bireyler, 6 hafta boyunca haftada 3 kez telerehabilitasyon temelli core egzersiz programlarına devam ettiler. Hastalar, telerehabilitasyon protokollerinin önce ve sonrasında değerlendirildiler. Spesifik olmayan bel ağrısına bağlı disabilite Oswestry Bel Ağrısı Skalası (ODI) ile ölçülmüştür. Kısa Form McGill Ağrı Ölçeği (MAÖ-KF), bel ağrısının çok boyutlu ölçüsü için kullanılmıştır.

Bulgular: G1'deki MAÖ-KF skorları G2'den anlamlı derecede farklı bulundu ($p<0.05$). Ayrıca MAÖ-KF ve ODI skorları tedavi sonrası değerlerde her iki grupta da anlamlı olarak iyileştiği gözlemlendi ($p<0.05$).

Sonuç: Lomber bölgeye yönelik stabilizasyon ve kuvvetlendirme egzersizlerini içeren telerehabilitasyon temelli core egzersiz programının 3 cm'den fazla topuklu ayakkabı giyen bireylerde ağrı düzeyini ve ağrıya bağlı sakatlığı azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca, esneme hareketlerini ve ergonomiyi içeren hasta eğitim programının bel ağrılı bireyler üzerinde etkili olduğunu ve rehabilitasyon protokollerinin bir parçası olarak eklenmesi gerektiğini söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Core egzersizleri, Topuklu ayakkabı, Bel ağrısı, Fizyoterapi, Telerehabilitasyon

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to investigate the effect of Home-Based Telerehabilitation Protocols on low back pain in people using more than 3 cm heeled shoes.

Material and Methods: Using a cross-sectional design, a total of 50 individuals participated in this study between February and June 2021, which wearing shoes with heels more than 3 cm (30F/ 20M; 41.52 ± 8.26 years). Participants were divided into two groups by randomization method (G1 & G2). Patient education was given to each individual in G1 (16F/ 9M; 40.72 ± 8.27 years) before participating the telerehabilitation-based core exercise program. The G2 (14F/ 11M; 42.32 ± 8.33 years) was incorporated into the patient education program which including stretching movements and ergonomics as a control group. While both groups continued their patient education programs every day for 6 weeks, telerehabilitation-based core exercise program was applied to individuals in G1 at 3 times a week for 6 weeks. Patients were evaluated before and after their telerehabilitation protocols. Disability due to non-specific low back pain was evaluated with the Oswestry Back Pain and Disability Scale (ODI). The Short Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) was used for the multidimensional measure of low back pain.

Results: The SF-MPQ scores in G1 were significantly different from the G2 ($p < 0.05$). In addition, SF-MPQ and ODI scores were significantly improved in the post-treatment values for both groups ($p < 0.05$).

Conclusion: The telerehabilitation-based core exercise program, which including stabilization and strengthening exercises for the lumbar region has been found to be effective in reducing the level of pain and pain-related disability in individuals who wear shoes with more than 3 cm heels. Furthermore, we may say that the patient education program including stretching movements and ergonomics is effective on individuals with low back pain and should be added as a part of rehabilitation protocols.

Keywords: *Core exercises, Heeled shoes, Low back pain, Physiotherapy, Telerehabilitation.*

COVID-19 Pandemisi ve Hemşirelerin Karşılaştıkları Etik Sorunlar

COVID-19 Pandemic and the Ethical Problems Faced by Nurses

Berna KÖKTÜRK DALCALI

bernadalcali@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2123-3386

Sağlık Bilimleri Fakültesi / Hemşirelik Bölümü, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

ÖZET

COVID-19 pandemisi Aralık 2019'da Çin'de ortaya çıkmış ve kısa sürede küresel bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Pandemi döneminde COVID-19 hastalarına bütüncül bakımı sunan hemşireler bu süreçte birçok duygusal, fiziksel, sosyal ve etik sorun ile karşı karşıya kalmıştır (Silverman ve ark., 2021; Wang et al., 2021). Hemşirelerin bu süreçte karşılaştığı ya da karşılaşabileceği birçok etik sorun mevcuttur. COVID-19 pandemisinde, sağlık hizmetinin sunumunda temel amaç, en çok sayıda bireye, beklenebilecek en büyük iyiliğin/yararın temin edilmesidir (Büken, 2020; Palandöken, 2020). Hemşireler için belirlenen etik kodlarda hemşirelerin birincil görevinin, hastaya, aileye veya topluluğa hemşirelik bakımı sunması olduğu vurgusu yapılmaktadır. Bununla birlikte hemşirelerin kendi sağlık ve güvenliklerini sağlamakla yükümlü oldukları da bildirilmiştir (Palandöken, 2020). Hemşireler bu süreçte en önemli sorumlulukları olan kaliteli bakımın sunulması ve kendi güvenliklerini sağlama konusunda birtakım sorunlarla karşılaşmışlar ve bunun sonucunda etik sorunlarla yüz yüze kalmışlardır.

Bu çalışmada COVID-19 pandemisi, etik ve hemşirelik anahtar kelimeleri ile literatür taraması gerçekleştirilmiş ve hemşirelerin karşılaştıkları etik sorunlar derlenmiştir. Jia ve ark. (2021) COVID-19 pandemisi döneminde hemşirelerin karşılaştıkları etik sorunları belirlemeye yönelik gerçekleştirdikleri nitel çalışmalarında 3 tema ve 10 alt tema elde etmişlerdir. Bunlar (1) Etik zorluklar teması altında COVID-19'lu bireyler, eşitsizlik, profesyonel etik, mesleki yeterlilik alt temaları; (2) başa çıkma yöntemleri teması altında aktif kontrol ve planlama, katarsis gibi yöntemlerden destek alma ve odaklanma; (3) mesleki etkileri teması altında ise uzmanlaşmış hemşirelik becerileri, bilimsel araştırma yeteneği ve yönetim becerileri alt temalarına ulaşmışlardır. Sperling (2021) çalışmalarında hemşirelerin sıklıkla klinik sorular, yetersiz ekipman ve yönetim desteği, belirsizlik ve risk altında bakımı sürdürme konusunda etik sorunlar yaşadıklarını bildirmişlerdir. Wang ve ark. (2021) çalışmalarında sağlık çalışanlarının enfekte olma korkusu ve hissettikleri kötü duygulara rağmen stres seviyelerinin düşük olduğunu belirlemişlerdir ve bunun profesyonel bağlılık ve altüstistik bakış açısı ile bakım uygulamalarını sunmalarından kaynaklı olduğunu bildirmişlerdir. Khodaveisi ve ark. (2021) çalışmalarında COVID-19 hastalarına bakım veren hemşirelerin ahlaki cesaret düzeylerinin, etik duyarlılıklarının yüksek olduğunu ve güvenli bakımı sunmaya devam ettiklerini bildirmişlerdir. Mert ve ark. (2021) çalışmalarında pandemi sürecinde farklı değişkenlerinde etkisi ile hemşirelerin çatışma ve bütüncü yaklaşım alt boyutlarında daha düşük etik duyarlılığa sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Çalışma sonuçları bir bütün olarak ele alındığında hemşirelerin COVID-19 pandemisi döneminde birçok etik sorun yaşadıkları fakat bu süreçte profesyonel rolleri ve mesleki bağlılıkları sayesinde karşılaştıkları etik sorunlarla baş etme yöntemleri geliştirdikleri ve hemşirelik bakımını etik bakış açısı ile sürdürmeye devam ettikleri görüldü.

Anahtar Kelimeler— COVID-19; pandemi; hemşirelik; etik; etik sorun

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic surfaced in China in December 2019 and swiftly turned into a global health problem. Nurses who provide holistic care to COVID-19 patients during the course of the pandemic had to face many emotional, physical, social, and ethical challenges (Silverman et al., 2021; Wang et al., 2021). There are many ethical issues that nurses currently face or they may still encounter during this process. The main purpose of providing healthcare during the COVID-19 pandemic is to provide the greatest possible care that the highest number of people can benefit from (Büken, 2020; Palandöken, 2020). The ethical codes, to which nurses are subjected to, emphasize that their primary duty is to provide nursing care to the patients, families, or a community as a whole. However, it has also been stated that nurses are also responsible for ensuring their own health and safety (Palandöken, 2020). In this process, nurses have encountered some ethical problems and dilemmas in providing quality patient care and ensuring their individual safety, which are their two most important responsibilities.

In this study, the literature was reviewed using the keywords COVID-19, ethics, and nursing, and the ethical problems faced by nurses were collected. In their qualitative study to determine the ethical problems that nurses face during the COVID-19 pandemic, Jia et al. (2021) obtained 3 themes and 10 sub-themes. The sub-themes obtained are as follows: (1) Under the theme of ethical challenges: Individuals suffering from COVID-19, inequality, professional ethics, and professional competency sub-themes; (2) Under the theme of coping methods: active control and planning, seeking support and catharsis, and staying focused; (3) Under the theme of professional influences: specialized nursing skills, scientific research ability, and management skills sub-themes. In Sperling's 2021 study, it was reported that nurses had to frequently endure clinical problems, inadequate equipment and management support, uncertainty, and ethical problems in maintaining care at risk. Wang et al. (2021) reported that the stress levels of health care workers were low despite the fear of being infected and the bad feelings they experienced, and they argued that this was due to the professional dedication and altruistic perspective of health care. Khodaveisi et al. (2021) reported that nurses providing care to COVID-19 patients had high levels of moral courage and ethical sensitivity and they continued providing safe care because of this. Mert et al. (2021) reported that nurses had lower ethical sensitivity in the sub-dimensions of conflict and holistic approach due to the effect of different variables during the pandemic process.

Considering the results of the study as a whole, it was concluded that nurses faced many ethical problems during the COVID-19 process, but they developed methods to cope with these

ethical problems with the help of their professional roles and commitment to their profession, and they continued to maintain their nursing care with an ethical perspective.

Keywords- *COVID-19, pandemic, nursing, ethic, ethical problem*

Kaynakça / References

- [1] Büken, N. Ö. (2020). Salgın ve etik. <https://www.birikimdergisi.com/guncel/9999/salgin-ve-etik> Erişim tarihi: 06.08.2021
- [2] Jia, Y., Chen, O., Xiao, Z., Xiao, J., Bian, J. Ve Jia, H. (2021). Nurses' ethical challenges caring for people with COVID-19: A qualitative study. *Nursing Ethics*, 28(1) 33–45.
- [3] Khodaveisi, M., Oshvandi, K., Khazaei, S., Gillespie, M., Masoumi, S.Z. ve Mohammadi, F. (2021). Moral courage, moral sensitivity and safe nursing care in nurses caring of patients with COVID-19. *Nursing Open*. 1–9.
- [4] Palandöken, E.A. (2021). COVID-19 Pandemisi ve Hemşireler için Etik Sorunlar. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2): 139-142.
- [5] Silverman, H.J., Kheirbek, R.A., Jackson, G.M. ve Day, J. (2021). Moral distress in nurses caring for patients with Covid-19. *Nursing Ethics* 1–28.
- [6] Sperling, D. (2021). Nurses' challenges, concerns and unfair requirements during the COVID-19 outbreak. *Nursing Ethics*, 1-15.
- [7] Wang, H., Liu, Y., Hu, K., Zhang, M., Du, M., Huang, H. ve Yue, X. (2020). Healthcare workers' stress when caring for COVID-19 patients: An altruistic perspective, *Nursing Ethics*. 27(7) 1490–1500.

Evaluation of vitamin B12 deficient infants without anemia

Yelda Türkmenoğlu^{*,1}, Nazlı Umman¹, Adem Karbuz¹

*: yldtrkmngl@hotmail.com, ORCID:0000-0001-7472-8748

¹: Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Background: Vitamin B12 deficiency in infants can manifest itself with neurological symptoms such as neurodevelopmental retardation, convulsion, hypotonia, and involuntary movements, as well as anemia and faltering growth. Other signs of vitamin B12 deficiency may occur before anemia develops and may lead to neurological damage.

In our study, the objective was to determine signs of vitamin B12 deficiency in infant without anemia and to emphasize the consequences of early diagnosis and treatment.

Method: A retrospective study was performed over the period 2016-2019 at a third level research and training hospital in Turkey. We studied 47 infants aged 1 to 20 months with vitamin B12 deficiency without anemia who were hospitalized for another disease in the pediatrics department of the hospital. Complete blood count, serum vitamin B12, folic acid, ferritin and homocysteine levels were measured in all patients, It was checked whether there was anemia or not according to age groups. The diagnosis of vitamin B12 deficiency was based on a low serum vitamin B12 level (<200ng/L), normal level of folic acid and a high serum homocysteine levels.

Results: The mean age of 26 male and 23 female patients was determined as 6,6±4,06 (1–20 months) months. The most common symptom was afebrile seizures in 23(48.9%) patients. It was observed that 15 (31.9%) of the patients had lack of social interaction, 11 (23.4%) of the patients had hypotonia, 6 (12.7%) of them had periungual hyperpigmentation and tremor, 2 (4.3%) had no eye contact. Faltering growth or failure to thrive was detected in 17 (36.2%) of the patients. The mean hemoglobin value of the patients was 10,72±1,44g/dL, the mean midcorpuscular volume value was 76,73±10,19fL, the mean Vitamin B12 level was 110,06±38,75 ng/L and the mean homocysteine level was 17,43±8,28 mmol/L. In addition, 3 patients had leukopenia and 4 patients had neutropenia. Vitamin B12 levels were low in 22 (46.8%) mothers. Vitamin B12 treatment was administered intramuscularly to all patients, control vitamin B12 levels were found 980.73±487.24ng/L.

Conclusion: In conclusion, vitamin B12 deficiency in infants can manifest with neurological symptoms or faltering growth without the presence of anemia. Even laboratory parameters are all normal values; the clinical condition should encourage us about researching B12 deficiency. Early recognition of these infants is important as this condition is partially reversible and may prevent the progression of permanent damages.

Keywords- Children; Infant, Vitamin B12 deficiency

Ailesel Pelger-Huët Anomalisi

Familial Pelger-Huët Anomaly

Cemile Kübra Zeybek¹, Özlem Aydın², Şahika Koçak², Baran Özdemir¹, Sema Yılmaz^{3*}

*: semayilmaz@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4277-3880

¹ Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Uşak, Türkiye

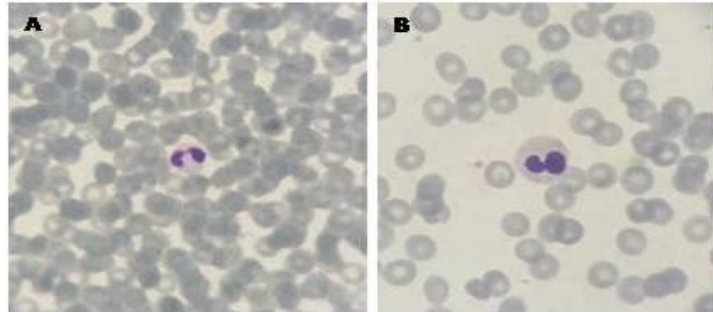
² Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Hemşireliği, Uşak, Türkiye

³ Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji, Uşak, Türkiye

ÖZET

Amaç: Pelger-Huët anomalisi (PHA), iki loblu veya tamamen segmentsiz granülositler ile karakterize nadir bir hastalıktır. Genellikle otozomal dominant geçiş gösterir. Lamin B receptor (LBR) azlığı nedeniyle olur. Tedaviye ihtiyaç çoğunlukla olmamakla beraber, hastaların iskelet anamolileri, ağrısı, nöbetleri ve enfeksiyona karşı duyarlılıkları ve yüksek mortalite olabilir. Burada hastaneye bel ağrısı ile getirilen 11 yaşında kız hasta sunuldu ve değerlendirmede, periferik yayması granülositlerde ciddi hipolobulasyon gösterdi. Mevcut olgumuz, çocuk hastalarda nadir görülen hematolojik bir hastalığın tanısı konulurken periferik yaymanın (PY) önemini vurgulamak istedik.

Olgu: Onbir yaşındaki kız hasta iki günde bir, akşamları artan ve bıçak saplanır tarzda olan dinlenmekle geçmeyen bel ağrısı nedeniyle getirildi. Öz geçmişi normal; Soy geçmişi annesinin romatizmal bir hastalığı dışında normaldi. Hastanın PY 'sında iki loblu granülositler görüldü. Bunun üzerine aile bireylerinin PY'ları incelendi. Annenin periferik yayması iki loblu granülositleri içeriyordu (Şekil 1). Ailede Lamin B Receptor (LBR) gen incelemesi planlandı. Laboratuvar testlerinde, CRP: 24 mg/l, sedimantasyon: 14 mm/sa, Burucella: (-), RF: (-), beyaz küre hücresi: $4820 \times 10^9/L$, granulosit: $1680 \times 10^9/L$, lymphocyte: $6300 \times 10^9/L$, monosit: $320 \times 10^9/L$, eosinofil: $180 \times 10^9/L$, basofil: $20 \times 10^9/L$ were seen. PY: Normosellüler, eritrositler hafif hipokromik, normositer, granülositler iki loblu, trombositler yeterli sayı ve morfolojiye sahip, blast yok idi.



Şekil 1. A: Hastanın; B: Annesinin iki loblu granülositleri

Sonuç: Mevcut olguda, hastamız ve annesinin periferik yaymasında iki loblu granülositlerin görülmesi üzerine Ailesel Pelger-Huët anomali sunulmuştur. Her ne kadar hastanın şikayetleri farklı tanıları düşündürse de çocuk vakalarda periferik yayma değerlendirmesi nadir hastalıkların tanısını koymak adına önemlidir.

Anahtar Kelimeler: *Granülosit, çocuk, anomali, Pelger-Huët*

ABSTRACT

Aim: Pelger-Huët anomaly (PHA) is a rare disease characterized by bilobed or completely unsegmented granulocytes. It is usually inherited by autosomal dominant. PHA is caused by a decreased amount of the lamin B receptor (LBR). Although there is no need to be treated, patients may have skeletal anomaly, pain, seizures and susceptibility to infection and increased mortality. Here is a report of a 11 years-old girl who presented with lomber pain to the hospital and on evaluation, her peripheral blood smear showed extreme hypolobation of granulocytes. With our case, we wanted to emphasize the blood smear during the diagnosing of a rare hematological disease in children.

Case: Eleven years-old girl was transferred with lomber pain characterized by every other day, sharp, increased in the evening and no response to the rest. Past medical history was normal except her mother had connective tissue disease. On her blood smear, bilobed granulocytes were seen. Therefore family member's blood smears were examined (Figure 1). Lamin B Receptor (LBR) gene analyzing was planned. In laboratory tests, CRP: 24 mg/l, sedimentation rate: 14 mm/h, Burucella: (-), RF: (-), white blood cell: $4820 \times 10^9/L$, granulocyte: $1680 \times 10^9/L$, lymphocyte: $6300 \times 10^9/L$, monocyte: $320 \times 10^9/L$, eosinophil: $180 \times 10^9/L$, basophil: $20 \times 10^9/L$, Blood smear: Normocellular, normocytic, mild hypochromic erythrocytes, bilobed granulocytes, thrombocytes had normal count and morfology and no blastic cell.

Conclusion: In present case, familial Pelger-Huët was presented upon with bilobed granulocytes in our patient and her mother's blood smear. Although patient's complaints give rise to thought for different diagnosis, examining of blood smear is very important in terms of the diagnosing of rare diseases.

Keywords: *Granulocyte, child, anomaly, Pelger- Huët*

Respiratuvar Distres Sendromu Olan Pretermilerin Anterior Serebral Arter Kan Akımlarının Doppler Ultrasonografik Olarak Değerlendirilmesi

Doppler Ultrasonographic Evaluation of Anterior Cerebral Artery Blood Flows in Preterms with Respiratory Distress Syndrome

Burak Ceran^{*,1}, Rana Beyoğlu²

*: ceran_burak@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-5914-5325

¹: Neonatoloji Kliniği, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara, Türkiye

²: Çocuk Radyoloji Kliniği, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı respiratuvar distres sendrom (RDS) nedeniyle takip edilen preterm bebeklerde hayatın ilk 48 saatindeki anterior serebral arter (ASA) akım hızlarının, pulsatilite indeksinin (PI) ve rezistivite indeksinin (RI) kontrol grubu ile karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Bu çalışmaya, bilinen intrakraniyal patolojisi olmayan yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takip edilen prematüre bebekler dahil edilmiştir. Hayatın ilk 24-48 saatinde hemodinamik stabilite sağlandıktan sonra çocuk radyoloji hekimi tarafından transkraniyal doppler (TKD) ultrasonografik görüntüleme ile ASA minimum (Vmin), maksimum (V max), end-diastolik (Ved) akım hızları, PI ve RI değerleri ölçüldü. Demografik veriler hasta dosyasından kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 100 prematüre bebek (erkek 48, kız 52) dâhil edildi. Hastalar RDS tanılarına göre 2 gruba ayrıldı. RDS grubu (n=47) ve RDS olmayan grup (n=53), grupların gebelik haftası sırasıyla 26 (25-28), 30 (28-31) hafta olarak saptandı. RDS grubunun PI (1.79 ± 0.42) ve RI (0.81 ± 0.08) ölçümleri RDS olmayan grubun PI (1.48 ± 0.3) ve RI (0.75 ± 0.07) ölçümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla PI; $p=0.001$, RI; $p=0.001$).

Sonuç: : Literatürde preterm bebeklerde ASA doppler çalışmalarının yapıldığı az sayıda çalışma mevcuttur. ASA normal ve anormal değerlerinin belirlenmesi, RDS'deki değişimlerin bilinmesi preterm bebeklere yapılacak girişimler, uygulanacak tedaviler ve orta-uzun dönem morbiditeler üzerine etkilerin anlaşılabilmesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler- Prematüre, Anterior serebral arter, Doppler ultrasonografi

ABSTRACT

Aim: This study aims to compare anterior cerebral artery (ACA) flow rates, pulsatility index (PI) and resistivity index (RI) in the first 48 hours of life in preterm infants followed up for respiratory distress syndrome (RDS) with the control group.

Method: Premature infants followed in the neonatal intensive care unit without known intracranial pathology were included in this study. After providing hemodynamic stability in the first 24-48 hours of life, ACA minimum (Vmin), maximum (Vmax), end-diastolic (Ved) flow rates, PI and RI values were measured by the pediatric radiologist using transcranial doppler (TCD) ultrasonographic imaging. Demographic data were recorded from the patient file.

Results A total of 100 premature infants (male 48, female 52) were included in the study. The patients were divided into two groups according to their RDS diagnoses. The RDS group (n=47) and the non-RDS group (n=53), and the gestational weeks of the groups were 26 (25-28), 30 (28-31) weeks, respectively. The PI (1.79 ± 0.42) and RI (0.81 ± 0.08) measurements of the RDS group were statistically significantly higher than the PI (1.48 ± 0.3) and RI (0.75 ± 0.07) measurements of the non-RDS group (PI; $p=0.001$, RI; $p=0.001$, respectively).

Conclusion There are few studies in the literature in which ACA doppler studies were performed in preterm infants. Determining normal and abnormal ACA values and knowing the changes in RDS are essential in understanding the effects on the interventions to be made in preterm babies, the treatments to be applied and the mid-long term morbidities.

Keywords- *Preterm, Anterior cerebral artery, Doppler ultrasonography*

The Effects of Combined Application of Melatonin and Curcumin on Erythrocyte Deformability in Experimental Kidney Ischemia/Reperfusion Injury in Rats

Sena Ebru Çağlar^{*1}, Sude Topkaraoğlu², Tansel Sapmaz²

^{*}: sena.caglar@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1468-8905

¹: Hamidiye Medical Faculty/Physiology Dep., Uni. Of Health Sciences., İstanbul, Turkey

²: Hamidiye Medical Faculty/Histology and Embryology Dep., Uni. Of Health Sciences., İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Introduction: Renal ischemia/reperfusion (I/R) injury can be encountered in different settings such as during renal transplantation surgery, reno-vascular surgeries, aortic cross-clamping, or crush syndrome. Several aspects of hemorheological status could be affected by I/R injury due to local changes in concentration of metabolic products, changes in pH of the blood, alterations in hemodynamic status, accumulation of free radicals and other acute phase reactants. These alterations may have an impact on erythrocyte deformability.

Objective: Aim of this study was to compare the antioxidant effects of melatonin, curcumin and melatonin-curcumin combined on erythrocyte deformability in experimental renal I/R model in rats.

Methods: Our study consisted of 42 rats that were divided into 6 groups. Group 1 was the control group and for this group no interventions were done. For the rest of the groups, renal ischemia was applied for 45 minutes, and it followed by 2 hours of reperfusion. Group 2 did not receive any active substances. Group 3 to 6 received following active substances before reperfusion, respectively; Solvent, Melatonin (20 mg/kg, intraperitoneally (ip)), Curcumin (200 mg/kg, ip), Melatonin and Curcumin combined (20 mg/kg Melatonin and 100 mg/kg Curcumin, ip). After reperfusion, blood samples were collected, and erythrocyte deformability (ED) measurements were done by using laser-ektacytometer device. Erythrocytes were exposed to 9 different shear stress values (0,3 – 0,53 – 0,95 – 1,69 – 3 – 5,33 – 9,49 – 16,87 – 30 Pa) and Elongation Index (EI) values were obtained for each shear stress applied. Besides EI, maximum Elongation Index (EI_{max}) and half of the shear stress required to achieve maximum elongation index (SS_{1/2}) parameters were also calculated. Statistical comparison of the groups was done by Kruskal-Wallis-H test followed by post-hoc Tamhane.

Results: ED found to be improved in Group 5 (I/R +Curcumin) compared to Group 2 (I/R without active substance). EI_{max} value and EI values at low shear stress (0,3 – 0,53 – 0,95 Pa) shown to be increased in Group 5 compared to Group 2 (p values: for EI_{max}: 0,4 for EI at low shear: 0,1 – 0,002 – 0,003). At high shear stress exposure, there wasn't any significant difference between these 2 groups. Remaining of the measurements did not show any statistically significant difference.

Discussion and Conclusion: Our results show that curcumin alone has a protective effect from I/R injury on ED at low shear stress. Curcumin-Melatonin combined did not show a significant difference compared to control group.

Keywords- Renal ischemia-reperfusion, Erythrocyte deformability, Hemorheology, Curcumin, Melatonin

Başlangıç Periodontal Tedavinin Evre Iii, Derece B Ve C Periodontitis Üzerine Etkisi

Effect Of Initial Periodontal Treatment on Stage Iii, Grade B And C Periodontitis

Gülin Tulu Katı^{*1}, Selin Yıldırım²

*gulin.kati@kavram.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0068-1961

¹ Dişçilik Hizmetleri/ Ağız-Diş Sağlığı Programı, İzmir Kavram MYO, İzmir, Türkiye

²Periodontoloji ABD/Diş Hekimliği Fakültesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, başlangıç periodontal tedavinin (BPT), Evre III Derece B ve Derece C periodontitis üzerine klinik etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışma grubuna Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na başvuran 15 Derece B ve 15 Derece C olmak üzere toplam 30 sistemik sağlıklı Evre III periodontitisli hasta dahil edildi. Hastaların radyografik ve klinik muayenesi yapıldı. Plak indeksi (Pİ), gingival indeks, sondalama derinliği (SD), klinik ataşman seviyesi (KAS), sondalamada kanamadan oluşan klinik ölçümleri dışın 6 bölgesinden kayıt edildi. Hastalara 4 seans BPT uygulandı. Tedavi sonrası 1 ve 3. aylarda klinik ölçümler tekrarlandı.

Bulgular: Başlangıç parametreleri karşılaştırıldığında gruplar arasında Pİ ve SK Evre III Derece B grubunda yüksek bulunurken ($p<0.05$), SD ve KAS Evre III Derece C grubunda yüksek tespit edildi ($p<0.05$). Tüm klinik parametreler her iki grupta da BPT sonrası 1 ve 3. aylarda, başlangıça göre anlamlı gelişme gösterdi ($p<0.05$). 3. ayda başlangıça göre Pİ değişimi Evre III Derece B grubunda daha yüksekken ($p<0.05$) SD ve KAS değişimi Evre III Derece C grubunda daha yüksek bulundu ($p<0.05$).

Sonuç: Bu çalışmada, BPT'nin her iki grupta da tüm klinik parametreler üzerinde anlamlı etkisi ortaya koyuldu. BPT'nin, Derece C grubunda SD azalma ve KAS'deki kazanç açısından daha etkin olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Periodontitis; Periodontal Tedavi; Periodontal Cep Derinliği

ABSTRACT

Objective: This study aims to evaluate the clinical outcomes of non-surgical periodontal therapy (IPT) on Stage III Grade B and Grade C periodontitis.

Materials and Methods: A total of 30 patients with systemically healthy Stage III periodontitis including 15 Grade B and 15 Grade C were recruited for this study. Radiographic and clinical examinations were performed, and plaque index (PI), gingival index, probing depth (PD), clinical attachment level (CAL), probing on bleeding clinical measurements were

recorded from 6 sides of the tooth. The patients underwent 4 sessions of IPT. Clinical measurements were repeated at 1 and 3 months after treatment.

Results: At the baseline, PI and BOP were significantly higher in Stage III Grade B ($p<0.05$), but PD and CAL were significantly higher in Stage III Grade C ($p<0.05$). All clinical parameters improved at 1 and 3 months compared to baseline ($p<0.05$) in both groups. At the 3rd month compared to the baseline changes of PI was observed higher in Stage III Grade B ($p<0.05$), and PD and CAL were found higher in Stage III Grade C ($p<0.05$).

Conclusion: This study showed significant improvements in all clinical parameters after IPT in both groups. The response to IPT, Grade C was superior to Grade B especially in PD reduce and CAL gain.

Keywords: *Periodontitis, Periodontal Therapy, Periodontal Pocket Depth.*

Covid-19 Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Psikolojik Belirtilerinin Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ve Psikolojik Sağlamlık İle İlişkisi

The Relationship Between Levels of Resilience, Intolerance of Uncertainty And Psychological Symptoms Of Healthcare Professionals During The Covid-19 Pandemic

Yağmur TOPUZ^{*1}, Aylin İPEK TİMUR², Şule AYDIN³

^{*}: yagmurtopuzz@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4945-7883

¹: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü/ Psikoloji, İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, İstanbul Kent Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

³: Meslek Yüksekokulu, Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Tüm dünyada etkisini gösteren ve çeşitli kayıplara neden olan COVID-19 pandemisinin etkilerinin olumsuz ruh sağlığı sonuçlarıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Brooks ve ark., 2020; Rajkumar, 2020; Wang ve ark., 2020; Xiao ve ark., 2020) ve bu sürecin ön planda çalışan sağlık çalışanlarını da etkilediği düşünülmektedir. Psikolojik sağlamlık, bireylerin pandemilerin de içinde sayılabileceği zor durumlarla karşılaştıklarında bunlarla baş etme, bu durumlara adapte olma ve bu durumların yarattığı sıkıntı ve stresin üstesinden gelme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Masten, 2001). Bireylerin başa çıkma becerilerini etkileyen faktörlerden bir diğeri olan belirsizliğe tahammülsüzlük, bireyin tehdit edici bir olayla karşılaşma olasılığından bağımsız olarak o olayla karşılaşmaya ve sonucuna yönelik bireyin endişesini ifade eden; kaygı ve depresyon ile ilişkilendirilen olumsuz duygularla ilişkili bireysel bir faktördür (Carleton, Collimore ve Asmundson, 2010; Carleton ve ark., 2012; Boulter, Freeston, South ve Rodgers, 2014). Bu faktörlerin yanında, psikolojik sağlamlıkla ilişkili olduğu öne sürülen umut kavramı ise zorluklara karşı başa çıkmaya yönelik gücü artıran bir pozitif duygu olarak tanımlanmaktadır (Konukbay ve Arslan, 2015).

Bu araştırma sağlık çalışanlarının COVID-19 pandemi sürecindeki depresyon, anksiyete, stres ve umutsuzluk belirtilerinin psikolojik sağlamlık ve belirsizliğe tahammülsüzlük ile ilişkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar Türkiye'nin Büyükşehirlerinde Covid-19 pandemi sürecini yaşayan 19-53 yaş arası, 141 sağlık çalışanından oluşmaktadır. Veriler online olarak toplanmış olup, çalışmada kullanılan veri toplama araçları kişisel bilgi formu, DASS-21, Beck Umutsuzluk Ölçeği, Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği Kısa Formu ve Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği'nden oluşmaktadır.

Sağlık çalışanlarının belirsizliğe tahammülsüzlük ve psikolojik sağlamlık düzeyleri ile anksiyete, depresyon, stres ve umutsuzluk belirti düzeyleri arasındaki ilişkileri araştırmak için Spearman Brown Sıra Farkları Korelasyon işlemi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda belirsizliğe tahammülsüzlük düzeyinin sırasıyla anksiyete ($r = 0,416$, $p < 0.001$), depresyon

($r = 0,470$, $p < 0.001$), stres ($r = 0,507$, $p < 0.001$) ve umutsuzluk düzeyleri ile ilişkisinde pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişkisi ($r = 0,312$, $p < 0.001$); psikolojik sağlamlık düzeyinin ise sırasıyla anksiyete ($r = -0,437$, $p < 0.001$), depresyon ($r = -0,422$, $p < 0.001$), stres düzeyleri ($r = -0,418$, $p < 0.001$) ve umutsuzluk düzeyleri ile negatif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişkisi ($r = -0,340$, $p < 0.001$) olduğu gözlemlenmiştir. Araştırma bulgularına göre sağlık çalışanlarının stres düzeylerinin eğitim durumu, psikolojik destek almaya yönelik ihtiyaç algıları ve medeni durum gibi değişkenlere göre farklılık gösterdiği görülmüş olup; pandemi döneminde çalışmayan ya da işsiz olduğunu belirten sağlık çalışanlarının depresyon puanı sıra ortalamalarının esnek çalışan ($U = 309,5$, $p < 0,05$) ya da tam zamanlı çalışanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu ($U = 554,5$, $p < 0,05$) ve kamuda çalışan sağlık çalışanlarının ($U = 177,5$, $p < 0,05$) ve özel sektörde çalışan sağlık çalışanlarının umutsuzluk puanı sıra ortalamalarının ise serbest çalışan sağlık çalışanlarının sıra ortalamalarına göre anlamlı ölçüde yüksek olduğu bulunmuştur ($U = 186,5$, $p < 0,05$). Bir diğer farklılık ise aldığı sosyal desteği yeterli bulmayan ve yeterli bulan sağlık çalışanları arasında gözlenmiştir. Aldığı sosyal desteği yeterli bulmayan sağlık çalışanlarının depresyon ($U = 1831$, $P < 0,05$), stres ($U = 1809,5$, $p < 0,05$) ve umutsuzluk ($U = 1809$, $p < 0,05$) sıra ortalamalarının, aldığı sosyal desteği yeterli bulanlara kıyasla anlamlı ölçüde yüksek olduğu görülmüştür.

Araştırma bulguları, sağlık çalışanlarının depresyon, anksiyete, stres ve umutsuzluk gibi psikolojik tepkilerinin psikolojik sağlamlık ve belirsizliğe tahammülsüzlük düzeyleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu durum pandemi gibi belirsiz durumlarda verilen psikolojik tepkilerin sağlık çalışanlarının psikolojik sağlamlık düzeyleri ile ilişkisini göstermiş olması açısından önemlidir. Sağlık çalışanlarının psikolojik sağlamlık düzeyleri ile belirsizliğe tahammül etme becerilerini artırmaya yönelik çalışmaların yapılması ve psikolojik destek ihtiyaçlarının karşılanması, bunun yanında pandemi dönemleri gibi stresli koşullarda emek veren sağlık personellerinin sektörel çalışma koşullarına yönelik gözden geçirme ve değerlendirmelerin psikolojik belirtilerinin de yönetilmesi için imkan sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bu bulguların gelecekte deneysel çalışmalarla da desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler- *Belirsizliğe Tahammülsüzlük; Psikolojik Sağlamlık; Depresyon; Stres; Anksiyete; Umutsuzluk, Covid-19*

ABSTRACT

It has been reported that the effects of the COVID-19 pandemic, which has affected the whole world and caused various losses, are associated with negative mental health outcomes (Brooks et al., 2020; Rajkumar, 2020; Wang et al., 2020, Xiao et al. 2020). One of the groups affected by this process is the healthcare professionals working at the forefront. The concept of resilience is defined as the ability of individuals to cope with and adapt to difficult situations, and overcome the distress and stress created by these situations, including pandemics (Masten, 2001). Intolerance of uncertainty, which is one of the factors affecting individuals' coping skills, expresses the individual's anxiety about encountering a threatening event regardless of the possibility of encountering that event which is considered as an individual factor associated with negative emotions associated with anxiety and depression (Carleton, Collimore, & Asmundson, 2010; Carleton et al., 2012; Boulter, Freeston, South, & Rodgers, 2014). In addition to these factors, the concept of hope, which is claimed to be

related to psychological resilience, is defined as a positive emotion that increases the power to cope with difficulties (Konukbay & Arslan, 2015).

This research is conducted to examine the relationship between depression, anxiety, stress and hopelessness symptoms of healthcare workers with variables of psychological resilience and intolerance to uncertainty during the COVID-19. Participants consist of 141 healthcare workers between the ages of 19-53 who are experiencing the Covid-19 pandemic in Turkey's metropolitan cities. Data collection is performed on online platforms and data collection tools used in the study were personal information form, DASS-21, Beck Hopelessness Scale, Intolerance of Uncertainty Scale Short Form, and Brief Resilience Scale.

Spearman Brown Rank Correlation Coefficient is used to investigate the relationships between intolerance to uncertainty and resilience levels and anxiety, depression, stress and hopelessness symptom levels of healthcare professionals. Results showed that there was a statistically significant positive correlation between intolerance to uncertainty and anxiety ($r = 0.416$, $p < 0.001$), depression ($r = 0.470$, $p < 0.001$), stress ($r = 0.507$, $p < 0.001$) and hopelessness scores ($r = 0.312$, $p < 0.001$). In addition, degree of resilience was negatively correlated with anxiety ($r = -0.437$, $p < 0.001$), depression ($r = -0.422$, $p < 0.001$), stress ($r = -0.418$, $p < 0.001$) and hopelessness scores ($r = -0.340$, $p < 0.001$) and all correlations were found statistically significant. Results indicated that the stress levels of health workers differ according to particular variables such as educational status, perceptions of the need for psychological support and marital status. It was found that the depression scores of the health workers who did not work or were unemployed during the pandemic period were significantly higher than those who worked flexible or full-time ($U = 309,5$, $p < 0,05$; $U = 554,5$, $p < 0,05$), and hopelessness scores of the healthcare workers working in the public sector ($U = 177,5$, $p < 0,05$) and healthcare workers working in the private sector were found to be significantly higher than self-employed healthcare workers ($U = 186,5$, $p < 0,05$). Another statistically significant difference was observed according to whether the health workers find the social support they receive sufficient or not. The mean rank of depression ($U = 1831$, $P < 0.05$), stress ($U = 1809.5$, $p < 0.05$) and hopelessness ($U = 1809$, $p < 0.05$) of health care workers who find the social support they received insufficient was significantly higher than those who found the social support sufficient.

Research findings suggests that the psychological symptoms of healthcare professionals such as depression, anxiety, stress and hopelessness are related to their level of resilience and intolerance to uncertainty. This findings are important in terms of showing the relationship between the levels of resilience of health workers and psychological reactions given to uncertain situations like pandemic. It is thought that forming strategies to increase the resilience levels of health workers and their ability to tolerate uncertainty and meeting their psychological support needs, as well as reviewing and evaluating working conditions of healthcare workers who works in stressful conditions may also provide an opportunity to help them at managing their psychological symptoms. It is suggested that these results may be strengthen with experimental studies in the future.

Keywords- *Intolerance of Uncertainty; Resilience; Depression; Stress; Anxiety; Hopelessness; Covid-19*

Oruç Tutan Tip 2 Diyabetli Hastalarda Ramazan Yönetimi: Literatür Taraması

Ramadan Management in Fasting Patients with Type 2 Diabetes: Literature Review

Nagihan Türkel^{*1}, Seda Pehlivan²

* : 601957003@ogr.uludag.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2344-956X>

¹: Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Hemşirelik Anabilim Dalı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

²: Sağlık Bilimleri Fakültesi/İç Hastalıkları Hemşireliği AD, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

ÖZET

Giriş: Diyabet, kan şekeri yüksekliği ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır. Diyabetli hastalarda akut ve kronik komplikasyonların önlenmesinde uygun diyet ve ilaç kullanımı büyük önem taşımaktadır. Ramazan ayında oruç tutmak, İslam'ın beş şartından biridir ve Müslümanlar için önemlidir. Ramazan ayının yaz dönemlerine denk geldiği ve gündüz süresinin uzun olduğu bazı bölgelerde açlık süresi 20 saati geçmektedir. Diyabet hastaları, aç kalma ve ilaç kullanımının aksatılması durumunda komplikasyonların gelişmesi açısından risk altındadır. Bu risklere rağmen, diyabet hastalarının çoğunluğu sağlık profesyonellerine başvurmadan oruç tutmaya devam edebilmektedir. Bu nedenle, diyabet hastalarının güvenle oruç tutmasının sağlanmasına yönelik çalışmalar ve sonuçlarının sağlık profesyonelleri tarafından takip edilmesi oldukça önemlidir.

Amaç; Bu çalışma, oruç tutan tip 2 diyabetli hastalarda ramazan yönetimine yönelik yapılan araştırma sonuçlarını değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada 2015-2019 yılları arasında PubMed ve Google Akademi veri tabanlarında “Tip 2 diyabet, oruç, ramazan” ve “Type 2 diabetes, fasting, ramadan” kelimeleri kullanılarak tarama yapıldı. Detaylı literatür taraması sonucunda; 117 makaleye ulaşıldı. Tip 1 diyabetli hastalar ile yapılan, tam metnine ulaşılamayan makaleler çalışmaya dâhil edilmedi. Oruç tutan tip 2 diyabet hastalarının komplikasyonlar ve biyokimyasal değerler açısından takip edildiği 17 makale araştırmaya dahil edildi.

Bulgular: Araştırmaya dahil edilen 17 araştırmadan dördünün retrospektif tipte olduğu, diğerlerinin prospektif olarak yapıldığı görüldü. Bu araştırmalara dahil edilen toplam 5.915 tip 2 diyabet hastası olduğu belirlendi. Oruç tutan tip 2 diyabetli hastaların HbA1c değerlerinde yükselme görülmediği, aksine anlamlı düşüş gözlemlendiği saptandı. En fazla görülen komplikasyon hipoglisemi olmakla birlikte, toplam bildirilen vaka sayısının 659 olduğu ve hiçbirinin hastane yatış gerektirmediği bildirilmektedir. Üç veya daha fazla antidiyabetik ilaç kullanan tip 2 diyabetli hastalar ve insülinin SGLT2 ile kombinasyon kullanımında hipoglisemi riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, oruç tutan tip 2 diyabet hastalarının böbrek fonksiyonlarında herhangi bir bozulma saptanmadığı da bildirilmektedir.

Sonuç: Son yıllarda yapılan çalışmalar, tip 2 diyabetli hastaların gerekli değerlendirme ve takipler yapılarak oruç tutabileceklerini göstermektedir. Oruç tutan tip 2 diyabet hastaları ile

yapılan çalışmalarda, HbA1c değerlerinde anlamlı düşüş saptanmıştır. Araştırmalar, ramazan öncesi değerlendirme yapılmadan oruç tutan diyabet hastalarında komplikasyon risklerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, oruç tutmak isteyen hastaların ramazan öncesi değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Oruç tutmak isteyen hastalarda öncelikle risk değerlendirmesi yapılarak, hastalar varsa riskler konusunda bilgilendirilmelidir. Risklere rağmen oruç tutmak isteyen hastaların ilaç düzenlenmeleri yapılmalı, kan şekeri takibi, diyet ve sıvı alımı, ramazan süresince ve sonrasında düzenli takip konusunda eğitim verilmelidir. Sonuç olarak, sağlık profesyonelleri öncelikle kendi bilgilerini güncelleyerek, optimal kontrol ile istekli olan tip 2 diyabet hastalarının güvenli bir şekilde oruç tutmalarını sağlamalıdır.

Anahtar Kelimeler- *Tip 2 diyabet, oruç, ramazan*

ABSTRACT

Introduction: Diabetes is a chronic metabolic disease characterized by high blood glucose. Appropriate diet and drug use are of great importance in the prevention of acute and chronic complications in patients with diabetes. Fasting during Ramadan is one of the five pillars of Islam and is important for Muslims. In some regions where the month of Ramadan coincides with the summer periods and the daylight hours are long, the fasting period exceeds 20 hours. Diabetes patients are at risk of developing complications if fasting and drug use are interrupted. Despite these risks, the majority of diabetics are able to continue fasting without consulting healthcare professionals. For this reason, it is very important that the studies aimed at ensuring safe fasting of diabetes patients and their results are followed by health professionals.

Aim: This study was conducted to evaluate the results of the research on Ramadan management in fasting patients with type 2 diabetes.

Materials and Methods: In the study, between 2015 and 2019, PubMed and Google Academy databases were searched using the words "Type 2 diabetes, fasting, Ramadan". As a result of detailed literature review; 117 articles were reached. Articles made with patients with type 1 diabetes and whose full text could not be reached were not included in the study. 17 articles in which fasting type 2 diabetes patients were followed in terms of complications and biochemical values were included in the study.

Results: Four of the 17 studies included in the study were retrospective, while the others were conducted prospectively. It was determined that there were a total of 5,915 type 2 diabetes patients included in these studies. It was determined that fasting patients with type 2 diabetes did not have an increase in HbA1c values, but on the contrary, a significant decrease was observed. Although the most common complication is hypoglycemia, it is reported that the total number of reported cases is 659 and none of them required hospitalization. Patients with type 2 diabetes using three or more antidiabetic drugs and using insulin in combination with SGLT2 have been found to have a higher risk of hypoglycemia. In addition, it is reported that no deterioration in kidney function was detected in fasting type 2 diabetes patients.

Conclusion: Recent studies show that patients with type 2 diabetes can fasting by making necessary evaluations and follow-ups. In studies conducted with fasting type 2 diabetes patients, a significant decrease was found in HbA1c values. Studies show that diabetes patients who

fasting without a pre-Ramadan assessment have a high risk of complications. For this reason, it is very important to evaluate patients who want to fasting before Ramadan. First of all risk assessment should be made in patients who want to fasting, and patients should be informed about the risks, if any. Medication arrangements should be made for patients who want to fasting despite the risks, and training should be provided on blood sugar monitoring, diet and fluid intake, and regular follow-up during and after Ramadan. As a result, health professionals firstly update their knowledge, and they should enable willing type 2 diabetes patients to fasting safely with optimal control.

Keywords- *Type 2 diabetes, fasting, Ramadan*

Acil Servisten Yoğun Bakıma Yatırılan Hastaların Retrospektif Analizi

Retrospective Analysis of Patients Admitted to Intensive Care from the Emergency Department

Serap Biberoglu

serap.biberoglu@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4709-3315

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Acil serviste stabil olmayan hastaların altın saatlerdeki etkili yönetimi, mortalite ve morbiditeyi önemli oranda azaltmaktadır. Yoğun bakım hastalarının mortalite ve morbidite tahmini için çeşitli skorlama sistemleri kullanılmaktadır. Acil servis için ise buna benzer mortalite ve morbidite tahmini için laboratuvar parametrelerin arayışları hasta bakım planı ve kalitesini etkileyeceği ve acil servislerde yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Çalışmada acil servisten yoğun bakımlara yatırılan travma dışı hastaların retrospektif analizi ile hastaların demografik özellikleri, acil serviste bakılan ilk laboratuvar değerleri ve sonlanımları analiz edildi.

Yöntem: Bu çalışmada 2014-2016 tarihleri arasında acil servisten yoğun bakıma yatış verilen tüm hastalar retrospektif olarak çıkarıldı. Çalışmada 1926 hasta dosyası tarandı. Gebe, akut travma hastaları, akut koroner sendrom, 18 yaş altı ve dosyalarında eksik parametreleri olan hastalar dışlandıktan sonra 1067 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmada acil servise başvuruındaki ilk tetkiklerinde kan glukozu, fosfor, trombosit, MPW, PDW değerleri alındı. Yatış tanıları pulmoner(pnömoni, pulmoner emboli, akciğer ödemi, kronik obstruktif akciğer hastalıkları, sarkoidoz), dahili(renal yetmezlikler, gastrointestinal kanamalar, karaciğer hastalıkları, diyabetik ketoasidoz, mantar zehirlenmesi, warfarin doz aşımı ve onkolojik hastalıklar), kardiyak(kalp yetmezlikleri, aritmiler, kapak hastalıkları, kardiyak arrest), nörolojik(inme, intrakraniyal kanamalar, koma ve epileptik nöbetler), zehirlenmeler (karbonmonoksit, tiner ve azot gazına bağlı inhaler zehirlenmeler) ve enfektif nedenler(sepsis, menenjit, ensefalit, Kırım Kongo hemorajik ateş) olarak altı grupta toplandı. Altı grup altında toplanan 1067 hastanın demografik özellikleri, acil serviste bakılan ilk laboratuvar değerleri ile sonlanımları retrospektif olarak incelendi.

Analizler, IBM SPSS Paket Programı versiyon 24.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) ile yapıldı. ROC analizleri ROC Curve Analysis Test ile yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak ele alındı.

Bulgular: Çalışmada kriterlere uyan toplam 1067 hastanın yaş ortalaması $69,16\pm15,61$ idi ve %51,2'si erkekti. Acil Servisten yoğun bakıma yatış nedenlerine bakıldığında; yatışların en

sık %31,0 (n=337) ile pulmoner, %22,1 (n=240) ile nörolojik ve %20,9 ile kardiyak nedenlerden kaynaklandığı tespit edildi.

Pulmoner nedenlerden kaynaklanan vakaların %42,0'sinin (n=140), dahili nedenlerden kaynaklanan vakaların %37,4'ünün (n=73), nörolojik nedenlerden kaynaklanan vakaların ise %36,6'sının (n=87) ölüm ile sonuçlandığı saptandı. Ölen vakaların %42,6'sı (n=140) (en sık) pulmoner nedenlerden kaynaklanmakta iken, sevk edilen vakaların %53,7'si (n=58) ise kardiyak nedenlerden kaynaklanmakta idi. Kardiyak nedenlerden kaynaklanan vakaların %62,3'ünün (n=134) şifa ile taburcu edildiği tespit edildi ($p < 0.001$).

Yoğun bakım ünitesinde ölen hastaların yaşayan hastalara göre median yaş değerleri ile glukoz ve fosfor değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edildi.

Acil servisten yoğun bakım ünitesine yatırılan ve ölen hastalarda kan fosfor düzeyleri için cut-off noktası $\geq 4,15$ mg/dL, sensitivite %47,0 spesifisite %73,0 ROC eğrisi altındaki alan $\pm$ standart hata (AUC $\pm$ SE) = 0.62 ± 0.020 olarak saptandı ($p < 0.001$)

Sonuç: Hipo-hiperfosfateminin doğrudan ölümle ilişkili olup olmadığı veya sadece hastalık şiddeti için belirteç olup olmadığı belirsizliğini koruyor. Kritik hastaların acil servise ilk başvuru anındaki fosfor düzeyindeki patolojilerinde mortalite ve morbidite üzerinde olumsuz bir etkisi olacağını varsaydık. Bu konuyu açıklığa kavuşturmak için, hipo-hiperfosfatemi atakları olan hastaların normal fosfat değerlerine sahip hastalara kıyasla daha fazla morbidite veya mortaliteye sahip olup olmadığını belirlemek için geniş bir retrospektif gözlemsel çalışma gerekmektedir. Bununla birlikte mortalite skorlamalarında fosforun önemli bir parameter olabileceğini öngörülebilir.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis; Yoğun Bakım; Fosfor; Mortalite;

ABSTRACT

Objective: Effective management of unstable patients in the emergency room during golden hours significantly reduces mortality and morbidity. Various scoring systems are used to predict mortality and morbidity in intensive care patients. It is thought that the search for laboratory parameters for the estimation of mortality and morbidity for the emergency department will affect the patient care plan and quality and will guide the emergency departments. In the study, demographic characteristics, first laboratory values and outcomes of the patients were analyzed through a retrospective analysis of non-traumatic patients hospitalized in the emergency department and intensive care units.

Methods: In this study, all patients admitted to the intensive care unit from the emergency department between 2014 and 2016 were included retrospectively. In the study, 1926 patient files were scanned. After excluding patients who were pregnant, acute trauma patients, acute coronary syndrome, patients under 18 years of age and with missing parameters in their files, 1067 patients were included in the study. In the study, plasma glucose, phosphorus, thrombocyte, MPW and PDW values were taken in the first blood examinations at admission to the emergency department. Hospitalization diagnoses are pulmonary (pneumonia, pulmonary embolism, pulmonary edema, chronic obstructive pulmonary diseases, sarcoidosis), internal

(renal insufficiency, gastrointestinal bleeding, liver diseases, diabetic ketoacidosis, mushroom poisoning, warfarin overdose and oncological diseases), cardiac (heart failures, arrhythmias, valvular diseases, cardiac arrest), neurological (stroke, intracranial hemorrhages, coma and epileptic seizures), poisonings (inhaled poisoning due to carbon monoxide, thinner and nitrogen gas) and infections (sepsis, meningitis, encephalitis, Crimean-Congo hemorrhagic fever) collected in six groups. Demographic characteristics, initial laboratory values and outcomes of 1067 patients collected in six groups were analyzed retrospectively. Analyses were performed with IBM SPSS Package Program version 24.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). ROC analyses were performed with the ROC Curve Analysis Test. Statistical significance level was considered as $p < 0.05$.

Results: The mean age of 1067 patients who met the criteria in the study was 69.16 ± 15.61 years and 51.2% were male. Considering the reasons for hospitalization from the Emergency Service to the intensive care unit; The most frequent hospitalizations were pulmonary with 31.0% ($n=337$), neurological with 22.1% ($n=240$) and cardiac with 20.9%. It was determined that 42.0% ($n=140$) of the cases caused by pulmonary disease, 37.4% ($n=73$) of cases caused by internal disease, and 36.6% ($n=87$) of cases caused by neurological resulted in death. While 42.6% ($n=140$) (most common) of the cases who died were due to pulmonary causes, 53.7% ($n=58$) of the cases referred were cardiac causes. It was determined that 62.3% ($n=134$) of the cases caused by cardiac causes were discharged with recovery ($p < 0.001$). It was determined that the median age values and glucose and phosphorus values of the patients who died in the intensive care unit were statistically significantly higher than those of the alive patients. Cut-off point for blood phosphorus levels ≥ 4.15 mg/dL, sensitivity 47.0% specificity 73.0% area under the ROC curve $\pm$ standard error ($AUC \pm SE$) = $0.62 \pm$ in patients hospitalized from the emergency department to the intensive care unit and died 0.020 ($p < 0.001$)

Conclusion: It remains unclear whether hypo-hyperphosphatemia is directly related to death or just a marker for disease severity. We hypothesized that the pathology at the phosphorus level of critically ill patients at the time of first admission to the emergency department would have a negative impact on mortality and morbidity. To clarify this issue, a large retrospective observational study is required to determine whether patients with episodes of hypo-hyperphosphatemia have greater morbidity or mortality compared to patients with normal phosphate values. However, it can be predicted that phosphorus may be an important parameter in mortality scoring.

Keywords- *Emergency Department; Intensive Care; Phosphorus; Mortality;*

Özofagus Kanserli Hastaların Radyoterapi Tedavi Planlarının Dozimetrik Olarak Karşılaştırılması

Dosimetric Comparison of Radiotherapy Treatment Plans of Patients with Esophageal Cancer

Taylan Tuğrul

taylantugrul@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0557-1334

Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

ÖZET

Amaç: Radyoterapi tedavisinde kullanılan Tedavi Planlama Sistemlerinin (TPS) sahip olduğu algoritmaların, hastaların tedavi planının üzerine etkisi hakkında çalışmalar mevcuttur. Çalışmamızda, özofagus kanserli hastaların, Monaco TPS'nin sahip olduğu iki farklı algoritma kullanılarak yapılan Yoğunluk Ayarlı Radyoterapi (IMRT) tedavi planlamalarındaki doz-volüm histogramı (DVH), hedef hacim ve kritik organlar karşılaştırılarak incelenmiştir.

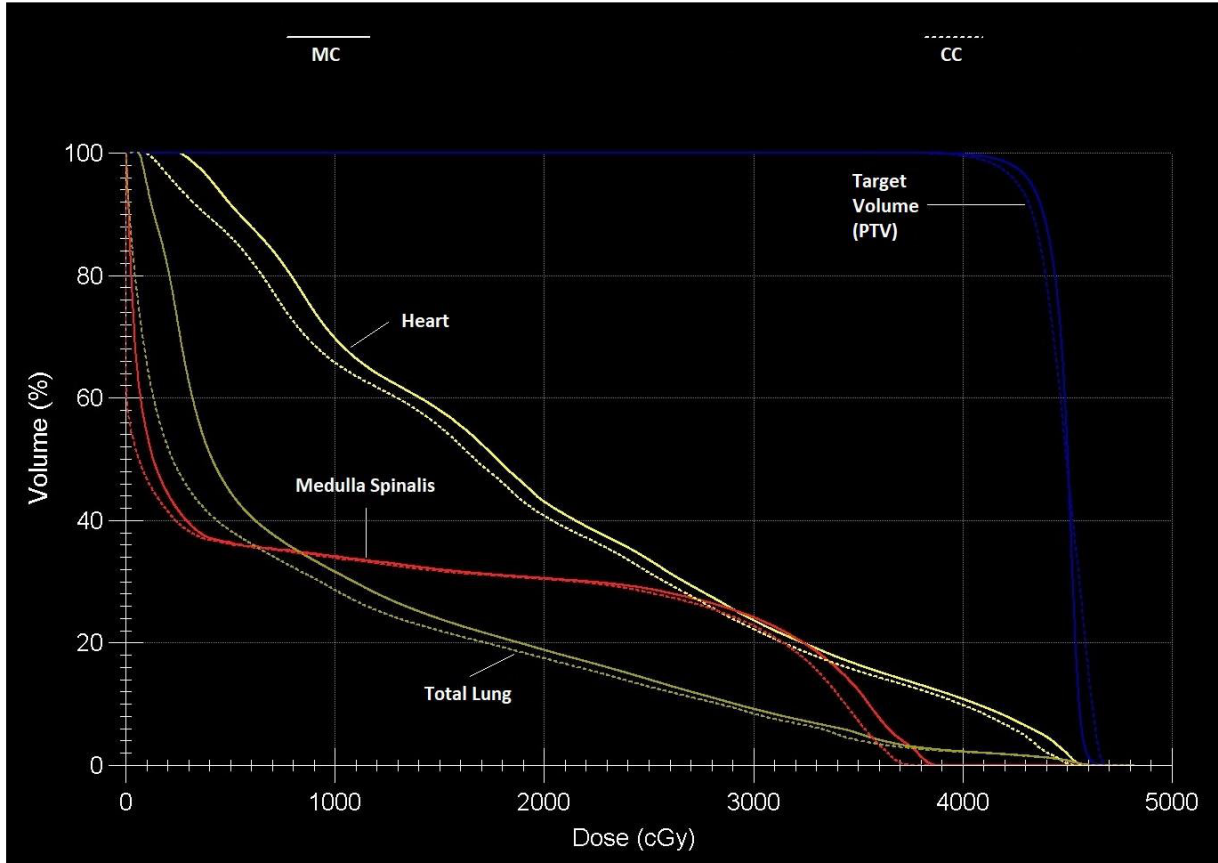
Yöntem: Bu çalışma özofagus Skuamöz Hücreli Karsinom (SCC) tanısı konulan 10 hasta üzerinde yapılmıştır. Hastaların radyoterapi tedavi planlamaları Monaco TPS kullanılarak yapıldı. Her bir planlama hem Monte Carlo (MC) algoritması hem de Collapse Cone (CC) algoritması ile hesaplandı. Çalışmamızda yapılan dozimetrik karşılaştırma işleminde, Monitor Unit (MU) sayısı, segment sayısı, Multi-leaf collimator (MLC) şekilleri gibi doz dağılımına etki edebilecek faktörler dikkate alınmış olup, her hasta için aynı tedavi planlamasında sadece algoritmalar değiştirilerek hesaplama yapılmıştır. Bu sayede dozimetrik karşılaştırma işlemi aynı şartlar altında gerçekleşmiştir ve DVH üzerinde oluşabilecek farkların sebebinin sadece algoritma kaynaklı olması sağlanmıştır.

Bulgular: Yapılan tedavi planlamalarının incelemeleri sonunda, MC ve CC algoritmaları kullanılarak hesaplanan DVH'ler karşılaştırıldığında, toplam akciğer hacminin aldığı ortalama dozlar ve V20 dozları arasındaki farklar sırasıyla, %12-18 ve %4,4-7,8 arasındadır. Hedef hacmin %95'inin almış olduğu dozlar incelendiğinde, her iki algoritma ile hesaplanan tedavi planlamaları arasında anlamlı farklar bulunmamıştır. Kalp hacminin almış olduğu ortalama dozlar, her iki algoritma için karşılaştırıldığında, planlamalar arasındaki farklar %3,5-6 arasındadır. Medulla Spinalis'in almış olduğu maksimum dozlar karşılaştırıldığında, her bir planlama için elde edilen farklar %1-3,5 arasında çıkmıştır. Şekil 1'de örnek bir hasta için elde edilen DVH gösterilmektedir.

Farklı algoritmaların küçük tedavi alanlarında ve düşük yoğunluklu bölgelerde hesapladıkları doz dağılımları arasında farklılıklar olabileceği daha önce yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Özofagus kanserli hastaların radyoterapisinde, hedef hacmin etrafında akciğer gibi düşük yoğunluğa sahip organlar olduğu ve IMRT gibi radyoterapi tekniklerinde küçük tedavi alanları olabileceği için, akciğer dozlarında oluşan yüksek farklılıklar, düşük yoğunluklu bölgelerde algoritmalar tarafından hesaplanan doza bağlı olabilir.

Sonuç: Radyoterapi tedavi planlamasının uygunluğuna karar verebilmek için, kritik organların ve hedef hacmin almış olduğu dozların belirtilen kriterleri sağlamış olması gerekmektedir. Doz dağılımı üzerinde algoritmaların etkisi olabileceği düşünülerek, kriterleri sağlamış olan doz değerlerinde farklılıkların olabileceğinin dikkate alınması gerektiği bu çalışmada belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler—Özofagus Kanseri; Doz-volüm histogramı; Tedavi Planlama Sistemi.



Şekil 1: İki farklı algoritma kullanılarak hesaplanan, örnek bir hastanın radyoterapi planının DVH'yi.

ABSTRACT

Introduction: There are studies on the effect of the algorithms of the Treatment Planning Systems (TPS) used in radiotherapy treatment on the treatment plan of the patients. In our study, the dose-volume histograms (DVH), which were obtained in the treatment planning of Intensity Modulated Radiotherapy (IMRT) of patients with esophageal cancer using two different algorithms of Monaco TPS, was examined by comparing the target volume and critical organs.

Materials and Methods: This study was conducted on 10 patients diagnosed with esophageal Squamous Cell Carcinoma (SCC). Radiotherapy treatment planning of the patients was made using Monaco TPS. Each planning was calculated with both the Monte Carlo (MC) algorithm and the Collapse Cone (CC) algorithm. In the dosimetric comparison process performed in our study, factors that may affect dose distribution such as Monitor Unit (MU), number of segments and Multi-leaf collimator (MLC) shapes were taken into account, and calculations were made by changing only the algorithms on the same treatment planning for each patient. In this way, the dosimetric comparison process was carried out under the same conditions and it was ensured that the reason for the differences that may occur on the DVH was solely due to the algorithm.

Results: When the DVHs calculated using the MC and CC algorithms are compared at the end of the examinations of the treatment plans, the differences between the mean doses received by the total lung volume and the V20 doses are between 12-18% and 4.4-7.8%, respectively. When the doses taken by 95% of the target volume were examined, no significant differences were found between the treatment plans calculated with both algorithms. When the mean doses received by the heart volume are compared for both algorithms, the differences between the plans are between 3.5-6%. When the maximum doses taken by Medulla Spinalis were compared, the differences obtained for each planning were between 1-3.5%. Figure 1 shows the DVH achieved for an exemplary patient.

It has been shown in previous studies that there may be differences between the dose distributions calculated by different algorithms in small treatment fields and low-density areas. Because in radiotherapy of patients with esophageal cancer, there are low-density organs such as the lung around the target volume, and there may be small treatment fields in radiotherapy techniques such as IMRT, high differences in lung doses may be due to the dose calculated by algorithms in low-intensity regions.

Conclusion: In order to decide on the appropriateness of radiotherapy treatment planning, the doses taken by the critical organs and target volume must meet the specified criteria. Considering that algorithms may have an effect on dose distribution, it was stated in this study that there may be differences in dose values that met the criteria.

Keywords- *Esophageal cancer; Dose-volume histogram; Treatment planning system.*

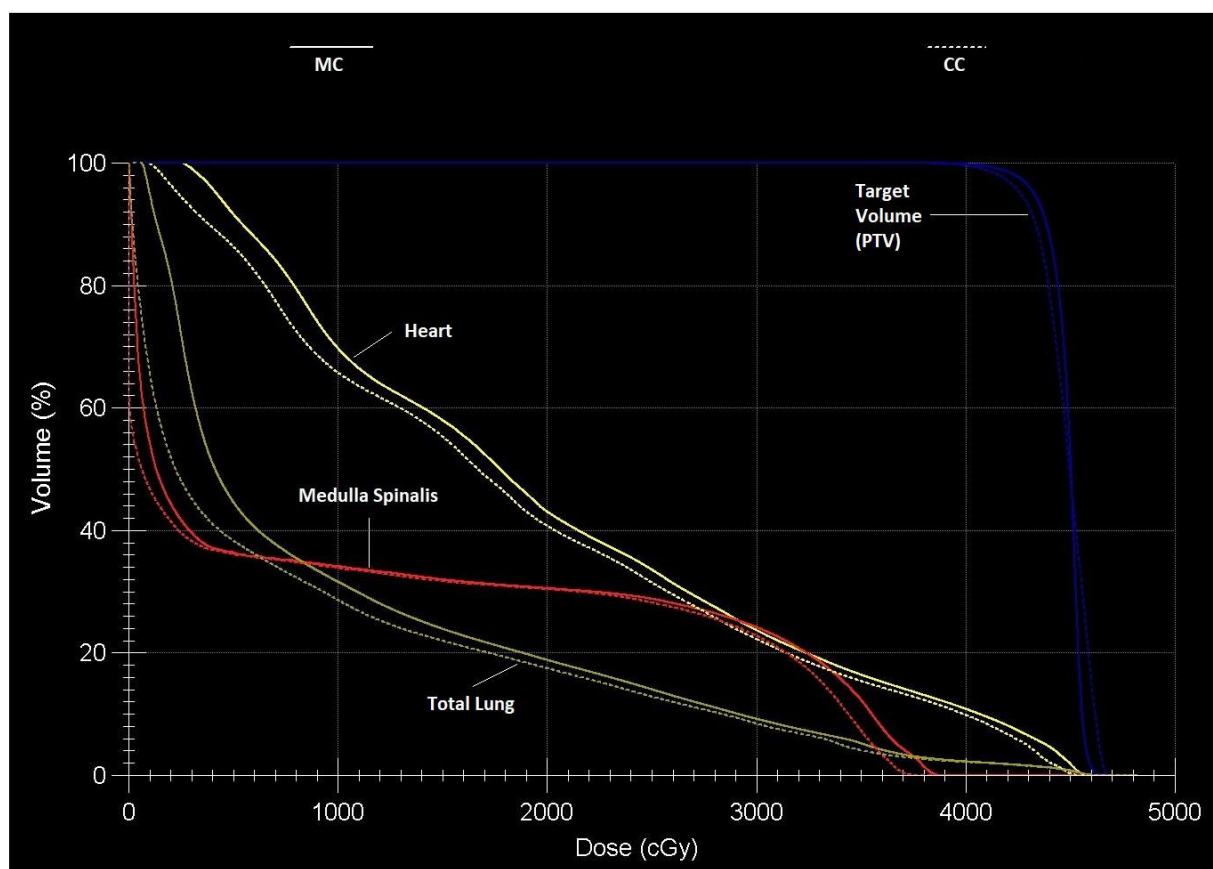


Figure 1: The DVH of a sample patient's radiotherapy plan, calculated using two different algorithms.

***Cichorium intybus* L. (Asteraceae)'un Serbest Radikal Temizleme Kapasitesi ve Anatomik Özellikleri**

The Free Radical Scavenging Capacity and The Anatomical Properties of *Cichorium intybus* L. (Asteraceae)

Muhammed Mesud Hürkul¹, Safa Gümüşok^{*,1}

*: safagumusok@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7068-444X

¹: Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

ÖZET

Asteraceae familyası, dünya çapında kabul edilen 1675 cinsi içerir. Ailenin birçok bitkisi yüzyıllardır geleneksel olarak halk hekimliğinde kullanılmaktadır. *Cichorium* L. cinsi, dünya çapında kabul edilen 7 tür ile temsil edilmektedir. Türkiye'de "*Hindiba*" olarak adlandırılan *Cichorium intybus* L., doğal olarak Batı Avrupa'dan Orta Asya'ya kadar geniş bir alana yayılmaktadır. Ayrıca, tüm dünyada kültürü yapılmaktadır. *C. intybus* flavonoidler, hidroksikumarinler, terpenoidler, seskiterpen laktonlar, kafeik asit türevleri ve alkaloidler gibi birçok biyoaktif bileşik içerir. Ayrıca bitkinin antioksidan, antikanser, hepatoprotektif, antidiyabetik, antimikrobiyal ve antienflamatuar aktiviteleri bilinmektedir.

Bitki materyalleri Orta/Çankırı (Türkiye)'dan toplandı. Bir herbaryum örneği Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu (AEF)'na kaydedildi. Toplanan bitki materyalleri gölgede kurutuldu. Parçalanmış bitki materyalleri metanol, etanol, diklorometan, etilasetat ve aseton ile maserasyon metodu uygulanarak ekstre edildi. Ekstrelerin toplam polifenol içeriği, standart olarak kullanılan fenol bileşiği olan gallik asidin kalibrasyon eğrisine atıfta bulunarak Folin-Ciocalteu yöntemi ile belirlendi. Sonuçlar, ortalama mg gallik asit eşdeğeri (GAE)/g kuru ekstre olarak ifade edildi. Ekstrelerin serbest radikal temizleme aktiviteleri DPPH ve ABTS yöntemleri kullanılarak test edildi. Sonuçlar inhibisyon yüzdesi olarak ifade edildi ve numunelerin yarı maksimum inhibitör konsantrasyonları (IC₅₀) lineer regresyon analizi ile hesaplandı. Işık mikroskobu analizi için bitkinin yaprakları ve gövdesine ait örnekler %70 lik alkolde saklandı. Enine ve yüzeyel kesitlerde anatomik yapılar Sartur reaktifi kullanılarak incelendi. Mikrofotografılar Leica (DM 4000B) mikroskop ile çekildi.

Anahtar Kelimeler— *Cichorium intybus*; Toplam fenolik içerik; DPPH; ABTS; Bitki anatomisi; Yaprak; Gövde

ABSTRACT

The Asteraceae family includes 1675 accepted genera worldwide. Many plants of the family have traditionally been used in folk medicine for centuries. The genus *Cichorium* L. is represented by 7 accepted species worldwide. The *Cichorium intybus* L., which is called

"*Hindiba*" in Turkey, naturally spreads in a large areas from Western Europe to Central Asia. Also, its cultivated all around the world. *C. intybus* contains many bioactive compounds such as flavonoids, hydroxycoumarins, terpenoids, sesquiterpene lactones, caffeic acid derivatives and alkaloids. In addition, antioxidant, anticancer, hepatoprotective, antidiabetic, antimicrobial and anti-inflammatory activities of the plant are known.

Plant materials were collected from Orta/Çankırı (Turkey). A voucher specimen was deposited in the Ankara University Faculty of Pharmacy Herbarium (AEF). The collected plant materials were dried in the shade. The plant materials were extracted by using the maceration method with methanol, ethanol, dichloromethane, ethylacetate and acetone. The total polyphenol content of extracts was determined by Folin-Ciocalteu method, referring to the calibration curve of gallic acid, phenol compound used as a standard. The results were expressed as mean mg gallic acid equivalent (GAE)/g dry extract. The free radical scavenging activities of the extracts were tested using DPPH and ABTS methods. The Results were expressed as inhibition percentage and the half-maximal inhibitory concentrations (IC₅₀) of the samples were calculated by linear regression analysis. For the light microscopy analysis, the leaves and stem of the plant were stored in 70% alcohol. Anatomical structures in transverse and surface sections were examined using Sartur reagent. Microphotographs were taken with a Leica (DM 4000B) microscope.

Keywords — *Cichorium intybus*; Total phenolic content; DPPH; ABTS; Plant anatomy; Leaf; Stem

COVID-19 Pandemisi sürecinde Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Empati Becerilerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Empathy Skills of Medical Students during the COVID-19 Pandemic Process

Aslı Karakılıç

asli.karakilic@balikesir.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7788-4949
Tıp Fakültesi/Fizyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

ÖZET

Empati, bir başkasının içinde bulunduğu durumu ya da davranışlarındaki motivasyonu anlamak ve içselleştirmektir. Empati; emosyonel ve kognitif empati olmak üzere iki alt başlıkta incelenmektedir. Daha primitif empati formu olan emosyonel empati “Ne hissettiğini hissediyorum.” cümlesi ile özetlenebilirken daha üst düzey empati formu olan kognitif empatinin karşılığı “Ne hissettiğini anlıyorum.” cümlesidir. Bu çalışmanın amacı; geleceğin hekimleri olan tıp fakültesi öğrencilerinin hasta-hekim ilişkilerinin temel öğelerinden olan empati becerisini saptamak ve sosyal izolasyonun en üst düzeyde olduğu COVID-19 pandemisinde bu becerinin nasıl etkilendiğini araştırmaktır.

Bu çalışma Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi 1., 2., 3., 4. ve 5. sınıfların katılımı ile toplam 232 öğrenci (108 kadın, 124 erkek) üzerinde yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak 1980 yılında Davis tarafından geliştirilen Kişiler Arası Tepkisellik Ölçeği'nin Türkçe versiyonu kullanılmıştır. Perspektif alma, hayal gücü, empatik ilgi ve kişisel stres olmak üzere 4 bölüm ve toplam 28 sorudan oluşan anket formu elektronik ortamda öğrenciler tarafından gönüllülük esasına göre doldurulmuştur. Ölçeğin perspektif alma ve hayal gücü bölümleri kognitif empati becerisini, empatik ilgi ve kişisel stres bölümleri ise emosyonel empati becerisini değerlendirmektedir. Verilerin analizi için bağımsız örneklerde t testi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre kadınların kognitif, emosyonel ve toplam empati skorları erkeklerden daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$). COVID-19 virüsüne yakalanma öyküsü olan öğrencilerin kognitif ve toplam empati skorları, hastalığı hiç geçirmeyen öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunurken ($p < 0,01$) emosyonel empati düzeyleri etkilenmemiştir. Ailesinde COVID-19 virüsüne yakalanma öyküsü olan öğrencilerin ailesinde bulaş öyküsü olmayanlara göre kognitif empati düzeyleri daha yüksek saptanmıştır ($p < 0,05$). Öğrencilerin empati düzeyleri sınıflara göre kıyaslandığında ise 1. sınıf öğrencilerinin kognitif ve toplam empati skorlarının diğer sınıflara oranla anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sınıf düzeyi ile kognitif ve toplam empati skorları arasında ters korelasyon olduğu görülmüştür.

Bu çalışmadan elde edilen veriler kadınların erkeklerden daha empatik olduğunu ve COVID-19 virüsüne yakalanmanın tıp fakültesi öğrencilerinin empati becerilerini olumlu

etkilediğini göstermektedir. Sınıf ilerledikçe öğrenciler empati becerilerini kısmen kaybetmektedir. Bu kayıp özellikle kognitif empati alt tipinde gözlenmektedir. Bireyin kendisine yönelik endişesinin başkası odaklı düşünebilme becerisini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Bu sonuç ileri sınıf tıp fakültesi öğrencilerinin pandemi sürecinde hekim olarak ön saflarda yer alma konusunda farkındalık ve endişe düzeylerinin artışı ile ilişkili olabilir.

Anahtar Kelimeler—*Empati; Tıp fakültesi; Öğrenci; COVID-19; Kognitif; Emosyonel*

ABSTRACT

Empathy is understanding and internalizing someone else's feelings, situation or the motivation in his behavior. Empathy is examined under two sub-headings, emotional and cognitive empathy. While emotional empathy, which is a more primitive form of empathy, is can be summarized with the sentence "I feel what you feel" the equivalent of cognitive empathy, a higher-level form of empathy, is the sentence "I understand what you feel". The aim of this study is to determine the empathy skill, which is one of the basic elements of patient-physician relations, of medical students, who are doctors of the future, and to investigate how this skill is affected in the COVID-19 pandemic, during which social isolation is at the highest level.

This study was carried out on a total of 232 students (108 female, 124 male) with the participation of the 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th grades of Balıkesir University Faculty of Medicine. The Turkish version of the Interpersonal Reactivity Index (IRI) developed by Davis in 1980 was used as a data collection tool.

in 1980 was used as a data collection tool. The questionnaire, consisting of 4 sections, including perspective-taking, fantasy, empathic concern and personal distress, and a total of 28 questions, was filled in by the students on a voluntary basis in the electronic environment. The perspective taking and fantasy sections of the scale evaluate cognitive empathy skills, while empathic concern and personal distress sections evaluate emotional empathy skills. Independent samples t test and Pearson correlation analysis were used for data analysis. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

According to the results of our study, women's cognitive, emotional and total empathy scores were found to be higher than men ($p < 0.01$). While the cognitive and total empathy scores of the students with a history of COVID-19 virus infection were found to be significantly higher than the students who had never had the disease ($p < 0.01$), their emotional empathy levels were not affected. The cognitive empathy levels of the students with family history of the COVID-19 infection were found to be higher than those without a family history of infection ($p < 0.05$). When the empathy levels of the students were compared according to the classes, it was determined that the cognitive and total empathy scores of the 1st grade students were significantly higher than the other classes. In addition, there was an inverse correlation between grade level and cognitive and total empathy scores.

The data obtained from this study show that women are more empathetic than men, and infection by COVID-19 virus positively affects the empathy skills of medical students. By the progression of the classes, students partially lose their empathy skills. This loss is especially

observed in the cognitive empathy subtype. It is known that an individual's self-concern negatively affects his ability to think others-oriented. This result may be related to the increase in awareness and anxiety levels of advanced medical school students about being at the forefront as physicians during the pandemic process.

Keywords- *Empathy; Medical faculty; Student; COVID-19; Cognitive; Emotional*

Zoonotik Bir Hastalık Olan Brucella Enfeksiyonunun Balıkesir İlinde Bulunan Köpeklerdeki Yaygınlığı

Prevalence of Brucella Infection, a Zoonotic Disease, in Dogs of Balıkesir Province

Aybüke ÖZTÜRK^{*,1}, Nevzat SAAT²

*: aybkoztrkk@gmail.com ORCID: 0000 0001 6096 1936

¹: Veteriner Doğum ve Jinekoloji Yüksek Lisansı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

²: Doğum ve jinekoloji Anabilim Dalı, Veteriner Fakültesi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

ÖZET

Brucella canis, köpeklerde ve diğer vahşi carnivorlarda bruselloza neden olan zoonotik bir mikroorganizmadır. Canine *brusellosis*, teşhis ve tedavinin yetersiz kalması sebebiyle günümüzde halen köpek yetiştiriciliğinde ve sokak hayvanları için önemini korumaktadır. Bu çalışmada Balıkesir ilinde yaşayan sokak hayvanlarında (köpeklerde), hayvanlardan insanlara bulaşabilen bir hastalık olan Brucella enfeksiyonuna ait antikor yaygınlığının araştırılması amaçlandı.

Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Sokak Hayvanları Geçici Bakımevi ve Rehabilitasyon Merkezine kısırlaştırma için getirilen sokak hayvanlarının kan serumları materyal olarak kullanıldı. Mart 2019-Şubat 2020 yılları arasında, 52 haftalık süre boyunca, toplamda 114 kan numunesi toplandı ve serumları çıkarıldı. Çıkarılan serumlar -20 °C' de analizler yapılana kadar saklandı. Analizler, Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) okuyucusunda Canine brucella Ab IgG ELISA kiti ile yapıldı. Verilerin istatistiki analizinde Mann Whitney U ve bağımsız iki grup ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı.

Toplanan 114 numuneden 11'i hemolizli serum olduğu için çalışmadan çıkarıldı. ELISA pleytinin 96 kuyucuklu olması ve 6 kuyucuğun test proseduründe bulunan standart solüsyonlara kullanılmasından dolayı 90 numune test edilebildi. Test edilen 90 adet numuneden 2'sinde (%2.2) antikor bulunamadı. Geri kalan numunelerde ortalama 18,78±11,18 pg/ml antikor tespit edildi ve son 18 ay içinde sokak köpeklerinin brucella mikroorganizmasına maruz kaldığı bulundu. Klinik olarak sağlıklı görünen köpeklerde tespit edilen antikor miktarları, hastalıktan iyileşen insanlar veya Brucella aşısı yapılmış türlerin titrelerine benzer bulundu.

Köpeklerde brucella hastalığına karşı aşı ve/veya aşılama bulunmamaktadır. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, Balıkesir yöresinde yaşayan sokak hayvanlarına ait kan örneklerinde canine brucellosis antikorları tespit edildi. Brucella canis etkenine karşı doğal bağışıklık kazanmış sokak köpekleri çeşitli nedenlerle bağışıklık sistemi zayıfladığında hastalığın yayılma riskini arttırdığı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler-*Brucellosis; köpek; antikor; halk sağlığı*

Bu çalışma, Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Birimi (2019/27) tarafından desteklenmiştir.

ABSTRACT

Brucella canis is a zoonotic microorganism that causes brucellosis in dogs and other wild carnivores. Canine brucellosis still maintains its importance in dog breeding and street animals due to insufficient diagnosis and treatment. In this study, it was aimed to investigate the antibody prevalence of *Brucella* infection, which is a disease that can be transmitted from animals to humans, in stray animals (dogs) living in Balıkesir province.

Serum samples of stray animals (dogs) brought to Balıkesir Metropolitan Municipality Stray Animals Temporary Nursing and Rehabilitation Center to spay were used as material. A total of 114 blood samples were collected and serum extracted over a 52-week period between March 2019-February 2020. Extracted serums were stored at -20 °C until analysis were done. Analysis were performed by the Canine brucella Ab IgG ELISA kit in the Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) reader. Mann Whitney U and the significance test of the difference between two independent group means were used in the statistical analysis of the data.

Of the 114 samples collected, 11 were excluded from the study because they were hemolyzed. Because of having 96 wells of ELISA plate and using of 6 wells in the standard solutions found in the test, 90 samples could be tested. Antibody was not found in 2 (2.2%) of 90 samples tested. Antibody $18,78 \pm 11,18$ in average was detected in the remaining samples. It was found that stray dogs were suffered to the brucella microorganism in the last 18 months. Antibody titers detected in clinically healthy-looking dogs were found to be similar to humans recovering from the disease or titers of *Brucella* vaccinated strains.

There is no vaccine and/or vaccination against brucella disease in dogs. According to the findings obtained from this study, Canine brucellosis antibodies were detected in blood samples of stray animals living in the Balıkesir region. Stray dogs naturally immunize against *Brucella canis*. When the immune system is weakened for various reasons we believe the risk of spreading the disease will increase.

Keywords-*Brucellosis; dog; antibody; public health*

Deneyisel Rat Modellerinde Radyoterapiye Bağlı Özofajit Korunmasında Melatoninin Etkisi

The Effect of Melatonin on the Prevention of Radiotherapy-Induced Esophagitis in Experimental Rat Models

Serhat Aras^{*,1}, Gulam Hekimoğlu²

*: serhat.aras@sbu.edu.tr ORCID: 0000-0002-4825-5921

¹: Medical Imaging Programme, University of Health Sciences, Istanbul, Turkey

²: Department of Histology and Embriology, Faculty of International Medicine, University of Health Sciences, Istanbul, Turkey

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı flattening filter (FF) ve flattening filter free (FFF) ışınlarına bağlı özofagus hasarlarına karşı melatoninin radyo-koruyucu etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Kırk sekiz sağlıklı yetişkin Sprague Dawley sıçan, rastgele altı gruba bölündü. Kontrol grubuna (G1) herhangi bir tedavi uygulanmazken melatonin grubuna (G2) 10mg/kg melatonin verildi. FF (G3) ve FFF (G5) radyoterapi gruplarına tek doz 16Gy radyoterapi uygulandı. FF + Melatonin (G4) ve FFF + Melatonin (G6) gruplarına ışınlamadan 15dk önce melatonin uygulandı. Farklı tedavi gruplarından elde edilen özofagus örnekleri için intraepitelyal dejeneratif değişiklikler-nekroz, vakuol oluşumu, inflamasyon, rejenerasyon-mitoz ve subepitelyal bulla oluşum parametreleri, histopatolojik olarak değerlendirildi.

Bulgular: FF ve FFF radyoterapi grupları (G3 ve G5), kontrol grubu (G1) ile karşılaştırıldığında mevcut histopatolojik parametrelerde istatistiksel olarak önemli farklılıkların olduğu görüldü ($p < 0.05$). Fakat, radyoterapi + Melatonin gruplarına (G4 ve G6) uygulanan melatonine bağlı olarak histopatolojik parametrelerde önemli iyileşmelerin olduğu ($p < 0.05$) ve melatoninin, radyasyona bağlı özofajit hasarlarına karşı önemli bir radyo-koruyucu olduğu görüldü. Ek olarak, histopatolojik bulgular üzerine FFF ışınlarının etkisi FF ışınları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak önemli radyobiyojik farklılıkların olduğu gözlemlendi ($p < 0.05$).

Sonuç: Bu çalışmada klinik olarak düşük (FF) ve yüksek doz (FFF) hızlı ışınların özofagus örnekleri üzerindeki etkileri ilk kez histopatolojik olarak araştırıldı. FF ve FFF ışınlarının kullanıldığı radyoterapi öncesi uygulanan melatoninin, erken dönem radyoterapiye bağlı özofagus hasarını koruduğu görüldü. FF ve FFF ışınlarına ait histopatolojik sonuçlarımız farklı olduğundan dolayı FFF ışınlarının baş ve boyun ve toraks radyoterapisinde kullanılmadan önce klinik doz hızı üzerindeki belirsizliği açıklamak için daha fazla deneysel ve klinik çalışmaya ihtiyaç olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler— Radyoterapi; Doz hızı; Melatonin; Özofagus; Özofajit, Sıçan

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to investigate the radioprotective effect of melatonin against esophageal injury due to flattening filter (FF) and flattening filter free (FFF) beams.

Methods: Forty-eight healthy adult Sprague Dawley rats were randomly divided into six groups. While no treatment was applied to the control group (G1), 10mg/kg melatonin was administered to the melatonin group (G2). A single dose of 16Gy radiotherapy was applied to the FF (G3) and FFF (G5) radiotherapy groups. Melatonin was applied to FF plus melatonin (G4) and FFF plus melatonin (G6) groups 15 minutes before irradiation. Intraepithelial degenerative changes-necrosis, vacuole formation, inflammation, regeneration-mitosis and subepithelial bulla formation parameters were evaluated histopathologically for esophageal samples obtained from different treatment groups.

Results: When the FF and FFF radiotherapy groups (G3 and G5) were compared with the control group (G1), there were statistically significant differences in the current histopathological parameters ($p < 0.05$). However, it was observed that there were significant improvements in histopathological parameters due to melatonin administered to the radiotherapy plus melatonin groups (G4 and G6) ($p < 0.05$) and melatonin was an important radioprotective against radiation-induced esophagitis damage. In addition, when the effect of FFF beam on histopathological findings was compared with FF beam, it was observed that there were statistically significant radiobiological differences ($p < 0.05$).

Conclusion: In this study, the effects of clinically low (FF) and high dose (FFF) rate beams on the esophagus samples were investigated histopathologically for the first time. It was observed that melatonin administered before radiotherapy using FF and FFF beams protected the esophageal damage due to early radiotherapy. Since the our histopathological results of FF and FFF beams are different, it was concluded that more experimental and clinical studies are needed to explain the uncertainty on the clinical dose rate before using FFF beams in head and neck and thorax radiotherapy.

Keywords- *Radiotherapy; Dose rate; Melatonin; Esophagus; Esophagitis, Rat*

Postdural Ponksiyonu Taklit Eden Sinüs Ven Trombozunun Neden Olduğu Doğum Sonrası Baş Ağrısının Yönetimi: Bir Olgu Sunumu

Management Of Postpartum Headache Caused By Sinus Venous Thrombosis Mimicking Postdural Puncture: A Case Report

Mehmet Ufuk Ceran

mehmet.ufuk.ceran@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1923-2373

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Konya Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Konya, Türkiye

ÖZET

Giriş

Serebral ven trombozu insidansı tüm inmelerin %0.5-1'i kadardır. Gebelik önemli bir predispozan faktördür ve lohusalıkta sıklığının arttığı düşünülmektedir. Puerperal dönemde yüz bin doğumun on ikisinde serebral ven trombozu (SVT) görülür.

Olgu Sunumu

Oligohidramnios tanısı konulan 32 yaşında multigravid hasta 38. gebelik haftasında hastaneye yatırıldı. Sezaryen sonrası 1. ve 2. günlerde herhangi bir komplikasyon veya şikayet olmadı. Anne ve yenidoğanda herhangi bir olumsuz semptom gelişmedi ve hasta taburcu edildi. Hasta postoperatif 3. gün baş ağrısı ile başvurdu. Nörolojik ve jinekolojik muayenesinin normal olması üzerine medikal tedavi uygulanan hastaya, anestezi uzmanı tarafından dural ponksiyon şüphesi ile epidural kan yaması uygulandı. Baş ağrısı geriledi ve tekrar taburcu oldu. Postoperatif 4. günde hasta üriner inkontinans ile nöbet geçirerek acil servise başvurdu. Hastaneye yatış sonrası sol kolda güçsüzlük ve uyuşma tespit edildi. Beyin BT taraması, sağ venöz sinüslerin ve superior saggital sinüsün trombozu ile uyumlu bir görünüm gösterdi. Ayrıca sağ parietal kortikal-subkortikal bölgede 2 cm çapında infarkt alanı izlendi. Difüzyon MR enfarkt alanını belirgin olarak gösterdi. Tanıyı doğrulamak için MR anjiyografi/venografi yapıldı ve sağ transvers, inferior ve superior sagittal sinüslerde tromboz izlendi. Hastanın tek taraflı lezyonu ve genel durumu göz önünde bulundurularak düşük molekül ağırlıklı heparin başlandı. Trombofili testleri yapıldı ve patoloji bulunamadı. Enfeksiyon parametreleri normal olarak değerlendirildi. 48 saatlik yoğun bakım müşahadesinin ardından hasta postoperatif 9. günde taburcu edildi. 1. ve 3. ay kontrollerinde fizik muayene ve klinik bulgular normaldi.

Tartışma

Puerperal dönemde kritik nokta, epidural anestezi uygulanan hastaların %1'inde postdural ponksiyona (PDP) bağlı baş ağrısı olabilir ve bu semptomun ayırıcı tanıya etkisini azaltabilir. Ayrıca lohusalık döneminde PDP baş ağrısını hafifletmek için epidural kan yaması uygulaması literatürde daha önce SVT için bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Hastada altta yatan genetik veya edinsel tromboz risk faktörleri bulunmamakla birlikte, tek başına gebeliğin güçlü bir trombotik etkiye sahip olduğu unutulmamalıdır. Tedavi karmaşıktır çünkü eş zamanlı kafa içi kanama sıklıkla eşlik eder. Bununla birlikte, antikoagülan tedavinin (birinci basamak tedavi olarak) güvenli olduğu konusunda bir fikir birliği vardır. Kafa içi basıncı artmış ve klinik durumu düzelmeyen hastalarda trombolitik tedavi rekanalizasyon için uygun olabilir. Doğrudan

Kateter Trombolizi ve Mekanik Trombektomi, yaygın ve kalıcı trombüs için tedavi seçenekleridir. Bizim olgumuzda olduğu gibi lohusalık döneminde trombofili ve sistemik hastalık bulgusu olmasa bile SVT gelişebileceğine dikkat çekmek istiyoruz. Spinal anestezi uygulanan kadınlarda baş ağrısını hafifletmek için epidural kan yamasının SVT riskini artırdığı unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler— *Doğum Sonrası Baş Ağrısı, Sinüs Venöz Trombozu, Postdural Ponksiyon*

ABSTRACT

Introduction

The incidence of cerebral venous thrombosis is 0.5-1% of all strokes. Pregnancy is an important predisposing factor and it is thought that its frequency increases in puerperium. In the puerperal period, cerebral venous thrombosis (CVT) occurs in twelve of one hundred thousand births.

Case Report

A 32-year-old multigravid patient diagnosed with oligohydramnios was hospitalized for 38 weeks of gestation. There was no complication or complaint in the 1st and 2nd postoperative day after cesarean section. The mother and neonate did not develop any negative symptoms and the patient was discharged. The patient presented with headache on the 3rd postoperative day. Since her neurological and gynecological examination was normal, medical treatment was applied, the patient then underwent epidural blood patching by the anesthesiologist on suspicion of dural puncture. Headache regressed and discharged again. On postoperative day 4, the patient had a seizure with urinary incontinence and was admitted to the emergency department. After hospitalization weakness and numbness were found in the left arm. CT scan of the brain showed an appearance consistent with thrombosis of right venous sinuses and superior sagittal sinus. In addition, an infarct area of two centimeters in diameter was observed in the right parietal cortical-subcortical region. Diffusion MR showed infarct area prominently. MR angiography / venography was performed to confirm the diagnosis and thrombosis was observed in the right transverse, inferior and superior sagittal sinuses. Considering the unilateral lesion and the general condition of the patient low molecular weight heparin was started. Thrombophilia tests were performed and no pathology was found. Infection parameters were evaluated as normal. After 48 hours of intensive care observation, the patient was discharged on the 9th postoperative day. Physical examination and clinical findings were normal in the 1st and 3rd month controls.

Discussion

The critical point in the puerperal period may be headache due to postdural puncture (PDP) in one percent of the patients who undergo epidural anesthesia and reduce the effect of this symptom on differential diagnosis. In addition, epidural blood patch application to alleviate PDP headache in the puerperal period has been previously described as a risk factor for CVT in the literature. Although the patient does not have underlying genetic or acquired thrombosis risk factors, it should be remembered that pregnancy alone has a strong thrombotic effect. Treatment is complex because concurrent intracranial hemorrhage is often accompanied. However, there is a consensus that anticoagulant therapy (as first-line treatment) is safe. Thrombolytic therapy may be appropriate for recanalization in patients whose intracranial pressure is increased and clinical status is not improved. Direct Catheter Thrombolysis and

Mechanical Thrombectomy are the treatment options for extensive and persistent thrombi. As in our case, we would like to draw attention to the fact that CVT may develop even if there is no sign of thrombophilia and systemic disease in the puerperal period. It should be kept in mind that the epidural blood patch to alleviate headache, women undergoing spinal anesthesia, increases the CVT risks.

Keywords- *Postpartum Headache, Sinus Venous Thrombosis, Postdural Puncture*

Kabuki Sendromundan Şüphelenilen Alerjik Bir Çocuğun Genel Anestezi Altında Dental Rehabilitasyonu

Dental Rehabilitation Of An Allergic Child Under General Anesthesia With Suspected Kabuki Syndrome

Damla Akşit-Bıçak

damla.aksitbicak@neu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0375-9026

Diş Hekimliği Fakültesi/Pedodonti Anabilim Dalı, Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa, KKTC

ÖZET

Kabuki sendromu, nadir görülen, mental retardasyon bulgularına multipl konjenital anomaliler ile birlikte iskeletsel ve dental anomalilerin de eşlik ettiği ve büyüme geriliğine sebep olabilen bir sendromdur. Kabuki sendromunun dental bulguları arasında ise maloklüzyonlar, dar dental arklar, maksiller gelişim geriliği, mikrognati, orta yüz hipoplazisi, derin damak, mikrodonti ve hipodonti yer alır. Bir vakada ise hiperdonti bildirilmiştir. Bu olgu sunumunda ise Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvuran ve Kabuki Sendromundan şüphelenilen 8.5 yaşındaki erkek hastanın dental bulguları ve tedavi yaklaşımının sunulması amaçlanmıştır. Çocuk hasta ebeveyni ile birlikte kliniğimize 54 numaralı dişindeki gece ağrısı şikayeti ile başvurmuştur. İlk olarak hastanın ebeveyninden detaylı anamnez alınmış, çocukta Kabuki Sendromu'ndan şüphelenildiği ancak kesin bir tanı almadığı ve birçok ilaca karşı alerjisinin olduğu tespit edilmiştir. Çocuk kliniğe yürüyerek gelmiş, ancak yürümeye zorluk yaşadığı görülmüştür. Radyografik ve ağız-ıçi muayenede, hastada derin damak varlığı, sürme gecikmesi, 54 ve 64 numaralı dişlerinde pulpaya ulaşmış derin dentin çürüğü, 53, 55, 63, 65 nolu dişlerinde dentin çürüğü, 16, 26, 36, 46 nolu dişlerinde başlangıç mine çürükleri tespit edilmiştir. Ayrıca maksillar anterior bölgede mesiodens varlığı ile 61 numaralı persiste süt dişi mevcudiyeti saptanmıştır. Hastamızın mental retardasyon nedeni ile kooperasyon gücü göstermesi sonucu dental tedavilerinin genel anestezi altında gerçekleştirilmesi kararlaştırılmıştır. Hastamıza, Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi'nde Anesteziyoloji ve Reanimasyon uzmanı tarafından gerekli muayene ve tetkikler yapıp, alerjik durumu değerlendirilmiştir. Hasta velisinden yazılı ve sözlü onam alınmasından sonra, dental tedaviler tüm önlemler alınarak genel anestezi altında gerçekleştirilmiştir. Hastamızın 53, 55, 63, 65 numaralı dişlerine kompomer restorasyonlar, 16, 26, 36, 46 numaralı dişlerine koruyucu rezin restorasyonlar, 74, 75, 84, 85 numaralı dişlerine fissür örtücü uygulamaları yapılmıştır. Meziodensin, 54, 64 ve 61 numaralı dişlerin ise çekimi yapılmıştır. Ebeveyne ağız hijyen eğitimi verilerek, doğru beslenme ve fırçalama alışkanlıklarının kazandırılması, multidisipliner yaklaşım ile hastamızın ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinin artırılması ve düzenli kontroller ile ağız sağlığının korunması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler—Alerji; Diş Çürüğü, Kabuki Sendromu; Mental Retardasyon; Mesiodens.

ABSTRACT

Kabuki syndrome is a rare syndrome in which mental retardation findings are accompanied by multiple congenital anomalies, as well as skeletal and dental anomalies, and may cause growth retardation. Dental findings of Kabuki syndrome include malocclusions, narrow dental arches, maxillary growth retardation, micrognathia, midfacial hypoplasia, deep palate, microdontia, and hypodontia. Hyperdontia was reported in only one case. In this case report, it was aimed to present the dental findings and treatment approach of an 8.5-year-old male patient with suspected Kabuki Syndrome who applied to the Near East University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric dentistry. The child patient together with his parent applied to our clinic with the complaint of night pain on tooth 54. First, a detailed anamnesis was taken from the patient's parent, and it was determined that the child was suspected of Kabuki Syndrome, but did not receive a definitive diagnosis and was allergic to many drugs. The child came to the clinic by walking, but it was observed that he had difficulty in walking. In the radiographic and intraoral examinations, the presence of deep palate, delayed tooth eruption, deep dentin caries reaching the pulp on teeth numbered 54 and 64, dentin caries on teeth numbered 53, 55, 63, 65, initial enamel carious lesions on teeth numbered 16, 26, 36, 46 were detected. In addition, the presence of mesiodens in the maxillary anterior region and the presence of persistent primary tooth numbered 61 were detected. As our patient had difficulty in cooperation due to mental retardation, it was decided to perform dental treatments under general anesthesia. Necessary examinations and tests were performed by an Anesthesiology and Reanimation specialist at the Near East University Hospital, and also his allergic status was evaluated. After obtaining written and verbal consent from the patient's parent, dental treatments were performed under general anesthesia by taking all precautions. Compomer restorations were applied to the teeth numbered 53, 55, 63, 65, preventive resin restorations were applied to the teeth numbered 16, 26, 36, 46, and fissure sealants were applied to the teeth numbered 74, 75, 84, 85. Meziiodens, teeth numbered 54, 64 and persistent primary tooth numbered 61 were extracted. It was aimed to provide oral hygiene education of the parent, in order to gain the right nutrition and brushing habits, to increase the oral health-related quality of life of our patient with multidisciplinary approach, and to protect the oral health with regular controls.

Keywords— *Allergy; Dental Caries, Kabuki Syndrome; Mental Retardation; Mesiodens*

Vasküler Proliferasyonda Epigenetik Mekanizmaların Rolü

Role of Epigenetic Mechanisms in Vascular Proliferation

Yaren Buçan¹, Sahar Tarkavannezhad¹, Yeşim Kaya-Yaşar^{1,2}, Sena F. Sezen^{*,1,2}

*: senasezen@ktu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7379-2518

¹: Farmakoloji Anabilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye

²: İlaç ve Farmasötik Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye

ÖZET

Vasküler düz kas hücreleri; vasküler yapının korunması, kontraktilite, proliferasyon gibi işlevlere sahiptir. Bu işlevler kalsiyum ve potasyumun rol aldığı çeşitli hücresel sinyal yolları ve epigenetik mekanizmalarla düzenlenmektedir. Vasküler düz kas hücreleri kontraktıl özellikle fenotipleriyle kan basıncının düzenlenmesinde ve homeostazda önemli rol oynamakla birlikte, stresli veya patolojik koşullarda proliferatif fenotipe farklılaşırlar. Sağlıklı bir vasküler düz kas hücresinde kalsiyum hem kasılmaya hem de transkripsiyon faktörlerinin oluşumuna neden olarak önemli ölçüde esneklik sergileyen ve kasılabilen hücre fenotipinin şekillenmesinde katkıda bulunur. Vasküler düz kas hücreleri bireyin yaşamı süresi boyunca pro-inflamatuar uyaranlar, diyet, ateroskleroz ve damarın yeniden şekillenmesine neden olan diğer faktörlere yanıt olarak proliferasyona uğrayarak büyük ölçüde kasılmayan (non-kontraktıl) bir fenotipe geçebilir. Son yıllardaki çalışmalarda vasküler düz kas hücrelerinde hücre içi kalsiyum ve potasyum homeostazının ve epigenetik regülasyonun bozulması pek çok vasküler patofizyolojinin temelini oluşturduğu gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı vasküler düz kas hücresi proliferasyonu ve yeniden şekillenmesinin mekanizmalarıyla birlikte, epigenetik regülasyonun vasküler düz kas hücresi proliferasyonundaki rolünün tanımlanması, mikroRNA ve uzun kodlanmayan RNA'ların vasküler düz kas hastalıkları etiyopatogenezi ve tedavideki potansiyellerinin değerlendirilmesidir. Bu kapsamda; mikroRNA, uzun kodlanmayan RNA, vasküler epigenetik, vasküler proliferasyon gibi anahtar kelimeler kullanılarak bilimsel makale veri tabanları (pubmed, web of science) ve klinik araştırmalar veri tabanları (clinicaltrial.gov) taranarak güncel bir derleme çalışması yapılmıştır.

Sonuç olarak, vasküler düz kas hücresinin homeostazının sağlanmasında vasküler proliferasyonun inhibisyonunun önemli olduğu, vasküler kontraktilitenin ve proliferasyonun kompleks hücre içi sinyal yollarıyla düzenlendiği ve epigenetik mekanizmaların önemli rol oynadığı, buna bağlı olarak, oluşan fonksiyon bozukluklarının hipertansiyon, ateroskleroz gibi patofizyolojilere neden olduğu görülmüştür. Vasküler proliferasyon ve yeniden şekillenmenin inhibisyonunda mikroRNA'ların belirteç olarak kullanılması veya taklitlerinin tasarlanması önemli potansiyel taşımaktadır. Bu alandaki prelinik araştırmaların klinikte terapötik potansiyeli olan yeni ve etkin ilaçların geliştirilmesi açısından önemli olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler—Kalsiyum; Potasyum; Kontraktilite; miRNA; Proliferasyon; Epigenetik

ABSTRACT

Vascular smooth muscle cells have functions such as protection of vascular structure, contractility and proliferation. These functions are regulated by various cellular signaling pathways and epigenetic mechanisms involving calcium and potassium. Although vascular smooth muscle cells play an important role in the regulation of blood pressure and homeostasis with their contractile phenotype, they differentiate into a proliferative phenotype under stressful or pathological conditions. In a healthy vascular smooth muscle cell, calcium causes both contraction and generation of transcription factors, contributing to the shaping of the contractile cell phenotype that exhibits considerable flexibility. Vascular smooth muscle cells may undergo proliferation during the individual's lifetime in response to pro-inflammatory stimuli, diet, atherosclerosis, and other factors that cause vessel remodeling to transition to a largely non-contractile phenotype. In recent studies, it has been shown that disruption of intracellular calcium and potassium homeostasis and epigenetic regulation in vascular smooth muscle cells forms the basis of many vascular pathophysiologies. The aim of this study is to define the mechanism of vascular smooth muscle cell proliferation, together with the role of epigenetics in vascular smooth muscle cell proliferation and remodeling and to evaluate the potential of microRNAs and long non-coding RNAs in the etiopathogenesis and treatment of vascular smooth muscle diseases. In this context, a comprehensive review was conducted by critically evaluating the scientific article databases (pubmed, web of science) and clinical research databases (clinicaltrial.gov) using keywords such as microRNA, long non-coding RNA, vascular epigenetics, vascular proliferation.

In conclusion, it has been well documented that inhibition of vascular proliferation is important in maintaining vascular smooth muscle cell homeostasis and vascular contractility. Proliferation signaling is regulated by complex intracellular pathways, and epigenetic mechanisms play an important role. The use of microRNAs as disease biomarkers or the design of inhibitor molecules has a significant clinical potential. It has been clearly demonstrated that preclinical research in this field is important in terms of developing new and effective drugs with therapeutic potential in the clinic.

Keywords- *Calcium; Potassium; Contractility; miRNA; Proliferation; Epigenetics*

Covid-19 Pandemisinde Ortopedi Pratiği

Orthopedic Practice During The Pandemic

Ali İhsan Tuğrul^{1*}, Sadettin Çiftci²

*: aliihsantugrul@hotmail.com, ORCID:0000-0002-3411-3404

¹: Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği/Konya/Türkiye

²: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji A.D./Konya/Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Covid-19 pandemisi, virüsün yayılımını yavaşlatmak ve hastalar ile sağlık personelinin enfeksiyon riskini en aza indirmek için elektif ameliyatlara ertelenmesi suretiyle günlük Ortopedi pratiğinin etkilemiştir. Bu çalışmanın amacı, aynı cinsiyet ve yaş grupları gözetildiğinde kliniğimizde Covid-19 pandemisi döneminde yapılan elektif ve acil vaka sayılarındaki değişiklikleri ortaya koymaktır.

Yöntem: Selçuk Üniversite Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'na başvuran veya konsülte edilen 01 Nisan 2020 - 01 Haziran 2020 ve 2019 yılının aynı dönemi değerlendirilmiştir. Dahil edilme kriteri, dönemler arasında yeni bir kırık veya yumuşak doku travması ile elektif vaka başvuruları idi. Tekrarlayan vakalar için sadece ilk başvuru dikkate alındı. Belirtilen süreden önce travma geçirip sonradan başvuran kırıklar ile hastanenin başka bir servisinde yatışında başvuran kırıklar çalışmaya dahil edilmedi. Hasta dosyaları uzmanlar ve kıdemli asistanlar tarafından değerlendirildi. Hasta dosyalarından toplanan veriler şu şekildeydi: yaş, cinsiyet, operasyon tarihi, travmaya maruz kalan anatomik bölge (üst ekstremité, alt ekstremité veya aksiyel iskelette kemik kırığı veya yumuşak doku travması), travma mekanizması (yüksekten düşme, trafik kazası, iş kazası, saldırı ve ateşli silah yaralanmaları ve diğer), travmanın meydana geldiği yer (ev, iş, dış mekan veya trafik) ve tedavi şekli (konservatif, cerrahi) . Tüm hastalar 2 gruba (2019 ve pandemi dönemi) ayrılmış ve yukarıda sıralanan değişkenler açısından karşılaştırılmıştır.

Bulgular: 2019 yılında Nisan-Mayıs aylarında 311 elektif, 232 acil toplam 543 vaka değerlendirmeye alınırken 2020 yılı aynı döneminde 27 elektif, 121 acil olmak üzere 148 vaka değerlendirilmeye alındı. 2019 yılında elektif yapılan vakaların 166 sı kadın 145 i erkek, acil yapılan vakaların ise 109 u kadın 123 ü erkek cinsiyetti. 2020 yılının aynı döneminde yapılan 27 elektif vakadan 14 ü kadın 13 ü erkek iken 121 acil vakadan 67 si kadın 54 ü erkekti. 2019 yılında yapılan elektif vakalardan 56 sı 0-18 yaş, 163 ü 18-65 yaş, 92 si 65 yaş üstü iken acil vakalarda 0-18 yaş arası 91 vaka, 18-65 yaş arası 98 vaka ve 65 yaş üstü 43 vaka tesbit edilmiştir. 2020 yılının aynı döneminde elektif vakaların 5 i 0-18 yaş, 14 ü 18-65 yaş, 8 i 65 yaş üstü iken acil vakalardan 23 ü 0-18 yaş, 53 ü 18-65 yaş, 45 i 65 yaş üstü idi. Operasyon tarihlerine bakıldığında 2019 yılında elektif ve acil vaka sayılarında Nisan ve Mayıs ayına göre bariz bir değişiklik gözlenmezken (Nisan; 157 elektif, 113 acil. Mayıs; 154 elektif, 119 acil), 2020 yılının Mayıs ayında Nisan ayına göre vaka sayısında belirgin artış gözlenmiştir (Nisan; 10 elektif, 49 acil. Mayıs; 17 elektif, 72 acil). Bu durumu insanların pandeminin başlangıcında daha sıkı önlemler alarak evlerinden çıkmamalarına bağlıyoruz. Bu durum insanların katı

kısıtlamalara 1 ay dayanabildiğini gösteriyor olabilir. Cerrahi yapılan anatomik bölgeler incelendiğinde oransal olarak 2020 yılında alt ekstremitte travmalarının diğer bölgelere göre artış gösterdiğini görüyoruz (2019 yılı için yüzdelik oran 93/232 %40 iken, 2020 yılı için bu oran 71/121 %59 hesaplanmıştır). Bu durumu da çoğunlukla evde basit düşme mekanizması ile oluşan 65 yaş üstü kalça kırıklarının sayısında değişiklik olmamasıyla açıklayabiliriz. Travma yeri incelendiğinde de evdeki travmanın dış mekan, iş, trafikteki travmaya göre oransal olarak arttığını gözlemledik (2019 yılı için 54/232 %23, 2020 yılı için 63/121 %52). Bu orandaki iki kattan fazla artışın sebebi de sokağa çıkma yasaklarıyla açıklanabilir.

Sonuç: Bu çalışmanın sonucu, pandeminin ortopedik travma ve elektif nedenlerle hastaneye başvuru sayısını önemli ölçüde azalttığını gösterdi. Pandemi döneminde kapalı alanlarda meydana gelen düşük enerjili, alt ekstremitte travmalarının oranı, önceki yıla göre karşılaştırıldığında arttı. Bu artış diğer travmalarda azalma olduğundan dolayı göreceli bir artış idi. Pandeminin başladığı ilk ayda vaka sayısının bariz düşüşü ve sonra tekrar artmaya başlaması ise insanların daha önce karşılaşmadıkları bir pandemiye hızlı reaksiyon vererek evde kalma kurallarına riayet etmesi sonrasında ise günlük yaşama dönmeye çalışmasıyla açıklanabilir.

Anahtar Kelimeler—*Pandemi; ortopedi, cerrahi*

ABSTRACT

Introduction and purpose: The Covid-19 pandemic has also affected daily Orthopedic practice by postponing elective surgeries to slow the spread of the virus and minimize the risk of infection for patients and healthcare personnel. The aim of this study is to reveal the changes in the number of elective and emergency cases in our clinic during the Covid-19 pandemic when the same gender and age groups are considered.

Method: Those who applied or were consulted to Selçuk University Hospital Orthopedics and Traumatology Department were evaluated between 01 April 2020 - 01 June 2020 and the same period of 2019. Inclusion criteria were elective case presentations with a recent fracture or soft tissue trauma between periods. For recurrent cases, only the first application was considered. Fractures that were traumatized before the specified time and admitted later, and fractures admitted to another service of the hospital were not included in the study. Patient files were evaluated by specialists and senior residents. Data collected from patient files were as follows: age, gender, operation date, anatomical region exposed to trauma (bone fracture or soft tissue trauma in upper extremity, lower extremity or axial skeleton), trauma mechanism (fall from height, traffic accident, work accident, gunshot wounds and other), where the trauma occurred (home, work, outdoors or traffic), and treatment (conservative, surgical). All patients were divided into 2 groups (2019 and pandemic period) and compared in terms of the variables listed above.

Results: While a total of 543 cases were evaluated in April-May, with 311 elective and 232 emergency cases, 148 cases, including 27 elective and 121 emergency cases, were evaluated in the same period of 2020. In 2019, 166 of the elective cases were female and 145 were male,

and 109 of the emergency cases were female and 123 were male. In the same period of 2020, 14 of the 27 elective cases were women, 13 of them were men, while 67 of the 121 emergency cases were women and 54 were men. While 56 of the elective cases in 2019 were 0-18 years old, 163 were 18-65 years old, 92 were over 65 years old, 91 cases between 0-18 years of age, 98 cases between 18-65 years of age and 43 cases over 65 years of age were detected in emergency cases. In the same period of 2020, 5 of the elective cases were 0-18 years old, 14 of them were 18-65 years old, 8 of them were over 65 years old, while 23 of emergency cases were 0-18 years old, 53 of them were 18-65 years old, 45 of them were over 65 years old. Considering the dates of operation, there was no obvious variability in the number of elective and emergency cases in 2019 compared to April and May (April; 157 elective, 113 emergency. May; 154 elective, 119 emergency), while a significant increase was observed in the number of cases in May 2020 compared to April (April; 10 elective, 49 urgent. May; 17 elective, 72 urgent). We attribute this situation to people not leaving their homes by taking stricter measures at the beginning of the pandemic. This shows that people can withstand strict restrictions for 1 month. When the anatomical regions where surgery was performed, we see that lower extremity traumas increased proportionally in 2020 compared to other regions (while the percentage rate for 2019 was 93/232 40%, this rate was calculated as 71/121 59% for 2020). We can explain this situation by the fact that there is no change in the number of hip fractures over the age of 65, which mostly occur with the simple fall mechanism at home. When the trauma site was examined, we observed that the trauma at home increased proportionally compared to the trauma in outdoor, work and traffic (54/232 23% for 2019, 63/121 52% for 2020). The reason for the more than double increase in this rate can be explained by the curfews.

Conclusion: The result of this study showed that the pandemic has significantly reduced the number of hospital admissions for orthopedic trauma and elective causes. The rate of low-energy, lower-extremity traumas occurring indoors during the pandemic period has increased compared to the previous year. This increase was a relative increase since there was a decrease in other traumas. The obvious decrease in the number of cases in the first month of the pandemic and then its start to increase again can be explained by the fact that people react quickly to a pandemic they have never encountered before and try to return to daily life after they comply with the rules of staying at home.

Keywords- *pandemic; orthopedics, surgery*

Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonunda Viral Etkenlerin Gerçek Zamanlı PCR Yöntemi ile Saptanması

Detection of Viral Pathogens in Central Nervous System Infection by Real-Time PCR Method

Bahar KAVUZKÖZ¹, Furkan Yağız KAYA¹, Elif Gülsüm TALAK¹,
Kezban Tülay YALÇINKAYA^{*,1}

*: ktulayyalcinkaya@ksu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6324-4585

¹: Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji A.D., Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye

ÖZET

Sinir sistemi enfeksiyonları potansiyel olarak yaşamı tehdit etmekte ve bakteri, virüs, mantar gibi çeşitli etkenlerden kaynaklanmaktadır. Yüksek morbidite ve mortaliteye sahip olması nedeniyle santral sinir sistemi (SSS) enfeksiyonlarının hızlı tanısı ve tedavisi hastanın hayatta kalması için çok önemlidir. SSS enfeksiyonu etkenlerinin saptanmasında konvansiyonel kültür yöntemleri altın standart olmasına rağmen polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) giderek artan sıklıkta kullanılmaya başlanmıştır. Patojenin saatler içinde saptanması, enfektif mikroorganizmaya gereksinim olmaması ve antimikrobiyal kullanımından etkilenmemesi PCR yönteminin avantajları arasındadır.

Virüslerin geleneksel kültür yöntemiyle tanımlanması çok zaman alıcıdır. Hastalık tablosu ilerledikten sonra retrospektif olarak tanı konmasına olanak vermektedir. Birçok virüs benzer klinik tablo oluşturabildiğinden aynı anda birden fazla etkeni belirleyebilecek PCR yöntemleri tanımlanmıştır. Viral etkenlerin hızlı, duyarlı ve özgül olarak tanımlanması, gereksiz antimikrobiyal kullanımının, invaziv ve pahalı ek testlerin yapılmasının önüne geçmektedir.

Çalışmada, SSS enfeksiyonlarında etken olan viral patojenlerin multipleks gerçek zamanlı PCR yöntemiyle saptanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Mart 2018-Ocak 2020 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen, SSS enfeksiyonu öntanımlı hastalara ait 141 beyin-omurilik sıvısı (BOS) örneğinde multipleks gerçek zamanlı PCR yöntemi ile viral etkenler araştırılmıştır. Hastaların 11'i 0-5 (beşi erkek), 10'u 6-15 (altısı erkek), 120'si 16-88 (50'si erkek) yaş aralığındaydı. Kullanılan ticari PCR test kiti (FTD Neuro9, Fast-Track Diagnostics, Lüksemburg) panelinde adenovirüs (AdV), sitomegalovirüs (CMV), enterovirüs, Epstein-Barr virüs (EBV) herpes simpleks virüs 1 ve 2 (HSV 1-2), insan herpes virüs 6 ve 7 (HHV 6-7), insan "parecho" virüs, parvovirüs B19 ve varisella-zoster virüs (VZV) bulunmaktadır.

Çalışmaya alınan 141 BOS örneğinin beşinde (%3,5) viral etken saptanmıştır. Bir örnekte HHV-7 (yaş, 7), bir örnekte enterovirüs (yaş, 8), iki örnekte VZV (yaş, 35 ve 66) ve bir örnekte AdV (yaş, 56) saptanmıştır.

Sonuç olarak özellikle klasik tanı yöntemlerinin yetersiz kaldığı bilinen etkenlerin tanımlanmasında multipleks gerçek zamanlı PCR yönteminin kullanılması tanısal duyarlılığa ve hasta yönetimine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler—*Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonu; Viral; Gerçek Zamanlı PCR*

ABSTRACT

Infections of the central nervous system (CNS) are potentially life-threatening and are caused by pathogens, such as bacteria, viruses, and fungi. Prompt recognition and treatment of a central nervous system (CNS) infection is crucial for patient survival, as these infections have a high morbidity and mortality. Although conventional culture methods are the gold standard in the detection of CNS infection agents, polymerase chain reaction (PCR) has been used with increasing frequency. Detection of the pathogen within hours, no need for infective microorganisms, and not being affected by antimicrobial use are among the advantages of PCR method.

Identification of viruses by traditional culture method is very time consuming. It allows the diagnosis to be made retrospectively after the disease progressed. Since many viruses can produce similar clinical pictures, PCR methods have been defined that can identify more than one pathogen at the same time. Rapid, sensitive, and specific identification of viral agents prevents unnecessary antimicrobial use and additional invasive and expensive tests.

It was aimed to detect viral pathogens that cause CNS infections by multiplex real-time PCR method in this study. For this purpose, viral agents were investigated by multiplex real-time PCR method in 141 cerebrospinal fluid (CSF) samples belonging to the patients with prediagnosed CNS infection, sent to Kahramanmaraş Sütçü İmam University Health Practice and Research Hospital Microbiology Laboratory between March 2018 and January 2020. Of the patients, 10 were in the age range of 0-5 years (five males), 10 were in 6-15 years (six males), and 120 were in 16-88 years (50 males). The panel of commercial PCR test kit (FTD Neuro9, Fast-Track Diagnostics, Luxembourg) consists of adenovirus (AdV), cytomegalovirus (CMV), enterovirus, Epstein-Barr virus (EBV), herpes simplex virus 1 and 2 (HSV 1-2), human herpes virus 6 and 7 (HHV 6-7), human parechovirus, parvovirus B19, and varicella-zoster virus (VZV).

Viral agents were detected in five (3.5%) of 141 CSF samples included in the study. HHV-7 was detected in one sample (age, 7 years), enterovirus in one sample (age, 8), VZV in two samples (ages, 35 and 66), and AdV (age, 56) in one sample.

As a result, the use of multiplex real-time PCR method will contribute to diagnostic sensitivity and patient management, especially in the identification of agents for which classical methods are insufficient.

Keywords—*Central Nervous System Infection; Viral; Real-Time PCR*

Covid 19 Pandemisi'nde 1. basamak polikliniğe başvuran somatizasyon tanısı konan evli bireylerin demografik özelliklerinin ve semptomatolojisinin irdelenmesi

Examination of the demographic characteristics and symptomatology of married individuals diagnosed with somatization who applied to the 1st step outpatient clinic in the Covid 19 Pandemic

Polat Özlem¹, Meral Gülbaran^{*2}

^{*}: drgulbaran@gmail.com ORCID: 0000-0003-0196-3733

¹: Aile Hekimliği Uzmanı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi İstanbul / TÜRKİYE

²: Aile Hekimliği Uzmanı, Şişli MYO İlk ve Acil Yardım Programı, İstanbul / TÜRKİYE

ÖZET

Amaç: Somatizasyon ruhsal sıkıntılarının, psikososyal stresin bedensel belirtilerle ifadesidir. Genel nüfusta %20-30 oranındadır. Aile hekimlerine başvuranların yarısında görülmesine karşın 1.basamak koşullarında çok azı (%5) tanı kriterlerini taşır. Aile hekimliği pratiğinde dördüncü en sık hastalığı oluşturur ancak aile hekimlerinin mesaisinin yarısını doldurur. Bizde bu çalışmamızda ailelerin zorunlu olarak evde uzun zaman geçirmek zorunda olduğu “Covid-19 Pandemisi döneminde” aile hekimine somatizasyon semptomlarıyla başvuran evli hastaların demografik özelliklerini, semptomatolojisini araştırdık.

Yöntem: 01.01-31.05.2021 tarihleri arasında aile hekimliği polikliniğimize başvuran ve somatizasyon ön tanılı hastalardan bir anket doldurmaları istendi. Anketi cevaplamayı kabul eden, evli bireylerden yapılan ileri tetkiklerde ek bir tanı saptanmayarak somatizasyon tanısı konan, somatizasyon puanı 9 ve üzeri 153 hasta çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Hastaların %89'u kadındı. %80'i 30-49 yaş aralığındaydı. %55 üniversite, %27'si lise mezunuydu. %64'ü aktif çalışmaktayken %90'ının geliri 6000TL'nin üzerindeydi. %76'sı 1-2 çocuk sahibi olup %56'sı sigara/alkol kullanmıyordu. Hastalarımızın %88'i 5-14 yıl arası evli olup %66'sı hiç psikiyatrik kontrolden geçmemişti. Kadınlarda sırasıyla eklem ağrısı, halsizlik, baş ağrısı yakınmaları ön plandayken erkeklerde uykusuzluk en sık saptanan semptomdu. Karın ağrısı her iki cinsiyette de en az saptanan belirtiydi. Tüm demografik özellikleri ve semptomların dağılımı tabloda özetlenmiştir.

Sonuç: Pandemi döneminde somatizasyon hastalarının demografik özelliklerinin farklılaşmış olması dikkat çekmektedir. Özellikle her kültürde eğitim/sosyoekonomik düzey azaldıkça somatizasyon sıklığının arttığı bilinmekteyken, bizim çalışmamızda eğitim düzeyi, geliri yüksek aktif çalışma hayatı olanlarda somatizasyon bulguları saptanmıştır. Bunu pandemi döneminde zorunlu olarak evde kalınmasına, ailelerin birlikte zaman geçirmesine bağlamaktayız. Ancak etyolojisi saptanamayan belirtiler somatoform bozukluklar olarak değerlendirilse de depresyon/anksiyete başta olmak üzere diğer psikiyatrik tanı olasılıkları gözden kaçırılmamalıdır. Çalışmamız yoğun başvuru yapılan 1.basamak hekimlerine somatizasyonu hatırlatan değişen demografik özelliklerine dikkat çeken bir uyarıdır.

Anahtar Kelimeler: Somatizasyon, semptomatoloji, Covid-19

		Uykusuzluk		Baş Ağrısı		Eklem Ağrısı		Halsizlik		Karın Ağrısı	
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
C	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
E	17-%11	8(17)	9(8)	4(7)	13(14)	1(2)	16(16)	3(5)	14(14)	0	17(12)
K	136-%89	38(83)	98(92)	55(93)	81(86)	51(98)	85(84)	52(95)	84(86)	6(100)	130(88)
YG	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
18-29	22-%14	6(13)	16(15)	10(17)	12(13)	6(12)	16(16)	13(24)	9(9)	0	22(15)
30-39	64-%42	20(43)	44(41)	27(46)	37(39)	20(38)	44(44)	20(36)	44(45)	2(33)	62(42)
40-49	58-%38	17(37)	41(38)	21(36)	37(39)	22(42)	36(36)	18(33)	40(41)	4(67)	54(37)
50-59	8-%5.5	3(7)	5(5)	1(2)	7(7)	3(6)	5(5)	3(5)	5(5)	0	8(5)
60+	1-%0.5	0	1(1)	0	1(1)	1(2)	0	1(2)	0	0	1(1)
ED	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
İ-O	28-%18	7(15)	21(20)	9(15)	19(20)	7(13)	21(21)	9(16)	19(19)	1(17)	27(18)
L	41-%27	20(43)	21(20)	17(29)	24(26)	16(31)	25(25)	15(27)	26(27)	2(33)	39(27)
Ü	84-%55	19(41)	65(61)	33(56)	51(54)	29(56)	55(54)	31(56)	53(54)	3(50)	81(55)
GD	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
AÜ	16-%10	6(13)	10(9)	7(12)	9(10)	2 (4)	14(14)	2(4)	14(14)	0	16(11)
6000-	36-%24	10(22)	26(24)	13(22)	23(24)	15(29)	21(21)	12(22)	24(24)	2(33)	34(23)
6000+	101-%66	30(65)	71(66)	39(66)	62(66)	35(67)	66(65)	41(75)	60(61)	4(67)	97(66)
ÇS	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
0	15-%10	3(7)	12(11)	5(8)	10 (11)	3(6)	12(12)	10(18)	5(5)	0	15(10)
1-2	116-%76	35(76)	81(76)	44(75)	72 (77)	40(77)	76(75)	38(69)	78(80)	6(100)	110(75)
3+	22-%14	8(17)	14(13)	10(17)	12 (13)	9(17)	13(13)	7(13)	15(15)	0	22(15)
ÇD	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
-	71-%46	20(43)	51(48)	32(54)	39(41)	34(65)	37(37)	26(47)	45(46)	2(33)	69(47)
+	82-%64	26(57)	56(52)	27(46)	55(59)	18(35)	64(63)	29(53)	53(54)	4(67)	78(53)
S-A	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
A	5-%3	2(4)	3(3)	2 (3)	3(3)	2(4)	3(3)	4(7)	1(1)	1(17)	4(3)
S	62-%41	22(48)	40(37)	26(44)	36(38)	24(46)	38(38)	21(38)	41(42)	3(50)	59(40)
-	86-%56	22(48)	64(60)	31(53)	55(59)	26(50)	60(59)	30(55)	56(57)	2(33)	84(57)
ES	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
1-5	17-%11	4(9)	13(12)	9(15)	8(9)	5(10)	12(12)	9(16)	8(8)	0	17(12)
5-9	69-%45	22(48)	47(44)	28(47)	41(44)	21(40)	48(48)	24(44)	45(46)	2 (33)	67(46)
10-14	65-%43	20(43)	45(42)	22(37)	43(46)	25(48)	40(40)	22(40)	43(44)	4 (67)	61(41)
15+	2-%1	0	2(2)	0	2(2)	1(2)	1(1)	0	2(2)	0	2(1)
PB	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
-	101-%66	28(61)	73(68)	35(59)	66(70)	30(58)	71(70)	33(60)	68(69)	3(50)	98(67)
+	52-%34	18(39)	34(32)	24(41)	28(30)	22(42)	30(30)	22(40)	30(31)	3(50)	49(33)

C:Cinsiyet, YG:Yaş grubu, ED:Eğitim düzeyi, İ:İlk, O:Orta, L:Lise, Ü:Üniversite, GD:Gelir düzeyi, AÜ:Asgari ücret, ÇS Çocuk sayısı, ÇD:Çalışma durumu, S:Sigara, A:Alkol, ES:Evlilik süresi, PB:Psikiyatri başvurusu

ABSTRACT

Objective: Somatization is the expression of mental distress and psychosocial stress with physical symptoms. It is 20-30% in the general population. Although it is seen in half of the patients who apply to family physicians, only a few (5%) meet the diagnostic criteria in the first step conditions. It constitutes the fourth most common disease in family medicine practice, but it fills half of the family physicians' working hours. In this study, we investigated the

demographic characteristics and symptomatology of married patients who applied to the family physician with somatization symptoms during the "Covid-19 Pandemic period" when families had to spend a long time at home.

Method: Patients with a prediagnosis of somatization who applied to our family medicine outpatient clinic between 01.01-31.05.2021 were asked to fill out a questionnaire. A total of 153 patients with a somatization score of 9 and above, who agreed to answer the questionnaire, and were diagnosed with somatization without any additional diagnosis in further examinations performed on married individuals, were included in the study.

Results: 89% of the patients were female. 80% were in the 30-49 age range. 55% were university graduates and 27% were high school graduates. While 64% of them were actively working, 90% of them had an income of over 6000TL. 76% had 1-2 children and 56% did not smoke/alcohol. 88% of our patients were married for 5-14 years, and 66% of them had never undergone psychiatric control. Joint pain, fatigue, and headache were the predominant symptoms in women, respectively, while insomnia was the most common symptom in men. Abdominal pain was the least common symptom in both genders. All demographic characteristics and distribution of symptoms are summarized in the table.

Conclusion: It is noteworthy that the demographic characteristics of somatization patients differed during the pandemic period. While it is known that the frequency of somatization increases as the education/socioeconomic level decreases in each culture, in our study, somatization findings were found in those with high education level and high income and active working life. We attribute this to the compulsory stay at home during the pandemic period and the families to spend time together. However, although symptoms of undetected etiology are considered as somatoform disorders, other psychiatric diagnosis possibilities, especially depression/anxiety, should not be overlooked. Our study is a warning that draws attention to the changing demographic characteristics that remind somatization to primary care physicians who are frequently referred.

Keywords: Somatization, symptomatology, Covid-19

		Insomnia		Headache		Joint Pain		Fatigue		Abdominal Pain	
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
G	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
M	17-%11	8(17)	9(8)	4(7)	13(14)	1(2)	16(16)	3(5)	14(14)	0	17(12)
F	136-%89	38(83)	98(92)	55(93)	81(86)	51(98)	85(84)	52(95)	84(86)	6(100)	130(88)
AG	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
18-29	22-%14	6(13)	16(15)	10(17)	12(13)	6(12)	16(16)	13(24)	9(9)	0	22(15)
30-39	64-%42	20(43)	44(41)	27(46)	37(39)	20(38)	44(44)	20(36)	44(45)	2(33)	62(42)
40-49	58-%38	17(37)	41(38)	21(36)	37(39)	22(42)	36(36)	18(33)	40(41)	4(67)	54(37)
50-59	8-%5.5	3(7)	5(5)	1(2)	7(7)	3(6)	5(5)	3(5)	5(5)	0	8(5)
60+	1-%0.5	0	1(1)	0	1(1)	1(2)	0	1(2)	0	0	1(1)
GL	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
F-M	28-%18	7(15)	21(20)	9(15)	19(20)	7(13)	21(21)	9(16)	19(19)	1(17)	27(18)
H	41-%27	20(43)	21(20)	17(29)	24(26)	16(31)	25(25)	15(27)	26(27)	2(33)	39(27)
U	84-%55	19(41)	65(61)	33(56)	51(54)	29(56)	55(54)	31(56)	53(54)	3(50)	81(55)
IL	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)

MC	16-%10	6(13)	10(9)	7(12)	9(10)	2 (4)	14(14)	2(4)	14(14)	0	16(11)
6000-	36-%24	10(22)	26(24)	13(22)	23(24)	15(29)	21(21)	12(22)	24(24)	2(33)	34(23)
6000+	101-%66	30(65)	71(66)	39(66)	62(66)	35(67)	66(65)	41(75)	60(61)	4(67)	97(66)
CN	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
0	15-%10	3(7)	12(11)	5(8)	10 (11)	3(6)	12(12)	10(18)	5(5)	0	15(10)
1-2	116-%76	35(76)	81(76)	44(75)	72 (77)	40(77)	76(75)	38(69)	78(80)	6(100)	110(75)
3+	22-%14	8(17)	14(13)	10(17)	12 (13)	9(17)	13(13)	7(13)	15(15)	0	22(15)
WS	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
-	71-%46	20(43)	51(48)	32(54)	39(41)	34(65)	37(37)	26(47)	45(46)	2(33)	69(47)
+	82-%64	26(57)	56(52)	27(46)	55(59)	18(35)	64(63)	29(53)	53(54)	4(67)	78(53)
S-A	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
A	5-%3	2(4)	3(3)	2 (3)	3(3)	2(4)	3(3)	4(7)	1(1)	1(17)	4(3)
S	62-%41	22(48)	40(37)	26(44)	36(38)	24(46)	38(38)	21(38)	41(42)	3(50)	59(40)
-	86-%56	22(48)	64(60)	31(53)	55(59)	26(50)	60(59)	30(55)	56(57)	2(33)	84(57)
MT	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
1-5	17-%11	4(9)	13(12)	9(15)	8(9)	5(10)	12(12)	9(16)	8(8)	0	17(12)
5-9	69-%45	22(48)	47(44)	28(47)	41(44)	21(40)	48(48)	24(44)	45(46)	2 (33)	67(46)
10-14	65-%43	20(43)	45(42)	22(37)	43(46)	25(48)	40(40)	22(40)	43(44)	4 (67)	61(41)
15+	2-%1	0	2(2)	0	2(2)	1(2)	1(1)	0	2(2)	0	2(1)
PC	153	46(100)	107(100)	59(100)	94(100)	52(100)	101(100)	55(100)	98(100)	6(100)	147(100)
-	101-%66	28(61)	73(68)	35(59)	66(70)	30(58)	71(70)	33(60)	68(69)	3(50)	98(67)
+	52-%34	18(39)	34(32)	24(41)	28(30)	22(42)	30(30)	22(40)	30(31)	3(50)	49(33)

G:Gender, AG:Age group, GL:Graduate level, F:First, M:Middle, H:Highschool, U:University, IL:Income level, MC:Minimum charge, CN: Child number, WS:Working situation, S:Smoking, A:Alcohol, MT:Marriage time, PC:Psychiatry control

Adolesanlarda Obezite ve Obezite İle İlişkili Yağlı Karaciğer Hastalığının Serum Preptin ve Amilin Düzeyleri ile İlişkisi ?

The Relationship of Obesity and Obesity-Related Fatty Liver Disease with Serum Preptin and Amylin Levels in Adolescents?

Oya Sayın

oya.sayin@deu.edu.tr ORCID: 0000-0003-0879-9091

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Araştırma Laboratuvarı (Arlab), İzmir

ÖZET

Amaç: Obezite hem yetişkinlerde hem de çocuklarda giderek artan sıklıkta görülmekte ve önemli bir sağlık problemi oluşturmaktadır. Obezite nedenlerinin metabolik, genetik ve psikososyal faktörleri de içeren çok faktörlü etyolojilere sahip olduğu bilinmektedir. Preptin ve Amilin peptid hormonlar olup pankreatik beta hücrelerinden insülin ile birlikte salgılanır ve anabolik kemik etkilerinin olduğu bilinir. Bu çalışmanın amacı; obez ve sağlıklı adolesanlarda serum preptin ve amilin düzeylerini araştırmak ve alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı [Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD)] ile insülin direnci olan ve olmayan obez adolesanlarda serum preptin ve amilin düzeylerini karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya toplam altmış altı obez ve 34 sağlıklı adolesan dahil edildi. Tüm hasta ve kontrollerin fizik muayeneleri ve antropometrik değerlendirmeleri yapıldı. Obezite tanısı, hesaplanan vücut kütle indeksinin (body mass index, BMI) yaşı ve cinsiyete göre 95 persentilin üzerinde saptanması ile konuldu. Alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı ultrasonografik inceleme ile tespit edildi. Serum preptin ve amilin düzeyleri sandviç enzyme bağlı immunosorbent assay (ELISA) ile değerlendirildi.

Bulgular: Serum preptin düzeyleri obez çocuklarda sağlıklı kontrolleri göre anlamlı olarak yüksek bulundu (283.6 ± 5.5 ve 59.2 ± 4.5 pg/ml, $p < 0.05$). Benzer şekilde, serum amilin düzeyleri obez adolesanlarda sağlıklı kontrollere göre (sırasıyla, 12.5 ± 0.8 ve 3.1 ± 2.0 pg/ml, $p < 0.05$) anlamlı derecede yüksek bulundu. Serum preptin ve amilin düzeylerinde; NAFLD'li olan ve olmayan hastalar arasında ile insülin direnci olan ve olmayan hastalar arasında fark saptanmadı.

Sonuç: Bu çalışma, serum preptin ve amilin düzeylerinin obezite gelişimine katkıda bulunduğunu fakat NAFLD gelişimi ile ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler—Adolesan; Preptin; Amilin; Obezite; Obezite ile ilişkili Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer hastalığı

ABSTRACT

Objectives: Obesity has become worldwide health problem affecting both adults and children. It is known that the causes of obesity can have multifactorial etiologies including metabolic, genetic and psychosocial factors. Amylin and preptin are peptide-hormones that are co-secreted with insulin from pancreatic beta-cells are also known to have anabolic bone effects. The aim of this study was to investigate the serum amylin and preptin levels in obese adolescents and healthy controls and compare the patients with and without NAFLD and with healthy controls.

Methods: A total of sixty-six obese adolescents (31 of them NAFLD) and 34 healthy controls were included in the study. Physical examinations and anthropometric evaluations of all the patients and controls were performed. Obesity was defined as BMI exceeding the 95th percentile in accordance with the age and gender of patients. NAFLD diagnose was made by ultrasonographic examination. Serum preptin and amylin levels were evaluated by sandwich enzyme-linked immunosorbent assay.

Results: Serum preptin levels were significantly higher in obese children than healthy controls (283.6 ± 5.5 and 59.2 ± 4.5 pg/ml, $p < 0.05$). Similarly, serum amylin levels were significantly higher in obese patients than those of healthy controls (12.5 ± 0.8 and 3.1 ± 2.0 pg/ml, $p < 0.05$). Preptin and amylin levels were similar in obese with and without non-alcoholic fatty liver disease.

Conclusions: In this study, serum preptin and amylin levels were significantly higher in obese adolescents than healthy controls but they were similar in the group with and without NAFLD. In the light of these findings, preptin and amylin may be important contributors to the development of obesity in adolescents, but not NAFLD.

Keywords- *Adolescent; Preptin; Amylin; Obesity; Obesity-related Nonalcoholic Fatty Liver Disease*

A Review: Semisolid Dosage Form Development with *Matricaria Recutita*

Yıldız Özalp^{1*}, Motunrayo Mayowa Onayo¹, Joseph Turemi Chunu¹, Fogang Voungmo², Dudu Özkum Yavuz³

*: yildiz.ozalp@neu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7928-1666

¹Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy, Near East University, ZIP: 99138 Nicosia / TRNC

²Department of Phytotherapy, Faculty of Pharmacy, Near East University, ZIP: 99138 Nicosia / TRNC

³Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Near East University, ZIP: 99138 Nicosia / TRNC

ABSTRACT

Matricaria recutita, otherwise known as chamomile is a member of the *Asteraceae* family and is vastly grown in Europe and western Asia. Chamomile is one of the most widely used and well-studied herbs in the world. Its floral part has been found to have several pharmacological activities which include; anti-inflammatory, antibacterial and antifungal properties. Chamomile extract has compounds such as flavonoids, chamazulene, α bisabolol, bisabolol oxid A and B terpenes as well as the flavonoids are some of the many substances responsible for those pharmacological activities.

Gels, cream, pastes and ointments are examples of semisolid dosage forms which have been used to formulate herbal products due to their ease of application and high patient acceptance. The anti-inflammatory and antibacterial activity attributed to chamomile is beneficial for treating topical skin irritations like dermatitis, eczema and mouth ulcers.

Semisolid dosage forms such as gels (oral and topical use) and creams have been formulated with the incorporation of *Matricaria recutita* extract and the physicochemical properties were evaluated by conducting general semisolid performance tests. These tests are used to understand the properties of the formulation and their stability over a long period of time. These tests include: pH test, viscosity test, microscopic and macroscopic appearance test, centrifuge test and release test. To achieve the desired or ideal formulation, several gel bases and cream bases are used in different concentrations with other excipients (antioxidants, preservatives, permeation enhancers) and compared based on test results. This review focuses on the possible semisolid formulations exploited with the use of *Matricaria recutita*.

Keywords—Chamomile; Semisolid dosage forms; Anti-inflammatory activity

Review on Topical Formulation Design for Improved Release of St. John's Wort for Skin Therapy

Yıldız Özalp^{1*}, Joseph Turemi Chunu¹, Motunrayo Mayowa Onayo¹, Dudu Özkum Yavuz²

*: yildiz.ozalp@neu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7928-1666

¹:Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy; Near East University, ZIP: 99138 Nicosia / TRNC

²:Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Near East University, ZIP: 99138 Nicosia / TRNC

ABSTRACT

The aim of this review is to highlight the importance of designing a topical formulation for a more effective drug delivery and improved therapeutic effect for skin therapy. St. John's Wort (SJW) *Hypericum perforatum* L. is a plant that belongs to the Hypericaceae family, a member of Hypericum genus with around 400 species worldwide. It is a perennial plant which has been seen to have several health benefits. Among these benefits are; anti-inflammation, antimicrobial, and wound healing abilities (burns). There have been various clinical studies done to corroborate the effect of SJW on damaged skin. The results of these studies have shown adequate proof that SJW is effective on a wide range of different skin therapy. SJW has shown positive results in cases of excisions, incisions, thermal burns, UV-induced skin damages and scar improvement.

Designing a topical formulation entails a number of vital considerations that would impact the outcome of the final product. The extraction method, the excipient of choice and the final dosage form (ointment, cream, emulsion, or lotion) all contribute to the release of the herbal medicine. The optimum formulation suitable for a topical herbal product can be achieved through preformulation studies, which helps in identifying the suitable extraction method and excipient efficiency and compatibility with SJW. The amount of the herbal medicine released facilitates the rate at which the therapeutic effect of SJW is observed. Studies have shown, through comparison of experimental formulations and market product, the effectiveness of improved release of SJW. The results suggest that a combination of excipients (petroleum bases, polymers, emulsifier wax, and other essential oils), proved to increase not only the release of the SJW but also the retention time of the topical formulation. Therefore, giving the desired result by prolonging contact between formulation and damaged skin. Different studies have in their own way pointed out the importance of taking into consideration the design of a formulation for dermatological herbal products.

Keywords—St. John's Wort; Formulation design; Drug release; Wound-healing effect.

Covid-19 Salgını Dolayısıyla Alınan Tedbirlerin 65 Yaş Üzerindekilere Etkileri

The Effects Of The Measures Taken On People 65+ Due To The Covid-19 Outbreak

Yakup Safa Çalı¹ Murat Dinçer Çekin^{*,2}

²: muratcekin@yahoo.com, ORCID: ^{1*} 0000-0001-7293-5305

¹:Sağlık Bilimleri Fakültesi/Sağlık Yönetimi Bölümü, Kilis 7Aralık Üniversitesi, Türkiye

²:Sağlık Bilimleri Fakültesi/Sağlık Yönetimi Bölümü, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Ortaya çıktıktan sonra bütün dünyayı kısa sürede etkisi altına alan COVID-19 salgınının yayılma hızını ve etkilerini azaltmak amacıyla ülkemizde hükümet tarafından birçok önlem alınmıştır. Hastalığın ülkemizde görülmeye başladığı ilk günlerden itibaren 65 yaş üzeri vatandaşlara getirilen sokağa çıkma yasağı aylarca devam ettikten sonra zamanla gevşetilerek belirli saatler arasında sokağa çıkmalarına izin verilmiştir ve hala bölgesel farklılıklar gösteren birtakım sınırlamalar uygulanmaktadır. Sokaktan tecrit edilen yaşlı nüfusun hayatlarındaki değişimin incelenmesi ve yaşadıkları sorunların tespit edilmesi elzemdir. COVID-19 salgınının oluşturduğu ortam dolayısıyla itibarlarını yitiren yaşlıların hakları ve konumları tartışılmalıdır. Modern politikalardan farklı olarak yaşlıların, beklentilerine uygun çözümlerle hayatın içinde kalmaları sağlanmalıdır.

Çalışmanın evrenini Gaziantep ve Kilis'in şehir merkezinde ve köylerinde yaşayan yaşlılar oluşturmaktadır. Anket çalışmasına Gaziantep ve Kilis şehir merkezinde ve bağlı köylerde yaşayan 65 yaş üzeri 414 kişi katılmıştır. Gaziantep ve Kilis illerinde yaşayan 20 kişiyle derinlemesine görüşme yapılmıştır. Şehirde yaşayan kadın ve erkekler, köyde yaşayan kadın ve erkekler olmak üzere toplamda 4 odak grup görüşmesi yapılmıştır. Anket çalışmasında katılımcıların demografik bilgileri ve COVID-19 salgınında alınan tedbirlerin etkileri kayıt altına alınmıştır. Derinlemesine görüşmelerde ve odak grup görüşmelerinde demografik bilgileri kayıt altına alınmış, yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile COVID-19 salgını dolayısıyla alınan tedbirlerin etkileri ve süreç içerisindeki tecrübeleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Katılımcıların %59.7'sinin sürekli ilaç kullanması gerektiği ve ilaç kullananların %65.6'sının ilaçlara erişiminde salgın döneminde değişiklik olmadığı, %30.4'ünün ilaçlara daha kolay eriştiği bulunmuştur. Katılımcıların %17.9'unun tetkik, tedavi ve rehabilitasyon için sürekli olarak sağlık kurumlarına gitmesi gerektiği ve bunların %41.9'unun salgın döneminde sağlık hizmetine erişimlerinin olumsuz etkilendiği bulunmuştur. Araştırmaya katılanların %77.5'inin kamu alanlarını kullanma sıklığında, %86.7'sinin aile fertleri, komşular, akrabalar ve arkadaşlarla görüşme sıklığında azalma olduğu ve %53.4'ünün kendilerini daha yalnız hissettikleri bulunmuştur.

Apartman dairesinde yaşayan katılımcıların evde kaldıkları dönemde hem fiziksel hem zihinsel olarak olumsuz etkilendikleri, köyde ikamet eden, müstakil veya bahçeli evi olanların

sokağa çıkma yasaklarından daha az etkilendikleri belirlenmiştir. Köyde yaşayan 65 yaş üzeri fertler tarla veya bahçelerinde çalışabildikleri ve yakınlarıyla görüşebildikleri için şehirdekiler kadar zorlanmadıklarını belirtmişlerdir. İmkani olanlar salgının ve tedbirlerin etkilerinden kaçınmak için mekan değiştirmişler, çocuklarının yanında yahut bahçeli evlerde yaşamaya başlamışlardır. Kronik hastalığı bulunan, tetkik, tedavi veya rehabilitasyon hizmetine ihtiyaç duyan katılımcıların COVID-19 hastalığına yakalanma korkusu veya toplu taşıma araçlarını kullanmalarının yasaklanması nedeniyle sağlık hizmetine erişimde problem yaşadıkları tespit edilmiştir. Aşı olan katılımcılar kaygılarının azaldığını ve yakınlarıyla daha sık görüştüklerini ifade edilmiştir. Demografik özelliklerin yanında kişisel tecrübelerin de etkilenme düzeyini belirlediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler— COVID-19, yaşlı, yaşçılık, salgın, tecrit, kaygı, sağlık hizmet

ABSTRACT

Many measures have been taken by the government in our country in order to reduce the spread and effects of the COVID-19 epidemic, which affected the whole world in a short time after it emerged in Wuhan, China in December 2019. Since the first days of the disease in our country, the curfews imposed on citizens over 65 years of age have continued for months and over time they have been loosened and restricted to certain hours. Some restrictions are still applied, showing regional differences. It is essential to examine the changes in the lives of the elderly population, who are isolated from life due to curfews, and to identify the problems they experience. The rights and positions of the elderly who lost their reputation due to the environment created by the COVID-19 pandemic in the world and in our country should be discussed. Unlike modern policies, it should be ensured that the elderly stay in life with solutions suitable for human nature and the demands of the elderly.

The universe of the study consists of elderly people living in the city center and villages of Gaziantep and Kilis. 414 people over the age of 65, living in Gaziantep and Kilis city center and their villages, participated in the survey. In-depth interviews were conducted with 20 people living in Gaziantep and Kilis. A total of 4 focus group interviews were conducted: women and men living in the city and women and men living in the village. In the survey, the demographic information of the participants and the effects of the measures taken due to the COVID-19 epidemic were recorded. Demographic information was recorded in in-depth interviews and focus group interviews, and the effects of the measures taken due to the COVID-19 outbreak and their experiences in the process were tried to be determined with semi-structured interview questions. It was found that 59.7% of the participants needed to use medicine continuously, 65.6% of the medicine users had no change in their access to medicines during the epidemic period, and 30.4% had easier access to medicines. It was found that 17.9% of the participants had to go to health institutions continuously for examination, treatment and rehabilitation, and 41.9% of them had a negatively affected on their access to health services during the epidemic. It was found that 77.5% of the participants experience a decrease in the frequency of using public spaces, and 86.7% in the frequency of meeting with family members, neighbors, relatives and friends, and 53.4% felt more alone.

It was determined that the participants living in the apartment were negatively affected both physically and mentally during their stay at home, and those who resided in the village, had a detached house or had a garden, were less affected by the curfews. Individuals over the age of 65 living in the village stated that they do not have as much difficulty as those in the city because they can work in their fields or gardens and talk to their relatives. Those who could, changed places to avoid the effects of the epidemic and the measures, and started to live next to their children or in houses with gardens. It has been determined that participants with chronic diseases who need examination, treatment or rehabilitation services have problems in accessing health services due to the fear of contracting COVID-19 disease or the prohibition of public transport. It was determined that the vaccinated participants had less anxiety and talked to their relatives more frequently. It has been observed that personal experiences as well as demographic characteristics determine the level of influence.

Keywords- *COVID-19, elderly, ageism, pandemics, isolation, anxiety, health services*

Koroner Arter Hastalığı Olmayan Tip 2 Diyabetli Hastalarda Aspirin Kullanımı

Use Of Aspirin in Patients With Type 2 Diabetes Without Coronary Artery Disease

Miraç Vural Keskinler

miracvural@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4863-9666

Department of Internal Medicine, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, TURKEY

ÖZET

Giriş ve Amaç: Tip 2 diyabetli (T2DM) hastalarda koroner arter hastalığı tanısı olmaksızın aspirin kullanım sıklığı ve ilişkili olan faktörler incelendi.

Yöntem: Çalışmaya İstanbul Medeniyet Üniversitesi Diyabet polikliniğine başvuran 553 tip T2DM hastası alındı. Hastaların geriye dönük dosyaları incelenerek, antropometrik özellikleri, laboratuvar parametreleri, eşlik eden hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar kaydedildi. Koroner arter hastalığı olmayan T2DM hastalarının aspirin kullanma oranları ve bu gruptaki hastalıkların özellikleri değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 553 T2DM hastasının 94'ü (%17.0) aspirin kullanmaktaydı. Aspirin kullanan hastaların 44'ünün (%46.8) tanı konulmuş KAH'ı mevcuttu. KAH'ı olan 54 hastanın %81.5'i aspirin kullanmaktaydı ($p<0.05$). Aspirin kullanan hastaların %53.2'sinin KAH'ı bulunmamaktaydı. KAH'ı olmayıp aspirin kullanan diyabetik hastalar incelendiğinde; hastaların yaş ortalaması 63.7 yıl, ortalama diyabet süresi 10.8 yıl idi. Aspirin kullanan hastaların ortalama HbA1c değeri %8.8, ortalama LDL kolesterol değeri 128 mg/dl idi.

KAH'ı olmayıp aspirin kullanan hastaların aspirin kullanmayanlara göre diyabet süreleri anlamlı olarak daha fazla idi ($p<0.05$). Yine aynı grupta ortalama LDL-K ve HbA1c değerleri arasında fark yoktu ($p>0.05$). Aspirin içen grupta sigara içme durumuna bakıldığında 7'sinin (%14) sigara içtiği tespit edildi ($p>0.05$). Bu hastaların diyabet tedavileri incelendiğinde ise hastaların 3'ü (%6) sadece insülin, 30'u (%60) sadece oral antidiyabetik, 17'si (%34) ise hem insülin hem de oral antidiyabetik ilaç kullandığı görüldü. Üç tedavi grubu arasında aspirin kullanım durumları benzerdi ($p>0.05$).

Sonuç: Diyabet KVH için önemli bir risk faktörüdür. KAH olmayan diyabetli hastalarda aspirin kullanımı her ne kadar tartışmalı olsa da pratik hayatta sık kullanıldığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler—Tip 2 Diyabet; Aspirin; Koroner Arter Hastalığı

ABSTRACT

Introduction and Aim: The frequency of aspirin use and associated factors in patients with type 2 diabetes (T2DM) without a diagnosis of coronary artery disease were investigated.

Methods: 553 type T2DM patients who applied to Istanbul Medeniyet University Diabetes Polyclinic were included in the study. The retrospective files of the patients were reviewed, and their anthropometric characteristics, laboratory parameters, concomitant diseases and medications were recorded. The rates of aspirin use in T2DM patients without coronary artery disease and the characteristics of the diseases in this group were evaluated.

Results: Of the 553 T2DM patients included in the study, 94 (17.0%) were using aspirin. Forty-four (46.8%) patients using aspirin had diagnosed CAD. Of 54 patients with CAD, 81.5% were using aspirin ($p<0.05$). 53.2% of the patients using aspirin did not have CAD. When diabetic patients who do not have CAD and use aspirin are examined; The mean age of the patients was 63.7 years and the mean diabetes duration was 10.8 years. The mean HbA1c value of the patients using aspirin was 8.8%, and the mean LDL cholesterol value was 128 mg/dl.

The duration of diabetes was significantly longer in patients who did not have CAD and used aspirin than those who did not use aspirin ($p<0.05$). There was no difference between mean LDL-C and HbA1c values in the same group ($p>0.05$). Considering the smoking status of the aspirin-drinking group, 7 (14%) of them were found to be smokers ($p>0.05$). When the diabetes treatments of these patients were examined, it was seen that 3 (6%) of the patients used only insulin, 30 (60%) only used oral antidiabetic drugs, and 17 (34%) used both insulin and oral antidiabetic drugs. Aspirin use cases were similar between the three treatment groups ($p>0.05$).

Conclusion: Diabetes is an important risk factor for CVD. Although the use of aspirin in diabetic patients without CAD is controversial, it is seen that it is frequently used in practice.

Keywords- *Type 2 Diabetes; Aspirin; Coronary Artery Disease*