



## **4. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi**

4rd International  
Medicine and Health Sciences Researches Congress  
**(UTSAK)**  
(22 – 23 August 2020)  
Hattuşa / ÇORUM

**Bildiri Tam Metin Kitabı**  
Proceeding Book

# 2

**Editör / Editor**  
Dr. Huriye EMEN



**Hattuşa 2020**

**Yayın Koordinatörü/ Broadcaste Coordinator•**  
Muhammet ÖZCAN

**Yayın Yönetmeni / General Publishing Director •**  
Dr. Huriye EMEN

**Editör / Edited by •**  
Dr. Huriye EMEN

**Kapak Tasarım / Cover Design**  
Kadir ERTEKİN

**İç Tasarım / Interior**  
Kadir ERTEKİN

**Birinci Basım / First Edition• ©**  
Ağustos 2020 // August 2020-Hattuşa

ISBN: 978-625-7813-09-9

**ASOS YAYINEVİ**

1st Edition / 1.baskı: Ağustos/August 2020

Address / Adres: Çaydaçıra Mah. Hacı Ömer Bilginoğlu Cad. No: 67/2-4  
MERKEZ/ELAZIĞ

Mail: asos@asosyayinlari.com - Web: www.asosyayinlari.com

Instagram: <https://www.instagram.com/asosyayinevi/>

Facebook: <https://www.facebook.com/asosyayinevi/>

Twitter: <https://twitter.com/Asosyayinevi>



## **KURULLAR**

### **DÜZENLEME KURULU**

Prof. Dr. Ergin KARİPTAŞ; Prof. Dr. Mehmet BOŞNAK; Doç. Dr. Gülşen GONCAGÜL

Doç. Dr. Elçin GÜNAYDIN; Doç. Dr. Emel İSLAMOĞLU;

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ULUTÜRK SAKARYA; Dr. Öğr. Üyesi Kemal ÇİFTİLDİZ

Dr. Öğr. Üyesi Nermin ATİLLA; Dr. Öğr. Üyesi Dilek YILMAZ; Kadir ERTEKİN

### **BİLİM KURULU**

Dr. Öğr. Üyesi Meryem ALAGÖZ, Biruni Üniversitesi

Doç. Dr. Ramiz Askeroğlu ALİYEV, Azerbaycan Sahipkarlar Teşkilatı

Dr. Perihan ERKAN ALKAN, Bursa Uludağ Üniversitesi

Dr. Rovida ALMOMANİ, Jordan University

Doç. Dr. Nuray ALTAY, Harran Üniversitesi

Prof. Dr. Dilek Sema ARICI, Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Burcu ARKAN, Uludağ Üniversitesi

Doç. Dr. Rana ARSLAN, Anadolu Üniversitesi

Doç. Dr. Teslime AYZAZ, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Prof. Dr. Ayşe Nefise BAHÇECİK, İstanbul Üniversitesi

Doç. Dr. Khalid M. Al - BATAYNEH, Yarmouk University

Doç. Dr. Nihayet BAYRAKTAR, Harran Üniversitesi

Prof. Dr. Tamer BAYSAL, Necmettin Erbakan Üniversitesi

Doç. Dr. Asuman BİÇER, Harran Üniversitesi

Prof. Dr. Leyla BLİLİ, Tunus Manube Üniversitesi

Doç. Dr. Khaldm BODOOR, Jordan University

Doç. Dr. Beyzagül BOLAT, Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet BOŞNAK, Kahramanmaraş Üniversitesi

Prof. Dr. Murat BOYDAK, Selçuk Üniversitesi

Doç. Dr. Bahat COMBA, Hitit Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Reşit COŞKUN, Erzincan Binai Yıldırım Üniversitesi

Prof. Dr. Elif ÇADIRCI, Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Taner ÇAMSARI, Dokuz Eylül Üniversitesi

Prof. Dr. Figen ÇETİNKAYA, Bursa Uludağ Üniversitesi

Doç. Dr. Şenay ÇETİNKAYA, Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. Ayfer Bayındır ÇEVİK, Bartın Üniversitesi

Doç. Dr. Özge ÇEVİK, Marmara Üniversitesi

Öğr. Gör.Dr. Hava Gökdere ÇINAR, Bursa Uludağ Üniversitesi  
Doç. Dr. Yavuz ÇOKAL, Bandırma Onyedü Üniversitesi  
Doç. Dr. Orhan ÇORUM, Kastamonu Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİR, Hitit Üniversitesi  
Prof. Dr. Halil DEMİR, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi  
Prof. Dr. Recep DEMİRBAĞ, Harran Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Tuba DEVRİM, Kırıkkale Üniversitesi  
Doç. Dr. Elif DOĞAN, Kastamonu Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin DURDU, İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Prof. Dr. Emine EFE, Akdeniz Üniversitesi  
Dr. Zeynep Eylül ERCAN, Hitit Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Emre ERCİN, Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Serkan EROL, Kastamonu Üniversitesi  
Prof. Dr. Hüseyin ESECELİ, Kastamonu Üniversitesi  
Dr. Hakan GENÇ, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Doç. Dr. Gülşen GONCAGÜL, Bursa Uludağ Üniversitesi  
Prof. Dr. ŞabanÇakır GÖKÇE, Ankara Üniversitesi  
Doç. Dr. Tülin Güven GÖKMEN, Çukurova Üniversitesi  
Dr. Zuhâl GÖRÜŞ, Harran Üniversitesi  
Doç. Dr. Elçin GÜNAYDIN, Hitit Üniversitesi  
Prof. Dr. Uğur GÜNŞEN, Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi  
Prof. Dr. Savaş GÜRSOY, Gaziantep Üniversitesi  
Prof. Dr. Khatira HASANOVA, Moscow State University  
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa HİTİT, Kastamonu Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Deniz Şahin İNAN, Cumhuriyet Üniversitesi  
Doç. Dr. Selma KAHRAMAN, Harran Üniversitesi  
Prof. Dr. Enis KARABULUT, Bingöl Üniversitesi  
Doç. Dr. Hülya KARATAŞ, Harran Üniversitesi  
Prof. Dr. Ergin KARİPTAŞ, Ahi Evran Üniversitesi  
Prof. D. Mustafa KAVUTÇU, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. M. Ayfer KAYNAR, İstanbul Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Pınar KAYNAR, Hitit Üniversitesi  
Prof. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ, Bursa Uludağ Üniversitesi  
Doç. Dr. Doğan KÖSE, Harran Üniversitesi  
Dr. Mevlüt Serdar KUYUMCU, Süleyman Demirel Üniversitesi  
Doç. Dr. Sibel KÜÇÜKOĞLU, Selçuk Üniversitesi  
Prof. Dr. Ayhan LASH, Northern Illinois University

Prof. Dr. Gülçin METE, Pamukkale Üniversitesi  
Prof. Dr. Marat MUKHAMEDYAROV, Kazan Devlet Tıp Enstitüsü  
Doç. Dr. Emre MUMCU, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Nilşel OKUDAN, Selçuk Üniversitesi  
Doç. Dr. Orhan ÖZATİK, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Prof. Dr. Erdem Ali ÖZKISACIK, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Necati ÖZPINAR, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi  
Prof. Dr. Sacide PEHLİVAN, İstanbul Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Murat POLAT, Kastamonu Üniversitesi  
Doç. Dr. Oytun PORTAKAL, Hacettepe Üniversitesi  
Prof. Dr. Iryna SOKUR, Kherson Regional Oncologic Dispensary  
Prof. Dr. Erkan Melih ŞAHİN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Prof. Dr. Nefise Özlem ŞAHİN, Mersin Üniversitesi  
Doç. Dr. Müşerref Hilal ŞEHİTOĞLU, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Doç. Dr. Hatice TAMBAGÇI, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi  
Doç. Dr. Ela TARAKÇI, İstanbul Üniversitesi  
Doç. Dr. Şehime G. TEMEL, Bursa Uludağ Üniversitesi  
Doç. Dr. Dilber TUKSANNOVA, Buhara Devlet Tıp Enstitüsü  
Doç. Dr. Nurcan Bektaş TÜRKMEN, Anadolu Üniversitesi  
Prof. Dr. Esra UZASLAN, Bursa Uludağ Üniversitesi  
Prof. Dr. Armağan Erdem ÜTÜK, Çukurova Üniversitesi  
Prof. Dr. Hugo VANKELECOM, University of Leuven  
Prof. Dr. Suphi VEHİD, Demiroğlu Bilim Üniversitesi  
Dr. Cem YAMALI, Atatürk Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Derya UZELLİ YILMAZ, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Dilek YILMAZ, Bursa Uludağ Üniversitesi  
Dr. Öğr. Üyesi Özgen YILMAZ, Hitit Üniversitesi  
Prof. Dr. Ahmet Hilmi YÜCEL, Çukurova Üniversitesi  
Dr. Elkar ZAGAROV, Armed Forces Main Clinical Hospital Bakü  
Prof. Dr. Fadile Yıldız ZEYREK, Harran Üniversitesi  
Prof. Dr. Airat ZİGANŞİN, Kazan Devlet Tıp Enstitüsü

## **SEKRETERYA**

Kadir ERTEKİN

Zuhal KOÇ



## İçindekiler

<b>Önsöz</b> .....	11
<b>Laparoskopik Total Gastrektomide Özefagojejunostomi Anas- tomozunun İntrakorporeal Elle ve Staplerle Yapılmasının Kar- şılaştırılması</b>	
Akile ZENGİN .....	13
<b>Tiroid Nodüler Hastalıklarının Tanısında İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi İle Postoperatif Histopatolojik Değerlendirme Sonuç- larının Karşılaştırılması</b>	
Ali GÜVEY-Orhan GEDİKLİ-Fatih OĞHAN .....	19
<b>Conservative Approach to Spontaneous Renal Rupture (Wun- derlich Syndrome ) During Hemodialysis Due To Systemic Lu- pus Erythematosus Nephritis</b>	
Aykut BAŞER-Okan ALKIŞ .....	29
<b>Olgunlaşmamış Granülosit (% IG) Değerlerinin İzole İntraute- rin Gelişme Geriliği'nin (İUGG) Tahminindeki Rolü</b>	
Berna Şermin KILIÇ .....	37
<b>Doğu Anadolu Bölgesi'nde Üçüncü Basamak Tek Merkezde Ka- ltsal Raşitizm Vakalarının Gözden Geçirilmesi</b>	
Eda ÇELEBİ BİTKİN-Serap KARAMAN.....	41
<b>Kolonik Submukozal Dev Lipoma Bağlı Intussepsiyon</b>	
Eyüp KEBAPÇI .....	47
<b>The Relation of Tension-Type Headache Clinical Characteris- tics and Foods</b>	
Fatma Nazlı DURMAZ ÇELİK-Şehri ZORBA-Hüseyin Özden ŞE- NER .....	55
<b>Acil Servise Başvuran Orbital Travmalı Hastaların Orbita Bil- gisayarlı Tomografi Bulguları ile Ameliyat Notlarının Karşılaş- tırılması</b>	
Ferda BACAKSIZLAR SARI-Neşat ÇULLU.....	67

<b>Asetabulum Kırığı Cerrahi Tedavisinde Modifiye Stoppa Yaklaşımı Sonuçlarımız</b>	
Erdem EDİPOĞLU .....	75
<b>65 Yaş Üstü Kadınlarda Serviks Kanseri Taraması: Serviks Kanseri ve Premalign Lezyonlar İçin Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi</b>	
Hasan Aykut TUNCER .....	81
<b>Nadir Bir Olgu: Tip IV Laringotrakeoözofageal Kleft</b>	
Hatice Sonay YALÇIN CÖMERT .....	83
<b>Abdominal Kanser Cerrahisi Geçiren Kardiyak Hastalarda İntraoperatif Parametrelerin Postoperatif Sonuçlara Etkisi</b>	
Aziz Serkan SENGER .....	89
<b>International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Adneksiyal Kit- lelerin Kriterleri, Malignite Risk İndeksi, Morfolojik İndeks ve Sadece Ultrasonografide Tümör Boyutu ile Değerlendirilmesi ve Bulguların Malignite ile İlişkinin Karşılaştırılması</b>	
Huri GÜVEY-Melike DOĞANAY .....	95
<b>Mecburi Hizmet Yükümlülüğü Döneminde Kliniğimizde Ger- çekleştirdiğimiz Laparoskopik Parsiyel Nefrektomi Deneyimi- miz</b>	
İrfan Şafak BARLAS- Ender Cem BULUT .....	111
<b>Kondromalazi Patella ve Meniskopati İlişkisi</b>	
Mehmet AKÇİÇEK .....	115
<b>Yenidoğan Sünet Tekniği Meatal Darlığın Oluşmasını Etkiler mi?</b>	
Ali GÖZÜKÜÇÜK-Basri ÇAKIROĞLU .....	125
<b>Çocuk Hastalarda Üriner Sistem Enfeksiyonu Etkeni Olarak Saptanan Escherichia Coli İzolatlarının Antibiyotik Duyarlılık- ları</b>	
Mehmet KILIÇ-Basri ÇAKIROĞLU .....	129
<b>Çocuklarda Görülen Labial Yapışıklıklar ve Genital Muayene- nin Önemi</b>	

Serçin TAŞAR-Nursel KARA ULU-İsmail BULUT-Rukiye ÜN- SAL SAÇ-Medine AYŞİN TAŞAR.....	135
<b>Disfajili Çocuk Olgularımızın Endoskopik Bulguları</b>	
Derya ALTAY .....	141
<b>Pregnancy Related Voice Changes: Review of Literature</b>	
Burak ÜLKÜMEN .....	149
<b>İleri Anne Yaşı Gebeliklerinde Sezaryen Doğum Sıklığı ve Ne- denleri</b>	
Serap FIRTINA TUNCER.....	155
<b>Myokardiyal Enfarktüs Sonrası Sağlıklı Bir Doğum: Olgu Su- numu</b>	
Samettin ÇELİK .....	157
<b>Anesteziyoloji Polikliniğine Başvuran Hastalarda Bitkisel Ürün Kullanım Sıklığı</b>	
Münire BABAYİĞİT .....	159
<b>Prognostic Risk Factors Affecting Overall Survival in Patients with Locally Advanced Gastric Cancer Undergoing Curative Resection</b>	
Selçuk GÜLMEZ .....	175
<b>İntihar Girişimi ile Hastaneye Başvuran Kişilerde Başa Çıkma Tutumları Düzeyleri</b>	
Filiz ÖZSOY .....	187
<b>Psikoz Semptomları Olan Alzhiemer Hastalarında İntrakranial Yapıların Morfometrik Analizi</b>	
Nurullah YÜCEL- Betül ÇETİNTULUM HUYUT.....	197
<b>Alt Lomber Kırıklarda (L4 – L5) Tedavi Yaklaşımları: Konser- vatif Tedavi / Cerrahi Tedavi – Hasta Seçimi ve Yöntemler</b>	
Murat KİRAZ.....	213
<b>Akathisia in Parkinson's Disease</b>	
Özlem AYKAÇ-Nazlı DURMAZ ÇELİK-Rezzak YILMAZ-Ece BAYRAM-Şaban Onur KARAN-Muhittin Cenk AKBOSTANCI .....	225

<b>Rehabilitasyonda Sanal Gerçeklik Uygulamaları</b>	
Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ .....	235
<b>The Epidemiology of Radius Distal Fracture in a Central Training and Research Hospital by Selected Characteristics</b>	
Deniz ÇANKAYA .....	245
<b>Radioactive Iodine Intake in Pregnancy: Case Report</b>	
Elif ONAT .....	255
<b>Spontaneous Anal Extrusion of the Ventriculoperitoneal Shunt Catheter: A Rare Complication</b>	
Meliha GÜNDAĞ PAPAĞER .....	257
<b>Egzersiz Yapan Bireylerde Yeme Bozukluğu Sıklığının Belirlenmesi</b>	
Can ERGÜN- Bilge KOÇ- Cansu KÖK- Sude DUMAN- Seda AYAS .....	265
<b>Bir Tavuk İşletmesindeki İçme Suyunun Salmonella SPP. Yö- nünden İncelenmesi</b>	
Pınar KAYNAR .....	283
<b>Siçanlarda Çekal Ligasyon Perforasyon Kaynaklı Testis Hasarına Karşı Silymarinin Etkilerinin İncelenmesi</b>	
Semin GEDİKLİ- Nevra AYDEMİR CELEP .....	289
<b>Sağlık Çalışanlarında Compassion Fatigue- Short Scale Türk- çeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması</b>	
Serap YILDIRIM-Funda CAVCAV .....	301
<b>Kardiopulmoner Resustasyonu Etkileyen Faktörler</b>	
Sinan ASLAN .....	311
<b>Kırklareli Birinci Basamak Sağlık Kurumlarına Başvuran Roman Vatandaşların ve Onlara Hizmet Sunan Personelinin Memnuniyetlerinin Değerlendirilmesi Araştırması</b>	
Çiğdem CERİT .....	317
<b>Sars'dan COVID-19'a, Zoonotik Pandemik Salgınlara Tek Sağlık Yaklaşımı</b>	
Rüştü TAŞTAN .....	331

## ÖNSÖZ

Değerli Bilim Dostları,

Hattuşa/Çorum'da gerçekleştirilmesi planlanan 4. UTSAK etkinliğimizi, tüm dünyayı ve ülkemizi etkisi altına alan Pandemi (Covid-19) sürecinde tamamlamış bulunuyoruz. Şartların zor olduğu bu süreçte, yurtiçi ve yurtdışından çok katılımlı bir organizasyonu tamamlamış olmanın gurunu sizlerle paylaşabilmek adına, kongre bildiri kitabını siz değerli okuyucuların hizmetine sunmak isteriz. Tıp bilimi, bir yandan yaşam standartlarını daha kaliteli bir noktaya taşımaya çalışırken, diğer taraftan insanlığın söz konusu standartları daha uzun süre muhafaza edebilmesi adına en yeni, en güvenilir bulgularla sürekli kendisini yenilemektedir. Her biri güncel ve orijinal olmak üzere, tıp bilimleri ve alt disiplinleriyle alakalı araştırma sonuçlarının yer aldığı bu çalışmanın, özellikle Covid-19'un insan sağlığı, yaşam kalitesi, çalışma hayatı kısaca sosyo-psikolojik boyutlarına değinmesi açısından gündeme özel bir katkı sağlayacağını umuyoruz.

Kongrenin planlanma, düzenlenme süreci ile kongre sonrası elimizdeki bu eseri bizlerle buluşturan yayın ekibine, bilimsel katkıları dolayısıyla bölüm yazarlarına, şükranlarımızı sunarız.

**Dr. Huriye EMEN**



# LAPAROSKOPİK TOTAL GASTREKTOMİDE ÖZEFAGOJEJUNOSTOMİ ANASTOMOZUNUN İNTRAKORPOREAL ELLE VE STAPLERLE YAPILMASININ KARŞILAŞTIRILMASI

**Dr. Akile ZENGİN**  
İnönü Üniversitesi

## **Giriş:**

Laparoskopik mide kanser cerrahisinde total gastrektomi planlanan vakalarda dar görüş alanı, ekstrakorporeal özefagojejunostomi sırasındaki teknik zorluklar nedeniyle minilaparotomi gerekmektedir. Bu mini insizyonun spesmen çıkarılırken zorlanması, kontaminasyon, rezidü midenin ekstra çekilmek zorunda kalması gibi dezavantajları vardır (1). İntrakorporeal anastomozda ise daha az invaziv, daha küçük yara izi olmasının yanı sıra, daha büyük bir çalışma sahası sağlamaktadır (2).

## **Amaç:**

Bu çalışmanın amacı adenokarsinom patolojik tanısı ile laparoskopik total gastrektomi yapılan hastalarda özefagojejunostomi anastomozunun intrakorporeal elle ve staplerle yapılmasının postoperatif sonuçlarını kıyaslamaktır.

## **Metot:**

Bu çalışma retrospektif bir inceleme olup kasım 2014 tarihi ile temmuz 2020 tarihleri arasındaki mide kanseri nedeni ile laparoskopik total gastrektomi yapılan 43 hastayı kapsamaktadır. Total gastrektomi yapılanlar ve patoloji sonucu malignite lehine olanlar çalışmaya dahil edildi. Hastalar özefagojejunostomi anastomozu intrakorporeal elle ve staplerle yapılanlar olarak gruplandırıldı. Cerrahi prosedür ayrıntıları önceki çalışmada belirtilmiştir (3). Postoperatif 30 günlük komplikasyon Clavien-Dindo sınıflaması ile değerlendirildi (4). Grade 3 ve üzeri ciddi komplikasyon kabul edildi. Postoperatif adjuvant kemoterapi gerekliliği medikal onkologlar tarafından değerlendirildi. Çalışmada yaş, cinsiyet, ASA, BMI, geçirilmiş

cerrahi öykü, kanama miktarı, operasyon zamanı, perioperatif organ ek organ rezeksiyonu, perioperatif spesmen çıkarım yeri tercihi, oral alıma başlama zamanı, hastanede kalış süreleri, postoperatif erken dönemde görülen komplikasyonlar, kemoterapiye başlama zamanı, 30 günlük mortalite değerleri arasındaki ilişki incelendi. Bu çalışma retrospektif olduğundan aydınlatılmış onam alma gerekliliği ortadan kalkmıştır.

### **İstatistik:**

Devamlı değişkenlerin dağılımın normalliği analizi Shapiro-Wilk testi ile yapıldı. Devamlı değişkenler median (range) ile, kategorik değişkenler frekans (yüzde) ile ifade edildi. Devamlı değişkenlerin analizinde Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik verilerin analizinde Ki kare yada Fisher's exact test kullanıldı.  $P < 0.05$  değeri anlamlı olarak kabul edildi. Analizler SPSS version 17 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı.

### **Sonuçlar:**

Çalışmamızda 43 hastaya laparoskopik total gastrektomi yapılmıştır. Bunlardan 15 tanesinde özefagojejunostomi anastomozunda stapler tercih edilmiştir. Tablo 1'de preoperatif bulguları ve demografik özellikleri verilen hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Tablo 2'de perioperatif bulgular ve erken dönem cerrahi sonuçlar incelendiğinde öncesinde batın cerrahisi geçirmiş olan hastalarda staplerle anastomoz tercihinin anlamlı derecede fazla olduğu görüldü. Bu durumu mevcut adhezyonlara bağlı ekspoşür güçlüğü ve teknik zorlukları en aza indirmek için staplerle anastomozun tercih edilmesi ile açıklamaktayız. Bunun dışında kanama miktarı, operasyon zamanı, perioperatif organ ek organ rezeksiyonu, perioperatif spesmen çıkarım yeri tercihi, oral alıma başlama zamanı, hastanede kalış süreleri, postoperatif erken dönemde görülen komplikasyonlar, kemoterapiye başlama zamanı, 30 günlük mortalite değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

### **Tartışma ve Sonuç:**

Özefagojejunostomi anastomozunun transoral olarak sirküler staplerle yapılması pahalı, yüksek kontaminasyon riski, özefageal mukozada hasarlanma gibi riskleri vardır. Lineer staplerle yanyana anastomoz yapılması için uzun bir özefagus güdüğüne ihtiyaç vardır (2). İntrakorporeal elle yapılan anastomozun güvenli ve daha

ucuzdur; fakat daha komplike ve cerrahi tecrübe gerektirmektedir (5) Her tekniğin kendine göre bir avantaj ve dezavantajı olmakla birlikte birbirlerine üstünlükleri gösterilememiştir. Çeşitli çalışmalarda anastomoz tekniğinden ziyade cerrah tecrübesinin önemli olduğu vurgulanmıştır (6).

### **KAYNAKLAR**

- Chen K, Pan Y, Cai J-Q, Xu X-W, Wu D, Yan J-F, et al. Intracorporeal esophagojejunostomy after totally laparoscopic total gastrectomy: a single-center 7-year experience. *World J Gastroenterol.* 2016;22(12):3432.
- Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240(2):205.
- Han WH, Oh YJ, Eom BW, Yoon HM, Kim Y-W, Ryu KW. A comparative study of the short-term operative outcome between intracorporeal and extracorporeal anastomoses during laparoscopic total gastrectomy. *Surg Endosc.* 2020;1-8
- Huang C, Zhao J, Liu Z, Huang J, Zhu Z. Esophageal Suspension Method for Hand-Sewn Esophagojejunostomy After Totally Laparoscopic Total Gastrectomy: A Simple, Safe, and Feasible Suturing Technique. *Front Oncol.* 2020;10:575.
- Huang C-M, Zheng C-H. *Laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: surgical technique and lymphadenectomy.* Springer; 2015.
- Yan J-F, Chen K, Pan Y, Maher H, Zhu H-P, Lou S-M, et al. Laparoscopic gastrectomy using intracorporeally hand-sewn anastomosis of esophagojejunostomy, gastroduodenostomy, or gastrojejunostomy for gastric cancer. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(5).

**Tablolar:**

	Tüm Çalışma Grubu (n=43)	İntrakorporeal anastomoz yapılan grup (n=28)	Staplerle anastomoz yapılan grup (n=15)	p değeri
Yaş	62.2±11.8	60.7±12.4	65.0±10.5	0.26
Cinsiyet (male)	32 (%74.4)	20 (%71.4)	12 (%80)	0.71
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.1±4.5	24.4±4.9	23.4±3.7	0.48
ASA				
1-2	32 (%74.4)	21 (%75)	11 (%73.3)	1
3-4	11 (%25.6)	7 (%25)	4 (%26.7)	

Tablo 1. Preoperatif bulguları ve demografik özellikleri

	Tüm Çalışma Grubu (n=43)	İntrakorporeal anastomoz yapılan grup (n=28)	Staplerle anastomoz yapılan grup (n=15)	p değeri
Operasyon zamanı (dakika)	357.4±94.6	368.2±100	337.3±83.1	0.31
Kanama miktarı (ml)	200 (20-900)	125 (30-900)	200 (20-400)	0.5
Oral başlama zamanı (gün)	1 (1-4)	1 (1-4)	2.5 (1-4)	<b>0.057</b>
Hastanede kalış süresi (gün)	7 (4-30)	6 (4-30)	7 (5-11)	0.34
Kemoterapiye başlama zamanı (gün)	40 (8-223)	42 (8-223)	34 (26-220)	0.91

## Laparoskopik Total Gastrektomide Özefagojejunostomi Anastomozunun...

Ek organ rezeksiyonu	9 (%20.9)	7 (%25)	2 (%13.3)	0.45
Spesmen çıkartım yeri (doğal delik olanlar)	4 (%9.3)	4 (14.3)	0 (%0)	0.28
Major komplikasyon görülen hasta sayısı (clavien dindo≥3)	5 (%11.6)	4 (%14.3))	1 (%6.7)	0.64
30 günlük mortalite	2 (%4.7)	1 (%3.6)	1 (%6.7)	1
Öncesinde geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü	5 (%11.6))	1 (%3.6))	4 (%26.7)	<b>0.04</b>

Tablo 2. Perioperatif bulgular ve erken dönem cerrahi sonuçlar



# TİROİD NODÜLER HASTALIKLARININ TANISINDA İNCE İĞNE ASPİRASYON BİYOPSİSİ İLE POSTOPERATİF HİSTOPATOLOJİK DEĞERLENDİRME SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

**Dr. Öğr. Üyesi Ali GÜVEY**  
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**Prof. Dr. Orhan GEDİKLİ**  
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**Fatih OĞHAN**  
Kütahya Üniversitesi

**ÖZET:** Amaç: Bu çalışmada tiroid nodüllerinin tanısında USG eşliğinde İİAB sonuçları ile postoperatif histopatolojik değerlendirme sonuçları karşılaştırıldı ve cerrahi sonuçları tartışıldı.

Yöntem: Bu çalışmaya Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Kulak Burun Boğaz

Hastalıkları Kliniğinde tanısal amaçlı tiroid İİAB yapılan ve ardından cerrahi uygulanan 10'u erkek, 27'si kadın 37 hasta dahil edildi. Bu hastalar, yapılan İİAB'nin sensitivitesi ve uygulanan cerrahiler yönünden retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması  $41.9 \pm 12.5$ 'dir. Klinik muayenede 35 hastada palpabl muhtelif çaplarda nodüller tespit edildi. Preoperatif USG incelemesinde en çok (%35.1) bilateral multinodüler guatr görüldü. Hastaların USG eşliğinde yapılan İİAB sonuçlarında en çok (%51.3) benign foliküler hiperplazi saptandı. Yapılan İİAB neticesinde 37 hastanın 3 ünde, postoperatif patolojik değerlendirme neticesinde de 37 hastanın 5 inde malignite saptanması istatistiksel olarak karşılaştırıldığında ( $p=0.355$ ) iki grup arasında istatistiksel olarak fark olmadığı görüldü.

Sonuç: Çalışmamızla USG eşliğinde yapılan İİAB tiroid nodüllerine yaklaşımda güvenilir ve uygulanması gerekli bir tanı yöntemi olduğu kanısına vardık.

**Anahtar kelimeler:** İnce iğne aspirasyon, guatr, tiroid nodülü

### **Comparison of Postoperative Histopathological Evaluation and FNAB Results in the Diagnosis of Nodular Thyroid Diseases**

**ABSTRACT:** Aim: In this study, FNAB results and postoperative histopathological evaluation results were compared in the diagnosis of thyroid nodules, and the surgical results were discussed.

Methods: This study included patients who underwent diagnostic thyroid FNA at the Vakıf Gureba Otorhinolaryngology Clinic and then underwent surgery. Ten of the patients were male and 27 were female. These patients were analyzed retrospectively in terms of the sensitivity of the FNAB performed and the surgeries performed.

Results: The average age of the patients is  $41.9 \pm 12.5$ . In clinical examination, palpable various diameters of nodules were detected in 35 patients. In the preoperative USG examination, bilateral multinodular goiter was the most common (35.1%). The results of FNAB accompanied by USG were the most common (51.3%) benign follicular hyperplasia. As a result of FNAB, 3 of 37 patients had malignancy. As a result of postoperative pathological evaluation, 5 of 37 patients had malignancy. There was no statistical difference between the two groups. ( $p=0.355$ )

Conclusion: We concluded that FNA under USG guidance is a reliable diagnostic method that should be considered while evaluating thyroid nodules.

**Key words:** fine needle aspiration, goiter, thyroid nodule

## **1. INTRODUCTION**

Fine needle aspiration (FNA) is the best diagnostic method in thyroid nodules. Safety, cost-effectiveness, minimal invasiveness and high sensitivity are among its advantages and it is highly diagnostic. Although there is a general decrease in the number of patients operated since the method became available in clinical practice, the percentage of cases with cancer has increased [1]. The use of aspiration biopsy with 18 gauge needle in the diagnosis of thyroid nodules was introduced in 1930s by Martin and Ellis, followed by the development of needle biopsies where tissue is obtained with Silverman or through-cut needles. However, this approach has not been widely accepted due to the high morbidity, false negative results and the seeding of malignant cells into the needle.

Scandinavian researchers have first identified the current FNA procedure in 1960 [2]. Turkey is in the region of endemic goiter. The abundance of goitrogens and

insufficient iodine intake increases the prevalence of both thyroid cancer and other thyroid diseases [3].

The two most important factors determining the clinical effectiveness of FNA are the experience of the person performing the aspiration and the cytopathologist. Insufficient cell aspiration can cause difficulty in diagnosis. For this reason, ultrasonographic guidance is frequently used [1]. In this study the USG guided FNA results were compared to the postoperative histopathological evaluation results and surgical results were discussed.

## 2.MATERIAL AND METHOD

37 patients (10 males and 27 female) who underwent diagnostic thyroid FNA biopsy procedure followed by surgical intervention were evaluated within two years sectional period in Vakıf Gureba Research Hospital. These patients were evaluated retrospectively with regard to the sensitivity of the FNA and the surgical intervention. During clinical examination, the presence of a palpable thyroid nodule, the characteristics of the nodule (consistency, size, mobility), and presence of cervical lymphadenopathy were evaluated. All patients underwent FNA under USG guidance and thyroid function tests were performed during pre-operative evaluation. The surgery performed and its complications, FNA results before surgery, the need for a second biopsy and the reason behind it and the post-operative pathology results were recorded for all patients. FNA was performed with a 22-23 gauge 10 ml. syringe. The skin and subcutaneous tissue were traversed through one point and the mass was reached, 3-4 ml. of air was taken into the syringe and it was moved forwards, backwards, towards the interior, exterior and oblique directions 4-5 times without letting the needle exit the mass.

The FNA results were compared with the post-operative histopathology results. In our study, we statistically compared the malignancy rates after FNA with the post-operative pathology results. Fischer's exact test was used for statistics and p value <0.05 was accepted as statistically significant.

## 3.RESULTS

37 patients consisting 10 males and 27 females aged between 19 and 67 years (mean: 41.91, SD: ±12.54) were included in the study. In 35 patients, palpable nodules of various sizes were detected during clinical examination. There was a single nodule in 15 patients and multiple nodules in 20 patients. In 2 patients, thyroid gland examination was normal. In one of these patients, there was a palpable painless mass

underneath the left sternocleidomastoid muscle. Pre-operative USG evaluation revealed bilateral cystic nodular hyperplasia in 7 patients (18.9%), bilateral multinodular goiter in 13 (35.1%), one solitary nodule in 5 (13.5%), 1 cystic nodule in 3 (8.1%), bilateral nodular hyperplasia in 7 (18.9%), calcified multiple nodules in 1 and 1 solid nodule with widespread lymphadenopathies in the left neck in 1 patient. When the USG-guided FNA results of the patients were evaluated, benign cystic nodular hyperplasia was found in 6 patients (16.2%), benign follicular hyperplasia in 19 (51.3%), benign hyperplastic nodule in 2 (5.4%), benign colloidal hyperplastic nodule in 4 (10.8%), papillary carcinoma in 3 (8.1%), benign solid nodule in 1, suspicious hyperplasia with irregular atypical follicular cells in 1, and benign cystic follicular hyperplasia in 1. A second FNA was needed in 3 (8.1%) patients. In the first of these 3 patients, the first FNA result revealed a suspicious lesion with irregular thyrocytes, and the second FNA result was evaluated as benign follicular hyperplasia. However, the post-operative pathology result was Hashimoto thyroiditis. In the second patient, both FNAs revealed benign hyperplastic nodule, whereas the post-operative pathology result was toxic nodular goiter. In the third patient, the first FNA result was benign follicular hyperplasia, the second was papillary carcinoma, and the post-operative result was papillary carcinoma. The post-operative pathology results of the patients revealed papillary carcinoma in 5 (13.5%), toxic nodular goiter in 4 (10.8%), diffuse microfollicular adenomatous hyperplasia and cystic nodular colloidal stroma in 5 (13.5%), diffuse adenomatous hyperplasia alone in 2 (5.4%), diffuse adenomatous hyperplasia together with ectopic thymus in 1, Hashimoto thyroiditis in 1, follicular adenoma in 1, nodular colloidal hyperplasia in 8 (21.6%), lymphocytic thyroiditis in 2 (5.4%), microcalcified cystic nodular colloidal stroma in 3 (8.1%), microfollicular adenomatous nodule in 1, cystic colloidal nodular stroma together with lymphocytic thyroiditis in 1, cystic macrofollicular colloidal stroma in 2 (5.4%), and nodular adenomatous hyperplasia in 1 patient. When the results of FNA of 3 malignancies out of 37 patients and the postoperative pathologic result of 5 malignancies out of 37 patients were compared ( $p=0.355$ ), no statistical difference was found between groups ( $p>0.05$ ). This result confirms that even though the case number is small, FNA is a reliable diagnostic tool. The surgical procedures performed were as follows: right isthmolobectomy in 17 patients (45.9%), left isthmolobectomy in 12 (32.4%), isthmusectomy alone in 1, partial lobectomy in 1, subtotal thyroidectomy in 1, total thyroidectomy in 5 (13.5%) and additional left functional neck dissection in 3 of these previous patients. When post-operative complications were analyzed, reoperation was performed to one patient due to hemorrhage at postoperative 6 hours, and in a diabetic patient who had a left isthmolobectomy, there was hoarseness due to temporary vocal cord paralysis for 3 months.

An elderly patient who had total thyroidectomy and left functional neck dissection due to papillary cancer died on post-operative day 33. When all patients were analyzed for false negative, false positive and suspicious FNA results; false negative result was found in 1 out of 5 patients with papillary carcinoma (20%), there was no false positive result in any patient. The FNA result evaluated as suspicious was found in one patient in whom the first FNA result was “irregular atypical thyrocytes” and the second FNA result came as benign follicular hyperplasia; the post-operative pathology result was Hashimoto thyroiditis.

#### 4.DİSCUSSION

FNA performed under USG guidance is an alternative method for conventional FNA, and is a biopsy method with a higher diagnostic value in the evaluation of non-palpable nodules and in nodules with non-diagnostic results from conventional FNA. Non-diagnostic and false negative diagnoses obtained with conventional FNA mostly consist of cystic nodules. This situation once more demonstrates the diagnostic value of FNA under USG guidance in the evaluation of complex (solid-cystic) thyroid nodules. Apart from being a highly effective diagnostic method in non-palpable or hardly palpable nodules, the value of FNA under USG guidance has increased in the recent last years, particularly in the diagnosis of complex thyroid nodules. Braga et al [1] have investigated the effectiveness of FNA under USG guidance in a study comprising 113 patients with 124 nodules. They reported that the procedure provided sufficient aspirate for cytological evaluation in 94% of the nodules and have reached the conclusion that this method is highly effective. The authors have stated that FNA under USG guidance is an excellent diagnostic method for the evaluation of complex nodules. In FNAs performed without USG guidance where results are non-diagnostic, the repetition of FNA increases the chance of diagnosis by 50% each time. Here, the benefit of FNA under USG guidance is indisputable. However, we encounter a diagnosis of insufficient material at a 4-16% rate in cellular preparations [2]. Alexander et al., in a study lasting 6 years, have found a non-diagnostic rate of 13% for FNA under USG guidance and have stated that the highest probability of non-diagnosis is seen in nodules with high cystic content. In nodules with a cystic component of 75% and above, the non-diagnostic FNA rate can rise up to 36% [2]

Other factors affecting the success of FNA include small nodule size; the position of the nodule in the thyroid gland, patient’s age and the condition of the neck region. A second FNA under USG guidance, following a non-diagnostic one, achie-

ves a diagnostic sampling in 63%. The high non-diagnostic FNA rates in cystic thyroid nodules are due to the scant amount, or absence of, follicular cells. For many years, simple aspiration of the fluid was thought to be an effective method in the diagnosis and treatment of cystic nodules. Today, the use of high resolution USG has enabled us to understand better the nature of the cysts and realize that many lesions initially evaluated as cystic masses can actually be more complicated structures. In our study, we found cystic lesions in 10 patients out of 37 (27%). Seven of these were bilateral cystic nodular hyperplasia (70%) and 3 were single cystic nodules (30%). The fact that the complex cases comprised 70% of the cases implies the importance of FNA under USG guidance. The results labelled as “non-diagnostic” or “insufficient” are usually encountered as follicular neoplasms or suspicious hypercellular smears. One of the advantages of FNA is that it can easily be repeated within 3-4 months if the first biopsy result is insufficient. If the biopsy result is clearly benign, the patient should be followed-up with suppression treatment. The use of FNA has resulted in an increase of thyroid cancer incidence in the surgical pathologic results from 14% to 29%, and has lowered the treatment and care costs by 25%.

Evaluation of literature shows approximately a rate of 20% for non-diagnostic or insufficient results [2]. In a study by Alexander et al. [2] including a total of 1128 patients with 1458 nodules, 950 of the patients were diagnosed with 1269 aspiration procedures, but the authors were unable to diagnose 178 patients with 189 aspirations. They have explained this situation by referring to the presence of cystic component and its density. Non-diagnostic material results are encountered in spite of FNA procedures performed under USG guidance, especially in nodules with a high cystic component. However, this has been minimized by successful and repetitive aspirations [2]. The fact that no result was non-diagnostic despite the presence of cystic components in 10 patients out of 37 (27%) patients in our study can be due to the low number of cases. Thyroid nodules are seen in more than half of the adult population and prevalence increases with age. Although nodular thyroid disease is frequent in the general population, the chances of these nodules being malignant is not high. In some autopsy studies, the thyroid nodularity was found to be 37% and 12% of these were detected to be a single nodule. The chances of encountering thyroid nodular disease clinically are 4-5% in the general population. Only 3.5% of these are malignant. In spite of the low malignancy rate, differential diagnosis of the nodules should always be performed. After establishing the clinical characteristics, the consistency, fixation, the state of the cords, the presence of compression findings and the state of the neck region lymphatics, a FNA should be performed [3]. In assessing the patients with a thyroid nodule of 1 cm and above, TSH serum level should also be evaluated together with FNA under USG guidance. This approach facilitates the diagnosis of

thyroid cancer. In studies, the rate of malignancy in cases with non-diagnostic results is reported to range between 5-10%. Alexander et al. [2] report this rate as 5%, and all of the cases were detected as papillary carcinoma. The authors have established a low malignancy rate in nodules that show a decrease in diameter or maintain the same size over time.

Scalabas et al. [4] reported that the false negative, false positive and non-diagnostic rates in 240 patients. They reported a low false positive rate of 4% in this large series. In literature this rate is reported as 0-9% [4-10]. Scalabas et al. friends have found hyalinized trabecular adenoma morphology in 2 patients out of the 3 false positive cases, and have confused them with papillary carcinoma. The other third case was a controversial one; there was no vascular and capsular invasion and cytological characteristics were in favor of papillary carcinoma, and this caused a misdiagnosis of the lesion which was post-operatively diagnosed as metastatic follicular carcinoma. The false positive rates in our study were parallel to the ones in literature. In the same study, false negativity was found in two patients (4%). This is in accordance with the rates of 2-7% in literature [4-10]. In our study, this rate was established as 20%, which can be explained with the low number of cases.

The results of FNA procedures indicated 3 malignancies out of 37 patients, whereas the results of the pathological examination detected 5 malignancies out of 37 ( $p=0.355$ ) and we found no statistical difference between the two groups ( $p>0.05$ ). This result shows that, in spite of the small number of cases, FNA was diagnostically reliable in our series.

Scalabas et al., while interpreting the non-diagnostic FNA cases, have realized that the presence of sclerosis, calcification, wide degenerative areas and necrotic structure in the nodule rendered aspiration difficult [4] and concluded that if aspiration is performed by skilled hands under USG guidance and is evaluated by an experienced cytopathologist, the false negative or positive rates would be very low. The treatment of patients with follicular and Hurthle cell neoplasm who do not have autonomic symptoms is still controversial. In thyroid nodules 2 cm and below, in patients younger than 45 years of age, observing with follow-up or partial thyroidectomy can be preferred. The patients to be observed should be followed with high resonance USG. If surgery is preferred, intraoperative frozen sections should be performed; if there are no histological signs of invasive carcinoma and preoperative USG results are normal, it should be kept in mind that the opposite lobe can be left intact during operation. If invasive carcinoma is detected during histopathological examination, the decision of re-operation should be made according to the patient, the tumor factors and risk factors. On the other hand, if the patient is 45 years of age or older and the FNA results display follicular Ca or Hurthle cell neoplasms or if the diameter of

the nodule is greater than 2 cm, the risks and benefits of total thyroidectomy versus partial thyroidectomy should be discussed. If the patient does not have concerns about being hormonally dependent and is above 45 years of age and the nodule diameter is greater than 2 cm, then total thyroidectomy should be preferred [11,12].

## 5.CONCLUSION

Although FNA has some unfavorable aspects such as being non-diagnostic at times (which may necessitate the repetition of the procedure), the probability of false results (although the rate is very low) and the need of experienced personnel and cytopathologists, it is a diagnostic method that should be performed for pre-operative diagnosis and for deciding the kind of surgery to be performed. In our study; the results of FNA procedures indicated 3 malignancies out of 37 patients, whereas the results of the pathological examination detected 5 malignancies out of 37 ( $p=0.355$ ) and we found no statistical difference between the two groups ( $p>0.05$ ). This result shows that, in spite of the small number of cases in our study, FNA was diagnostically reliable in our series. The rate of false negatives in our study was 20% and we attributed this to the small number of cases; on the other hand, the false positivity rate was similar to literature.

Based on the findings in our study, we concluded that FNA under USG guidance is a reliable diagnostic method that should be considered while evaluating thyroid nodules.

## REFERENCES

- Braga M, Cavalcanti TC, Collaco LM, Graf H. Efficacy of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis of complex thyroid nodules. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2001;86: 4089–91
- Alexander EK, Heering JP, Benson CB, Frates MC, Doubilet PM, Cibas ES, Marqusee E Assessment of nondiagnostic ultrasound-guided fine needle aspirations of thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87: 4924–7
- Gedikli O. Tiroit nodülünün ayırıcı tanısında güncel temel yaklaşım ne olmalıdır? *Kulak Burun Boğaz Klinikleri Dergisi*, 2001; 3:5, Sayı 1, Editör Gözlemi

- Sclabas GM, Staerke GA, Shapiro SE, Fornage BD, Sherman SI et al., Fine-needle aspiration of the thyroid and correlation with histopathology in a contemporary series of 240 patients. *Am J Surg.* 2003;186: 702–9; discussion 709-10
- Bakhos R, Selvaggi SM, DeJong S, et al. Fine- needle aspiration of the tyroid: rate and cause of cytohistopathologic discordance. *Diagn Cytopathol* 2000;23: 233–7
- Blansfield JA, Sack MJ, Kukora JS. Recent experience with preoperative fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules in a community hospital. *Arch Surg* 2002;137: 818–21
- Duek SD, Goldenberg D, Linn S, et al. The role of fine-needle aspiration and intraoperative frozen section in the surgical management of solitary thyroid nodules. *Surg today* 2002;32: 857–61
- Hamming JF, Vriens MR, Goslings BM, et al. Role of fine-needle aspiration biopsy and frozen section examination in determining the extent of thyroidectomy. *World J Surg* 1998;22: 575–80
- Kelman AS, Rathana A, Leibowitz J, et al. Thyroid cytology and the risk of malignancy in thyroid nodules: importance of nuclear atypia in indeterminate specimens. *Thyroid* 2001;11: 271–7
- Ravetto C, Colombo L, Dottorini ME. Usefulness of fine-needle aspiration in the diagnosis of thyroid carcinoma: a retrospective study in 37,895 patients. *Cancer* 2000; 90:357- 63
- Tyler DS, Shaha AR, Udelsman RA, et al. Thyroid cancer: 1999 update. *Ann Surg Oncol* 2000;7: 376–98
- Esnaola NF, Cantor SB, Sherman SI, et al. Optimal treatment strategy in patients with papillary thyroid cancer: a decision analysis. *Surgery* 2001;130: 921–30



# CONSERVATIVE APPROACH TO SPONTANEOUS RENAL RUPTURE (WUNDERLICH SYNDROME) DURING HEMODIALYSIS DUE TO SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS NEPHRITIS

**Dr. Öğr. Üyesi Aykut BAŞER**  
Hitit Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üyesi Okan ALKIŞ**  
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**ABSTRACT:** Background: Systemic Lupus Erythematosus, autoimmune, multi-systemic disease is often seen in young and middle-aged women and renal involvement is known as the most important cause of death. Glomerular involvement is in the forefront, though tubulointerstitial changes, vasculitis and interarterial thrombosis may be seen as well. Non traumatic spontaneous renal hemorrhage was first described by Wunderlich in 1856 and is known as Wunderlich syndrome.

Case reports: This paper presents two patients with Wunderlich Syndrome. These patients was diagnosed with flank pain and loss of consciousness during routine hemodialysis. Both of patients was receiving hemodialysis because of Lupus nephritis. These patients treated non-surgical methods as close follow-up and angiographic methods.

Conclusion: It can be difficult to recognize clinically because of a varying blood loss. It can be stated that interventional radiologic procedures and hemodynamic support should be considered as first choice in the management of Wunderlich syndrome. However it should be kept in mind that malignant conditions may play a role in the etiology of spontaneous perirenal hematoma, so it must be ruled out to treat patients with conservative or angiographic methods.

**Key-Words:** Wunderlich Syndrome, Hemodialysis, Conservative management, Systemic Lupus Erythematosus

**Hemodiyaliz Sırasında Sistemik Lupus Eritematozus Nefriti Nedeni İle Oluşan Spontan Renal Rüptürüne (Wunderlich Sendromu) Konservatif Yaklaşımı**

**ÖZET:** Amaç: Sistemik Lupus Eritematozus, otoimmün, multi-sistemik hastalık genellikle genç ve orta yaşlı kadınlarda görülür ve böbrek tutulumu en önemli ölüm nedeni olarak bilinir. Glomerüler tutulum ön plandadır, ancak tubulointerstisyel değişiklikler, vaskülit ve organlar arası tromboz da görülebilir. Travmatik olmayan spontan böbrek kanaması ilk olarak 1856'da Wunderlich tarafından tanımlandı ve Wunderlich sendromu olarak biliniyor.

Vaka raporları: Bu makalede Wunderlich Sendromlu iki hasta sunulmaktadır. Bu hastalara rutin hemodiyaliz sırasında yan ağrısı ve bilinç kaybı teşhisi konuldu. Her iki hasta Lupus nefriti nedeniyle hemodiyaliz alıyordu. Bu hastalar cerrahi olmayan yöntemler ile (yakın hemodinamik takip ve anjiyografik yöntemler olarak) tedavi edildiler.

Sonuç: Wunderlich Sendromu değişen kan kaybı nedeniyle klinik olarak tanınması zor olabilir. Wunderlich sendromunun tedavisinde girişimsel radyolojik prosedürlerin ve hemodinamik desteğin ilk seçenek olarak düşünülmesi gerektiği söylenebilir. Bununla birlikte, malign koşulların spontan perirenal hematoma etiyolojisinde rol oynayabileceği akılda tutulmalıdır, bu nedenle hastaları konservatif veya anjiyografik yöntemlerle tedavi etmeden önce bu durumlar dışlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Wunderlich Sendromu, Hemodiyaliz, Konservatif tedavi, Sistemik Lupus Eritematozus

## INTRODUCTION

Spontaneous nontraumatic renal bleeding was first described by Carl Wunderlich and is known as Wunderlich syndrome. It is characterized by sudden onset of abdominal or flank pain, hypovolemia and palpable mass. Findings may not be clear because of the variability in the amount of blood loss. The exact pathogenesis is unknown regarding the pathophysiology. Increased pressure in a subcapsular artery, sudden renal congestion, and hydronephrosis have all been implicated previously.<sup>1</sup> Most common reasons are renal angiomyolipoma and renal cell carcinoma.<sup>2</sup> The first aim is to ensure hemodynamics with transfusion and to explore the cause of bleeding. Therefore, radiological studies and interventions play an important role in this process. Although it is possible to manage this condition conservatively through blood transfusion strict monitoring, technological advancements has put forward interventional radiology for arterial embolization.

In this article, we presented two patients with chronic renal failure due to systemic lupus erythematosus as a reason of Wunderlich syndrome. Of these cases, one was treated with conservative follow-up and transfusion and the other one with the angiographic embolization.

Systemic lupus erythematosus (SLE), an autoimmune, multisystem disease is often seen in young and middle-aged women. The disease usually affects musculoskeletal, skin, serous membranes, kidneys and central nervous system. Renal involvement negatively affects the prognosis of SLE.<sup>3</sup> Glomerular involvement is at the forefront depending on immune complex deposition. Apart from the glomeruli; tubulointerstitial changes, vasculitis and intrarterial thrombosis may be seen.

The goal of presenting these cases is to review the diagnosis and treatment of spontaneous perirenal hematoma.

## **CASE REPORTS**

### **CASE 1**

A 34-years-old female patient, had been diagnosed with SLE 13 years ago during pregnancy. Ten years ago, the patient was diagnosed with lupus nephritis leading to chronic renal failure and she had been receiving hemodialysis since last six months, 3 days in a week. Patient was referred to the emergency department with sudden loss of consciousness and hypotension during dialysis. Ultrasonography was performed in the emergency which showed fluid accumulation around kidney. Then computerized tomography (CT) was performed and hematoma (9.9 cm) around the right kidney was observed.

Hemoglobin (Hb) level was 6.9 g/dL and 2 units of erythrocyte suspension was given. After transfusion magnetic resonance imaging (MRI) was performed to control hematoma sizes and to rule out malignancy. MRI detected that the size of the hematoma is increasing (Figure 1A and 1B) and patient was referred to our hospital.

Initial assessment, she was suffering right flank pain. On physical examination, a palpable mass at right flank was found. Medications included amlodipine+valsartan, calcium acetate, fexofenadine and acetylsalicylic acid. She wasn't receiving steroid. Vital signs and laboratory examinations were; arterial pressure: 80/45 mmHg, arterial pulse 112/min, hemoglobin 8.5 g/dl, platelet: 184000 M/L, creatinine: 5.97 mg/dL, International Normalized Ratio (INR) 1.08. Patient was hospitalized and 3 units of erythrocyte suspension replaced. She underwent hemodialysis without heparine during hospitalization.

In the control CT (Figure1C) reduction in hematoma size was detected (10x9.5 cm) and any suspicious malignant etiology wasn't considered, therefore no angiographic and surgical intervention was planned, and the patient was discharged for conservative follow-up.

## CASE 2

A 37-year-old male patient had been diagnosed with SLE 18 years ago and undergoing routine hemodialysis for 15 years. He was admitted to the emergency with left flank and skin color changes that occurred during hemodialysis. The patient's history revealed renal transplantation four years ago and rejection 1 year after transplantation, therefore he had been receiving dialysis three times for a week. Medication includes antihypertensive and salicylic acid. Physical examination revealed sensitivity and discoloration in the left lumbar and flank region.

Vital signs and laboratory examinations were; arterial pressure: 110/65 mmHg, arterial pulse 102/min, hemoglobin 13.2 g/dL, platelets: 163000 M/L, creatinine: 6.2 mg/dL, INR: 1.19 was determined. There was a left sided perirenal collection on ultrasonographic evaluation so CT was performed which showed a 14x11 cm left sided perirenal hematoma (Figure2A). In the consecutive blood count examination (1 hours after from first), hemoglobin level was 10.9 g/dL. Because of hemodynamic instability 3 units of erythrocyte suspension was transfused immediately and renal angiography was performed. Angiography revealed a pseudo aneurysm and also non regular parenchymal filling defects and embolization was performed (Figure2B). Patient was hospitalized for 6 days and hemoglobin levels and hematoma sizes were stable. First month CT after discharge showed reduction in hematoma size as 11x8 cm.

## DISCUSSION

Spontan renal rupture is rare but a life-threatening condition and described as Wunderlich syndrome with palpable mass, pain in the flank and hypovolemia triad.<sup>4</sup> In a meta-analysis of 165 patients with Wunderlich syndrome by Zhang et al.<sup>5</sup> 80% of patients described abdominal or flank pain and only 10% of patients have hemodynamic instability. Gross or microscopic hematuria was found in 15-20% of patients. All 3 criteria of this syndrome was presented in our first case.

USG and abdominal CT scan are the most commonly used methods to confirm the cause of Wunderlich syndrome.<sup>6</sup> Ultrasonography is the first choice because it is easy to use, non-invasive and accessible, but the findings are nonspecific. In a meta-

analysis, sensitivity was found 56%.<sup>5</sup> The best diagnostic method is contrast enhanced CT. CT can indicate the localization of bleeding and hematoma sizes, but also common underlying causes of bleeding. If there is any contraindication for the use of contrast medium, MRI can be preferred.<sup>7</sup> When CT or MRI cannot show any cause of bleeding, angiography can be used for both diagnosis and treatment of the bleeding.<sup>4,7</sup> Our cases were diagnosed with CT that was performed after detecting fluid collection around the kidney with USG.

Wunderlich syndrome is often caused by benign etiologies. But some authors advocate renal exploration and/or nephrectomy if the other renal unit is normal when any cause of bleeding cannot be shown by radiologic examinations. The rationale behind this suggestion is that a malignant etiology can be the cause of Wunderlich syndrome.<sup>2,7</sup> In the meta-analysis of 165 patients by Zhang et al.<sup>5</sup> it was reported that the etiology was a benign or malign tumor in 61.2% of the patients. McDougal and Cinman reported this rate 57.7% and % 63 respectively.<sup>8,9</sup>

Although it is possible to treat this condition conservatively through blood transfusion in some appropriate cases, arterial embolization is used more frequently nowadays thanks to technological advances in interventional radiology.<sup>2</sup> Nelson et al.<sup>11</sup> stated that nephrectomy (radical/partial) should be reserved as the last option and should be applied only in hemodynamically unstable patients if angiographic procedures fail. So we did not perform nephrectomy to our patients because of the absence of any malignant etiology and the successful management of the bleeding with conservative and angiographic methods.

## CONCLUSIONS

Treatment and diagnostic process of Wunderlich syndrome is not significantly differs from traumatic renal trauma but this report was written to raise awareness about spontan renal haemorrhage. It can be stated that interventional radiologic procedures and hemodynamic support should be considered as first choice in the management of Wunderlich syndrome. However it should be kept in mind that malignant conditions may play a role in the etiology of spontaneous perirenal hematoma, so it must be ruled out to treat patients with conservative or angiographic methods.

## DISCLOSURES

The authors have no potential conflicts of interest to disclose.

## REFERENCES

- Cinman AC, Farrar J, Kaufman JJ. Spontaneous perinephric hemorrhage in a 65-year-old man. *J Urol* 1985;133:829-832. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)49243-3](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)49243-3).
- CT Chao, Wang WJ, Ting JT. Wunderlich Syndrome From Lupus-Associated Vasculitis. *Am J Kidney Dis*. 2013;61(1):167-170. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2012.06.027>.
- Daskalopoulos G, Karyotis I, Heretis I, Anezinis P, Mayromanolakis E, D. Delakas. Spontaneous perirenal hemorrhage: a 10-year experience at our institution. *Int Urol Nephrol*. 2004;36 (1):15-19. <https://doi.org/10.1023/b:urol.0000032680.65742.9a>.
- Loureiro J. Lu at all, Spontaneous perirenal hematoma in a patient on hemodialysis treatment and with Renal Cysts. *Jornal Brasileiro de nephrologist* 2013;35 (2): 162. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20130025>.
- McDougal WS, Kurshun ED, Persky L. Spontaneous rupture of the kidney with perirenal hematoma. *J Urol* 1975;114:181-184. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)66981-7](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)66981-7).
- Nelson CP, Sanda MG. Contemporary diagnosis and management of renal angiomylipoma. *J. Urol*. 2002; 168 (1): 1315-1325. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000028200.86216.b2>.
- Nermin Keni, Nizameddin Koca, Alparslan Ersoy. Comparison of characteristics in lupus patients with and without renal involvement. *Uludag University Medical Journal* 2012; 38(2):79-83
- Polkey HJ, Vynalek WJ. Spontaneous nontraumatic perirenal and renal hematomas: an experimental and clinical study. *Arch Surg*. 1933;26:196–218
- TH Chang, Wu WJ, Hsiao HL, Yeh HC, Huang CH, Lee YC. Spontaneous perirenal hematoma: a case report. *Kaohsiung J Med Sci* 2005;21: 578-581. [https://doi.org/10.1016/S1607-551X\(09\)70211-6](https://doi.org/10.1016/S1607-551X(09)70211-6).
- Zhang JQ, Fielding Jr, Zou KH. Etiology of spontaneous perirenal hemorrhage: a metaanalysis. *J Urol*. 2002;167(4):1593-1596. <https://doi.org/10.1097/00005392-200204000-00006>.

**LEGENDS**

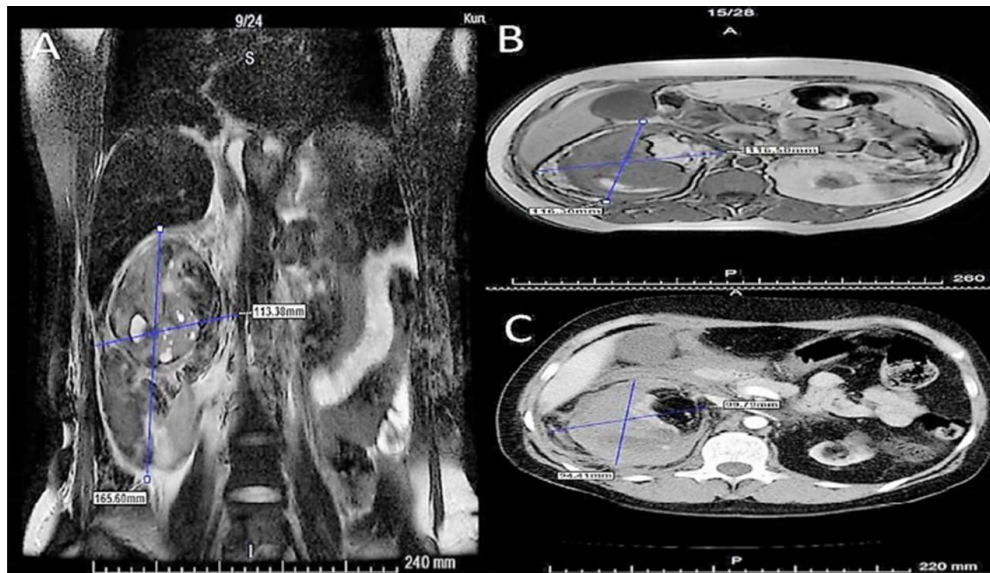


Figure 1 A-B: MR images at emergency service

Figure 1 C: Control CT



Figure 2 A: CT scan

Figure 2 B: Angiographic Images



# OLGUNLAŞMAMIŞ GRANÜLOSİT (% IG) DEĞERLERİNİN İZOLE İNTRAUTERİN GELİŞME GERİLİĞİ'NİN (IUGG) TAHMINİNDEKİ ROLÜ

**Op. Dr. Berna Şermin KILIÇ**  
İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**ÖZET: Amaç** İntrauterin gelişme geriliği, gestasyonel yaş için beklenen fetüs ağırlığının 10. persentilin altında olduğu fetal gelişme bozukluğudur. Fetüs normal büyüme eğrisinden progresif bir şekilde sapma gösterir. Fetal büyüme geriliğinin etiyojisi maternal, fetal ve plasental olarak 3 kategoride değerlendirilir. Bu sorunların altında yatan primer patofizyolojik mekanizmalar farklı olsa da, bu mekanizmaların son aşaması sıklıkla aynıdır: yetersiz uterin-plasental perfüzyon ve buna bağlı bozulmuş fetal beslenme. Olgunlaşmamış granülosit, tam kan sayımı elde edilirken otomatik olarak ölçülen bir parametredir. %IG'nin ağır enfeksiyonlar, sistemik inflamatuvar reaksiyon sendromu dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların patofizyolojisinde rolü olduğu düşünülmektedir. Bildiğimiz kadarıyla, literatürde inflamatuvar bir parametre olan %IG ile IUGG arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle amacımız, intrauterin gelişme geriliği olan gebeler ile sağlıklı gebeler arasında kan sayım parametrelerini karşılaştırarak % IG 'in İntrauterin Gelişme Geriliği'nin tahminindeki rolünü araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem** İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisine Eylül 2019-Temmuz 2020 tarihleri arasında IUGG tanısıyla yatan gebeler retrospektif olarak incelendi. Tahmini fetal ağırlığı (EFW) veya abdominal çevresi (AC) gebelik yaşına göre yüzde 10'dan daha düşük olan gebeler İntrauterin büyüme kısıtlaması olarak kabul edildi. IUGG olan gebelerin ve sağlıklı gebelerin %IG içeren hemogram parametreleri karşılaştırıldı.

**Bulgular** Çalışmaya IUGG'li 50 hasta grubu ve 40 sağlıklı kadından oluşan kontrol grubu dahil edildi. 50 IUGG hastasının ortalama %IG değeri 1,1, 40 kontrol hastasının %IG değeri 0,71 saptandı;  $p=0,02$  istatistiksel anlamlı fark saptandı. IUGG olan hasta grubunda %IG değeri istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı. Kontrol hastalarının ortalama yaşı 36, ortalama gebelik haftası 39 hafta olarak saptandı. IUGG hastalarının ortalama yaşları 34, ortalama gebelik haftası 35 hafta olarak saptandı.

**Sonuç** % IG, IUGG tahmini için öngörü sağlayacak bir belirteç olarak kullanılabilir. IUGG olan bebeklerde inflamatuvar belirteçlerin yüksek bulunması IUGG patofizyolojisinde inflamatuvar bir sürecin rol oynadığını düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İntrauterin Gelişme Geriliği, Olgunlaşmamış Granülosit (IG%)

### **The Role of Immature Granulocyte (% IG) Values in Prediction of Isolated Intrauterine Growth Retardation (IUGR)**

**ABSTRACT: Objective** Intrauterine growth retardation is a fetal growth disorder in which the expected fetus weight for gestational age is below the 10th percentile. The etiology of fetal growth retardation is evaluated in 3 categories as maternal, fetal and placental. Immature granulocyte is a parameter that is automatically measured when obtaining a complete blood count. IG% is thought to play a role in the pathophysiology of various diseases, including severe infections and systemic inflammatory reaction syndrome. To the best of our knowledge, no study has been conducted in the literature to investigate the relationship between IG%, which is an inflammatory parameter, and IUGR. For this reason, our aim was to compare the blood count parameters between pregnant women with IUGR and healthy pregnant women, and we aimed to investigate the role of IG% in the prediction of IUGR.

**Material and Method** Pregnant women hospitalized with the diagnosis of IUGR at the Istanbul Training and Research Hospital Gynecology and Obstetrics Service between September 2019 and July 2020 were retrospectively analyzed. Pregnant women with estimated fetal weight (EFW) or abdominal circumference (AC) less than 10 percent according to gestational age were considered as (IUGR).

**Results** A group of 50 patients with IUGR and a control group of 40 healthy women were included in the study. The mean IG value of 50 IUG patients was 1.1%, and the IG value of 40 control patients was 0.71; a statistically significant difference was found  $p = 0.02$ . In the patient group with IUGR, the IG% value was found to be statistically significantly higher. The mean age of control patients was 36 and the mean week of gestation was 39 weeks. The mean age of IUGR patients was 34, and the mean week of gestation was 35 weeks.

**Conclusion** The IG% can be used as a predictive indicator for IUGG estimation.

**Keywords:** Intrauterine Growth Retardation, Immature Granulocyte (IG%)

### **Amaç**

İntrauterin gelişme geriliği (IUGG), gestasyonel yaş için beklenen fetüs ağırlığının 10. persentilin altında olduğu fetal gelişme bozukluğudur [1]. Fetüs normal büyüme eğrisinden progresif bir şekilde sapma gösterir. Fetal büyüme geriliğinin etiolojisi maternal, fetal ve plasental olarak 3 kategoride değerlendirilir. Bu sorunların altında yatan primer patofizyolojik mekanizmalar farklı olsa da, bu mekanizmaların son aşaması sıklıkla aynıdır: yetersiz uterin-plasental perfüzyon ve buna bağlı bozulmuş fetal beslenme. Olgunlaşmamış granülosit (%IG), tam bir kan sayımı elde edilirken otomatik olarak ölçülen bir parametredir. %IG'nin ağır enfeksiyonlar, sistemik inflamatuvar reaksiyon sendromu dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların patofizyolojisinde rolü olduğu düşünülmektedir.

Nötrofil-lenfosit oranı (NLR) ve trombosit-lenfosit oranı (PLR), preeklampsinin teşhisini ve şiddetini öngörmek için kullanılan inflamatuvar belirteçlerdir [2,3]. Bildiğimiz kadarıyla, literatürde inflamatuvar bir parametre olan %IG ile IUGG arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma yapılmamıştır.

Bu nedenle amacımız, intrauterin gelişme geriliği (IUGG) olan gebeler ile sağlıklı gebeler arasında kan sayım parametrelerini karşılaştırarak %IG'in İzole İntrauterin Gelişme Geriliği'nin (IUGG) tahminindeki rolünü araştırmayı amaçladık.

### **Gereç ve Yöntem**

İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Servisine Eylül 2019-Temmuz 2020 tarihleri arasında IUGG tanısıyla yatan gebeler retrospektif olarak incelendi. Tahmini fetal ağırlığı (EFW) veya abdominal çevresi (AC) gebelik yaşına göre yüzde 10'dan daha düşük olan gebeler İntrauterin büyüme kısıtlaması (IUGG) olarak kabul edildi. IUGG olan gebelerin ve sağlıklı gebelerin %IG içeren hemogram parametreleri karşılaştırıldı.

### **Bulgular**

Çalışmaya IUGG'li 50 hasta grubu ve 40 sağlıklı kadından oluşan kontrol grubu dahil edildi. 50 IUGG hastasının ortalama %IG değeri 1,1, 40 kontrol hastasının %IG değeri 0,71 saptandı; p=0,02 istatistiksel anlamlı fark saptandı. IUGG olan hasta grubunda %IG değeri istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı. Kontrol hastalarının ortalama yaşı 36,2, ortalama gebelik haftası 39 hafta olarak saptandı. IUGG hastalarının ortalama yaşları 34, ortalama gebelik haftası 35 hafta olarak saptandı.

### **Tartışma**

Amarilyo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada IUGG olan bebeklerin kordon serumunda IL-6, TNF- $\alpha$ , CRP ve TPO'nun yüksek konstrasyonlarda olduğunu göstermişlerdir [4]. Bu bulgular, IUGG olan fetüste inflamasyon olduğunu düşündürmektedir. Bizde çalışmamızda IUGG olan gebelerde inflamatuvar bir marker olan %IG değerini yüksek saptadık. Bulgularımıza benzer şekilde, Trevisanuto ve ark. SGA bebeklerinde CRP konsantrasyonlarının AGA yeni doğanlardakinden daha yüksek olduğunu göstermiş, bu da fetal yaşam boyunca bu hasta grubunda inflamatuvar bir sürecin varlığını düşündürmektedir [5].

### **Sonuç**

% IG, IUGG tahmini için öngörü sağlayacak bir belirteç olarak kullanılabilir. Kontrollere kıyasla IUGG olan bebeklerde inflamatuvar belirteçlerin yüksek bulunması IUGG patofizyolojisinde inflamatuvar bir sürecin rol oynadığını düşündürmektedir.

### **REFERANSLAR**

- ACOG Practice Bulletin. Fetal growth restriction. Obstetrics and Gynecology 2013; 121:1122-7.
- Amarilyo G., Oren A., Mimouni F. et al. Increased cord serum inflammatory markers in small-for-gestational-age neonates. J Perinatol 31, 30–32 (2011). <https://doi.org/10.1038/jp.2010.53>
- Kirbas A, Ersoy AO, Dağlar K, et al. Prediction of pre-eclampsia by first trimester combined test and simple blood count parameters. J Clin Diagn Res 2015; 9: QC20-3.
- Serin S, Avcı F, Ercan O, et al. Is neutrophil/lymphocyte ratio a useful marker to predict the severity of pre-eclampsia? Pregnancy Hypertens 2016; 6: 22-5.
- Trevisanuto D, Doglioni N, Altinier S, Zaninotto M, Plebani M, Zanardo V . High-sensitivity C-reactive protein in umbilical cord of small-for-gestational-age neonates. Neonatology 2007; 91: 186–189.

# DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE ÜÇÜNCÜ BASAMAK TEK MERKEZDE KALITSAL RAŞİTİZM VAKALARININ GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

**Eda Çelebi BİTKİN**

Van Yüzüncüyl Üniversitesi

**Serap KARAMAN**

Van Yüzüncüyl Üniversitesi

**Giriş:** Raşitizm, kalsiyum, fosfor ve / veya D vitamini metabolizmasının bozulmasından kaynaklanan, büyüyen kemiğin yetersiz mineralizasyonundan kaynaklanan metabolik bir kemik hastalığıdır. Nutrisyonel raşitizm gelişmekte olan ülkelerde önemli bir çocuk sağlığı sorunudur. Ek olarak, iki nadir gruba ayrılabilen, raşitizmin birkaç nadir genetik nedeni de tanımlanmıştır. Birinci grup, D vitamini bağımlı raşitizm Tip 1A (VDDR1A), Tip 1B (VDDR1B), Tip 2A(VDDR2A) ve Tip 2B(VDDR2B) olup D vitamini biyosentezi ve fonksiyonunun genetik bozukluklarından oluşur. İkinci grup, FGF23 ile ilgili veya FGF23'ten bağımsız nedenlerin bir sonucu olarak böbrek tübüler fosfat geri emilimindeki bozulma nedeniyle böbrekten aşırı fosfat kaybının (Kalıtsal Hipofosfatemik Raşitizm) genetik bozukluklarını içerir. Çalışmamız kalıtsal raşitizm tanısı alan hastaların öykü, demografik veriler, fizik muayene, tanı ve tedavileri hakkında bilgi vermektedir. Amacımız nadir görülen kalıtsal raşitizm vakalarının tanınmasına dikkat çekmektir.

**Hastalar ve Yöntem:** Kliniğimize 2018-2019 yılları arasında başvuran, yaşları 1-18 arasında değişen ve kliniğimizde ve/veya başka merkezlerde raşitizm tanısı alan 10 hastanın retrospektif olarak tanı yaşı, cinsiyet, geliş şikayeti, aile öyküsü, fizik muayene bulguları, tanı anındaki kalsiyum, fosfor, alkalen fosfotaz, parathormon, kreatinin, 25 OH D vitamini tetkikleri ve genetik çalışmaları değerlendirmeye alındı.

**Bulgular:** Değerlendirmeye alınan 10 hastanın, 4'ü Vitamin D bağımlı Raşitizm Tip-1, 6'sı Hipofosfotemik Raşitizm tanısı aldı. D Vitamini bağımlı Rikets tanısı hipo/normokalsemi, hipo/normofosfotemi, ALP yüksekliği, PTH yüksekliği, normal 25 OH vitamin D düzeyi ve direk grafilerde raşitizm bulguları ile konuldu. D vitamini bağımlı Raşitizm Tip 1A tanısı alan hastaların tümü erkekti, hastaların ikisi kardeş olup, rutin tetkiklerinde hipokalsemi saptanmıştı. Tüm hastaların ebeveynleri akraba evliliği yapmıştı. D vitamini bağımlı Raşitizm Tip 1A tanısı alan hastaların öykü, fizik muayene ve genetik sonuçları tablo 1'de özetlenmiştir. Hastalar kalsiyum (ilk tanı dönemi) ve kalsitriol tedavileri ile izlenmektedir. Hipofosfotemik Raşitizm tanısı alan 6 hastamız vardı. Hipofosfotemik Raşitizm tanısı hipofosfotemi, ALP yüksekliği, PTH normal ve hafif yüksekliği, tübüler fosfor reabsorbsiyonunda azalma ve direk grafilerde raşitik bulguların olması ile konuldu. Hastaların 4'ü kardeş idi, akraba evliliği olan ve ebeveynlerde herhangi bir klinik olmayan bu ailede öncelikle otozomal resesif geçiş düşünülerek DMP1 geni çalışıldı, fakat herhangi bir değişim saptanmadı. Hastaların genetik çalışması devam etmektedir. Hipofosfotemik Raşitizimli hastaların öykü, fizik muayene ve genetik sonuçları tablo 2'de özetlemiştir. Hastalarımız fosfor ve kalsitriol tedavileri ile izlenmektedir. Tüm hastaların tanı anındaki laboratuvar bulguları tablo'3 de belirtilmiştir.

**Tablo 1: D Vitamini Bağımlı Raşitizm hastalarının öykü, fizik muayene ve genetik sonuçları**

Hasta no	Tanı yaşı	Cinsiyet	Geliş şikayeti	D-vit profilaksisi alım öyküsü	Aile öyküsü	Akrabahk	Fizik muayene bulguları	Genetik Sonuç
1	1.1	E	Yürümede gecikme	Yok	yok	Kuzen evliliği	O bain, frontal bossing, el bilekleri geniş, Raşitik rozari	<b>CYP27B1</b> homozi-got mut.
2	2.5	E	Hipokalsemik konvülsiyon	Yok	yok	Kuzen evliliği	Frontal bossing, el bilekleri geniş	<b>CYP27B1</b> homozi-got mut.
3	0.5	E	Rutin tetkiklerinde	Yok	Kardeşinde VDDR tip1 A	Kuzen evliliği	Doğal	<b>CYP27B1</b> heterozi-got mut.
4	0.3	E	Kardeşinde öykü nedeni ile insidental	Var	Kardeşinde VDDR tip1 A	Kuzen evliliği	Doğal	<b>CYP27B1</b> heterozi-got mut.

**Tablo 2: Hipofosfotemik Raşitizm hastalarının öykü, fizik muayene ve genetik sonuçları**

Hasta no	Tanı yaşı	Cinsiyet	Geliş şikayeti	D-vit profilaksi alım öyküsü	Aile öyküsü	Akrabalık	Fizik muayene bulguları	Genetik Sonuç
5	3 y	K	Bacaklarda eğrilik	Var	yok	Yok	O bair, boy kısalığı, el bilek genişliği	<b>PHEX</b> 'de mutasyonu
6	6 y 7 ay	E	Boy kısalığı, bacaklarda eğrilik	Yok	3 kardeşinde HR	Kuzen evliliği	O bair, boy kısalığı	DMP1 normal Genetik Çalışma devam ediyor
7	5 y 10 ay	K	Boy kısalığı, bacaklarda eğrilik	Yok	3 kardeşinde HR	Kuzen evliliği	O bair, boy kısalığı	DMP1 normal Genetik Çalışma devam ediyor
8	5 y 8 ay	K	Boy kısalığı, bacaklarda eğrilik	Yok	3 kardeşinde HR	Kuzen evliliği	O bair, boy kısalığı	DMP1 normal Genetik Çalışma devam ediyor
9	1 y	K	Kardeşinde HR olması	Yok	3 kardeşinde HR	Kuzen evliliği	Belirgin özellik yok	DMP1 normal Genetik Çalışma devam ediyor
10	2 y 8 ay	K	Yürüme bozukluğu, hipotoni	Yok	yok	Yok	O bair, el bilekleri geniş	Genetik Çalışma devam ediyor

HR: Hipofosfotemik Raşitizm

**Tablo 3: D Vitamini Bağımlı Raşitizm(hasta no 1-4) ve Hipofosfotemik Raşitizm (Hasta no 5-10) laboratuvar tetkikleri**

Hasta No	Ca (mg/dL)	P (mg/dL)	ALP U/L	PTH (pg/mL)	Kreatin (mg/dL)	25 OH Vit D (ng/mL)	Tübüler fosfor reabsorbsiyonu
1	8,3 ↓	2,3 ↓	1514 ↑	650 ↑	0,34	36,0	
2	6,6 ↓	4,6	225 ↑	1024 ↑	0,5	22,8	
3	9,3	4,7	652 ↑	245 ↑	0,44	42,8	
4	9,7	4,3	548 ↑	209 ↑	0,32	32,3	
5	9,1	2,1 ↓	933 ↑	69 ↑	0,42	35	%79
6	9,9	2,7 ↓	1015 ↑	166,6 ↑	0,35	30,4	%78
7	9,6	2,6 ↓	950 ↑	69,4 ↑	0,5	27,8	%81
8	9,4	2,5 ↓	881 ↑	145 ↑	0,22	24,0	%80
9	9,6	2,5 ↓	352 ↑	136,4 ↑	0,47	12,8 ↓	%79
10	9,6	2,5 ↓	1893 ↑	47,4	0,23	25,6	%76

**Sonuç:** Tanı ve tedavide gecikmeyi önlemek için raşitizmin çeşitli genetik nedenleri göz önünde bulundurulmalıdır. Genetik Raşitizm formlarının gözden kaçırılmaması, nutrisyonel raşitizm ile ayrımının iyi yapılması, ömür boyu tedavi alması gereken bu hastalık grubunun gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi açısından erken tanı alması oldukça önemlidir.



# KOLONİK SUBMUKOZAL DEV LIPOMA BAĞLI İNTUSSEPSİYON

**Dr. Eyüp KEBAPÇI**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**ÖZET:** Gastrointestinal trakt boyunca görülebilmemesine rağmen, en sık kolonda görülen submukozal lipomlar; benign, non epitelyal adipöz tümörlerdir. Sıklıkla klinik bulgu göstermeyen bu lezyonlar; farklı sebeplerle yapılan endoskopik işlemler, abdominal cerrahi operasyonlar veya otopsiler sırasında insidental fark edilirler. Nadiren; mevcut submukozal lezyonlardan oluşan akut kanama, intussepsiyon veya obstuksiyon bulguları ile de karşımıza akut batın tablosu ile çıkabilmektedir.

49 yaşında bilinen hipertansiyon dışında kronik bir hastalık öyküsü olmayan erkeğe, yaklaşık dört aydır devam eden ara ara artan kolik vasıflı karın ağrısı, halsizlik, bulantı ve son birkaç gündür ortaya çıkan kötü kokulu (fekaoid) kusma şikayetleri ile başvurdu. Yapılan laboratuvar tetkiklerinde anemi ve lökositoz dışında patolojik özellik saptanmadı. Hastaya intravenöz kontrastlı abdomen bilgisayarlı tomografi çekildi. Bununla birlikte rektosigmoidoskopi ve üst gis endoskopi yapılması planlandı. Yapılan RSS'de sigmoid kolonun ortasına kadar ilerlenebildi ve burada lümeni tama yakın tıkayan bir kitle saptandı. BT'de sağ böbrekte 8 cm çapında kortikal kist ve sigmoid kolon içinde yağ dansitesinde yaklaşık 7 cm kitle saptandı. Hastanın fizik muayenesinde batında yaygın tüm kadranlarda hassasiyet ve distansiyon olduğu görüldü. Kontrol alınan laboratuvar tetkiklerinde lökositozunun progrese olduğu bununla birlikte ateş ve taşikardisi olduğu görülmesi üzerine akut batın ön tanısı ile acil operasyona alındı. Eksplorasyonda kolon anslarının yaygın dilate ve bununla birlikte sigmoid kolon ortasına kadar ilerlemiş kolokolik intussepsiyon olduğu görüldü. Subtotal kolektomi ile birlikte ileorektal anastomoz yapıldı. Postoperatif takipleri stabil seyreden hastanın postoperatif sekizinci gün sorunsuz bir şekilde taburcu edildi. Rezeksiyon materyalinin histopatolojik incelemesinde inen kolon ortasından kaynaklanan 6x2 cm çapında sapı olan ve 11x6x6 cm boyutlarında lümeni tam tıkayan ve ülserasyona bağlı kolonda perforasyona yol açan submukozal lipom ile uyumlu kitle saptandı.

Kolonik submukozal lezyonlarda geniş bir spektruma sahip tedavi çeşitliliği, nadir görülmesine bağlıdır. İnsidental saptanan kolonik submukozal

lipomların tedavisinde ortak bir fikir birliği bulunmamaktadır. Sıklıkla insidental teşhis edilen asemptomatik submukozal kolonik lipomların akut batın sebebi olarak da karşımıza çıkabileceği akılda tutulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** kolonik submukozal lipom, submukozal lipom, kolon, intussepsiyon

## Giriş

Gastrointestinal trakt boyunca görülebilmemesine rağmen, en sık kolonda görülen lipomlar; benign, non epitelyal adipöz tümörlerdir (1-3). Sıklıkla klinik bulgu göstermeyen bu lezyonlar; farklı sebeplerle yapılan endoskopik işlemler, abdominal cerrahi operasyonlar veya otopsiler sırasında insidental fark edilirler. Benign kolonik lezyonların yaklaşık %1.8'ini kolonik lipomlar oluşturmaktadır (3-5). Sıklıkla asemptomatik olan bu benign lezyonlar genellikle herhangi bir girişimsel işlem gerektirmezler.

## Olgu Sunumu

49 yaşında bilinen hipertansiyon dışında kronik bir hastalık öyküsü olmayan erkek, yaklaşık dört aydır devam eden hazımsızlık, kramp tarzında karın ağrısı, halsizlik, bulantı ve son günlerde ortaya çıkan kötü kokulu kusma şikayetleri vardı. Defekasyon esnasında şiddetli karın ağrıları olmakta ve bir türlü barsaklarını tam olarak boşaltamamaktaydı. Şikayetleri başladıktan sonra 20 kg kaybı olmuştu. WBC:15,2 NEU:12,4 :12,5 HGB PLT:505 CRP:269,2 Prokalsitonin: 0,29 ALB:2,8 Biyokimyasal değerler normaldi. Başvuru anında RSS ve Üst Gis Endoskopisi ve kontrastlı tüm batın ve toraks BT planlandı. Endoskopide antral gastrit haricinde patoloji saptanmadı. RSS ile ancak sigmoid kolonun ortasına kadar ilerlenebildi ve lümeni tamamen tıkanan bir kitle saptandı. Batın tomografisinde sağ böbrekte 8 cm çapında kortikal kist ve sigmoid kolon içinde yağ dansitesinde yaklaşık 7 cm kitle saptandı. Hastanın başvuru esnasında septik bir görünümü, lökositozu, taşikardisi fekaloid içerikli kusmaları ve batın muayenesinde tüm kadranslarda hassasiyeti vardı.

Hasta barsak tıkanıklığı ön tanısı ile operasyona alındı. Eksplorasyonda kolon anslarının içiçe geçerek sigmoid kolon ortasına kadar ilerlemiş olduğu (Kolokolonik İntussepsiyon) , kolon ve diğer serozal yüzeylerde mezotelyal hiperplazi bulguları saptandı. Hastaya acil şartlarda Subtotal Kolektomi ve İleorektal uçuca anastomoz yapıldı. Postoperatif bir gün yoğun bakımda kalan hasta hemodinamisi stabil seyret-

mesi üzerine servis izlemine alındı. Enfeksiyon parametreleri intravenöz antibiyoterapi desteği ile geriledi. Postoperatif 2. günden itibaren oral alımı açılıp 5. günde normal gıdaya geçildi. Postoperatif 8. günde herhangi bir Şikayeti olmayan hasta Őifa ile taburcu edildi. Rezeksiyon materyalinin histopatolojik incelemesinde inen kolon ortasından kaynaklanan 6x2 cm çapında sapı olan ve 11x6x6 cm boyutlarında lümeni tam tıkayan ve ülserasyona bağlı kolonda perforasyona yol açan submukozal lipom ile uyumlu kitle saptandı. Serozal yzeyleerde saptanan papiller projeksiyonlar mezotelyal hiperplastik değişiklikler olarak rapor edildi.

### Tartışma

İlk kez 1757 yılında Bauer ve arkadaşları tarafından tanımlanmış olan kolonik lipomlar nadir görülen, yavaş büyüme patternine sahip, benign karakterde, adipoz dokudan oluşan tümöral kitlelerdir (1-3,6). Ryan ve arkadaşlarının (7) yaptığı bir otopsi serisi çalışmasında kolonik lipom görülme insidansının % 0,035 ile % 4.4 arasında deęiŐebildięi bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda görülme insidansının sıklıkla erkek ve kadın cinsiyette birbirine yakın olduğu bildirilmişse de, bunun aksine erkeklere göre kadınlarda görülme insidansının daha baskın olduğu ve özellikle de 40-70 yaş arasındaki kadın cinsi daha fazla etkilediğini bildirilen çalışmalar da mevcuttur (1,8,9).

Sıklıkla çıkan kolonda görülen submukozal lipomların özellikle de küçük boyutta olanların bulgu vermesi çok nadirdir (8-11). Küçük boyutlu lipomlar sıklıkla insidental saptanırlar ve çoğunlukla da asemptomatiktirler. Kolonik lipoma sahip hastaların dörtte birinin gastrointestinal semptomunun olabileceği ve bu semptomlarla başvurabileceği bildirilmiştir (10). Kolonik lipomlar çok farklı boyutlara sahip olabilen lezyonlar olup; 4 cm ve üzerine ulaŐtıklarında dev lipomlar olarak adlandırılmaktadırlar ve klinik olarak genellikle 4 cm üzeri boyutlara ulaŐtıklarında semptomatik hale geldikleri bildirilmiştir (1,2-5). Kolonik lipoma sahip hastalarda sıklıkla görülen semptomlar; karın ağrısı, kilo kaybı ve bağırsak alışkanlıklarında değişiklik olarak sıralanabilir (6,7,11). Nadir görülen vakalarda; hastalar mevcut submukozal lezyonlardan oluşan akut kanama, intususepsiyon ve obstuksiyona neden olup akut batın sebebi olarak karşımıza çıkabilmektedir (3)

Kolonik submukozal lezyonların tanısında yardımcı olabilecek çeşitli görüntüleme yöntemleri mevcuttur. Bu görüntüleme yöntemleri baryumlu grafiler, abdomen ultrasonografi, abdomen bilgisayarlı tomografi (BT), kolonoskopi, manyetik rezonans inceleme (MRI), endosonografi ultrasonografi (EUS) olarak sıralanabilir. Direkt karın grafilerinde sıklıkla bir bulgu saptanmaz iken çekilen abdomen USG'de

internal vaskülaritesi olmayan hiperekoik bir kolonik lezyon nadir de olsa görülebilmektedir (12,13). BT’de ise kolonik lipomlar sıklıkla; homojen, ovoid şekilli ,keskin sınırlı ve karakteristik homojen yağ yoğunluğu olan intralüminal bir kitlesel görünüm olarak bulgu verse de; bu lezyonları iyi diferansiye liposarkomlardan ayırt etmek güçtür (12,13) Lipomların çekilen BT’de genellikle ince septalı oldukları görülürken, iyi diferansiye liposarkomların ise daha kalın, büyük ve nodüler septaya sahip olması bize yol gösterse de; sadece bu bulgularla bu iki birbirinden farklı karakterisitik özelliğe sahip, tedavisi birbirinden farklı tümörü ayırt etmek çok zordur (14). Manyetik rezonans görüntüleme ise yağ dokusunun sinyal yoğunluğu ve yağ ağırlıklı sekanslarda yağ sinyalinin baskılanması lipomların tipik görülen özelliklerindedir, bu nedenle manyetik rezonans inceleme (MRI) lipomların saptanmasında BT’ye göre daha duyarlı bir görüntüleme yöntemi olduğu söylenebilir (15). EUS’ta ise; kolonik lipomlarda submukozal tabakadaki homojen, yüksek ekojenik bir tümöral kitlenin tipik özellikleri gözlenir (5). Bu girişimsel olmayan abdomen bilgisayarlı tomografi ve abdomen manyetik rezonans görüntülemenin yanında de submukozal lipom teşhisinde en spesifik ve tanıda yardımcı olan girişimsel yöntem kolonoskopidir (7,18). Kolonoskopik inceleme, kolonik lipomları özellikle kolon kanserinden ve diğer malign kolonik tümöral kitlelerden ayırt etmede en başarılı görüntüleme yöntemidir. Kolonoskopinin diğer görüntüleme yöntemlerine göre avantajları ise; tanı koyma yanında ve tedavide de yardımcı olabilen tek görüntüleme yöntemidir. Kolonik bir lipom genellikle kolonoskopi sırasında mukozal değişiklik olmadan sarımsı, pürüzsüz ve yuvarlak submukozal bir tümör olarak görülür (9,13,16,17). Yapılan kolonoskopilerde submukozal lipom tanısını destekleyen çadırlaşma belirtisi (üstteki mukozayı kavramaya sekonder gelişen), çıplak yağlanma belirtisi (biyopsi sonrası yağ ekstrüzyonu) ve yastık belirtisi (lipom şeklinin düzleştirilmesi ve restorasyonu) görünümü olmak üzere spesifik kolonoskopik görünümler mevcuttur (13,15). Bunlar klinisyen ve kolonoskopiyi yapan hekimin submukozal lipom tanısını koymada yardımcı olan destekleyici görünümlerdir (3, 13,16). Kolonoskopide submukozal lipomlar sıklıkla normal mukoza ile kaplanmış bir kitle olarak ortaya çıksa da, lezyonu kaplayan ülser veya nekrotik mukoza da görülebilineceği akılda tutulmalıdır (13).

Kolonik submukozal lezyonların tedavisinde endoskopik submukozal rezeksiyon, lokal eksizyon, segmental kolon rezeksiyonu, hemikolektomiye kadar değişebilen geniş bir spektruma sahip tedavi çeşitliliği mevcuttur (15-18). Kolonik lipomların tedavisinde ortak bir fikir birliği bulunmaması bu durumun nadir olmasından kaynaklanmaktadır. Sıklıkla kolonoskopi yapılırken teşhis edilen kolonik lipomların tedavisinde çeşitli yöntemler mevcut olup, özellikle küçük boyutta olanlar için endos-

kopik snare yöntemi ile rezeksiyonu popöler hale gelmiştir. Özellikle küçük lezyonlar için tanısal ve aynı zamanda güvenli bir terapötik yöntem olduğunu belirten birçok çalışma mevcuttur (19,20). Bununla birlikte, özellikle 2cm'den büyük lipomların endoskopik snare yöntemi ile çıkartılmasının perforasyon riskini arttırabildiğini belirten çalışmalar yanında; aksini savunan çalışmalar da mevcuttur (1,20-22). Tedavide kolonik submukozal lipomlarda rezeksiyon yapılmasının önerildiği çeşitli durumlar mevcuttur. Bunlar; özellikle kolonoskopide sesil görünüm veya sınırlı pediküllü, > 4 cm çapta lipom mevcut olması, lezyonun muskularis veya seroza tutulumunun olması, lezyonun kolonoskopik girişimsel yöntemler ile tamamen rezeke edilememesi, ameliyat öncesi belirsiz net bir tanı olmaması; ve özellikle intussepsiyon varlığında önemli semptomları olan lezyonlar olarak sıralanabilir (1,23). Bu özelliklere sahip kolonik lipomların tedavisinde konvansiyonel veya laparoskopik cerrahi rezeksiyon yapılması önerilmiştir.

#### KAYNAKLAR

- Jiang, L., Jiang, L. S., Li, F. Y., Ye, H., Li, N., Cheng, N. S., & Zhou, Y. (2007). Giant submucosal lipoma located in the descending colon: a case report and review of the literature. *World journal of gastroenterology*, 13(42), 5664–5667. <https://doi.org/10.3748/wjg.v13.i42.5664>
- Kim CY, Bandres D, Tio TL, Benjamin SB, Al-Kawas FH. Endoscopic removal of large colonic lipomas. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 929-931
- Kikuchi, N., Miyakura, Y., Takahashi, J., Takayama, N., Tamaki, S., Ishikawa, H., Kakizawa, N., Hasegawa, F., Kikugawa, R., Tsujinaka, S., Lefor, A. K., & Rikiyama, T. (2018). Intussusception secondary to descending colon lipoma presenting with simultaneous acute appendicitis. *Journal of surgical case reports*, 2018(7), rjy152. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjy152>
- Vecchio R, Ferrara M, Mosca F, Ignoto A, Latteri F. Lipomas of the large bowel. *Eur J Surg* 1996;162:915–9
- Murray MA, Kwan V, Williams SJ, Bourke MJ. Detachable nylon loop assisted removal of large clinically significant colonic lipomas. *Gastrointest Endosc*. 2005;61:756–759.

- Paskauskas S, Latkauskas T, Valeikaite G, Parseliunas A, et al. Colonic intussusception caused by colonic lipoma: a case report. *Medicina (Kaunas)* 2010;46(7):477–81.
- Ryan J, Martin JE, Pollock DJ. Fatty tumours of the large intestine: a clinicopathological review of 13 cases. *Br J Surg.* 1989;76:793–796.
- Zhang H, Cong JC, Chen CS, Qiao L, Liu EQ. Submucous colon lipoma: a case report and review of the literature. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 3167-3169
- Bardaji M, Roset F, Camps R, Sant F, et al. Symptomatic colonic lipoma: differential diagnosis of large bowel tumors. *Int J Colorectal Dis.* 1998;13(1):1–2.
- Mohamed M., Elghawy K., Scholten D., Wilson K., McCann M. Adult sigmoidorectal intussusception related to colonic lipoma: a rare case report with an atypical presentation. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2015;10:134–137
- Cordeiro J, Cordeiro L, Pôssa P, Candido P, Oliveira A. Intestinal intussusception related to colonic pedunculated lipoma: A case report and review of the literature. *Int J Surg Case Rep.* 2019;55:206-209. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.01.042. Epub 2019 Feb 10. PMID: 30771623; PMCID: PMC6376159.
- Arora R, Kumar A, Bansal V. Giant rectal lipoma. *Abdom Imaging.* 2011;36(5):545–547.
- Ozen O, Guler Y, Yuksel Y. Giant colonic lipoma causing intussusception: CT scan and clinical findings. *Pan Afr Med J.* 2019;32:27. Published 2019 Jan 16. doi:10.11604/pamj.2019.32.27.18040
- Munk PL, Lee MJ, Janzen DL, Connell DG, et al. Lipoma and liposarcoma: evaluation using CT and MR imaging. *AJR Am J Roentgenol.* 1997;169(2):589–94.
- Mnif L, Amouri A, Masmoudi MA, Mezghanni A, Gouiaa N, Boudawara T, Tahri N. Giant lipoma of the transverse colon: a case report and review of the literature. *Tunis Med.* 2009;87(6):398–402
- Tascilar O, Cakmak GK, Gün BD, Uçan BH, Balbaloglu H, Cesur A, Emre AU, Comert M, Erdem LO, Aydemir S. Clinical evaluation of submucosal colonic lipomas: decision making. *World J Gastroenterol.* 2006;12:5075–5077
- Pfeil SA, Weaver MG, Abdul-Karim FW, Yang P. Colonic lipomas: outcome of endoscopic removal. *Gastrointest Endosc.* 1990;36:435–438.
- Thompson WM. Imaging and findings of lipomas of the gastrointestinal tract. *AJR Am J Roentgenol.* 2005;184(4):1163–71.

- Michowitz M, Lazebnik N, Noy S, Lazebnik R. Lipoma of the colon. A report of 22 cases. *Am Surg* 1985; 51: 449-454
- Yarze JC. Colonoscopic resection of an asymptomatic colon lipoma. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 890-891; author reply 891-892
- Creasy TS, Baker AR, Talbot IC, Veitch PS. Symptomatic submucosal lipoma of the large bowel. *Br J Surg* 1987; 74:984-986
- Bar-Meir S, Halla A, Baratz M. Endoscopic removal of colonic lipoma. *Endoscopy* 1981; 13: 135-136
- Lee JM, Kim JH, Kim M, Kim JH, Lee YB, Lee JH, Lim CW. Endoscopic submucosal dissection of a large colonic lipoma: Report of two cases. *World J Gastroenterol.* 2015 Mar 14;21(10):3127-31. doi: 10.3748/wjg.v21.i10.3127. PMID: 25780315; PMCID: PMC4356937.



# THE RELATION OF TENSION-TYPE HEADACHE CLINICAL CHARACTERISTICS AND FOODS

**Dr. Öğr. Üyesi Fatma Nazlı DURMAZ ÇELİK**

Ankara Üniversitesi

**Şehri ZORBA**

Ankara Üniversitesi

**Prof.Dr. Hüseyin Özden ŞENER**

Ankara Üniversitesi

**ABSTRACT: Objective and Background:** Tension-type headaches (TTH) are very common in all age groups and affects the quality of life. However, there are no studies about IgG type food intolerance triggering TTH to the best of our knowledge. *This study aimed* to evaluate whether or not certain foods trigger episodes of tension-type headache (TTH).

**Methods:** This is a double-blind crossover trial. Thirty patients (20 female; 8 chronic TTH, 22 frequent episodic TTH) were enrolled. The study consisted of four phases including cooperation, provocation, free diet, and elimination. All patients were screened for 271 different antibodies against foods and a list of "suspected foods" was established for each patient. These suspected foods were added to the provocation phase diet. Patients then switched to "placebo foods" in the elimination period. Patients recorded the number of days they experienced headache, frequency, severity, and duration of the headache, as well as analgesic intake. The differences between periods were compared.

**Results:** In the elimination period there was a significant decrease in the number of days with headache, headache frequency, and duration. A significant increase in headache features was observed in the provocation period. In chronic TTH patients, only the number of days with headaches significantly increased in the provocation period.

**Conclusion:** IgG antibodies against certain foods may trigger TTH episodes. The number of days with headache, headache frequency, and duration can be decreased by eliminating related foods from the diet.

## **Introduction**

Tension-type headaches (TTH) are very common in all age groups with a prevalence of %30-78[1, 2]. Although headache severity is less than migraine, TTH also affects the quality of life and an important cause of disability, economic and social burden worldwide [2-5]. However, the studies on triggering factors and pathogenesis being very few leaves pathophysiology of the disease unclear. Immunoglobulin G mediated (IgG-mediated) food intolerance has gained popularity in the past decade concerning in vivo and in vitro immunologic studies. Being exposed to small amounts of specific foods repeatedly cause IgG-mediated late-onset inflammation and this inflammation is considered to be related migraine[6-8]. The similarities between tension-type headache and migraine in terms of triggering factors, clinical manifestations and epidemiologic features revealed the concept of continuum hypothesis which suggests migraine and TTH are not separate diseases but parts of the same pathophysiological mechanism. [9, 10], These similarities between migraine and TTH indicate IgG-mediated food intolerance may play a role in the pathogenesis of TTH. However, there are no studies about IgG type food intolerance triggering TTH to the best of our knowledge.

The aim of this study was to investigate whether there was an association between particular foods and TTH. For this purpose, a double-blind, randomized, longitudinal, cross-over clinical trial was designed. Patients underwent four different diet phases based on their IgG antibodies against food antigens. During the periods, headache feature changes in patients with frequent episodic and chronic TTH were evaluated.

## **Methods**

*Standard Protocol Approvals, Registrations, and Patient Consents-* The study was approved by the institution's ethics committee. This committee approves experiments performed on live vertebrates and human. Written informed consent was obtained from all participants

*Experimental protocol--*The patients with frequent episodic and chronic tension-type headache (TTH) were included. They were diagnosed according to the criteria of the International Classification of Headache Disorders, 2nd edition [11].; Patients (i) aged between 18-55 years, (ii) who had no coexisting diseases, (iii) if previously diagnosed with TTH, no preventive medication use for 3 months before the study; (iv) no history of medication overuse (v) who were cooperative were included in the study. Overall 30 patients (10 male, 20 female) were recruited. 8 of the

patients had chronic TTH as 22 had frequent episodic TTH. All the patients were examined by the same physician (FNDÇ, author) every time they attended to the neurology clinic.

The study consisted of four periods; cooperation period, provocation period, elimination period and a free diet month in between provocation and elimination periods. Each period lasted one month. The order of the periods was known by the dietician with patients and the physician being blind. Patients kept track of their headache features with a headache diary during cooperation, provocation and elimination periods. These headache features included the number of days with headache, headache frequency, severity, duration and analgesic usage.

*Follow-up*---During the cooperation period, patients were given an “apparently certain” diet with nonsense restrictions and obligatory foods to ensure patient cooperation to the study—namely to the diet and diary. Patients unable to cooperate and who appeared not to have TTH were excluded. In the provocation period, the diet contained the foods that patients were detected to have IgG antibody against (IgG-positive foods). The amount of these foods was decided empirically by the dietician (SZ, author). The diet contained at least one type of IgG-positive food every day. Patients had a free diet month between periods for washout. In the elimination period, patients were given a diet eliminating all IgG-positive foods. To avoid recognition of the periods by the patient or the clinician, at least two IgG-negative foods were either restricted or promoted during provocation and elimination periods, respectively.

Headache severity was evaluated with Visual Analog Scale (VAS). We empirically obtained a headache burden by multiplying three headache features (number of the days with headache, headache severity, and duration). Each headache feature and the headache burden of the three periods were compared.

*Detection of IgG antibodies against food antigens*--- After the cooperation period, each patient’s venous blood sample was tested by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) test (ImuPro 300 test; Evomed/ R-Biopharm AG, Darmstadt, Germany) for IgG antibodies against 271 different food antigens. The cutoff value of IgG concentration is 7.5 µg/ml as determined by the test itself. The physician and patients were not informed about the results during any part of the study.

*Statistical methods*-- Friedman Test and Holm-Sidak method were used to compare three periods (cooperation, provocation and elimination). SPSS version 20 (SPSS IBM, New York, U.S.A) was used to perform this statistical analysis.

## Results

In total 30 patients (10 male, 20 female) were recruited for this study. 8 of them had chronic TTH and 22 (73,3%) had frequent episodic TTH. The mean age of the patients was 34.97( $\pm$ 9.31) years (23-54). Mean headache duration was 7.83 ( $\pm$ 7.46) years (1-30). At least six IgG antibodies against food antigens were detected in each patient (range: 6-59 IgG antibodies; mean: 18.53  $\pm$  11.90). IgG antibodies against (from most common to least) food antigens are summarized in Table 1.

The results are summarized in Table 2. There was a significant decrease in the number of days with headache, mean severity of headache and headache burden in elimination period compared with cooperation period in the all patients group and in the frequent episodic TTH patients group. However, there was no change in mean headache duration and mean daily analgesic intake between the periods. During provocation period there was a significant increase in the number of days with headache, headache burden, mean daily analgesic intake compared with both cooperation periods in all patients and frequent TTH patients. The mean headache severity and the mean headache duration didn't change significantly.

Comparison between three periods in chronic TTH patients for mean severity of headache, mean headache duration and mean daily analgesic intake didn't show any significant difference. Only headache burden and number of days with headache were decreased in the elimination period when compared to the cooperation period.

## Discussion

This study suggests an association between IgG-related food consumption and severity of TTH. We found that when the foods that individuals have IgG antibodies against are eliminated from the diet, the number of the days with headache, mean severity of headache, mean headache duration and mean daily analgesic intake and headache burden were significantly decreased in elimination period and increased in provocation period in all patients and also frequent TTH group. This result is consistent with the food IgG-based migraine studies and indicates that food-related immunological mechanisms may contribute to the pathophysiology of TTH. A study by Alpay et al. showed that eliminating foods, against which the patient has IgG antibodies, from the patient's diet decrease the number of migraine attacks, duration, severity and need for analgesics[7]. Another study, focusing on the relationship between IgG antibodies against food antigens and migraine, showed that migraine patients had IgG antibodies against more food antigens than the healthy control group.

When detected foods were eliminated from the diet, %76 of the patients fully recovered[6]. Two individual studies tested patients with migraine and IBS for IgG antibodies reported that by elimination; migraine attack count, duration, severity, analgesics need, and also IBS symptoms significantly decreased[8, 12]. Egger et al. reported that oligoantigenic diet helped patients' headache, asthma, eczema and abdominal pain. %93 of the patients with headache showed improvement[13]. Besides, Rees et al. found an improvement in migraines after dietary elimination of IgG-positive foods, although headaches reappeared after reverting to casual regimen [14]. To the best of our knowledge, there are no previous studies on the IgG antibodies against food antigens and TTH.

These results emphasizes the potential for TTH and migraine true interaction for sharing pathophysiologic mechanisms, and the continuum concept may represent the key to the understand Some authors suggest that migraine and TTH share common pathogenesis rather than being separate clinical entities, in which TTH and migraine with aura being two ends of the clinical spectrum, and migraine without aura placing between them; this is called the continuum hypothesis [9].

Besides, it has been suggested that the pain in both TTH and migraine triggered by a central mechanism including release of inflammatory mediators and then mostly amplified in an antibody-mediated manner. Shimomura et al. compared the immunoglobulin G, A and M  $\kappa/\lambda$  ratios in migraine, tension-type headache patients and healthy volunteers in venous blood and found total Ig A and IgG levels of both migraine and GTBA patients were significantly higher than healthy volunteers. The  $\kappa/\lambda$  ratios of IgG were significantly higher in TTH patients than controls and hypothesized that the humoral immunological system activation might exist, and it might be related to the etiology of both tension-type headache and migraine [15, 16]. The similarity of patient demographics, trigger factors, signs and symptoms of pre-headache phases as well as response to the same therapeutic agents support this theory [9].

Headache parameters of the eight chronic TTH patients showed a tendency to decrease with elimination and increase with provocation in our study. However, the differences were found to be insignificant, possibly due to the small number of patients or that the pathogenesis of chronic TTH may differ from frequent episodic TTH.

There was no change in headache severity in provocation period compared to the cooperation period. This is consistent with the results of Alpay et al.'s study [7],

suggesting that although foods may trigger headache they do not affect the severity or the duration of the pain.

In our study, the most frequent foods with IgG positivity were cheese from fermented milk, chicken egg, cow milk, other milk products (kefir, cooked milk), and grains (oat, wheat, rye) respectively, the least frequent food items were various vegetables and fruits in both frequent and chronic TTH patient groups. These results are different from the previous IgG related headache studies. Alpay et al. reported spices, seeds and nuts, seafood as the most frequent IgG positive food categories among their patients[7], Aydınlar et al. also found seeds, nuts, grain with gluten and spices as the most frequent IgG positive food items in migraine plus IBS patients, besides Xie et al. found the same food items positive in a different order in their migraine plus IBS patients [8,12]. These differences in food groups, even in Turkish studies, may be secondary to the differences in consumption patterns of dairy products and spices, seeds and nuts. Cheese and other milk products are commonly used in all meal types in Turkish culture, and this frequent consumption every day may cause recurrent TTH. Also, milk and milk products may cause TTH via different immunologic mechanisms.

### Conclusion

This study demonstrates that certain foods can provoke episodes of TTH and that food-related immune mechanisms may also play a role in TTH pathophysiology. These results may be helpful in treating TTH patients more effectively. The appropriate and correct dietary counselling will extend headache-free periods and decrease analgesic consumption, both of which improve quality of life.

**Table 1.** The list of foods tested and the number of patients with positive IgG antibodies against these foods in 30 TTH patients.

Food	Number of patients
Cheese made from fermented milk (Sour-milk products)	24
Chicken egg	22
Milk (cow)	20

The Relation of Tension-Type Headache Clinical Characteristics and Foods

Sour-milk products (cow)	19
Kefir, milk cooked, Ricotta cheese, oat	16
Halloumi, sheep milk and cheese, wheat, rye	15
Barley, gluten, kamut, spelt	14
Goat milk and cheese	13
Quail eggs	11
Sesame	10
Apple, hazelnut	9
Poppy seeds, guar flour (E412) , Pistachio, walnut	8
Sunflower seed, sweet pepper, chickpeas, kiwi, orange, banana, cashew karnel, chili cayenne	7
Tomato, pineapple, ananas, cherry, black pepper, cocoa bean	6
Red cabbage, broad bean, lemon, pear, peach, cinnamon, yeast, tuna fish, peanut, vanilla, goose egg	5
Celery, olive, lentil, potato, aubergine, green pea, watermelon, nectarine, pectin (E440), agar-agar (E406), pumpkin seed, peppermint, honey (mixture)	4
Plum, linseed, chili cayenne, cucumber, artichoke, green bean, strawberry, soya bean, thyme, garlic, beef, chicken, parsley	3
Beetroot, pumpkin, raspberry, quince, blackberry, white cabbage, grapefruit, honeydew melon, apricot, mandarin, pomegranate, fig, mustard seed, turkey hen, salmon, almond, mushroom, octopus, coffee, black tea, jerusalem artichoke, iceberg lettuce, sweet chestnut	2
Grapefruit, Aspergillus niger, ocean perch, trout, ginger, Brussels sprout, maize, sweet corn, aniseed, red radish, white radish, buckwheat, cane sugar, chili habanero, chili jalapeno, rice, spinach, mango, broccoli, carrot, anchovy, leek, blue mussels, cumin, gilthead bream, carob	1

**Table 2.** The changes in headache with phases

		<b>Cooperation phase</b> <b>(1)</b>	<b>Elimination phase</b> <b>(2)</b>	<b>Provocation phase</b> <b>(3)</b>	<b>P values</b> <b>(Friedman test)</b>	<b>Multiple Comparison</b>
		<b>Mean ± S.D.</b>				
<b>Number of days with headache</b>	<b>All patients</b> <b>(n=30)</b>	11.23 ± 5.07	7.03 ± 4.40	14.13 ± 5.88	<b>&lt;0.001</b>	<b>1-2: &lt;0.001</b> <b>1-3: 0.032</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
	<b>Frequent TTH</b> <b>(n=22)</b>	8.59 ± 2.48	5.04 ± 2.14	11.5 ± 4.62	<b>&lt;0.001</b>	<b>1-2: &lt;0.001</b> <b>1-3: &lt;0.001</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
	<b>Chronic TTH</b> <b>(n=8)</b>	18.5 ± 2.44	12.5 ± 4.47	21.12 ± 1.80	<b>0.020</b>	<b>1-2: &lt;0.001</b> <b>1-3: 0.108</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
<b>Mean severity of headaches (VAS)*</b>	<b>All patients</b> <b>(n=30)</b>	5.00 ± 0.78	4.49 ± 1.04	5.42 ± 0.96	<b>0.049</b>	<b>1-2: 0.037</b> <b>1-3: 0.084</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
	<b>Frequent TTH</b> <b>(n=22)</b>	5.04 ± 0.85	4.42 ± 1.04	5.51 ± 1.07	<b>0.020</b>	<b>1-2: 0.042</b> <b>1-3: 0.121</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>

The Relation of Tension-Type Headache Clinical Characteristics and Foods

	<b>Chronic TTH (n=8)</b>	4.90 ± 0.56	4.70 ± 1.09	5.17 ± 0.54	0.565	-
<b>Mean headache duration</b>	<b>All patients (n=30)</b>	7.18 ± 3.27	5.88 ± 2.53	8.55 ± 3.73	<b>&lt;0.001</b>	<b>1-2: 0.121</b> <b>1-3: 0.102</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
	<b>Frequent TTH (n=22)</b>	6.03 ± 3.19	4.98 ± 2.14	7.88 ± 3.51	<b>&lt;0.001</b>	<b>1-2: 0.251</b> <b>1-3: 0.045</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
	<b>Chronic TTH (n=8)</b>	9.3 ± 2.48	8.36 ± 1.80	10.37 ± 2.19	0.072	-
<b>Mean Daily analgesic intake (number of tablets)</b>	<b>All patients (n=30)</b>	0.86 ± 1.52	0.66 ± 1.66	2.10 ± 2.09	<b>&lt;0.001</b>	<b>1-2: 0.660</b> <b>1-3: &lt;0.001</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
	<b>Frequent TTH (n=22)</b>	0.72 ± 1.31	0.13 ± 0.35	2.18 ± 1.76	<b>&lt;0.001</b>	<b>1-2: 0.132</b> <b>1-3: &lt;0.001</b> <b>2-3: &lt;0.001</b>
	<b>Chronic TTH (n=8)</b>	1.25 ± 2.05	2.12 ± 2.79	1.87 ± 2.94	0.424	-
<b>Headache burden</b>	<b>All patients (n=30)</b>	424.49 ± 296.16	221.34 ± 211.34	673.48 ± 407.29	<b>&lt;0.001</b>	<b>1-2: 0.014</b> <b>1-3: &lt;0.001</b>

						2-3: <0.001
<b>Frequent TTH (n=22)</b>	275.56 ± 154.07	125.82 ± 111.02	506.65 ± 309.86	<0.001		1-2: 0.021 1-3: <0.001 2-3: <0.001
<b>Chronic TTH (n=8)</b>	834.05 ± 175.33	485.46 ± 199.14	1132.00 ± 266.84	0.010		1-2: <0.001 1-3: 0.012 2-3: <0.001

†VAS: Visual Analog Scale

## REFERENCES

- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018 **38**: 1-211.
- Kaniecki RG. Tension-type headache. *Continuum (Minneap Minn)*. 2012 **18**: 823-834.
- Ayzenberg I, Katsarava Z, Sborowski A, *et al*. Headache-attributed burden and its impact on productivity and quality of life in Russia: structured healthcare for headache is urgently needed. *Eur J Neurol*. 2014 **21**: 758-765.
- Steiner TJ, Birbeck GL, Jensen RH, Katsarava Z, Stovner LJ, Martelletti P. Headache disorders are third cause of disability worldwide. *J Headache Pain*. 2015 **16**: 58.
- Collaborators GBDH. Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2018 **17**: 954-976.

- Arroyave Hernandez CM, Echavarria Pinto M, Hernandez Montiel HL. Food allergy mediated by IgG antibodies associated with migraine in adults. *Rev Alerg Mex.* 2007 **54**: 162-168.
- Alpay K, Ertas M, Orhan EK, Ustay DK, Lieners C, Baykan B. Diet restriction in migraine, based on IgG against foods: a clinical double-blind, randomised, cross-over trial. *Cephalalgia.* 2010 **30**: 829-837.
- Aydinlar EI, Dikmen PY, Tiftikci A, *et al.* IgG-based elimination diet in migraine plus irritable bowel syndrome. *Headache.* 2013 **53**: 514-525.
- Cady RK. The convergence hypothesis. *Headache.* 2007 **47 Suppl 1**: S44-51.
- Peres MF, Goncalves AL, Krymchantowski A. Migraine, tension-type headache, and transformed migraine. *Curr Pain Headache Rep.* 2007 **11**: 449-453.
- Stepien A. [New international classification of headache disorders by the International Headache Society]. *Neurol Neurochir Pol.* 2004 **38**: 255-256.
- Xie Y, Zhou G, Xu Y, *et al.* Effects of Diet Based on IgG Elimination Combined with Probiotics on Migraine Plus Irritable Bowel Syndrome. *Pain Res Manag.* 2019 **2019**: 7890461.
- Egger J, Carter CM, Wilson J, Turner MW, Soothill JF. Is migraine food allergy? A double-blind controlled trial of oligoantigenic diet treatment. *Lancet.* 1983 **2**: 865-869.
- Rees T, Watson D, Lipscombe SL, *et al.* A Prospective Audit of Food Intolerance among Migraine Patients in Primary Care Clinical Practice. *Headache Care.* 2005 **2**: 105-110.
- Ferrari MD, Klever RR, Terwindt GM, Ayata C, van den Maagdenberg AM. Migraine pathophysiology: lessons from mouse models and human genetics. *Lancet Neurol.* 2015 **14**: 65-80.
- Shimomura T, Araga S, Kowa H, Takahashi K. Immunoglobulin kappa/lambda ratios in migraine and tension-type headache. *Jpn J Psychiatry Neurol.* 1992 **46**: 721-726



# ACİL SERVİSE BAŞVURAN ORBİTAL TRAVMALI HASTALARIN ORBİTA BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ BULGULARI İLE AMELİYAT NOTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

**Uzm. Dr. Ferda BACAKSIZLAR SARI**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

**Doç. Dr. Neşat ÇULLU**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

**ÖZET: Giriş-Amaç:** Günümüzde acil servise başvuran olguların %3'ünü yani önemli kısmını orbital travmalı olgular oluşturmaktadır. Bu çalışmada orbital travma şikayetiyle acil servise başvurarak orbital bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiki gerçekleştirilen hastaların retrospektif olarak orbital BT bulguları değerlendirilmiş olup, göz ameliyatı geçiren hastaların ameliyat notlarıyla BT bulguları karşılaştırılmıştır. **Yöntem:** 1 Ocak 2018 – 31 Aralık 2018 tarihleri arasında 3. basamak hastane acil servisine orbital travma şikayeti ile başvuran 64 hastanın orbital BT görüntüleri ve bu hastaların içerisinde göz ameliyatı geçirenlerin ameliyat notları retrospektif olarak incelendi. **Bulgular:** Çalışmaya toplam 64 hasta dahil edildi. Bunların 52'si (%81,2) erkek, 12'si (%18,8) bayandı. Bu hastaların orbital BT'lerinde; 4 tanesinde yabancı cisim mevcuttu. 11 vakada izole periorbital yumuşak doku şişliği mevcuttu. 7 vakada orbita duvarlarında farklı kemiklerde fraktürler mevcut olup 3 tanesi blow out, 1 tanesi blow in fraktürdü. 1 olguda frontal kemikteki kırığa bağlı intraorbital yağ dokuda ve intrakraniyal serbest hava, komşu beyin parankiminde kontüzyonel kan dansiteleri izlenmekteydi. Blow out fraktürülü 1 vakada inferior rektus kası yağ doku ile birlikte maksiller sinüs içerisine protrüde görünümdeydi. 1 hastada çift perforasyon olmak üzere 2 hastada globta patlak lastik görünümüne neden olan perforasyon izlenmekteydi. 4 hastada ön segmentte serbest hava seçilmekteydi, bu hastaların ameliyat notlarında korneada yabancı cisim ve penetrasyon olduğu kaydedilmişti. 1 hastada sagittal görüntülerde izlenebilen ön segmentte hemoraji saptandı. Hastaların 2 tanesinde BT'de bulgu saptanmazken ameliyat notlarında kornea-sklera penetrasyonu bilgisi mevcuttu. 31 hastada BT bulgusu olmayıp hastane kayıtlarına göre hastalar taburcu edilmişlerdi. **Sonuç:** Travma, orbita morbiditesinin en sık nedenlerinden birisidir. Orbita travması şikayeti ile gelen hastalarda anamnez ve dikkatli fizik muayene sonrasında tercih edilmesi gereken ilk radyolojik yöntem orbital BT olmalıdır. BT intrakonal travma bulgularının yanı sıra eşlik eden olası yumuşak

doku herniasyonlarını, serebral hemoraji ve pnömosefaliyi, fraktürlerin uzanımlarını-dağılımlarını göstermede en başarılı radyolojik yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Orbita, Orbital tomografi, Travma

**Comparison of Orbital Computed Tomography Findings  
and Operative Notes of Patients Presented  
to the Emergency Department with Orbital Trauma**

**ABSTRACT: Introduction:** Orbital trauma makes up a significant portion of trauma-related emergency department admissions. In this study, orbital CT findings of patients who presented to the emergency department with the complaint of orbital trauma and underwent orbital computed tomography (CT) were retrospectively evaluated, and the operative notes and preoperative CT findings of patients who underwent eye surgery were compared. **Method:** Orbital CT images of 64 patients presented to the emergency department of a tertiary hospital with the complaint of orbital trauma between January 1, 2018 and December 31, 2018, and the operative notes of those who underwent eye surgery were retrospectively analyzed. **Results:** The study included a total of 64 patients. Of these patients, four had foreign body and one had accompanying double perforation on orbital CTs. Eleven patients had isolated periorbital soft tissue swelling. Seven patients had orbital wall fractures of different bones, 3 of which were blow-out and 1 of which was blow-in fracture. In one patient with blow-out fracture, the inferior rectus muscle along with adipose tissue were visualized to be protruded into the maxillary sinus. One patient had double perforation and two patients had perforation causing a flat tire appearance in the globe. In 4 patients, free air was notable at the anterior segment, and corneal foreign body and penetration were recorded in the operative notes of these patients. Thirty-one patients had no CT finding and were discharged according to the hospital records. **Conclusion:** Trauma is one of the most common causes of orbital morbidity. In patients presenting with orbital trauma, orbital CT should be the first radiological technique to be preferred after anamnesis and a careful physical examination. CT is the most successful radiological technique for demonstrating intraconal trauma findings, as well as potential accompanying soft tissue herniations, cerebral hemorrhage and pneumocephaly, extension and distribution of fractures.

**Key Words:** Trauma, Orbital Tomography, Orbita

## GİRİŞ

Günümüzde acil servise başvuran travmalı hastaların %3'ünü orbital travmalı hastalar oluşturmaktadır (Bord ve Linden, 2008:26). Hastalar trafik kazası, düşme sonucu olmuş multitravma hastası olabilecekleri gibi izole orbital travmalı da olabilmektedirler. Multitravmalı hastaların acil servislerdeki ilk müdahalelerinden sonra tercih edilen ilk görüntüleme yöntemi tomografi olmaktadır.

Orbital travmalarda radyolojik görüntüleme yöntemlerinden birisi olan direkt radyografi ile değerlendirme % 64-78 sensitivite ile fraktürleri saptayabilir, ancak yumuşak doku yaralanmasını göstermede kontrast rezolüsyonu oldukça yetersiz kalır (Inuma vd,1994:32). Orbital ultrasonografi oftalmolojik muayene sonrası glob içerisinde yabancı cisim, vitre içi hemoraji, retina dekolmanı şüphesi bulunan hastalarda yardımcı bir radyolojik modalite olmaktadır. Travmaya bağlı orbital ve periorbital yumuşak dokularda hemoraji ve ödem nedeniyle bazı hastalarda oftalmolojik muayene yapmak mümkün olmayabilir. Fizik muayenenin yapılamadığı glob perforasyonu şüphesi bulunan hastalarda orbital sonografi ile değerlendirme kontrendikedir (Kubal,2008:28). Manyetik rezonans görüntüleme orbital ve periorbital yumuşak dokunun değerlendirilmesinde önemli olmakla birlikte metalik yabancı cisim varlığı şüphesi bulunan vakalarda kontrendikedir. Bilgisayarlı Tomografi (BT), acil servise orbital travma ile başvuran olgularda ilk seçilmesi gereken radyolojik görüntüleme yöntemi olmalıdır (Altay vd,2013). Çok kesitli BT'de ince kesit kalınlığı (0,5-1,25 mm) ile aksiyal düzlemde elde edilen görüntüler üzerinden daha sonra multiplanar reformatlar gerçekleştirilerek koronal ve sagittal kesitler elde edilebilir. Böylece fraktürlerin varlığı ve uzanımlarını , eşlik eden yabancı cisim, hemoraji, glob perforasyonu, optik sinir avülsiyonu gibi glob içi ve glob arkası fizik muayene ile tanısı zor ve mümkün olmayan patolojilerin kesin tanısını koymak , klinik yaklaşıma ve cerrahi planlamaya yardımcı olmak mümkündür.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda 1 Ocak 2018 – 31 Aralık 2018 tarihleri arasında 3. basamak hastane acil servisine orbital travma şikayeti ile başvuran 64 hastanın orbital BT görüntüleri ve bu hastaların klinik notları, içlerinden göz ameliyatı geçirenlerin ameliyat notları retrospektif olarak değerlendirildi. BT tetkikleri 256 dedektörlü Siemens Definition Flash (Siemens ,Almanya) cihazı ile gerçekleştirildi. İnceleme parametreleri FOV 47 × 47 cm, dilim kalınlığı 1,5 mm, 120 kV, 150 mA ve matris 512 × 512. Değerlendirme için aksiyal düzlemde alınan görüntülerde 1 mm'lik koronal ve sagittal rekonstrüksiyonlar yapıldı. İş istasyonlarında (Karmed PACS, Türkiye) görüntü

değerlendirmesi yapıldı. BT tetkiki sonrası göz ameliyatı geçirenlerin ameliyat notları incelenerek BT bulguları ile birlikte değerlendirildi.

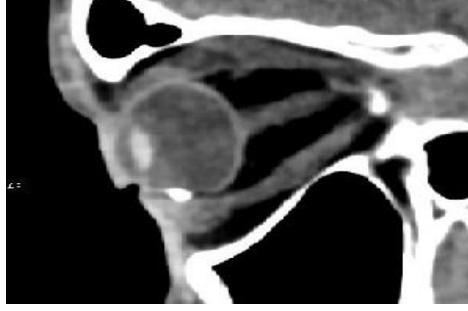
### **BULGULAR:**

Çalışmaya toplam 64 hasta dahil edildi. Bunların 52'si (%81,2) erkek , 12'si (%18,8) bayandı. Ortalama yaş 39,4 yıl (10-78) olup 1 tanesi 18 yaşından küçüktü. Bu hastaların orbital BT' lerinde 4 tanesinde yabancı cisim mevcuttu. 11 vakada izole periorbital yumuşak doku şişliği mevcuttu. 7 vakada orbita duvarlarında farklı kemiklerde fraktürler mevcut olup 3 tanesi blow out, 1 tanesi blow in fraktürdü. Blow out fraktür bulunan hastalardan bir tanesinde inferior rektus kasının fraktürden yağ doku ile birlikte maksiller sinüse doğru protrüde olduğu izlenmekteydi. Fraktür izlenen olgularda komşu sinüslerde eşlik eden hemorajiye bağlı dansite artımları ve intraorbital yağ doku planlarında serbest hava seçilmekteydi. 1 olguda frontal kemikteki kırığa bağlı intraorbital yağ dokuda serbest havaya eşlik eden intrakraniyal serbest hava ve komşu beyin parankiminde kontüzyonel kan dansiteleri izlenmekteydi. 2 hastada globta patlak lastik görünümüne neden olan perforasyon izlenmekteydi. 4 hastada ön segmentte serbest hava seçilmekteydi, bu hastaların ameliyat notlarında korneada yabancı cisim ve penetrasyon olduğu kaydedilmişti. 1 hastada sagittal görüntülerde izlenebilen ön segmentte seviyelenme gösteren hemoraji saptandı ve bu hastanın klinik notlarında hifema tanımlanmıştı. BT'de sağ globta periorbital yumuşak doku kalınlığında artış saptanan başka bir olgunun ameliyat notunda hifema ve sklera penetrasyonu mevcuttu. Hastaların 2 tanesinde BT' de bulgu saptanmazken ameliyat notlarında kornea- sklera penetrasyonu olduğu bilgisi mevcuttu. 1 hastanın BT'sinde sağ ön kamarada sığlaşma mevcuttu ve ameliyat notunda sağ kornea ve lens perforasyonu tanımlanmıştı. Sağ globta BT'de vitre içerisinde yabancı cisim bulunan hastaya vitrektomi yapılmakla birlikte ameliyat notunda perforasyon ile ilgili bilgi bulunulamamıştır. Dal çarpması öyküsü bulunan vakada BT'de ön kamarada serbest hava mevcuttu ve lens yerindeydi. Ameliyat notunda ise kornea perforasyonu ve travmatik katarakt notu mevcuttu. 31 hastada BT bulgusu olmayıp hastane kayıtlarına göre hastalar taburcu edilmişlerdi.

### **TARTIŞMA**

Travma, orbita morbiditesinin en sık nedenlerinden birisidir (Sung vd, 2014:34). Orbita travma şikayeti ile gelen hastalarda anamnez ve dikkatli fizik muayene sonrasında tercih edilmesi gereken ilk radyolojik yöntem orbital BT olmalıdır. Yabancı cisim penetrasyonu mevcut ise yabancı cismin nerede bulunduğu ve kaç

tane olduğunu bilmek ameliyat öncesi klinisyen için önemlidir. İntraoküler yabancı cisimleri saptamada BT oldukça etkin olması nedeni ile özellikle ilk seçilecek görüntüleme yöntemidir (Altay vd,2013)(Resim 1).



**Resim 1.** Glob içerisinde arka kamarada yabancı cisim

Olgularımızın 4'ünde BT'de yabancı cisim izlenmezken ameliyat notlarında yabancı cisim tanımlanmıştır . Ameliyat notlarında yabancı cisimlerin boyutları ve metal/odun/cam/taş olup olmadığına dair bilgi bulunamamıştır. Daha önce yapılan diğer çalışmalarda ince kesit BT incelemelerde 1,5 mm ve daha büyük cam parçaları % 96 doğrulukla saptandığı ancak daha küçük yabancı cisimleri göstermede doğruluk payı belirgin olarak düştüğü belirtilmektedir (Altay vd, 2013). Ameliyat notlarında belirtilen yabancı cisimleri BT'de görememizin boyutlarının küçüklüğüne ve organik olmalarına bağlı olabileceğini düşünüyoruz. Olgularımız içerisinde Yıldırım ve ark.'larının çalışması ile benzer şekilde organik yabancı cisim saptanmadı (Yıldırım vd, 2010:10). Bu durumun ameliyat notlarında yabancı cisimlerle ilgili tutulan notların eksikliğine bağlı olabileceğini düşünüyoruz.

Literatürde orbita içi maksillofasial ya da orbital travmalı olguların %6-35'inde göz içi yabancı cisim olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmamızda orbita içerisinde BT'de yc saptanan olgu sayısı 4 olup (% 6,25) literatür ile uyumludur (Özmert, 2006:2). Hifema oküler travmaya bağlı ön kamarada kan bulunmasıdır. Hemoraji korpus siliare damarlarından ve silier cisim anteriorundaki arteriyel halkadan kaynaklanır. Penetran travmalarda hifemaya eşlik eden sıklıkla korneal laserasyon oluşur, bu olgularda laserasyona bağlı iris ön kamara içine herniye olur. BT incelemede diagnostik bulgu ön kamara volümündeki azalmadır. Bir olgumuzda BT'de hifema seçilmezken hastanın klinik notlarında hifema ve skleral penetrasyon bilgisi bulunmaktadır. BT'de hifemayı seçemememizi hifema miktarına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Klinik ve BT bulgularında hifema bulunan başka bir olgumuzda hifemanın

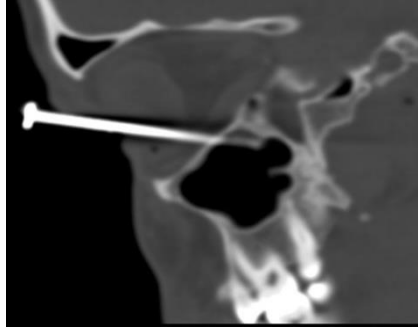
sagittal görüntülerde kolaylıkla izlenirken aksiyel görünlerde net olmadığı dikkatimizi çekti.

Glob perforasyonu travma sonrası körlüğün en sık nedeni olmasından dolayı acildir. BT inceleme glob perforasyonunun teşhisinde fizik muayene ve direk grafiden üstündür. Glob perforasyonu düşünülen hastalarda ultrasound kontrendikedir. BT'de patlamış tekerlek görünümü perfore glob için tanısaldır (Resim 2).



**Resim 2.** Sağ globta perforasyon, patlak teker görünümü

Eşlik eden skleral devamsızlık, intraoküler hava ve intraoküler yabancı cisim varlığı önemlidir (Resim 3).



**Resim 3:** Globu katederek maksiller sinüs içerisinde sonlanan çivi

2 olguda BT'de bulgu saptanmazken ameliyat notlarında kornea sklera penetrasyonu bilgisi mevcuttu. Bu durum Yıldırım ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da

benzer olup bulbusta hacim kaybı, kontür düzensizliği yok ise korneal skleral yaralanmaların BT'de yeterince bulgu vermediğini düşünüyoruz (Yıldırım vd, 2010:10).

BT intrakonal travma bulgularının yanı sıra eşlik eden olası yumuşak doku herniasyonlarını, serebral hemoraji ve pnömosefaliyi, fraktürlerin uzanımlarını ve dağılımlarını göstermede en başarılı radyolojik yöntemdir.

Çalışmamızın retrospektif bir çalışma olması nedeni ile olguların klinik ve ameliyat notlarının kısa tutulmuş olmasından kaynaklı bazı olgularda BT bulgularının karşılaştırılması suboptimal olmuştur. Bu durum çalışmamızın en önemli kısıtlılığını oluşturmaktadır. Daha geniş olgu sayısı ile birlikte klinisyenlerle birlikte yapılacak prospektif yapılacak çalışmalara gerek olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç olarak orbita travması şikayeti ile başvuran hastalarda anamnez ve dikkatli fizik muayene sonrasında tercih edilmesi gereken ilk radyolojik yöntem orbital BT olmalıdır (Kubal,2008:28). Travma nedeni ile orbital ve periorbital bölgede yumuşak doku şişliği nedeniyle göz tam kapalı olduğunda , optimum oftalmolojik değerlendirme mümkün olmadığında , orbital BT inceleme yapılmalıdır. BT intrakonal travma bulgularının yanı sıra eşlik eden olası yumuşak doku herniasyonlarını, serebral hemoraji ve pnömosefaliyi, fraktürlerin uzanımlarını ve dağılımlarını göstermede en başarılı radyolojik yöntem olup, atlanması halinde kalıcı hasara neden olabilecek patolojilerin ivedilikle saptanmasına ve multidisipliner yaklaşım ile tedaviye olanak sağlamaktadır (Lin, 2012:26; Dobrovat, 2011:18 ; Winegar, 2015:25).

## KAYNAKLAR

- Altay C, Erdoğan N, Uğurlu ŞK, Karasu Ş, Mete BD, Uluç E. Orbital travmada radyolojik bulgular. Cumhuriyet Tıp Derg 2013; Ek sayı: 58-64.
- Bord SP, Linden J. Trauma to the globe and orbit. Emerg Med Clin North Am 2008; 26: 97-123.
- Dobrovat B, Popescu R, Nemtoi A, Ladunca O, Haba D. Orbital trauma: from anatomy to imaging patterns-a pictorial review. Romanian Neurosurgery (2011) XVIII 4:525-532.
- Iinuma T, Hirota Y, Ishio K. Orbital Wall fractures: Conventional views and CT. Rhinology 1994; 32: 81-3.

- Kubal WS. Imaging of orbital trauma. *Radio graphics* 2008; 28: 1729-39.
- Lin KY,Ngai P,Echegoyen JC,Tao JP.Imaging in orbital trauma.*Saudi J Ophthalmol*.2012 Oct;26(4):427-432.
- Sung EK, Nadgir RN, Fujita A, Siegel C, Ghafouri RH, Traband A, Sakai O. Injuries of the globe:what can the Radiologist offer? *Radiographics* 2014 Vol.34, No.3.
- Özmert E. Göz içi ve göz dışı yabancı cisimler. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2:64-73.
- Winegar BA,Gotierrez JE.Imaging of Orbital Trauma and Emergent Non-traumatic Conditions .August 2015Volume 25,Issue 3,Pages 439-456.
- Yıldırım N, Sayın B, Durakoğlugil T, Soydiñ P, Dede D. Maksillofasiyel travmalarda intraorbital yabancı cisimler. *Türkiye Acil Tıp Dergisi - Turk J Emerg Med* 2010;10(2):71-76

# ASETABULUM KIRIĞI CERRAHİ TEDAVİSİNDE MODİFİYE STOPPA YAKLAĞIMI SONUÇLARIMIZ

**Dr. Erdem EDİPOĞLU**  
SBÜ Bakırköy Dr. Sadi Konuk SUAM

**ÖZET: Amaç:** Modifiye Stoppa yaklağımı kullanılarak cerrahi tedavisi yapılan asetabulum kırıklarının sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

## **Yöntem:**

2013-2017 yılları arasında Bakırköy Dr.Sadi Konuk EAH ortopedi ve travmatoloji kliniğinde modifiye Stoppa yaklağımı ile tedavi edilen 29 yetişkin hasta değerlendirildi. Stoppa yaklağımı, ana deplase parçası anterior ve kuadrilateral yüzey olan asetabulum kırıklarının fiksasyonunda tercih edildi. İliak kanat kırığının eşlik ettiği vakalarda, ilioinguinal yaklağımın lateral pencere insizyonu da ilave edildi.

## **Bulgular :**

Tüm hastalar en az 1.5 yıl takip edildi. 29 hastadan 10'u anterior kolon, ikisi her iki kolon, yedisi anterior kolon – posterior hemitransvers, dördü transvers, ve altısı T tipi kırıktı. Ortalama kanama 950 ml, ortalama operasyon zamanı 155 dakika idi. Hastaların %96'sında anatomik veya tatminkar redüksiyon elde edildi. İki hastada hafif obturator sinir bulguları görüldü ve üç ay içinde geriledi. Bir hastada perop eksternal iliak ven yaralanması oldu ve damar cerrahisi tarafından primer tamir yapıldı.

## **Sonuç:**

Modifiye stoppa yaklağımı, anterior kolon ve kuadrilateral yüzey için m kemmел erişim sağlayarak, bu bölge kırıklarının tedavisinde iyi cerrahi sonuçlar alınmasını mümkün kılar. Çalışmamız sonucunda Stoppa yaklağımının, ilioinguinal yaklağım gereken vakalarda etkin bir alternatif olacağı sonucuna vardık.

**Anahtar kelimeler:** asetabulum kırığı, kuadrilateral yüzey, modifiye stoppa yaklağımı

## **The Outcomes of Surgical Treatment of Acetabular Fractures Using the Modified Stoppa Approach**

**ABSTRACT: Purpose:** We present our experience of using modified Stoppa approach with or without a lateral approach to the iliac crest in patients with acetabular fractures in reference to fracture reduction and fixation and the incidence of complications.

### **Methods:**

We used a consecutive group of 29 adult patients with acetabular fractures treated operatively with the modified Stoppa approach between 2013 and 2017. The modified Stoppa approach was performed to fix the acetabular fractures with main anterior displacement and the anterior and lateral parts of the pelvis. This approach was combined with a lateral approach on the iliac crest for fractures of the iliac wing.

### **Results:**

All the patients were followed up for at least 1.5 years. Of the 29 patients, ten anterior column, two associated both column, seven anterior column with posterior hemi-transverse, four transverse, and six T-type fractures. The average blood loss was 950 mL, and average operative time was 155 minutes. Anatomic or satisfactory reduction was achieved in 96 % of the acetabular fractures. Two patients had mild symptoms of the obturator nerve and improved within three months. One iatrogenic external vein injury was observed and sutured by vascular surgeons.

### **Conclusions:**

The modified Stoppa approach provides excellent visualization to the anterior column, quadrilateral surface and permits good postoperative results for treatment of acetabular fractures. We considered this technique as a viable alternative for the ilioinguinal approach when exposure of the anterior acetabulum is needed.

**Keywords:** acetabulum fracture, quadrilateral surface, modified Stoppa approach

### **Giriş:**

Deplase asetabulum kırıklarında cerrahi tedavi, Letournel'in çalışmalarından sonra altın standart olmuştur(1-4). Cerrahi planlamada esas, kırık sınıflaması ve cerrahi yaklaşım seçimidir. Cerrahi yaklaşım seçimi, kırık tipine, deplasman yönüne, cerrahi sahanın cilt durumuna ve kırıktan cerrahiye kadarki süreye bağlıdır(5-7).

Asetabulum kırıklarındaki cerrahi yaklaşımlar, anterior, posterior, ekstansil ve kombine olarak sınıflandırılabilir. Esas fragmanı anteriorda olan kırıklar anterior yaklaşımlarla, posteriorda olanlar posterior yaklaşımlarla opere edilirken, hem anterior hem posterioru içeren kırıklarda, kombine veya ekstansil yaklaşımlar tercih edilir. Bu yaklaşımlar kırığı görme, redükte ve fikse etmede çok etkili olurken, komplikasyon ve morbidite oranları diğer sınırlı yaklaşımlarla karşılaştırıldığında çok yüksektir(8-11). Öte yandan, kompleks kırıklarda sınırlı bir yaklaşım, yeterli görüntü ve erişim sağlamayıp, kırık reduksiyonu ve fiksasyonunu olumsuz etkileyebilir. Letournel'in 1961'de tanımladığı ilioinguinal yaklaşımla anterior kolon ve duvar, anterior kolon ve posterior hemitransvers, bazı çift kolon kırıkları ile ana deplasman yönü anterior olan transvers ve T tipi kırıkların redükte ve fikse edilmesi mümkündür(1,3). Bu yaklaşım, posterior kolon ve kuadrilateral yüzey için yetersizdir. Ayrıca yara yeri enfeksiyonu, femoral sinir, arter, ven ve lateral kutanoz sinir yaralanması gibi komplikasyonları da vardır(12,13). 1989 yılında Stoppa, komplike kasık ve insizyonel herni tedavisinde ortahat insizyonunu tanımlamıştır(14). Cole ve Bolhofner, Stoppa yaklaşımının medial duvar, kuadrilateral yüzey ve sakroiliak ekleme kadar direkt erişim sağlayabileceğini ve kırık cerrahisini kolaylaştıracağını bildirmişlerdir(6). Bu çalışmada, Stoppa yaklaşımı kullanarak tedavi ettiğimiz 29 olgunun sonuçları ve komplikasyonları değerlendirildi.

### **Hastalar ve yöntem:**

Bakırköy Dr.Sadi Konuk EAH ortopedi ve travmatoloji kliniğinde Mart 2013 ile Nisan 2017 tarihleri arasında asetabulum kırığı tanısı ile cerrahi tedavi gören 29 hasta değerlendirildi. Hastaların 22'si erkek, 7'si kadındı. Ortalama yaş 42.3 (21-62) ve ortalama injury severity skoru (ISS) 18.7 idi(7-42). Judet Letournel sınıflamasına göre 10 anterior kolon, 2 her iki kolon, 7 anterior kolon posterior hemitransvers, 4 transvers, ve 6 T tipi kırık mevcuttu. 17 vaka motosiklet kazası, 9 vaka yüksekte düşme, 3 vada ise iş kazası idi. Tüm hastalar 2 hafta, 6 hafta,3 ay, 6 ay ve 1 yıl aralıklarında takip edildi. AP pelvis ve Judet grafileri çekildi ve ayrı bir cerrah tarafından değerlendirildi. Postoperatif kırık reduksiyonu, Matta'nın skorlama sistemi ile değerlendirildi(15), ve 1mm ve daha az deplasman anatomik reduksiyon olarak değerlendirildi. Fonksiyonel sonuç değerlendirmede Harris kalça skoru kullanıldı. Stoppa yaklaşımı ile opere edilip minimum 18 ay takip edilen hastaların perioperatif verileri ve komplikasyonları retrospektif olarak tarandı. Dahil edilme kriterleri, ana deplasmanı anteriora olan tüm basit ve kompleks asetabulum kırıkları idi. Dışlama kriter-

leri, sezaryen doğum, histerektomi gibi anterior cerrahi girişim geçirmiş hastalar, mesane hasarı, prostatektomi veya mesane cerrahisi geçirmiş olan hastalar ve kırık üzerinden üç haftadan fazla geçmiş vakalardı. Cerrahi endikasyonlar Matta açısının 45'in altında olduğu yük taşıyan bölge kırıkları, 2mm'den fazla basamaklaşma, 5mm'den fazla ayrışma idi.

### **Bulgular:**

Çalışmamızda 29 hasta ortalama 2 yıl (1,5-3 yıl) takip edildi. Yaralanmadan cerrahiye kadarki ortalama süre 6.8 gündü(5-13 gün). Dört hasta sadece stoppa yaklaşımı ile, 20 hasta stoppa ve ilioinguinalin birinci penceresi kullanılarak, 5 hasta ise stoppa ve kocher langenech insizyonu ile opere edildi. Ortalama cerrahi süresi 155 dakika(90-270dak), ortalama tahmini kanama miktarı 950ml(600-1800ml) idi. Hastalara ortalama iki ünite eritrosit süspansiyonu ameliyat esnasında veya sonrasında verildi. 24 hastada(%82.8) anatomik redüksiyon, 4 hastada tatminkar sonuç (%13.8) ve bir hastada (%3.4) kötü sonuç elde edildi. Harris kalça skoru 11 hastada 90'un üzerinde (%37.9), 16 hastada 80-89 arasında (% 55.2) ve iki hastada (%9) 79'un altındaydı. İki hastada hafif obturator sinir arazi görüldü ve üç ay içinde geriledi. Derin ven trombozu ve enfeksiyon görülmedi. Bir hastada iatrojenik eksternal iliak ven hasarı oluştu. Operasyon esnasında damar cerrahisi tarafından onarıldı.

### **Sonuç**

Çalışmamızda opere ettiğimiz asetabulum kırıklarında kullanılan modifiye stoppa insizyonu, anterior kolon, kuadrilateral yüzey ve siyatik çentiğe mükemmel erişim ve müdahale imkanı sağlamış ve redüksiyon ve fiksasyonu mümkün kılmıştır. Çalışmamızdaki komplikasyon oranları, ilioinguinal yaklaşımdakilere yakın bulunmuştur. Modifiye stoppa yaklaşımının, anterior komponenti belirgin olan asetabulum kırıklarının cerrahi tedavisinde, diğer yaklaşımların kuvvetli bir alternatifi olduğu sonucuna varılmıştır.

## REFERENCES

- Letournel E (1993) The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. *Clin Orthop Relat Res* 292:62–76
- Judet R, Judet J, Letournel E (1964) Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction. Preliminary report. *J Bone Joint Surg Am* 46:1615–1646
- Letournel E (1994) Fractures of the acetabulum. A study of a series of 75 cases. 1961. *Clin Orthop Relat Res* 305:5–9
- Letournel E (1980) Acetabulum fractures: classification and management. *Clin Orthop Relat Res* 151:81–106
- Letournel E (2006) Fractures of the acetabulum: a study of a series of 75 cases – Les fractures du cotyle, etude d'une serie de 75 cas. *J de Chirurgie* 82:47–87, 1961. (Translated and substantially abridged). *J Orthop Trauma* 20(1 Suppl):S15–19
- Cole JD, Bolhofner BR (1994) Acetabular fracture fixation via a modified Stoppa limited intrapelvic approach. Description of operative technique and preliminary treatment results. *Clin Orthop Relat Res* 305:112–123
- Gupta RK, Singh H, Dev B, Kansay R, Gupta P, Garg S (2009) Results of operative treatment of acetabular fractures from the Third World—how local factors affect the outcome. *Int Orthop* 33(2):347–352
- Hirvensalo E, Lindahl J, Kiljunen V (2007) Modified and new approaches for pelvic and acetabular surgery. *Injury* 38(4):431–441
- Ponsen KJ, Joosse P, Schigt A, Goslings JC, Luitse JS (2006) Internal fracture fixation using the Stoppa approach in pelvic ring and acetabular fractures: technical aspects and operative results. *J Trauma* 61(3):662–667
- Jakob M, Droeser R, Zobrist R, Messmer P, Regazzoni P (2006) A less invasive anterior intrapelvic approach for the treatment of acetabular fractures and pelvic ring injuries. *J Trauma* 60(6):1364–1370
- Qureshi AA, Archdeacon MT, Jenkins MA, Infante A, DiPasquale T, Bolhofner BR (2004) Infrapectineal plating for acetabular fractures: a technical adjunct to internal fixation. *J Orthop Trauma* 18(3):175–178

Matta JM (2006) Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach: a 10-year perspective. *J Orthop Trauma* 20(1 Suppl):S20–29

Helfet DL, Borrelli J Jr, DiPasquale T, Sanders R (1992) Stabilization of acetabular fractures in elderly patients. *J Bone Joint Surg Am* 74(5):753–765

Stoppa RE (1989) The treatment of complicated groin and incisional hernias. *World J Surg* 13(5):545–554

Matta JM (1996) Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *J Bone Joint Surg Am* 78(11):1632–1645

# 65 YAŞ ÜSTÜ KADINLARDA SERVİKS KANSERİ TARAMASI: SERVİKS KANSERİ VE PREMALİGN LEZYONLAR İÇİN RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Dr. Öğretim Üyesi Hasan Aykut TUNCER**  
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Amaç:** Serviks kanseri taramasının hangi yaşta durdurulabileceğine yönelik dünya genelinde kılavuzlarda önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu çalışmada 65 yaş üstü kadınlarda serviks kanseri tarama sonuçlarını ve önceki tarama hikayelerini araştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** 65 yaş üstü kadınların geçmiş serviks kanseri tarama sonuçları son 10 yıldan itibaren araştırıldı. Son 10 yılda maksimum 3 yıl aralıklar ile en az üç sitolojik incele yapılmış olması ve son taramanın son 5 yıl içinde olması düzenli tarama olarak tanımlandı. Çalışma grubunun demografik özellikleri, sitoloji ve kolposkopi sonuçları analiz edildi. Tüm istatistiksel analizler SPSS 23.0 FOR Windows programı (SPSS, Inc., Chicago, IL) kullanılarak yapıldı. P değeri < 0.05 olması anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya toplam 681 kadın dahil edildi. Olguların medyan yaşı 68 yaş, (25th-75thpercentile: 66–71) olup, 632 (%92,7) kadında sitolojik tarama normal bulundu. Servikal intraepitelyal neoplazi ve kanser [CIN (+)], 21 (%3,1) hastada tespit edildi. 250 (%36,7) olgunun tarama hikayesinin düzenli olduğu tespit edildi. 181 (%26,6) olgunun önceki sitoloji sonuçları normal olarak bulundu. Geçmişte anormal sitolojisi olan kadınların %14,3'ünde CIN (+) varken önceki sitolojisi normal olan kadınların %1,0'ünde CIN (+) vardı (p <0.001). Ayrıca son 10 yılda taramaları düzenli ve normal olan kadınların %0,6'sında CIN (+) tespit edilirken taramaları düzenli olmayan veya anormal sitolojisi olan kadınların %4'ünde CIN (+) tespit edildi (p = 0.022). CIN (+) sigara içenlerde içmeyenlere göre daha sık görüldü (%15,7'ye karşı %2,1; p <0.001).

**Sonuç:** İleri yaş kadınlarda serviks kanseri taraması yetersizdir. Geçmişte anormal sitoloji sonucu bulunması, düzenli taramanın olmaması ve sigara içilmesi

servikal premalign lezyonlar ve serviks kanseri için risk oluşturmaktadır. Türkiye'de serviks kanseri taraması için ideal maksimum yaşı belirlemek için daha büyük popülasyonlarda çok merkezli çalışmalar yapılmalıdır.

### **Cervical cancer screening in women older than 65 years of age: an evaluation of risk factors for premalignant lesions and cervical cancer**

**Objective:** Considerable debate exists among guidelines globally regarding when cervical cancer screening can be safely stopped. We aimed to analyse the screening results and previous screening history of women aged 65 years and older.

**Material and Methods:** Past cervical cancer screening results of women older than 65 years from the last 10 years were investigated. Having at least three cytological examinations with three-year intervals in the last 10 years and recent cytology within the previous five years was defined as regular screening. Demographic data, cytology and histology outcomes were analysed. All statistical analyzes were performed using SPSS 23.0 for Windows program. A p value of <0.05 was considered significant.

**Results:** A total of 681 women were included in the study (Median age: 68 years, 25th–75th percentile: 66–71 years). 250 patients (36.7%) underwent routine cytology follow-up within the last 10 years. 187 (27.5%) cases with regular follow-up within the last 10 years had normal cytology results. Cytology was normal in 632 (92.7%) women, while cervical intraepithelial neoplasia and cancer [CIN (+)] was detected in 21 (3.1%) women. Roughly 14.3% of women with abnormal previous cytology had CIN (+) and 1.0% of women with normal cytology had CIN (+) ( $p < 0.001$ ). Also, CIN (+) was found in 0.6% of women whose scans were regular and normal in the last 10 years and 4.0% of women whose scans were not regular or who had abnormal cytology ( $p = 0.022$ ). CIN (+) was more frequent in smokers than nonsmokers (15.7% vs. 2.1%;  $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Regular screenings in the elderly are quite inadequate. A history of abnormal cytology, lack of regular screening, and smoking pose risks for cervical premalignant lesions and cervical cancer in elderly women. Larger multicentre studies should be carried out to define the ideal maximum age for cervical cancer screening in Turkey.

# NADİR BİR OLGU: TİP IV LARİNGOTRAKEOÖZOFAGEAL KLEFT

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Sonay YALÇIN CÖMERT  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**ÖZET:** Amaç: Laringotrakeal kleftler çok nadir görülen konjenital anomalilerindendir. Trakea ve özofagusun embriyolojik dönemde birbirinden ayrılma ve kapanma sırasında oluşan defekt sonucu gelişir. Burada dış merkezde entübasyon sırasında trakeal yarıktır, özofagus atrezisi ön tanıları ile merkezimize sevk edilen ve tip IV laringotrakeoözofageal kleft tanısı alan hastaya yaklaşımımızı sunduk.

**Method:** 32 yaşındaki annenin gravida 2 parite 1, 35 haftalık C/S ile 2440g doğan erkek bebeğin solunum sıkıntısı olması üzerine entübasyon kararı alınmış. Entübe edilen hasta trakeal yarıktır veya özofagus atrezisi ön tanıları ile merkezimize sevk edildi. Hastaya tip IV laringotrakeal kleft tanısı konuldu. Özofagus proksimalden ayrılıp servikal özofagoskopi yapıldı. Trakeanın arka duvarındaki özofagus korunarak trakeostomi yapıldı. Özofagus en distalde mideden ayrılarak gastroözofageal reflüyü önlemek amacı ile kapatıldı ve gastrostomi yapıldı.

**Tartışma:** Laringotrakeal kleft, trakeo-özofagus septumunun embriyolojik füzyon kusurundan kaynaklanır. Tip IV torakal trakea tutulumu olan total trakeo-özofageal septum kleftidir. Tip IV kleftde ölüm oranları yüksektir. Bizim hastamız için de aspirasyona bağlı ölüm ihtimali çok yüksek olduğu için eş zamanlı servikal özofagostomi, trakeostomi, distal özofagusun mideden ayrılması ve gastrostomi ameliyatlarını yaptık.

**Anahtar kelimeler:** laringotrakeal kleft, trakeostomi, özofagostomi

## A Rare Case: Type IV Laryngotracheoesophageal Cleft

**ABSTRACT:** Aim: Laryngotracheal clefts (LTCs) (also called laryngotracheo- esophageal clefts) comprise a rare congenital anomalies of the upper gastroesophageal tract. Here, we presented our approach to the patient who was referred to our center with pre-diagnosis of tracheal cleft, esophageal atresia and diagnosed with type IV laryngotracheoesophageal cleft.

**Methods:** A 32-year-old mother's gravida 2 parity 1, and a boy who was born 2440g at 35 weeks C / S had respiratory distress and intubation decision was made. The intubated patient was referred to our center with pre-diagnoses of tracheal cleft or esophageal atresia. The patient was diagnosed with type IV laryngotracheal cleft. The esophagus was separated from the proximal and cervical esophagoscopy was performed. Tracheostomy was performed, preserving the esophagus on the posterior wall of the trachea. The esophagus was distally separated from the stomach and closed to prevent gastroesophageal reflux, and gastrostomy was performed.

**Conclusion:** Laryngotracheal clefts are caused by an embryological fusion defect of the tracheoesophageal septum. Type IV is a total tracheoesophageal septum cleft with thoracic tracheal involvement. Mortality rates are high in type IV kleft. We performed cervical esophagostomy, tracheostomy, distal esophagus separation from stomach and gastrostomy at the same time as the possibility of death due to aspiration was very high for our patient.

**Key words:** laryngotracheal clefts, tracheostomy, esophagostomy

## Giriş

Laringotrakeal kleftler (laringotrakeoözofageal kleftler de denir), üst gastroözofageal sistemin nadir görülen konjenital anomalilerindendir. Trakeo-özofageal septum oluşumu için kritik dönem olan 25 ila 28 günlük intrauterin yaşamdan önceki hakaret, septumun eksik oluşumuna neden olabilir. İlk kez 1700'lü yılların sonlarına doğru Richter tarafından posterior laringotrakeal hava yolu ile özofagus arasında bağ olarak tanımlanmıştır (de Alarcón vd., 2015: 828). Klinik olarak patolojinin seviyesine göre hafif bir stridordan aspirasyona bağlı ciddi akciğer problemleri ve ölüme neden olabilir (Rahbar vd., 2006:1335).

Benjamin ve Inglis'in sınıflandırması en çok klinik olarak kullanılır ve tip I, krikoid kıkırdak tutulumu olmadan yumuşak dokunun interarytenoid yarıktır (Ars-lankoylu vd., 2016:431). Tip II kleft, alt lamina tutulmadan krikoid kıkırdak içerir. Tip III kleft, servikal trakea ile birlikte veya servikal trakea ile birlikte tüm posterior krikoid laminayı içerir. Tip IV kleft, torasik trakeanın tutulduğu total trakeo-özofageal septum yarıklarıdır. Tip IV kleftlerde ölüm oranları yüksektir.

Biz burada dış merkezde zor entübasyon sırasında trakeal yarık?, özofagus atrezisi ön tanıları ile merkezimize sevk edilen ve tip IV laringotrakeoözofageal kleft tanısı alan hastaya yaklaşımımızı sunduk.

## Olgu

32 yaşındaki annenin gravida 2 parite 1, 35 haftalık C/S ile 2440g doğan erkek bebeğindedoğum sonrası birinci dakika apgarı 5, beşinci dakika apgarı 6 gelmesi ve solunum sıkıntısı olması üzerine entübasyon kararı alınmış. Hastanın entübasyonu sırasında trakea ile özofagusun karınaya kadar bir bütün halinde olduğu görülmüş. Entübe edilen hasta trakeal yarık veya özofagus atrezisi ön tanılarını ile merkezimize sevk edildi. Postnatal 4. gün ameliyata alınan hastaya önce fleksible bronkoskopi yapıldı. İşlem sırasında trakea ile özofagusun posteriyör kısmından proksimalden başlayarak karınaya kadar birleşik olduğu görüldü. TipIV laringotrakeal kleft tanısı konuldu. Bunun üzerine hastanın özofagusu proksimalden ayrılıp servikal özofagoskopi yapıldı. Trakeanın arka duvarındaki özofagus korunarak trakeostomi yapıldı. Daha sonra laparotomi işlemi yapıldı. Abdominal özofagus bulundu ve en distalde mide ile birleştiği yerden mideden ayrılarak gastroözofageal reflüyü önlemek amacı ile künt kapatıldı. Son olarak ise beslenme amaçlı hastaya gastrostomi yapıldı. Ameliyat sonrası dönemde önce yenidoğan yoğunbakımda ve daha sonra serviste izlenen hasta trakeostomisi oda havasına alındı ve gastrostomisinden tam beslenmeye başlandı. Takibinde problem olmayan hasta ev tipi ventilatör ve aspirasyon imkanları sağlanıp önerilerle taburcu edildi. Hastanın takipleri sırasında acil servise elektrolit imbalansı ile başvurması oldu. Kistik fibrozis ön tanısı ile tetkikleri yapılan hastanın henüz bir tanısı konulmadı. Diyet ile regüle olan hasta tekrar takibe alındı. Hastamız poliklinik takibinde ve önce özofagus ve trakea ayrılması ameliyatı ve daha ileriki dönemde de kolon interpozisyonu ameliyatı planlanmaktadır.

## Tartışma

Laringotrakeal kleftler (LK) çok nadir görülen konjenital anomalilerdir ve yaklaşık 1: 10000-20000 civarında görülür (Rahbar vd., 2006:1335; Yoshitomo vd., 2013: 277). LK'e Opits-Frias sendromu ( okulo-genital-larengeal sendrom veya G sendromu), Pallister sendromu (hava yolu klefti, hipotalamik hamartoblastoma, hipopitüitarizm, imperfore anüs ve proksimal polidaktili) ve VATER ( vertebral defektler, anal atrezi, özofagus atrezisi ve trakeözofageal fistül ve renal displazi) gibi sendromlar eşlik edebilmekle beraber, yarık dudak ve damak, yutma disfonksiyonları, imferfore anüs ve hipospadiyas da eşlik edebilir ([Arslankoylu](#) vd., 2016:431; Leboulanger and Garabédian, 2011: 81). Bizim hastamızın eşlik eden bir sendromu mevcut değildi. LK'ler kliniğe kleftin ağırlık derecesine göre değişmekle beraber tipik olarak stridor, boğulma şeklinde nefes alma-verme, siyanoz ve rejürtasyon ile başvururlar. Hastamız Tip IV kleft olduğu için semptomları doğumdan hemen sonra

başlamıştır ve acil yapılan entübasyon sırasında larengofarengeal bölgede bir patolojiden şüphelenilmiştir.

Bu hastaların antenatal tanısı çok zor olmakla beraber sadece polihidroamniöz veya prematürite eşlik edebilir (Rahbar vd., 2006:1335). Postnatal tanı ise kleftin tipine göre değişmekle beraber asıl tanı endoskopik girişimle olur (Leboulanger and Garabédian, 2011: 81). Hastaya yapılacak ayrıntılı bir fiberoptik muayene ile larenksten başlayarak karınaya kadar ve aynı zamanda endoskopi ile özofagustan mideye kadar bakılması gerekmektedir. Tanı alan hastaların cerrahi kararı hastanın semptomlarına, hastaya eşlik eden anomalilere ve en önemlisi kleftin tipine göre değişmektedir. Tip 1 kleftlerin tanısı gözden kaçabilir ve hasta erişkin yaşına kadar sadece tekrarlayan akciğer enfeksiyonları ile takip edilebilir (Rahbar vd., 2006:1335).

Geçmiş yıllarda LK'lerin onarımı için çok çeşitli cerrahi teknikler tanımlanmıştır. İlk kez 1967 yılında Evans ve Jahrsdoerfer anterior yaklaşımla krikoidektomi yaparak cerrahi onarım tanımlamışlar (Rahbar vd., 2006:1335). Daha sonra lateral farengotomi ile yaklaşım tanımlanmış fakat çok sık tercih edilmemektedir (Leboulanger and Garabédian, 2011: 81). Kleftin kapatılması için de çok çeşitli teknikler tanımlanmıştır: 1- fazla mukozanın çıkarılmasından sonra çok katmanlı kapama; 2: asimetrik flepler ile kapama (Leboulanger and Garabédian, 2011: 81). Açılma komplikasyonunu önlemek için kosta, kulak ve benzeri yerlerden alınan kıkırdak ile de greft yerleştirilebilir. Hastaların mutlaka postoperatif dönemde yoğunbakım şartlarında izlenmesi gerektirir.

LK'lerin basit tipinden ciddi tipine kadar hastalığın mevcudiyeti hasta için ciddi aspirasyon riski oluşturur. O yüzden bu hastaların bakımı ve takibi çok önemlidir. Hastanın preoperatif dönem dahil yoğunbakım şartlarında takibine başlanmalı, beslenmesi uzmanlar tarafından uygun diyetler şeklinde yapılması gerekmektedir.

Bizim hastamızda olduğu gibi Tip IV LK'lerin takibi ve cerrahisi en zor olan gruptur. Hastalar solunum sıkıntısı ile doğarlar ve acil entübasyon yapılması gerekir. Bu hastalar yoğunbakım şartlarında takibe alınmalı ve multidisipliner uzman hekimler tarafından tedavisi planlanmalıdır. Uzun bir tedavi süreci ve yapılacak birden fazla cerrahi girişim gerekmektedir. Bu hastaların çoğunluğu akciğer aspirasyonu nedeni ile kaybedilmektedir. Bu yüzden biz hastamıza trakeostomi, servikal özofagostomiden sonra distal özofagus ile mideyi birbirinden ayırdık ve aspirasyon riskini ortadan kaldırmış olduk. Hastamıza beslenme amaçlı gastrostomi yapıp uygun beslenme diyeti başlandı. Hastamıza ileriye dönük kleft onarımı ( trakea ile özofagusun

birbirinden ayrılması) ve ilerleyen yaşlarda ise kolon interpozisyonu ameliyatlarını planlamaktayız.

Sonuç olarak laringotrakeal kleftler nadir görülen konjenital anomaliler olup teşhis ve tedavisinin zor olmasından dolayı multidisipliner yaklaşım ile yapılması gerekmektedir.

### **KAYNAKLAR**

- Arslankoylu AE, Unal E, Kuyucu N, Ismi O. Anterior laryngofissure approach in type III laryngotracheal cleft: a case report. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2016 Oct;36(5):431-434. doi: 10.14639/0392-100X-636.
- de Alarcón A, Osborn AJ, Tabangin ME, Cohen AP, Hart CK, Cotton RT, Rutter MJ. Laryngotracheal Cleft Repair in Children With Complex Airway Anomalies. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015 Sep;141(9):828-33. doi: 10.1001/jamaoto.2015.1419
- Leboulanger NN, Garabédian EN. Laryngo-tracheo-oesophageal clefts. *Orphanet Journal of Rare Diseases* 2011, 6:81
- Rahbar R, Rouillon I, Roger G, Lin A, Nuss RC, Denoyelle F, McGill TJ, Healy GB, Garabedian EN. The presentation and management of laryngeal cleft: a 10-year experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006 Dec;132(12):1335-41.
- Yoshitomo Y, Miyuki K, Tsubasa S, Tsuyoshi K, Sadayoshi T, Takahiro O, Hiroyuki T. Laryngotracheal separation for a type 4 laryngotracheoesophageal cleft with multiple significant malformations. *J Ped Surg Case Reports* 1 2013; 277-280



# ABDOMİNAL KANSER CERRAHİSİ GEÇİREN KARDİAK HASTALARDA İNTRAOPERATİF PARAMETRELERİN POSTOPERATİF SONUÇLARA ETKİSİ

**Dr. Aziz Serkan SENGER**

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## Giriş

Cerrahi teknik, anestezi ve perioperatif bakıma rağmen postoperatif komplikasyonlar hastanede kalış süresinde artış, yaşam kalitesinde bozulma ve sağkalımda azalma ile ilişkilidir(1). Perioperatif komplikasyon gelişme riskinin, hastanın komorbiditeleri, yapılan ameliyatın türü ve süresi, aciliyet derecesi, cerrahi ekip ve anestezi ekiplerinin beceri ve deneyimleri ile ameliyat sonrası tedavi gibi çeşitli faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir(4).

Özellikle kardiyak patolojileri olan hastalarda intraoperatif dönemde İV verilen sıvı miktarı, kan kaybı ve idrar miktarı gibi parametrelerin yakın takibi ve değerlendirilmesi önemlidir. Çünkü bu hastalarda postoperatif dönemde oluşabilecek miyokardiyal iskemi, taşikardi ve kalp fonksiyonlarında dekompanzasyon gelişmesi hasta sonuçlarını kötü yönde etkileyecektir.(5)

Bu çalışmanın amacı hastanemizde bilinen kalp hastalığı olan, mide ve kolorektal kanser nedeniyle opere edilen hastaların intraoperatif parametrelerinin postoperatif dönemde gelişen morbidite ve sağkalım üzerine etkisini değerlendirmektir.

## Materyal Metod

### Hastalar

Ekim 2015- Ekim 2019 yılları arasında Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniğinde mide, kolon ve rektum kanseri nedeniyle küratif rezeksiyon yapılan 484 hasta retrospektif olarak incelendi. Acil olarak ameliyata alınanlar, palyatif cerrahi ameliyatı olan hastalar çalışma dışında tutuldu. Bilinen kardiyak patolojisi olan ve olmayan hastalar olarak iki gruba

ayrıldı. Demografik verileri, klinikopatolojik özellikleri, intraoperatif veriler, hastanede kalış süreleri ve komplikasyonlar karşılaştırıldı.

#### İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizleri için Windows için SPSS (İstatistiksel Ürün ve Hizmet Çözümleri) yazılım sürümü 20 (SPSS Inc. Chicago, IL, ABD) kullanılmıştır. Verilerin dağılımının normalliği Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak gerçekleştirildi. Nitel veriler frekans ve yüzde olarak sunuldu. Kantitatif veriler, veriler normal olarak dağıldığında ortalama  $\pm$  SS olarak ve normal olarak dağılmamışsa medyan (Interquartile Range/IQR) olarak verildi. Kardiyak hastalarının kategorik değişkenlerle ilişkisi Ki-kare testi kullanılarak analiz edildi. Mann-Whitney-U testi, kardiyak hastaların ameliyat süresi, kan kaybı, verilen toplam kristalloid hacmi, idrar çıkışı ve hastanede kalış süresi ile ilişkili olup olmadığını incelemek için kullanıldı. Gastrik ve kolorektal cerrahisi yapılan kardiyak hastalarda mortaliteyi etkileyen faktörleri belirlemek için çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı. P değerinin 0.05'ten düşük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

#### Sonuçlar

Opere edilen 484 hastanın 113'ünde (%23.3) kardiyak hastalık mevcuttu. Bu hastaların da 88'si (77.9%) erkek idi. Hastaların demografik ve klinikopatolojik özellikleri incelendiğinde yaş, cins, CCI, ASA skoru, BMI, Neoadjuvan tedavi, tümör çapı, ameliyat süresi, kan kaybı ve verilen sıvı miktarı kardiyak hastalığı olan ve olmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edildi (Tablo 1).

Multivaryant Cox regresyon analizinde kardiyak hastalarda mortalite için risk faktörleri değerlendirildi (Tablo 2). ASA skorlamasına göre III-IV olması mortaliteyi anlamlı olarak 1.6 kat artırdığı görüldü ( $p=0.019$ ). Yine mide kanseri olanlardaki sağkalım, kolorektal kansere kıyasla 3 kat daha düşüktü ( $p<0.001$ ). Diğer bir anlamlı parametre ise neoadjuvan tedavi idi ve bu tedaviyi almayanların alanlara göre 2.3 kat daha fazla ölüme maruz kaldıkları görüldü ( $p<0.001$ ).

Yanısıra tümör çapı  $\geq 5$  cm olanların diğer gruba göre mortaliteyi 1.6 kat ( $p=0.005$ ), TNM sınıflamasına göre evre III olanların evre I'e göre 2.6 kat ( $p=0.004$ ), ve evre IV olanların evre I'e göre 6.3 kat ( $p<0.001$ ) artırdığı gözlemlendi.

**Evre arttıkça prognoz olumsuz etkilendiği görüldü. Evre 3'ün mortaliteyi 2.61 kat, evre 4'ün 6.3 kat mortaliteyi arttırdığı görüldü.**

### Tartışma

Çalışmamızda özellikle intraoperatif parametreler değerlendirildiğinde kardiyak hastalarda operasyon süresinin daha kısa olduğu ( $p < 0.001$ ), kan kaybının daha fazla ( $p = 0.002$ ) ve intravasküler verilen sıvının ( $p = 0.004$ ) daha az olduğu görüldü. Bunun nedeni ise kardiyak hastalarda ameliyatın daha hızlı olarak yapılması, antikoagulan ajanlara ikincil olarak kan kaybının artmış olabileceği düşünüldü. Kardiyak hastalarda hipervolemi gelişmemesi açısından intraoperatif sıvı replasmanın ise daha restriktif olarak verildiği gözlemlendi. Ancak multivaryant analizde intraoperatif parametreler kardiyak problemi olan hastalarda mortalite açısından bağımsız risk faktörü olmadığı tespit edildi. Aynı analize göre ise ASA III-IV, mide kanseri olma, neoadjuvant tedavi alamamış olma, artmış tümör çapı ve ileri evre TNM (III-IV) mortalite için bağımsız risk faktörleri idi. *Tartışmasını yaz.*

Bazı çalışmalarda major non kardiyak cerrahi geçiren hastalarda, dinamik hedefe yönelik sıvı tedavisinin postoperatif mortalite üzerine bir etkisi olmadığı gösterilmiştir(6). Buna karşın perioperatif sıvı tedavisinin morbidite ve mortaliteyi azalttığını gösteren metaanalizlerde vardır(7). Bizim çalışmamızda ise sonuç olarak mide ve kolorektal kanser cerrahisi geçiren hastalarda intraoperatif parametrelerin morbidite açısından bir fark oluşturmadığı; tümör ile ilişkili faktörlerin daha ön planda olduğu görülmüştür.

Tablo 1. Hastaların Demografik ve Klinikopatolojik Özellikleri

Değişkenler	Kardiyak Hastalar					
	Hayır (n=371,%76.7)		Evet (n=113,%23.3)		<sup>a</sup> p	
	n	%	n	%		
Yaş, yıl	< 65	243	65.5%	47	41.6%	< 0.001
	≥ 65	128	34.5%	66	58.4%	
Cinsiyet	Erkek	221	59.6%	88	77.9%	< 0.001
	Kadın	150	40.4%	25	22.1%	
CCI	CCI <3	261	70.4%	6	5.3%	< 0.001
	CCI ≥3	110	29.6%	107	94.7%	

ASA Skoru	ASA I-II	202	54.4%	9	8.0%	<b>&lt; 0.001</b>
	ASA III-IV	169	45.6%	104	92.0%	
BMI	Non obez	251	67.7%	92	81.4%	<b>0.005</b>
	Obez	120	32.3%	21	18.6%	
Lokalizasyon	Mide Kanseri	151	40.7%	37	32.7%	0.129
	Kolorektal Kanser	220	59.3%	76	67.3%	
Neoadjuvan Tedavi	Hayır	265	71.4%	97	85.8%	<b>0.002</b>
	Evet	106	28.6%	16	14.2%	
Tümör Çapı, cm	< 5cm	184	49.6%	44	38.9%	<b>0.047</b>
	≥ 5cm	187	50.4%	69	61.1%	
Komplikasyon	Hayır	186	50.1%	43	38.1%	<b>0.024</b>
	Evet	185	49.9%	70	61.9%	
TNM evresi	TNM Evre I	66	17.8%	22	19.5%	0.753
	TNM Evre II	145	39.1%	47	41.6%	
	TNM Evre III	137	36.9%	37	32.7%	
	TNM Evre IV	23	6.2%	7	6.2%	
		Median (IQR)				<sup>b</sup> p
Operasyon Süresi, dk		250 (200-300)		215 (160-275)		<b>&lt; 0.001</b>
Kan Kaybı, ml		75 (45-160)		100 (60-200)		<b>0.002</b>
Verilen Toplam Sıvı, ml		2500 (2000-3000)		2000 (2000-3000)		<b>0.004</b>
İdrar Çıkışı, ml		70 (50-90)		65 (40-90)		0.355
Yatış Süresi, gün		8 (7-13)		8 (7-15)		0.332

<sup>a</sup>Chi-square; <sup>b</sup>Mann-Whitney U test; CCI: Charlson Comorbidity Index; ASA: American Society of Anesthesiology; BMI: Body Mass Index

Tablo 2. Kardiak hastalarda mortaliteye etki eden prognostik faktörlerin multivariate Cox regresyon testi ile analizi

	OR	95.0% CI		<i>p</i>
		Lower	Upper	
Yaş, < 65 yıl	0.950	0.653	1.381	0.788
Cinsiyet, Kadın	1.445	0.986	2.120	0.059
CCI, < 3	0.967	0.643	1.455	0.873
ASA, III/IV	1.604	1.082	2.376	<b>0.019</b>
BMI, < 30kg/m <sup>2</sup>	0.822	0.551	1.227	0.338
Lokalizasyon, Kolorektal	0.330	0.211	0.516	<b>&lt;0.001</b>
Neoadjuvan, Hayır	2.352	1.603	3.450	<b>&lt;0.001</b>
Tümör çapı, ≥ 5cm	1.678	1.168	2.411	<b>0.005</b>
Komplikasyon, Evet	1.366	0.881	2.119	0.164
TNM, Evre I	1			
TNM, Evre II	1.730	0.859	3.487	0.125
TNM, Evre III	2.618	1.359	5.043	<b>0.004</b>
TNM, Evre IV	6.321	2.670	14.964	<b>&lt;0.001</b>
Operasyon süresi, dk	1.000	0.997	1.003	0.994
Kan Kaybı, ml	1.000	0.998	1.001	0.928
İntraoperatif verilen sıvı, ml	1.000	1.000	1.000	0.767
İdrar çıkışı, ml	1.002	0.994	1.009	0.673
Yatış süresi, gün	1.010	0.986	1.035	0.425

CCI: Charlson Comorbidity Index; ASA: American Society of Anesthesiology;  
 BMI: Body Mass Index



**INTERNATIONAL OVARIAN TUMOR ANALYSIS  
(IOTA) THE MALIGNANCY RISK INDEX,  
MORPHOLOGIC INDEX, AND THE  
ULTRASONOGRAPHICALLY DETERMINED TUMOR  
SIZE IN THE ASSESSMENT OF ADNEXAL MASSES AND  
THE CORRELATION OF THE RELEVANCE OF THE  
RESULTS WITH MALIGNANCY**

**Dr. Huri GÜVEY**

Özel klinik

**Prof. Dr. Melike DOĞANAY**

Ankara Şehir Hastanesi

**Introduction**

Adnexal masses constitute a common gynecologic problem. They develop due to functional, congenital, inflammatory, and neoplastic processes in the adnexes consisting of the fallopian tubes, ovaries, and the broad ligament (1). According to the data in the literature, it is reported that approximately 300.000 women are hospitalized every year in the United States due to adnexal masses (1). Ovarian cancer is the seventh frequent cancer according to the data from the United States. However, among all types of cancer in women, it is the fifth common type of cancer-causing death (2). Ovarian cancer is the most lethal gynecologic cancer and 90% of ovarian cancers arise from the surface epithelium (3). It is reported that, at the time of diagnosis, 70% of the patients are at the advanced stages of the disease. The 5-year survival is 86.9% at the stage 1a, however, it is 11% at stage 4 (4). The annual incidence of the disease is 17/100.000 and the lifetime total risk of developing an ovarian cancer is 1.4% (5). Early diagnosis is crucial for reducing the mortality, increasing the quality of life the patients, and decreasing the costs of treatment (5).

In order to perform an evaluation of adnexal mass for diagnosis in the pre-operative period, it is necessary to obtain a detailed history from the patient, perform a detailed physical examination, and utilize imaging methods, and perform the relevant tests with appropriate tumor markers. Several malignancy risk indexes have

recently been introduced into the clinical practice to discriminate between benign and malignant masses. These indexes provide calculations to predict the risk of malignancy of an adnexal mass based on the ultrasound and doppler findings, tumor markers, and the menopausal status of the patient. Among these tools; IOTA, RMI, and De Priest MI (Morphological Index) have been chosen for the purposes of this present study. IOTA (International Ovarian Tumor Analysis) models provide a tool to predict the malignancy risk of adnexal masses. These models are based on ultrasound findings (septation, papillary projections, presence of acoustic shadows, and ascites); doppler imaging of adnexal masses; the menopausal status, age, and the family history of the patient, the status of current hormonal therapies, presence of pain; and RMI (Risk of Malignancy Index). RMI uses data on the multilocularity of the adnexal mass, the presence of a solid component, the bilaterality of the masses, the presence of ascites along with the evidence of metastasis, the menopausal status of the patient, and serum CA 125 levels. De Priest MI (Morphological Index) is based on the tumor volume, the structure of the cyst wall, and the structure of septa. In this study, we aimed to define the characteristics of the masses with ultrasound by using the criteria defined by IOTA, RMI, and De Priest MI in perimenopausal and postmenopausal patients with adnexal masses. The results will then be compared with the postoperative findings of the histopathological examinations to investigate the effectiveness of these criteria in determining the malignancy risk of adnexal masses.

We aimed in this study that to assess the malignancy risk in the pre-operative period and compare the effectiveness of the methods used in predicting the discrimination between benign and malignant adnexal masses in perimenopausal and postmenopausal patients presenting with an adnexal mass.

### **Material and Methods**

This study was planned prospectively in order to compare the postoperative histopathologic findings with the pre-operatively evaluated malignancy risk of patients who underwent surgical interventions due to the identified of adnexal masses. After obtaining the approval of Ankara Dr Zekai Tahir Burak Women Health Educational and Research Hospital Education and Planning and Coordination Committee, 160 of 180 patients, who were admitted to Ankara Dr Zekai Tahir Burak Women Health Educational and Research Hospital Gynecology and Oncology Outpatient Clinics with diagnoses of adnexal masses between 30.10.2013 - 15.08.2014, were included in the study. It was ensured that all patients included in

the study signed the informed consent forms. 20 patients were excluded from the study because they didn't undergo any operations during a 120 day period after the ultrasound examination. In patients with more than one adnexal mass, the characteristic features of the larger mass were taken into the evaluation. The patients included in the study were assigned into four groups randomly as IOTA, RMI, MI, and ultrasound groups. Each group consisted of 40 patients. Patients who were pregnant and who were not operated in the three-month period after the ultrasonography were excluded.

The pelvic and physical examinations were performed in all patients included in the study. The age, obstetric history, family history, and the personal medical histories of the patients were documented and the status of their hormonal therapies was recorded.

The menopause process was defined for the patients as having at least a one-year period of amenorrhea, having undergone a hysterectomy previously, and being over 50 years old.

The findings observed during the operation were documented. The specimens collected from the patients were submitted for histopathologic evaluation after the surgical intervention and the results were compiled. The histopathologic diagnosis was accepted as the golden standard. Toshiba Aplio 500, 3.5 Mhz convex abdominal probe and 7.5 Mhz vaginal probes were used in ultrasonography. The abdominal ultrasonography method was used during the evaluation of the virgin patients and for the patients who had adnexal masses larger than 8 cm. Bilaterality, locularity, the structure of the wall and thickness of the mass, the presence and thickness of septa, the presence of solid components, acoustic shadows, ascites, any presence of metastasis, the volume and the maximal diameter of the mass, any presence of papillary projections, the presence of any blood flow in papillary projections, the maximal diameter of the largest solid component (bounded at 50mm), irregularities of the internal cyst wall, and the score of the intratumoral blood flow obtained from the colour doppler ultrasound were evaluated. In the estimation of the mass volume, the ellipsoid formula ( $V = A \times B \times C \times 0.523$ ) was used. IOTA and MI scores were obtained by using these parameters.

Patients in the IOTA group were scored by using the following parameters including (1) the personal medical history of the ovarian cancer (yes = 1 or no= 0), (2) the status of current hormonal therapies (yes = 1 or no = 0), (3) the age of the patient (in years), (4) the maximum diameter of the lesion (in millimeters), (5) the presence of pain during the examination (yes = 1 or no= 0), (6) the presence of ascites

(yes = 1 or no = 0), (7) the presence of blood flow within a solid papillary projection (yes= 1 or no= 0), (8) the presence of a purely solid tumor (yes = 1 or no = 0), (9) the maximal diameter of the solid component (expressed in millimeters, but not larger than > 50 mm), (10) the presence of irregular internal cyst walls (yes = 1 or no= 0), (11) the presence of acoustic shadows (yes= 1 or no= 0), and (12) the color score (1, 2, 3, or 4). The formula is presented below, where “e” is the mathematical constant and base value of natural logarithms:

$$y=1/(1+e^{-Z})$$

$$z=-6.7468+1.5985*(1)-0.9983*(2)+0.0326(3)+0.00841*(4)-0.8577*(5)+1.5513*(6)+1.1737*(7)+0.9281*(8)+0.0496(9)+1.1421*(10)-2.3550*(11)+0.4916*(12)$$

A score over 10% was accepted to be malignant and a lesion with a score lower than 10% was accepted to be benign in nature.

Bilaterality and locularity of the mass; the presence of solid components, ascites, and metastases; the menopausal status, and the levels of serum CA-125 were used to calculate RMI. RMI scores were calculated by using the ultrasound score (U), menopause score (M), serum CA-125 levels, and by the [U] x [M] x [CA-125] formula. A score (M) of 1 was assigned to premenopausal women and 3 to postmenopausal women. The level of serum CA-125 was directly added to the formula. To be incorporated in the ultrasound score (U), the following five parameters obtained from the ultrasonographic examination were suggestive of cancer including the multilocularity, solid areas, bilateral masses, ascites, and the evidence of metastases. For each ultrasonographic feature, an additional 1 point was added. When the score of RMI was equal to or over 200, it was accepted to be a malignant lesion. When it was lower than 200, the lesion was accepted to be benign (6).

Table 1: DePriest morphologic scoring system (7)

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Volume</b>	<10 cm <sup>3</sup>	10-50 cm <sup>3</sup>	>50-200 cm <sup>3</sup>	>200-500cm <sup>3</sup>	>500 cm <sup>3</sup>
<b>Wall</b>	Regular<3mm	Regular>3mm	Papillary projection <3mm	Papillary projection ≥3mm	Predominantly solid
<b>Septa</b>	No	Thin <3mm	Thickness 3mm-10mm	Solid area ≥10mm	Predominantly solid

The patients in the MI group were scored according to Table 1. The scores equal to or over 5 were accepted to be indicative of a malignant lesion. On the other hand, the scores lower than 5 were accepted to be indicative of a benign lesion (8).

In the patient group, where only the size of the tumor determined in the ultrasonographic examination was taken into the evaluation; the tumor sizes over or equal to 80 mm were accepted to be indicative of a malignant nature while the tumor sizes lower than 80 mm were accepted to be benign in the perimenopausal patients. On the other hand, in the postmenopausal patients, the sizes over or equal to 50 mm was accepted as malignant and the sizes below 50 mm were accepted as benign (2).

### **Statistical Analysis**

For statistical analysis and calculations, IBM SPSS Statistics 21.0 (SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp., released in 2012) and MS-Excel 2007 programs were used.

The presence of solid components, papillary projections, ascites, the structure of the cyst wall, multiloculation, and bilaterality were taken as independent variables, whereas, the histopathologic results were taken as dependent variables in the logistic regression model set by using the Backward method. By using this model, the factors which could be involved in the results of the pathological examination were attempted to be detected. The probability value for being included in the model was taken as 0.05 and the probability value for exclusion from the model was accepted to be 0.10. Using the Odds Ratio (OR) levels obtained from the logistic regression model, 95% confidence intervals were determined.

In order to compare the IOTA, MI, and RMI data and the USG (ultrasonography) scores with the pathology results, the Mc Nemar test was used. In order to evaluate the correlation of these scoring systems to the pathology results, kappa co-efficient was used. To evaluate the diagnostic performances of the four scoring systems used in this present study in determining the malignant characteristics of the lesion; the sensitivity and specificity values; the positive predictive values, the negative predictive values, the accuracy rates, and Youden indexes were calculated.

### **Results**

The average age of the patients included in the study was 54.4±9.0 years. The median of the maximal diameters of the lesions was 78 mm. The pathology results

revealed malignant lesions in fourthy eight (30%) patients, whereas, the lesions were benign in 112 (70%) patients. Fifty nine (36.9%) patients were in the perimenopausal period and 101 (63%) patients were in the postmenopausal period. In the patients with benign lesions, the average serum CA-125 level was 62.62 mU/L and it was 126.2 mU/L in the patients with malignant lesions. The data of the age, serum CA-125 levels, and the maximal diameter of the lesions were distributed homogeneously in the groups. Of 160 patients included in the study, thirty six (22.5%) patients were diagnosed with malignant lesions, 112 (70%) patients were diagnosed with benign lesions, and 12 (7.5%) patients were diagnosed with borderline lesions (Table 2).

Table 2: Distribution of pathology results

Patholgy results	n	%	n	%	n	%		
<b>Malign</b>			<b>Borderline</b>		<b>Benign</b>			
Clear Cell carcinoma	1	0.6	Borderline Brenner tumour	1	0.6	Brenner tumour	1	0.6
Endometrioid carcinoma	9	5.6	Borderline mucinous tumour	4	2.5	Angioleiomyom	1	0.6
Serous+transitional carcinoma	1	0.6	Borderline serous tumour	7	4.4	Endometrioma	9	5.6
Serous Papillary carcinoma	1	0.6			Fibroma	11	6.9	
Serous carcinoma	13	8.1			Follicle cyst	1	0.6	
Peritoneal serous carcinoma	1	0.6			Hemorrhagic cyst	2	1.3	
Musinous carcinoma	1	0.6			Hydrosalpix	2	1.3	
Mixt epithelial carcinoma	2	1.3			Ceratinöz cyst	1	0.6	
Malign tumour with unknown origin	1	0.6			Corpus luteum cyst	3	1.9	
Malign mixt mullerian tumour	1	0.6			Leiomyolipoma	1	0.6	
Krukenberg tumour	1	0.6			Mature cystic teratoma	6	3.8	
Metastasis of adenocarcinoma	2	1.3			Mucinous cystadenoma	17	10.6	
Sertoli leydig cell tumour	2	1.3			Myoma uteri	4	2.5	
					Paraovarian cyst	2	1.3	
					Peritoneal cyst	2	1.2	
					Rete cystadenoma	2	1.3	

			Serou cystadenoma	44	27.5
			Struma ovarii	1	0.6
			Tubo Ovarian abcess	2	1.3
Total malign	36	22.5	Total borderline	12	7.5
Total	160	100	Total benign	112	70

The patients in the study underwent (76 patients; 47.5%) TAH+BSO (Total Abdominal Hysterectomy and Bilaterally Salpingo Oophorectomy) most frequently. 44 (7.5%) patients in the study underwent a staging surgery (TAH+BSO+Omentectomy+Appendectomy+Bilaterally Pelvic Paraortic Lymph Node Dissection), 20 (12.5%) patients underwent USO (Unilaterally Salpingo Oophorectomy), 15 (9.4%) patients underwent cystectomy, 3 (1.8%) patients underwent BSO (Bilaterally Salpingo Oophorectomy), and 2 (1.3%) patients underwent oophorectomy (Table 3).

Table 3: Surgery types

Surgery types	%	n
Staging surgery	27.5	44
Oophorectomy	1.3	2
TAH+BSO	47.5	76
BSO	1.8	3
USO	12.5	20
Cystectomy	9.4	15
Total	100	160

TAH: total abdominal hysterectomy BSO: bilateral salphyngooferectomy  
USO: unilateral salphyngooferectomy

When the other variables were kept constant, the patients with solid areas in their adnexal masses were found to have a malignancy risk of 4,65 folds higher (Odds

Ratio was 4,65) (95% CI= 1.60 – 13.52; p= 0.005). The patients with papillary projections had a malignancy risk with an OR of 6.49 (95% CI= 1.59 – 26.46; p=0.009). The patients with ascites had an OR of 5.23 (95% CI= 2.00 – 13.65; p=0.001) and the patients with multiloculated lesions had an OR of 4.95 (95% CI= 1.80 – 13.62; p=0.002), signifying their risk of having a malignant lesion (Table 4).

Table 4: The result of logistic regression analysis showing the roles of the indicated variables in predicting the results of the pathologic examinations

Variable	Co-efficient ( $\beta$ )	Standart Error	Wald $\chi^2$	p	Odds Ratio (OR)	% 95 Confidence Interval (CI) for OR
Presence of solid area	1.54	0.55	7.962	<b>0.005</b>	4.65	1.60 – 13.52
Presence of papillary projections	1.87	0.72	6.802	<b>0.009</b>	6.49	1.59 – 26.46
Presence of ascites	1.65	0.49	11.416	<b>0.001</b>	5.23	2.00 – 13.65
Multiloculation	1.60	0.52	9.608	<b>0.002</b>	4.95	1.80 – 13.62
Constant	-3.43	0.53	41.796	<b>&lt;0.001</b>	0.03	-

It was determined that there was not a statistically significant difference between the IOTA scoring results and pathology results (p=0.453; Table 5). Kappa coefficient value of IOTA was found to be 0.634 (p<0.001). This value reveals that there is a significant correlation between the IOTA scores and pathology results.

A statistically significant difference was found between the values derived from the MI and USG results and pathologic examination results (p=0.007; p<0.001 respectively).

RMI scoring results and pathology results were compatible with each other in general (=0.474; p=0.003).

Table 5: Comparison of indicated scoring system and pathology results

Scoring systems and results		Pathology result		Mc Nemar	Kappa Co-efficient
		Benign n(%)	Malign n(%)	P	
IOTA	Benign	21 (80.8)	2 (14.3)	0.453	0.634
	Malign	5 (19.2)	12 (85.7)		
MI	Benign	21 (91.3)	13 (76.5)	<b>0.007</b>	0.162
	Malign	2 (8.7)	4 (23.5)		
RMI	Benign	32 (94.1)	3 (50.0)	1.000	0.474
	Malign	2 (5.9)	3 (50.0)		
USG	Benign	10 (31.3)	0 (0.0)	<b>&lt;0.001</b>	0.154
	Malign	22 (68.8)	8 (100.0)		

When associations between the four respective scoring systems and pathology results were analyzed, it was seen that only IOTA and RMI results were correlated with the pathologic examination results.

The psychometric values calculated for all scoring systems are shown in Table 6. The sensitivity of IOTA was 85.7% and its specificity was 80.8%. The positive predictive value was 70.6% and the negative predictive value was %91.3 (Table 6). The sensitivity of RMI was 50% and its specificity was 94.1%. By using the IOTA scoring system which is one of the major scoring systems with a relatively higher Youden index in predicting the results of the pathologic examination, it may be suggested that malignancies could be detected more accurately.

Table 6: Psicometric values of IOTA, MI, RMI ve USG scoring systems

Scoring system	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	Accuracy Rate (%)	Youden index
IOTA	85.7	80.8	70.6	91.3	82.5	66.5
MI	23.5	91.3	66.7	61.8	62.5	14.8
RMI	50.0	94.1	60.0	91.4	87.5	44.1
USG	100.0	31.3	26.7	100.0	45.0	31.3

### **Discussion**

In the literature, the correlation between the ultrasound imaging findings and the morphology of the macroscopic materials obtained by the surgical resection has been reported to be between 78-99% (9). Regardless of the menopausal situation, the prevalence of malignancies in the patients who underwent surgery due to adnexal masses varies between 5.7-57.5%, whereas, the prevalence of the borderline and benign tumours, vary between 1.4-11.2% and 40-100% respectively. In our study, while the prevalence of malignant adnexal masses was 22.5%, the prevalence of borderline and benign tumours were 7.5% and 70% respectively.

Shalev et al.(10) treated 55 patients who did not have complex cysts and whose Ca-125 levels were normal by using operative laparoscopy. They found that all cysts had a benign nature according to the results of the pathologic examinations(10). In the same period of time, 75 patients with complex cysts and with higher than normal Ca-125 levels underwent laparotomies and the authors reported that of those patients, 23 were identified to have a malignant tumour (10). As a result, derived from these studies, it has been reported that the cyst size in postmenopausal patients is an essential marker for predicting the malignancy potential(11). In postmenopausal patients, the cysts smaller than 5 cm have been reported to be rarely malignant, however, the cysts larger than 5 cm have been reported to be associated with a relatively higher risk of malignancy (11). In our study, when we accepted the cut off value of the tumour size as 5 cm and 8 cm in the postmenopausal and perimenopausal patients respectively, we found that the sensitivity of predicting a malignancy was 100%. Its specificity was 31.3%, the PPV (positive predictive value) was 26.5%, the NPV (negative predictive value) was 100%, the accuracy rate was 45%, and the Youden index was 31.3.

Because neither the imaging methods nor the tumour markers are not efficient diagnostic tools when used alone, the sensitivity and specificity values of these tests were attempted to be calculating involving the RMI scoring, which is calculated with the data of the menopausal status, ultrasound scores, and the CA 125 levels of patients (12).

Jacobs et al. recommended a cut off level of 200 for RMI. By using this cut off level, discriminating the benign masses from the malignant ones could be made possible with an 85% sensitivity and 97% specificity(13). While the risk of having developed an ovarian cancer is 42 folds higher in patients with RMI>200 compared to the normal population, in patients with RMI>200, the risk is only 0.15 folds higher compared to the normal population(13). In our study, in order to calculate the RMI

scores, we used the menopausal scores (M) (1, if the patient was premenopausal or 3, if the patient was postmenopausal), the CA-125 levels (directly added to scoring formula), and the ultrasound scores (we added an additional 1 point to the score for each finding identified among the 5 major findings of the ultrasound examination). Patients whose RMI scores were above or equal to 200 were accepted to have a malignant lesion. If their RMI scores were lower than 200, those lesions were accepted to have a benign nature. The sensitivity of RMI was found to be 50%, the specificity was 94.1%, the PPV was 50%, the NPV was 91.4%, the accuracy rate was 81.5%, and the Youden index was 44.1.

De Priest and colleagues suggested a modified morphologic scoring system evaluating the tumour volume and the morphologic appearance of the mass. A morphologic index was calculated by using the tumour volume and the structures of the wall and septa (7). Between the years 1987-1992, a transvaginal ultrasound was applied preoperatively to all patients with ovarian tumours smaller than 5 cm(7). A score was determined and this result was compared with the results of the histologic examinations (7). 108 of the 121 patients had benign ovarian lesions and 13 patients had malignancies. While the average morphologic index for benign tumours was  $3.64 \pm 2.98$ , it was  $8.46 \pm 2.48$  for malignant tumors ( $p < 0.001$ )(7). When the threshold of this new scoring system was accepted to be  $\geq 5$ , the sensitivity was found to be 89% and the PPV was found to be 45% (7). In our study, we took the cut off level as 5 and we found the sensitivity as 23.5%, specificity as 91.3%, PPV as 66.7%, NPV as 61.8%, and diagnostic accuracy as 62.5%.

Sassone et al., devised a scale for characterization of the ovarian masses, involving the following factors including the inner wall structure, the presence of septa, the thickness of the cyst wall, and the echogenicity of the mass(14). The authors were able to distinguish benign lesions from malignant masses with 83% specificity, 37% sensitivity, 37% positive predictive value, and 100% negative predictive value (14).

In our study, we found a statistically significant correlation between the malignancy and some morphologic characteristics in ultrasonography. These morphological characteristics found in the ultrasonographic examination were the presence of solid areas, papillary projections, the thickness of the cyst walls, multiloculation, and bilaterality.

Pattern recognition in the diagnoses of pelvic masses by gray-scale ultrasound imaging has already been confirmed (15). Therefore, the contribution of an experienced radiologist in ultrasound will serve remarkably in the discrimination

between the benign and malignant lesions. In fact, in a large multicenter study, the pattern recognition was found to be superior to serum CA-125 levels as regards to the diagnostic efficiency of discriminating the benign and malignant adnexal masses (15).

The major drawback of these scoring systems was proposed that validation studies in different populations were not available to determine their performances as each was developed in their respective institutions. Then, in 1999, a prospective, multicenter study was started including study sites from five European countries. The purpose of this IOTA study was to minimize the limitations of previous research by prospectively collecting the demographic and sonographic data from more than 1000 patients with persistent adnexal masses by following a standardized protocol stating the terms, definitions and qualitative and quantitative endpoints to be used in defining the characteristics of the ultrasound images of the adnexal tumors (16). Using this data, a mathematic model was developed to calculate the risk of malignancy in an adnexal mass, with an area under the ROC value of 0.96 (16). Currently, there are numerous scoring systems, logistic regression models, neural networks, and relevance vector machines to aid in the preoperative diagnosis of an adnexal mass (17).

In Phase 1 of the International Ovarian Tumor Analysis study (1999-2002), the ultrasound data from 1066 non-pregnant women with at least one persistent adnexal mass were collected from nine clinical study sites from five countries (16). A training set derived from 754 patients (70.7%) was used for model development, and a test set derived from the remaining 312 patients was used to test the internal validity of the models (16). Between 2002 and 2005, another IOTA study (IOTA Phase 1) recruited 507 new consecutive patients from three sites which had already participated the Phase 1 in order to perform a prospective temporal validation of the models which were demonstrated to provide best performances as regards to the internal validation in the Phase 1 study (17). Recruiting further 997 patients at 12 new study sites, which did not participate the Phase 1 study, the aim of IOTA Phase 2 (2205-2007) study was to externally validate the models for temporal validation (18).

Initially, 11 prediction models were derived from the IOTA 1 dataset. Scoring systems, simple rules developed for ultrasound imaging, logistic regression analysis, artificial neural network models (ANN), and kernel methods, such as support vector machine models, were developed (19). It was found that more complex statistical modelings did not improve the diagnostic performance more remarkably compared

to simpler statistical approaches, such as logistic regression. Following these findings, two relatively simple logistic regression models, logistic regression model 1 (LR1) and logistic regression model 2 (LR2) were developed. Both of these models provided appreciable diagnostic performances on both the training and test data and their accuracy was found to be stable when tested for prospective temporal validation in three clinical study centers using the IOTA1b dataset (18). The IOTA study has been emphasized that a good sensitivity value is more important than specificity. However, interpreting the indexes of diagnostic performance depends on the prevalence of pathology in the studied population. According to the IOTA study, a 28% overall prevalence of cancer implies a fixed specificity level of 75% with a sensitivity of 90% indicating that for every five patients who undergo a surgical intervention due to a mass suspected of being malignant, only two of these patients will be diagnosed with a benign lesion confirmed by histology(18).

In the study conducted by Timmerman et al., including 1970 patients, the RMI and IOTA LR 2 models were compared, finding the sensitivity of RMI to be 92.8% and its specificity to be 62.1%. The sensitivity and specificity of IOTA were reported to be 94.3% and 71.1%, respectively. In this study, it was emphasized that the IOTA protocol provided more accurate results compared to RMI in discriminating the malignant or benign adnexal masses (20). According to our study results, it can be suggested that, in predicting the malignancy potential of adnexal masses, IOTA criteria are more successful compared to RMI, morphologic index, and tumor size measurement in ultrasound imaging.

The limitations of the study are sampling size was small, study conducted in only one center (hospital) and not all patient's ultrasound was performed by radiologist ,some was performed by gynecologist.

In conclusion, with proven diagnostic accuracies derived from large population-based studies and with the highest value of sensitivity among the other tools and methods used in our study (85.7%), the use of IOTA models will induce a coordination between respective departments and will allow deciding on the type of incision and planning of the preoperative frozen section evaluation in the pre-operative period and will provide means for the maintenance of the optimally efficient plans for the patient management.

There is no conflict of interest.

## REFERENCES

- Atasü T, Şahmay S. Bening Neoplasms of Ovary. In: Atasü T, Şahmay S.(eds) Gynecology. 2nd edition. Nobel Medical Bookstore Istanbul 2001: pp 339-347.
- DePriest PD, Varner E, Powell J, Fried A, Puls L, Higgins R. The efficacy of a sonographic morphology index in identifying ovarian cancer: a multi-institutional investigation. *Gynecol Oncol.* 1994; 55: 174–8.
- Granberg S, Wikland M, Jansson I. Macroscopic characterization of ovarian tumors and the relation to the histological diagnosis: criteria to be used for ultrasound evaluation. *Gynecol Oncol.* 1989; 35:139–44.
- Horner MJ, Ries LAG, Krapcho M at al. SEER cancer statistics review, 1975-2006, National Cancer Institute, SEER website.seer.cancer.gov/csr/1975-2006. Based on November 2008 SEER data submission.Published May 29, 2009. Accessed August 20, 2013.
- Jacobs IJ, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, Grudzinskas JG. A risk of malignancy index incorporating CA125, ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *Br J Obstet Gynaecol.* 1990;97:922–9.
- Manjunath AP, Pratapkumar, Sujatha K, Vani R. Comparison of three risk of malignancy indices in evaluation of pelvic masses. *Gynecol Oncol.* 2001;81:225–9.
- National Institute of Health Consensus Development Conference Statement. 1994 Ovarian cancer: screening, treatment and follow up. *Gynecol Oncol*;55:S4.
- Partridge EE, Barnes MN. Epithelial Ovarian Cancer: Prevention, Diagnosis and Treatment. *CA Cancer J Clin.* 1999;49:297-320.
- Penson RT, Wenzel LB, Vergote I, Cella D. Quality of life considerations in gynecologic cancer. FIGO 6th Annual Report on the Results of Treatment in Gynecological Cancer. *Int J Gynaecol Obstet.* 2006; 95(Suppl 1): S247-57.
- Sassone AM, Timor-Tritsch IE, Artner A, Westhoff C, Warren WB. Transvaginal sonographic characterization of ovarian disease: evaluation of a new scoring system to predict ovarian malignancy. *Obstet Gynecol.* 1991;78:70-6.
- Scully RE. Tumors of the ovary, maldeveloped gonads, fallopian tube and broad ligament. In: Young RH, Clement PB.(eds) Atlas of tumor pathology.3th edition. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology; 1998. pp51-79.

- Shalev E, Eliyahu S, Peleg , Tsabari A. Laparoscopic management of adnexal cystic masses in postmenopausal women. *Obstet Gynecol.* 1994;83:594-9.
- Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP, Verrelst H, Vergote I. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000;16:500–5.
- Timmerman D, Van Calster B., Testa AC., Guerriero S., Ovarian cancer prediction in adnexal masses using ultrasound-based logistic regression models: a temporal and external validation study by the IOTA group. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010;36: 226–34.
- Timmerman D. Lack of standardization in gynecological ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000;16:395-98.
- Timmerman D., Ameye L., Fischerova D., Epstein E., Melis GB. Simple ultrasound rules to distinguish between benign and malignant adnexal masses before surgery: prospective validation by IOTA group. *BMJ.* 2010;110:341-50.
- Twickler M, Moschos E. Ultrasound and assessment of ovarian cancer risk. *AJR Women’s Imaging.* 2010;194:322-9.
- Van Calster B, Timmerman D, Bourne T. Discrimination between benign and malignant adnexal masses by specialist ultrasound examination versus serum CA-125. *J Natl Cancer Inst* 2007;99:1706–14.
- Van Calster B, Timmerman D, Lu C, Suykens JA, Valentin L. Preoperative diagnosis of ovarian tumors using Bayesian kernel-based methods. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;29:496–504.
- Webb PM, Purdie DM, Grover S, Jordan S, Dick ML, Green AC. Symptoms and diagnosis of borderline, early and advanced epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol.* 2004;92:232-9.



# MECBURİ HİZMET YÜKÜMÜLÜLÜĞÜ DÖNEMİNDE KLİNİĞİMİZDE GERÇEKLEŞTİRDİĞİMİZ LAPAROSKOPIK PARSİYEL NEFREKTOMİ DENEYİMİMİZ

**İrfan Şafak BARLAS**

S.B.Ü. Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Ender Cem BULUT**

S.B.Ü. Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## GİRİŞ:

Maligın, benign ve enflamatuar tipte böbrek tümörleri vardır. Bunlardan cerrahi tedavi gerektirecek olan malign böbrek tümörlerinin yaklaşık %85-90'ını Renal Hücreli Karsinomlar (RHK) oluşturur. RHK tüm erişkin kanserlerinin %2-3'ünü oluşturur; prostat ve mesane kanserinden sonra ürolojik kanserler arasında en sık üçüncü kanserdir. Kadın erkek oranı 2:3 olup sıklıkla 6. ve 7. dekatta görülür. RHK %40'dan fazla ölüm oranı olan; mortalitesi en yüksek ürolojik kanserlerdir. Son yıllarda görüntüleme teknikleri teknolojisinde ve kullanımındaki artışla birlikte RHK insidansı yıllık %2-3 artış göstermiş olmasa da bu sayede yeni tanı konulan olgular arasında düşük evreli, küçük boyutlu ve rastlantısal tümörlerin oranları artmıştır. RHK tedavisi hastalığın evresine göre farklılık gösterse de cerrahi tedavi küratif olarak lokal hastalıklarda ve seçilmiş ileri evreli hastalıklarda kullanılabilen iken bazı ileri evreli hastalıklarda palyatif olarak da kullanılabilir. Bu durum cerrahi tedavisi RHK tedavisinde en önemli tedavi modalitesi olmasına neden olmuştur. Radikal nefrektomi uzun yıllar standart küratif girişim olarak uygulanmış olup; özellikle 4 cm'den küçük tümörlerde (T1a) ve 4-7cm tümörü olan (T1b) uygun hastalarda nefron koruyucu cerrahi tekniği olan parsiyel nefrektomi uygulamalarının uzun dönem onkolojik sonuçlarının radikal nefrektomiye eşdeğer ve morbiditesinin radikal nefrektomiden daha düşük olduğu gösterilmiştir. Özellikle bilateral tümörü olan, tekrarlama riski olan kalıtsal tümörlerde, soliter böbrekli veya diğer böbrek sağlığını olumsuz etkileyebilecek durumların varlığında parsiyel nefrektominin radikal nefrektomiye tercih edilmesi önerilir. Minimal invaziv cerrahi teknik gelişmelerdeki

hızlanmayla birlikte laparoskopik parsiyel nefrektomi uygulamaları da yaygınlık kazanmıştır. Deneyimli merkezlerde laparoskopik parsiyel nefrektomi açık parsiyel nefrektomiye benzer başarı ve komplikasyon oranlarıyla gerçekleştirilebilmektedir. Laparoskopik parsiyel nefrektomi; açık parsiyel nefrektomiye göre kan kaybının az olması, hastanın postoperatif daha az ağrısı olması, erken iyileşme ve hastanede yatış sürelerinin daha kısa olması, iyi kozmetik sonuçlar ve böbrek fonksiyonlarında yükselmeye daha az neden olması başlıca avantajlarıdır.

Bu çalışmada, mecburi hizmet yükümlülüğü döneminde kliniğimizde böbrek tümörü tedavisinde minimal invaziv yaklaşım olan laparoskopik parsiyel nefrektomi deneyimimizi sunmayı amaçladık.

### **GEREÇ ve YÖNTEM:**

Kliniğimizde Aralık 2017-Haziran 2020 tarihleri arasında 7 cm'den küçük (T1) böbrek tümörü olması nedeniyle laparoskopik parsiyel nefrektomi yapılan 20 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm hastaların operasyonlarında renal hilusa laparoskopik bulldog klemp konularak sıcak iskemi uygulandı. Hastaların preoperatif anamnezleri alındı, yaşları ve cinsiyetleri kayıt edildi. Tümör görüntülemesinde, tümör yerleşimi ve boyutlarının ölçümü amacıyla kontrastlı üst batın bilgisayarlı tomografi (BT) kullanıldı. Tümör boyutlarına göre evrelendirilirken EAU TNM evrelendirmesine göre evrelendirildi. Hastalardan preoperatif hemogram değerleri görüldü. Perioperatif olarak operasyon süresi, iskemi süresi kayıt altına alındı. Postoperatif tekrar hastadan hemogram değeri alınarak sonucunda kan transfüzyonu yapılan hastalar kaydedildi. Patoloji sonucunda hastaların cerrahi sınırları incelendi.

### **BULGULAR:**

Yaş ortalamaları 61.35 (dağılım 36-75) olan 13 erkek, 7 kadın toplam 20 hastaya transperitoneal laparoskopik parsiyel nefrektomi uygulandı. Ortalama tümör çapı 38.75 mm (21-62 mm) olarak hesaplandı. Hastaların 12'sinin (%60) sol böbreğinde ve 8'inin (%40) sağ böbreğinde tümör tespit edildi. Tümörlerin 5'i (%25) üst polde, 7'si (%35) orta zonda ve 8'i (%40) alt polde yerleşimliydi. TNM sınıflamasına göre; hastaların 13'ü (%65) T1a, 7'si (%35) T1b klinik evrede tespit edildi, T2 tümörü olan hiçbir hastaya laparoskopik parsiyel nefrektomi yapılmadı. Bütün hastalara operasyonda renal hilusa laparoskopik bulldog klemp konularak sıcak iskemi uygulandı. Sıcak iskemi süresi ortalama 16.35 dakika (13-25 dakika) olarak bulundu.

Operasyon sonrası 6 hastada (%30) transfüzyon ihtiyacı gelişti. Bütün hastaların patoloji sonuçları değerlendirildi; hiçbir hastanın patoloji sonucunda cerrahi sınırdaki tümör devamlılığına rastlanmadı. Hiçbir hastanın operasyonunda toplayıcı sistem yaralanması olmadı ve hastaların hiçbirinde operasyon sırasında ve takibinde hayatı tehdit eden komplikasyon gelişmedi.

**Tablo 1.** Hasta Özellikleri

	Sayı	Oran (%)
Hasta Sayısı	20	
Cinsiyet		
Kadın	7	35
Erkek	13	65
Tümör Tarafı		
Sağ	8	40
Sol	12	60
Bilateral	0	0
Tümör Yerleşimi		
Üst	5	25
Orta	7	35
Alt	8	40
	Min-maks	Ort-SS
Yaş	36-75	61.35±11.1
Tümör Boyutu (mm)	21-62	38.75±12.8

**Tablo 2.** Perioperatif ve Postoperatif Veriler

	Sayı	Oran (%)
Transfüzyon	6	30
Ameliyat Tekniği		
Sıcak İskemi	20	100
Soğuk İskemi	0	0
İskemisiz	0	0
TNM		
T1a	13	65
T1b	7	35
T2	0	0
Cerrahi sınırdaki tümör		
Var	0	0
Yok	20	100
	Min-maks	Ort-SS
Sıcak İskemi Süresi (dk)	13-25	16.95±2.6

**SONUÇ:**

Görüntüleme teknikleri teknolojisinde ve kullanımındaki artışla birlikte yeni tanı konulan düşük evreli, küçük boyutlu rastlantısal tümörler artmıştır. Radikal nefrektomiyle benzer onkolojik sonuçları olması ve böbreğin fonksiyonel kapasitesini koruması nedeni ile parsiyel nefrektominin güvenle uygulanması gerektiği bilinmelidir. Parsiyel nefrektomi birçok merkezde sıklıkla açık olarak uygulanmakta iken artık laparoskopik cerrahi yapılabilen merkezlerin sayısındaki artışla, tümör boyutu ve lokalizasyonu da dikkate alınarak laparoskopik teknik tercih edilmektedir. Laparoskopik parsiyel nefrektomi tecrubeli kliniklerde ve uygun hastalarda yüz güldürücü sonuçlar vermektedir.

# KONDROMALAZİ PATELLA VE MENİSKOPATİ İLİŞKİSİ

**Dr. Mehmet AKÇİÇEK**

Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**ÖZET:** Bu çalışmada kondromalazi patella ile meniskopati görülme sıklığını ve ilişkisini araştırmayı amaçladık. Hastanemizde Kasım-Aralık 2019 tarihlerinde 18-40 yaş arasındaki diz MR çekimi gerçekleştirilen hastalar tarandı. Patellar tilt/şift/translasyon varlığı gibi durumlar yapılan ölçümlerle tespit edilmiş olup değerleri normal sınırlarda olmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Uygun kriterleri taşıyan, kondromalazisi ve/veya meniskopatisi olan toplam 204 hasta değerlendirmeye alındı. 202 hastada medial menisküs dejenerasyonu ya da yırtık; 109 hastada lateral menisküs dejenerasyonu ya da yırtık tespit edildi. MRG’de öncelikle kondromalazi evrelendirilerek değerlendirilen hastalarda grade II,III ve IV kondromalazi sayısı oldukça az olduğu için kondromalazi var ya da yok şeklinde gruplandırıldı. 137 hastada kondromalazi saptandı. Medial/lateral menisküs dejenerasyonu veya medial menisküs yırtığı olanlarla olmayanlar arasında kondromalazi görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmadı. Lateral menisküs yırtığı olanlarla olmayanlar arasında kondromalazi görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulundu ( $p=0.04$ ). Anterior diz ağrısı adolesan ve genç erişkinlerde oldukça yaygın olup kondromalazi majör nedenlerinden biridir. Çalışmamızda lateral menisküs yırtığı olan hastalarda kondromalazi görülme sıklığı olmayanlara göre daha yüksektir. Lateral menisküs yırtığı saptanan hastalarda kondromalazi patella birlikteliği ya da ileriye dönük gelişebilme ihtimalini akılda bulundurmak faydalı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Diz, Kondromalazi Patella, Lateral Menisküs, Menisküs, MRG

## Relationship Between Chondromalacia Patellae and Meniscopathy

**ABSTRACT:** This study’s purpose was to investigate the frequency and relationship of chondromalacia patella with meniscopathy. Patients had undergone knee MRI in November and December 2019 between the ages of 18-40 were scanned. The patellar tilt / shift / translation were measured. Patients whose values were not within the normal range were excluded. A total of 204 patients, with chondromalacia and/or meniscopathy were included in the eva-

luation. Medial meniscus degeneration/tear was detected in 202 patients. Lateral meniscus degeneration/tear was detected in 109 patients. In MRI evaluation, chondromalacia was staged. Since the number of grade II-III-IV chondromalacia is quite low, chondromalacia was grouped as present or absent. Chondromalacia was detected in 137 patients. There was no significant difference in frequency of chondromalacia between those with/wihout medial / lateral meniscal degeneration or medial meniscus rupture. There was a difference between those with/without lateral meniscus rupture. Anterior knee pain is common in young adults and chondromalacia is one of the major causes. In this study, the frequency of chondromalacia was found to be higher in patients with lateral meniscal tear. In patients with lateral meniscus tear, it will be useful to keep in mind the possibility of condromalacia patella association or development.

**Keywords:** Chondromalacia Patellae, Knee, Lateral Menisci, Meniscus, MRI

## 1. GİRİŞ

Anterior diz ağrısı adolesanlarda ve özellikle genç erişkinlerde çok yaygındır. Bu durumun altta yatan patofizyolojisi tartışmalıdır (Pihlajamäki vd., 2010:927). Patellar kartilajın yumuşaması ve hasarı ile karakterize kondromalazi patella anterior diz ağrısının majör nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir (Duran vd., 2017:7 ; Mehl vd., 2016:838 ). Kondromalazi patella gelişimine etki eden faktörler arasında travma, tibiofemoral ve patellofemoral eklemlerin yapısal anomalileri, subkondral kemikte vasküler yetmezlik sayılabilir. Bu yapısal anomaliler patellar kartilaj üzerinde aşırı yüklenmeye ve kartilaj defektlerine neden olmaktadır (Duran vd., 2017:7 ; Tuna vd., 2014:495).

Literatürde patellar kondromalazi ile ilişkili birçok diz patolojisi araştırılmıştır (Duran vd., 2017:7 ; Lu vd., 2016:197 ; Ali vd., 2010:721). Menisküs patolojileri ile kondromalazi patella ilişkisini gösteren bazı çalışmalar da bulunmaktadır (Gerdan vd., 2017). Bu çalışmada kondromalazi patella ve meniskopatinin birlikte görülme sıklığını ve varsa ilişkisini göstermeyi amaçladık.

## 2. YÖNTEM

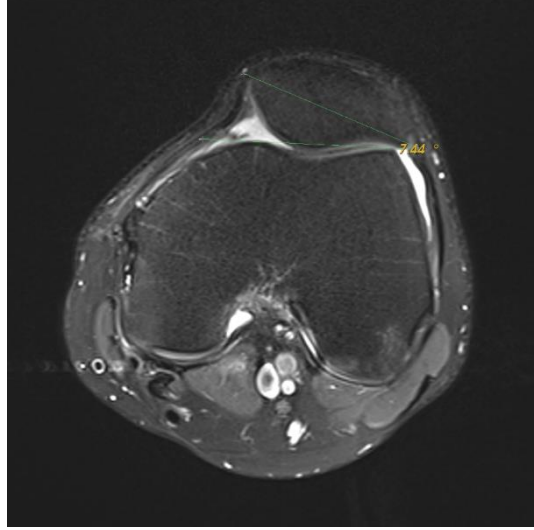
Hastanemize Kasım ve Aralık 2019 tarihlerinde başvuran 18-40 yaş arasındaki diz MR çekimi gerçekleştirilen hastalar tarandı. Hastaların çekimi 1.5 tesla MR ünitesinde (SIEMENS Magnetom Amira, Germany) rutin diz görüntüleme protokolleri

uygulanarak gerçekleştirilmişti. Bütün çekimlerde kesit kalınlığı 4 mm, sagittal, koronal ve aksiyel görüntüler elde edilmiş olup sıvı duyarlı sekans için yağ baskılama tekniği kullanılmıştı. Alınan MR sekansları sagittal T1A ve proton ağırlıklı görüntüler, koronal ve aksiyel proton ağırlıklı görüntüleri içermekteydi. Görüntüler PACS sisteminde incelendi. 18-40 yaş arasındaki travma hastası olmayan ve artefaktlı görüntüsü olmayan incelemeler çalışmaya dahil edildi. Diz eklemi değerlendirilirken patellar tilt/şift varlığı, patellar translasyon gibi durumlar yapılan ölçümlerle değerlendirilmiş olup normal olmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Patellar tilt, femoral kondillerin en yüksek noktalarını bağlayan çizgi ile patellanın iki ucunu birleştiren çizgi arasındaki açı hesaplanarak değerlendirildi. Lateral tilt  $\geq +5^\circ$ , ve mediyal tilt  $\leq -5^\circ$  olarak tespit edildi (Ji vd., 2015:54). Patellar şift, patellanın merkezinden geçen dik çizgi ve femoral troklear yüzey merkezinden geçen dik çizgi arasındaki mesafe ölçülerek incelendi. Yer değiştirme 5-10 mm arasındaki mesafeler için tanımlanırken, 10 mm ve üzerindeki şift subluksasyon olarak düşünüldü. Dislokasyon eklem yüzeyi ile tamamen kontakt kaybı olarak tanımlandı (Ji vd., 2015:54). TT-TG (Tibial tüberkül-troklear oluk) mesafesi aksiyel MRG görüntülerinde Schoettle ve ark. nın literatürde tariflediği metod ile ölçülerek patellar translasyon değerlendirildi. (Schoettle vd., 2006:26). 15 mm ve altı normal, 20 mm ve üstü translasyon olarak belirtildi. Yapılan tüm bu ölçümler neticesinde herhangi bir değeri normal sınırlarda olmayan bütün hastalar çalışma dışı bırakıldı (Şekil 1.1, 1.2 ve 1.3).

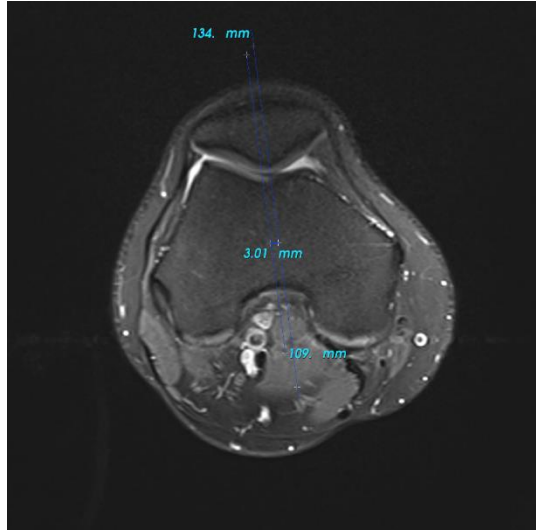
Kondromalazi öncelikle Outerbridge sistemine göre evrelendirilerek (grade 0-I-II-III-IV) değerlendirildi ancak grade II, III ve IV kondromalazisi olan hasta sayısı oldukça az olduğu için kondromalazi var ya da yok şeklinde gruplandırıldı. Uygun kriterleri taşıyan, kondromalazisi ve/veya meniskopatisi olan 18-40 yaş arasındaki toplam 204 hasta çalışmaya dahil edildi. İstatistiksel değerlendirme de ki-kare testi yapıldı.  $p < 0.05$  anlamlı kabul edildi. Ayrıca lateral menisküs yırtığı olanlarla olmayanlar arasında kondromalazi görülme sıklığı açısından farklılık olup olmadığını değerlendirmek için Fisher's exact test yapıldı.

Şekil 1.1



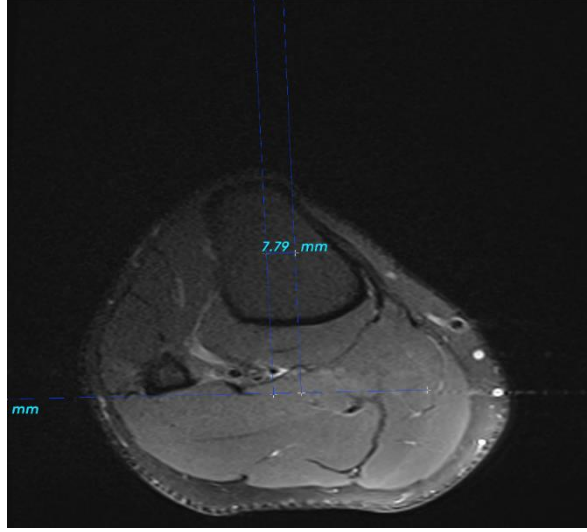
Patellar Tilt Ölçümü

Şekil 1.2.



Patellar Shift ölçümü

Şekil 1.3.



Patellar Translasyon değerlendirme için yapılan TT-TG ölçümü

### 3. BULGULAR

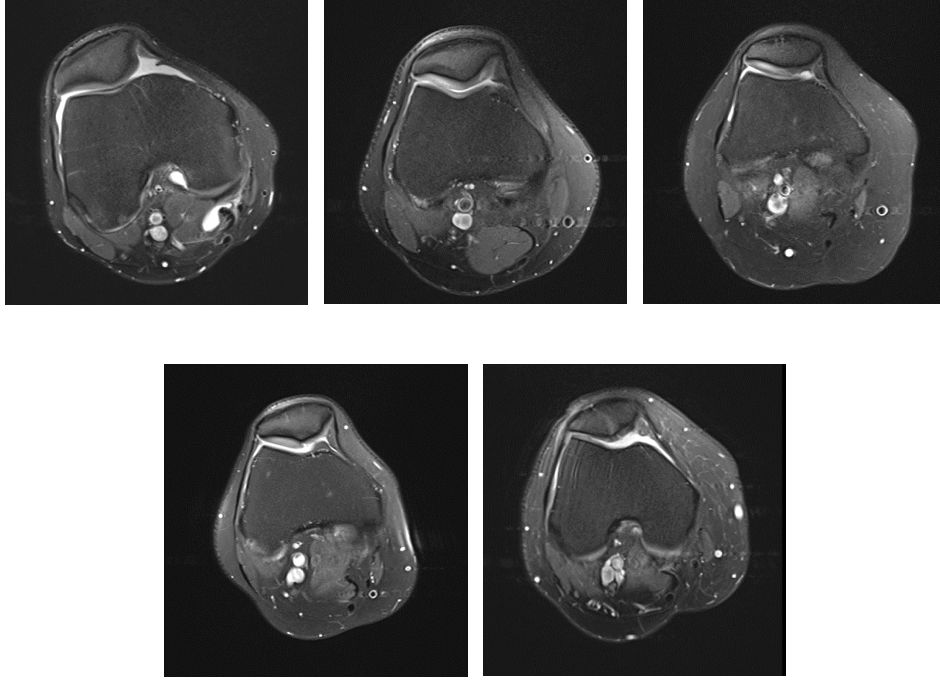
Hastaların 117 si (%57.4) kadın, 87 si (%42.6) erkekti. 202 hastada (%99.0) medial menisküs dejenerasyonu ya da yırtık; 109 hastada (%53,4) lateral menisküs dejenerasyonu ya da yırtık tespit edildi (Şekil 2). 137 hastada kondromalazi (%67.2) saptanırken, 67 hastada kondromalazi (%32.8) tespit edilmedi (Şekil 3).

Şekil 2



Lateral menisküs posterior hornda Grade 1 ve 2 dejenerasyon, Lateral Menisküs posterior hornda yırtık

Şekil 3



Kondromalazi patella Grade 0, 1, 2, 3, ve 4

Cinsiyet ve kondromalazi görülme sıklığı arasında ilişkiyi değerlendirmek için ki-kare testi yapıldı. Cinsiyete göre kondromalazi görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0.18$ ).

Medial menisküs dejenerasyonu olanlarla olmayanlar arasında kondromalazi görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0.60$ ). Lateral menisküs dejenerasyonu olanlarla olmayanlar arasında da kondromalazi görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0.51$ ).

Medial menisküs yırtığı olanlarla olmayanlar arasında kondromalazi görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0.84$ ). Lateral menisküs yırtığı olan hastalarda kondromalazi görülme sıklığı olmayanlara göre daha yüksekti (Şekil 4). Lateral menisküs yırtığı olanlarla olmayanlar arasında kondromalazi görülme sıklığı açısından farklılık olup olmadığını değerlendirmek için Fisher's exact test yapıldı ve anlamlı bir fark bulundu ( $p=0.04$ ).

Şekil 4



Lateral menisküs anterior hornunda yırtık olan hastada patellada eşlik eden G1 kondromalazi

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Anterior diz ağrısı adolesanlarda ve özellikle genç erişkinlerde çok yaygındır (Pihlajamäki vd., 2010:927). Bu yaş grubunda diz ağrısının başlıca nedeni patellofemoral ağrı sendromudur (Chhabra vd., 2011:375). Altta yatan patellar anomali yada patellofemoral impingement ile ilişkili olabilir. Genç hastalarda anterior/anterolateral diz ağrısı ve instabilitesi MRG'de değerlendirilirken patellofemoral ekleme odaklanmak gerekir (Chhabra vd., 2011:375). Patellar kartilajın yumuşaması ve hasarı ile karakterize kondromalazi patella anterior diz ağrısının majör nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir (Duran vd., 2017:7 ; Mehl vd., 2016:838). Diz eklemi vücudun en büyük eklemi olup diz ekleminde menisküs ve kıkırdak dejenerasyonları sıklıkla görülmektedir (Ozan, 2004:9 ; Arıncı ve Elhan, 2014:22). Diz ekleminde en sık yaralanan yapılardan biri menisküslerdir. Medial menisküs yırtığı lateral menisküs yırtığından 3 kat fazla görülmektedir (Uluçay vd., 2007:337). Medial menisküs daha az hareketli olduğu için yaralanma riski daha fazladır (Raj ve Bubnis, 2009).

Kondromalazinin patellar yüzeydeki kıkırdak patolojisi olduğu düşünülse de kondromalazinin ilerleyen aşamalarında dizin biyomekaniğinin bozulmasına bağlı olarak menisküs patolojilerinin gelişebileceği düşünülmüştür (Aktaş vd., 2015:1 ; Gerdan vd., 2017). Bu çalışmada kondromalazi ile menisküs dejenerasyonu veya medial menisküs yırtığı görülme sıklığı arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken lateral menisküs yırtığı olan hastalarda kondromalazi görülme sıklığı olmayanlara göre daha yüksek bulundu.

Patellofemoral eklemin MR anatomisini ve patellofemoral malpozisyon-impingement gibi durumları iyi anlamak oldukça önem taşımaktadır (Chhabra vd., 2011:375). Buradaki patolojilerin ayırıcı tanısını doğru bir şekilde yapmak, hasta için doğru tedaviyi sağlamada ve patellofemoral eklem kırırdağı kaybını önlemede önem taşımaktadır. Bu bağlamda lateral menisküs yırtığı olan hastalarda kondromalazi birlikteliği veya olasılığını akılda tutmak hastanın optimal yönetimi açısından yarar sağlayacaktır.

#### KAYNAKLAR

- Ali, S. A., Helmer, R., & Terk, M. R. (2010). Analysis of the patellofemoral region on MRI: association of abnormal trochlear morphology with severe cartilage defects. *American Journal of Roentgenology*, 194(3), 721-727.
- Aktaş, B., Komut, E., Kültür, T., Çavuşoğlu, M., & Aktaş, A. (2015). Patellar Tendon Yüksekliklerinin (Patella Alta ve Patella Baja) Patella Kondromalazisi ile İlişkisi. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(2), 1-8.
- Arıncı K, Elhan A. (2014). Anatomi (Cilt 1), 5. Baskı, Güneş Kitabevi, Ankara.
- Chhabra, A., Subhawong, T. K., & Carrino, J. A. (2011). A systematised MRI approach to evaluating the patellofemoral joint. *Skeletal radiology*, 40(4), 375-387.
- Duran, S., Cavusoglu, M., Kocadal, O., & Sakman, B. (2017). Association between trochlear morphology and chondromalacia patella: an MRI study. *Clinical imaging*, 41, 7-10.
- Gerdan, H. (2017). *Sağlıklı, kondromalazili ve meniskopatili bireylerde Patella'nın morfometrik değerlendirilmesi* (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Ji, H. M., Ha, Y. C., Baek, J. H., & Ko, Y. B. (2015). Advantage of minimal anterior knee pain and long-term survivorship of cemented single radius posterior-stabilized total knee arthroplasty without patella resurfacing. *Clinics in orthopedic surgery*, 7(1), 54-61.
- Lu, W., Yang, J., Chen, S., Zhu, Y., & Zhu, C. (2016). Abnormal patella height based on Insall-Salvati ratio and its correlation with patellar cartilage lesions: An

- extremity-dedicated low-field magnetic resonance imaging analysis of 1703 Chinese cases. *Scandinavian Journal of Surgery*, 105(3), 197-203.
- Mehl, J., Feucht, M. J., Bode, G., Dovi-Akue, D., Südkamp, N. P., & Niemeier, P. (2016). Association between patellar cartilage defects and patellofemoral geometry: a matched-pair MRI comparison of patients with and without isolated patellar cartilage defects. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24(3), 838-846.
- Ozan H, 2004. Ozan Anatomi, Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri, s. 9-156.
- Pihlajamäki, H. K., Kuikka, P. I., Leppänen, V. V., Kiuru, M. J., & Mattila, V. M. (2010). Reliability of clinical findings and magnetic resonance imaging for the diagnosis of chondromalacia patellae. *JBJS*, 92(4), 927-934.
- Raj, M. A., & Bubnis, M. A. (2019). Knee Meniscal Tears. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Schoettle, P. B., Zanetti, M., Seifert, B., Pfirrmann, C. W., Fucentese, S. F., & Romero, J. (2006). The tibial tuberosity–trochlear groove distance; a comparative study between CT and MRI scanning. *The Knee*, 13(1), 26-31.
- Tuna, B. K., Semiz-Oysu, A., Pekar, B., Bukte, Y., & Hayirlioglu, A. (2014). The association of patellofemoral joint morphology with chondromalacia patella: a quantitative MRI analysis. *Clinical imaging*, 38(4), 495-498.
- Ulucay, C., Altintas, F., Ugutmen, E., & Beksac, B. (2007). The use of arthroscopic debridement and viscosupplementation in knee osteoarthritis. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 41(5), 337-42.



# YENİDOĞAN SÜNNET TEKNİĞİ MEATAL DARLIĞIN OLUŞMASINI ETKİLER Mİ?

**Ali GÖZÜKÜÇÜK**

Doğuş Üniversitesi

**Basri ÇAKIROĞLU**

Atlas Üniversitesi

## GİRİŞ

İnsan papilloma virüsü (HPV), genital herpes ve HIV dahil olmak üzere cinsel yolla bulaşan enfeksiyon, bebeklikte idrar yolu enfeksiyonları, balanopostit, penis kanseri ve erkeklerin eşlerinde serviks kanseri risklerinin azaldığına dair artan kanıtlar nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri'nde sünnet konusuna ilgi artmaktadır (1).

Meatal stenozisin insidansı bilinmemekle birlikte erkeklerde genellikle yenidoğan sünnetinden sonra gelişir (2).

Meatal stenoza sebep olabilecek bir çok faktör vardı;balanit,frenüler arter ligasyonu ve sonrasında oluşan iskemi, fiziksel ve kimyasal travmalar sonrasında oluşan dermatitler sayılabilir.

Çok sayıda sünnet tekniği vardır. Genel olarak, cerrahın tercihine göre serbest eksizyon ve dikişli (forcep kılavuzlu yöntem, kol rezeksiyon yöntemi, dorsal yarık ve eksizyon) ve cihaz yöntemi (Gomco kelepçe, Mogen kelepçe, plastibell, taraclamp, smartklamp) kullanılır. Sünnet komplikasyonları sünnet tekniği ve cerrahın tecrübesine göre değişiklik gösterir. Bizde bu çalışmada yenidoğan sünnetinde uygulanan makas ve bistüri yöntemlerini karşılaştırdık.

## YÖNTEMLER

Sünnet sırasında lokal anestezi esnasında tüm hastaların ürolojik muayeneleri yapıldı. İnmemiş testisi, inguinal hernisi, hipospadiası, varikosel, penil rotasyon anomalisi, epispadiası ve akut enfeksiyonu olan hastaların sünnetleri yapılmadı.

Hastaları yapılan cerrahi yönetime göre iki gruba ayrıldı, Grup 1’de bistüri kullanılarak giyotin yöntemi ile sünnet yapılan hastalar, Grup 2’de makas yöntemi kullanılarak sünnet edilen hastalardan oluşturuldu. Gruplar arasında erken ve geç dönem komplikasyonları karşılaştırıldı. Tüm sünnetler lokal anestezi altında yapıldı. Topikal lokal anestezi olarak 25 mg lidokain ve 25 mg prilokain (EMLA® % 5 krem) ve penil blok olarak 20 mg lidocaine HCL (Jetokain ampule, Adeka, Turkey) kullanıldı. Sünnetler, bir ürolog ve pediatrik cerrah tarafından gerçekleştirildi. Önce batticon ile sünnet alanı temizlenip steril örtü örtüldükten sonra sünnet işlemine geçildi. Fimozis olanlar ve preputiumu yapışık olanlar lokal anestezi olduktan 15 dakika sonra açıldı ve kirli olan bölgeler temizlendikten sonra, glans yaralanmasını önlemek için, önce preputium gevşetildi ve geri çekildi ve üretral meatus ortaya çıktı. Grup 1 de olan hastaların işlemi sırasında bir miktar gerginlik yaratmak ve mukoza, sünnet derisinin boyunu ayarlamak için saat 12 hizasından düz klem ile frenilum kısmından bir mosquita ile sünnet derisi tutulduktan sonra düz klemp ile anterior ve posteriordan cilt sıkı şekilde tutulup sabitlenir. Daha sonra preputial doku klemp üzerinden bistüri ile kesilir. Grup 2 de ise 6 hizasından ve 2,10 hizalarından klempler konularak 12 hizasından dorsal slipt ile makas ile kesildi. Her iki grupta kanama kontrolü bipolar koter ile yapıldıktan sonra saat 2,4,6,8,10 ve 12 hizasından 6/0 emilebilir sütür materyali kullanılarak cilt mukozası bütünlüğü sağlandı, sonrasında nitrofurazon (Furacin %0.2 merhem Zentiva, İstanbul, Türkiye) kremli gazla sarılıp bandaj yapıldı. Hastalar 48-72 saat içinde kontrole çağrılıp pansumanları yapıldı. Bundan sonra, hasta ve ebeveynlere günlük yaşam rutinlerine devam etmeleri önerildi.

## **BULGULAR**

Grup 1’ de 339 hasta ve grup 2’de 359 hasta vardı. Her iki grubun yaşları  $11.68 \pm 8.85$  gün ve  $12.32 \pm 7.32$  gün idi ( $p=0.297$ ). Komplikasyonlara tek tek bakıldığında her iki grup arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, tüm komplikasyon toplamları göz önüne alındığında iki grup arasında anlamlı fark vardı, grup 1 de komplikasyon oranı daha yüksekti ( $p=0.010$ ).

## **TARTIŞMA**

Yenidoğan sünneti son yıllarda ülkemizde ve dünyada yaygın olarak yapılmaya başlanmıştır. Sünnet yönteminin seçimi daha çok cerrahın tecrübesine ve

komplikasyon oranı daha düşük olan yöntemle göre yapılmaktadır. Sünnet komplikasyonları, ilaç reaksiyonu, methemoglobinemi, kanama, enfeksiyon, ödem, meatal stenoz, ampütasyon, yetersiz kesilme, uzun deri, skarlı iyileşme, tekrarlayan enfeksiyon, frenilum yaralanması gibi komplikasyonlar sayılabilir. Kanama çok az olabileceği gibi bazen kanama diyatezinden kaynaklanan çok fazla kanamaya neden olabilir. Literatüre baktığımızda kanama ya da basit bir enfeksiyondan ölüme kadar uzanan geniş spektrumlu komplikasyonlarla karşılaşmaktayız. Yapan kişinin deneyimi, yapılan ortam, kullanılan teknik komplikasyonları belirlemektedir. Literatürler incelendiğinde %0,1-35 gibi geniş bir aralıkta sünnet komplikasyonu görüldüğünü bildiren yayınlar vardır (3,4).

Meatal stenozun (MS) sünnetin uzun süreli bir komplikasyonu olduğu ileri sürülmüştür. MS tanısı genellikle görsel olarak belirgin daralma ile fibroz veya skar nedeniyle meatal açıklığın eliptik şeklindeki dairesel bir şekle göre değişir (5).

Genel kanı MS'in frenular arterdeki hasardan kaynaklanan meatal mukozanın iskemisinden kaynaklandığıdır (6).

## SONUÇ

Yenidoğan sünnet her iki teknikle güvenli bir şekilde yapılabilmesine rağmen komplikasyon oranının makas yöntemi ile daha düşük olması nedeniyle tercih edilebilir.

## KAYNAKLAR

Cakiroglu B, Gozukucuk A, Arda E, Tas T. Reliability of thermocautery-assisted circumcision: retrospective analysis of circumcision performed voluntarily in countries of low socioeconomic status. *Ther Adv Urol*. 2019;11:1756287219882598. Published 2019 Oct 13. doi:10.1177/1756287219882598.

Elder JS. Abnormalities of the genitalia in boys and their surgical management. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr, et al, editors. *Campbell's urology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 2387-9.

Pippi Salle JL, Jesus LE, Lorenzo ve ark. Glans amputation during routine neonatal circumcision: Mechanism of injury and strategy for preventio. *J Pediatr Urol* 2012;5131:231-35.

Cathcart P, Nuttall M, Meulen JVD, Emberton M, Kenny SE. Trends in paediatric circumcision and its complications in England between 1997 and 2003. *Br J Surg* 2006; 93: 885–90.

Morris BJ, Moreton S, Krieger JN. Meatal stenosis: getting the diagnosis right. *Res Rep Urol*. 2018 Dec 3;10:237-239. doi: 10.2147/RRU.S192310. eCollection 2018.

Krill AJ, Palmer LS, Palmer JS. Complications of circumcision. *Sci World J*. 2011;11(2):2458–2468

# ÇOCUK HASTALARDA ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONU ETKENİ OLARAK SAPTANAN *ESCHERICHIA COLI* İZOLATLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

**Mehmet KILIÇ**

Hisar Hospital Intercontinental

**Basri ÇAKIROĞLU**

Hisar Hospital Intercontinental

## GİRİŞ

Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE), günümüzde tüm yaş gruplarında gerek hastane ortamında gerekse hastane dışında hekimlerin en sık karşılaştıkları bakteriyel enfeksiyonlardır (1).

ÜSE kızların yaklaşık% 3-5'ini ve erkeklerin % 1'ini etkiler (2). Toplum kaynaklı ÜSE'nin %80'ninden fazlasında etken *E. coli*'dir ve bunu diğer Enterobacteriaceae üyeleri ve gram pozitif koklar etken izler (3). Tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları sonrasında böbreklerde hasar oluşmakta ve bunun neticesinde hipertansiyon, böbrek yetmezliği gelişebilmektedir (4).

Son zamanlarda hastalara idrar kültür antibiyogram yapılmadan ampirik olarak antibiyotik başlanmakta ve bu yaygın kullanılan antibiyotiklere karşı direnç problemini ortaya çıkartmaktadır (5).

Antibiyotik seçiminde, uluslararası oluşturulan kılavuzlar kullanılmaktadır. Ancak rutin tedavi seçiminde uluslar arası kılavuz önerilerinin, yerel epidemiyolojik verilere göre uyarlanarak kullanılması önerilmektedir (6).

## YÖNTEMLER

1Temmuz 2019 ile 1Temmuz 2020 tarihleri arasında ayaktan üriner sistem enfeksiyonu şüphesi ile çocuk ve üroloji polikliniklerine başvuran ve idrar örneklerinde üreme saptanan 210 çocuk hastanın idrar kültür sonuçları retrospektik olarak değerlendirilmiştir. İdrar kültüründe  $\geq 10^5$  cfu/ ml *E. coli* bakterisi üremesi olanları 102

çocuğun verileri incelendi. 4 hastanın kültüründe GSBL pozitif olduğu için çalışma dışı bırakıldı. Tuvalet eğitimi olan çocuklardan alınan orta akım idrar örnekleri ve tuvalet alışkanlığı olmayan çocuklardan idrar torbasına toplanan idrar örnekleri veya üreteral kateter ile alınan idrar örnekleri kanlı agar ve EMB agara ekim yapılarak, 35°C’de 18-24 saat inkube edilmiştir. İdrar örnekleri santrifüj edilmeden mikroskop altında Thoma lamında incelenmiş ve  $>10$  lökosit/mm<sup>3</sup> olan örnekler piyüri olarak değerlendirilmiştir. Saptanan tüm mikroorganizmaların identifikasyonu, konvansiyonel biyokimyasal yöntemlerin yanı sıra AutoSCAN®-4 System (Siemens/Dade Behring) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Üreme yoğunluğu açısından gram negatif etkenlerde  $\geq 10^3$  cfu/mL anlamlı olarak kabul edilmiştir. Antibiyotik duyarlılıkları “Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)” standartlarına göre disk difüzyon yöntemiyle belirlenmiştir. Kontrol suşu olarak *Escherichia coli* ATCC 25923 kullanılmıştır. Enterik bakterilerde GSBL varlığını göstermek için, çift disk sinerji testi yapılmıştır.

Tekrarlayan ÜSE, son 6 ay içinde hastaneye yatış öyküsü ve altta yatan böbrek hastalığı, mesane ve ureter problem olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. GSBL pozitif *E. coli* üreyen hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

## BULGULAR

İdrar yolu enfeksiyonu tanısı konulan 210 hastadan 84’ü kız, 14’ü erkek toplam 98 hastanın yaşları ortalaması 37 (1-192) ay idi. Her iki grup arasında yaşları arasında anlamlı farkı vardı, sırasıyla 49 ay ve 9 aydı ( $p<0.001$ ).

İdrar kültürlerinde  $\geq 10^5$  cfu/ml bakteri üremesi saptanan 210 hastanın, 20’sinde verikoüretal reflü, 12’sinde nörojenik mesane, 25’i son altı ayda enfeksiyon nedeniyle hastaneye yatış öyküsü ve 20 hastanın kültürlerinde *Klebsiella*, 12’inde *Proteus mirabilis*, 6’sında *Staphylococcus aureus*, 7’sinde *Enterobacter aerogenes*, 6’sında *Candida*, 4’ünde GSBL pozitif olduğu için değerlendirme dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen 98 hastanın kültürleri değerlendirmeye alındı.

Polikliniğe en sık başvuru semptomlar sırasıyla idrarda yanma (%75,5) sık idrara gitme (%66,8), ateş (%30) ve karın ağrısıdır (%25). (Tablo). İzole edilen *E. coli*’lerin antibiyotiklere duyarlılıkları amoksisilin-klavulanik asit %66,4, ampisilin %79,6, cefuroksim %74,5, cefotaxime %91,9, cefixime %74,5, ceftriakson %80,7, cefoxitine %88,8, cefepim %89,8, gentamisin %92,9, amikasin %100, ciprofloksine %92,9, nitrofurantoin %88,8, trimetoprim-sulfametoksazol %80,6 fosfomisin %93,9, piperasilin/tazobaktam %99, ertapenem %100, aztreonam %76,5 olarak bulundu

(Tablo 1). Amoksisilin-klavulanik asit %33,6, cefuroxime %25,5, cefixime %25,5 ve ampisilin %20,4 en dirençli bulunan antibiyotikler olarak dikkati çekti.

## TARTIŞMA

Toplumsal ve hastane kaynaklı (nazokomiyal) enfeksiyonlarda çeşitli antimikrobiyal ajanlara karşı direnç gittikçe hızlı bir şekilde artmaktadır, bu durum antibiyotik seçiminde ve tedavinin etkinliğinde sorunlar oluşturmaktadır. Gram negatif enterik bakterilerde en önemli direnç mekanizması beta-laktamaz üretimidir, bugüne kadar yaklaşık 500 tip beta-laktamaz saptanmıştır (7).

İdrar kültürlerinde üreyen m.o ların oranları E.Coli%46.6, Kleb. Pinomonina%9.5, Proteus%5,7, Staf. Aureus%2,8, Enterobacteria%3,3 ve Candida%2,8 idi. Yüksel ve ark. nın çalışmasında E.coli%57,4, Kleb.pinomonina%9,7 ile benzer sonuçlardaydı(9).

Çocukluk çağı üriner sistem enfeksiyon izolatlarında ampisilin direnci %40-100, trimetoprim-sulfametaksazol direnci %27-67 aralığında değişmektedir. Bizim çalışmamızda ampisilin direnci %20,4 trimetoprim-sulfametaksazol direnci %19.4 iken; Yüksel ve ark. nın çalışmasında ampisilin direnci %61,9 trimetoprim-sulfametaksazol direnci %56,4 idi (8).

Bizim çalışmamızdaki anlamlı farkın günümüzde bu antibiyotiklerin alternatiflerinin hekimlerce daha fazla tercih edilmesinden kaynaklanmış olabileceğini düşündük.

Erdoğan ve ark. E. coli suşlarında antibiyotik direnç oranları ampisilin %71,7, trimetoprim-sulfametoksazol %54,3 olarak benzer sonuç bulmuştur(3).

Çatal ver ark. E. coli suşlarında antibiyotik direnç oranları ampisilin %40, trimetoprim-sulfametoksazol %60 olarak benzer sonuç bulmuştur ancak yıllar içinde direnç artışını tesbit etmişler ve 6 yıl sonra ampisilin direncini%70 olarak tesbit etmişler (9).

Bizim çalışmamızda izole edilen *E. coli* 'lerin antibiyotiklere duyarlılıkları amoksisilin-klavulanik asit %66,4, ampisilin %79,6, cefuroksim %74,5, cefotaxime %91,9, cefixime %74,5, ceftriakson %80,7, cefoxitine %88,8, cefepim %89,8, gentamisin %92,9, amikasin %100, ciprofloksine %92,9, nitrofurantoin %88,8, trimetoprim-sulfametoksazol %80,6 fosfomisin %93,9, piperasilin/tazobaktam %99, ertape-

nem %100, aztreonam%76,5 olarak bulundu. Aydemir ve ark. çalışmasında amoksisilin-klavulanik asit %60,7, ampisilin %31,8, cefuroxime %90,4 cefepim %95,9, ceftriakson %90,4, gentamisin %92,5, amikasin %96,6, ciprofloksasin %91,8, nitrofurantoin %94,5, trimethoprim-sulfometaksazol %45,5 gibi benzer oranlar bulmuşlar ancak ampisilin ve trimethoprim-sulfometaksazol'in duyarlılıklarının düşük olması o yıllarda bu iki ajanın aşırı ve gereksiz kullanımına bağlı olabileceği düşünüldü (10).

Türkiye'de yapılan çalışmalarda sefiksim ile ilişkili bilgiler sınırlıdır. Gökce ve ark. çalışmasında sefiksim direnci %1 olarak bildirilmiştir(11).

İkinci ve 3. kuşak oral sefalosporinler nisbeten düşük direnç oranları nedeniyle basit sistitin ampirik tedavisinde tercih edilebilecek ilaçlardır (11). Pyelonefritli olgularda da oral sefiksim tedavisinin renal skarı önlemede ve ateşi düşürmede parenteral tedaviye benzer etkinlik gösterdiği bildirilmiştir(3). Erdoğan ve arkadaşları oral cefixime tedavisinin 2. ve 3. Kuşak cefalosporinler etkin olduğunu bildirmeleri ve son yıllarda bu ilaçların çok kullanılması bizim bulduğumuz %25,5 direnci oluşturduğu kanaatindeyiz..

## SONUÇ

Çocuk yaş grubunda üriner sistem enfeksiyon tedavisinde ampirik başlanan antibiyotiklere yüksek oranda direnç gelişebildiğinden tedaviden önce mutlak idrar kültürü alınması son derece önemlidir. Kültür sonucu beklenirken ampirik tedavide düşük direnç oranları nedeniyle 2. ve 3. kuşak sefalosporinler, aminoglikozidler ve nitrofurantoin kullanılabilir antibiyotiklerdir.

## KAYNAKLAR

Alper BS, Curry SH. Urinary tract infection in children. Am Fam Physician 2005;15:722-748.

Aydemir C, Aydemir H, Polat R, et al. Pediyatrik yaş grubunda üriner sistem enfeksiyonlarına sebep olan üropatojenlerin dağılımının ve antimikrobiyal dirençlerinin değerlendirilmesi. Klimik derg 2008; 21: 118-121.

Catal F, Bavbek N, Bayrak O, et al. Antimicrobial resistance patterns of urinary tract pathogens and rationale for empirical therapy in Turkish children for the years 2000-2006. *Int Urol Nephrol* 2009; 41: 953-957.

Dromigny JA, Ndoye B, Macondo EA, Nabeth P, Siby T, Perrier-Gros-Claude JD. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among Enterobacteriaceae uropathogens in Dakar, Senegal: a multicenter study. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2003; 47: 595-600.

Elder JS (2000) Urologic disorders in infants and children. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (eds) *Nelson textbook of pediatrics*, 16th edn. Saunders, Philadelphia, pp 1621–1625)

Erdoğan H, Arslan H . Aetiology and Antimicrobial Resistance of Community-Acquired Urinary Tract Infections in Childhood. *Nobel Med* 2011; 7(2): 15-18.)

Falagas ME, Karageorgopoulos DE. Extended spectrum beta-lactamase-producing organisms, *J Hosp Infect* 2009;73(4):345-54.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2009.02.021>.

Gökçe İ, Alpay H, Bıyıklı N, Özdemir N. Urinary tract pathogens and their antimicrobial resistance patterns in Turkish children Received: 28 March 2006 / Revised: 29 March 2006 / Accepted: 30 March 2006 / Published online: 29 June 2006 # IPNA 2006.

Gözüküçük, Ramazan, et al. "Toplum Kaynaklı Üriner Sistem Enfeksiyonu Etkeni Olarak Saptanan Escherichia Coli İzolatlarının Antibiyotik Duyarlılıkları. 14." *Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı*. P (16-07) 294 (2009).

Ozturk CE, Kaya AD, Gocmen Ş, Arslan E. Toplum kaynaklı idrar yolu enfeksiyonu etkeni olan Escherichia coli izolatlarının fosfomisin ile idrar yolu enfeksiyonlarında sık kullanılan antibiyotiklere duyarlılıkları. *ANKEM Derg* 2008; 22: 81-84.

Yüksel S, Oztürk B, Kavaz A, et al. Antibiotic resistance of urinary tract pathogens and evaluation of empirical treatment in Turkish children with urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* 2006; 28: 413-416.



# ÇOCUKLARDA GÖRÜLEN LABİAL YAPIŞIKLIKLAR VE GENİTAL MUAYENENİN ÖNEMİ

**Dr. Serçin TAŞAR**

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Dr. Nursel KARA ULU**

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Dr. İsmail BULUT**

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Doç. Dr. Rukiye ÜNSAL SAÇ**

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Doç. Dr. Medine Aysin TAŞAR**

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**ÖZET:** Labial yapışıklık, dizüri, hematüri ve dermatit gibi şikayetlerle çocuklarda semptomatik olabilen labia minoranın tamamen veya kısmi füzyonu olarak tanımlanır. Labial yapışıklık klinik bir durumdur, bu nedenle pediatrik kliniklere başvuran tüm kız çocukların fizik muayenesi önemlidir. Herhangi bir nedenle çocuk kliniğine başvuran 113 kız hasta (1-24 ay) çalışmaya dahil edildi. Yaş ortancası 6 (1-24) ay idi. Haftada vücut yıkama sıklığı ortanca değeri 2 (1-7) ve bebek bezi değiştirme sıklığı günde 4 (2-12) idi. 113 hastanın 17'sinde (% 15) labial yapışıklık mevcuttu. Pişik öyküsü 32 (% 28.3); alerjik yatkinlik 15 (% 13.3); tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu 9 (% 8) ve prematürite öyküsü 4 (% 3) hastada vardı. Pişik öyküsü olan hastalarda (% 28.1) öykü olmayanlara göre labial yapışıklık daha fazlaydı (%9.9) ve bu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p = 0,031$ ). Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olan hastalarda labial yapışıklık %55.6 hastada görülürken, bu oran öyküsü olmayan hastalarda sadece %11.5 idi ve bu istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p = 0,03$ ). Pişik öyküsü ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsü labial yapışıklıklarla ilişkiliydi. Ayrıca, zayıf hijyenik koşullar labial yapışıklık için önemli faktörlerdi. Ayaktan çocuk polikliniğine herhangi bir şikayetle başvuran 1-24 aylık tüm kız çocuklara labial yapışıklık için fizik muayene önerilmektedir. Risk faktörleri eğitim ve hijyenik iyileşmeyle ortadan kaldırılabılır. Asemptomatik hastalar için dahi tedavi gerekli olabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Labial yapışıklık; genital muayene; hijyen

### **Labial Adhesions in Children and The Importance of Genital Examination**

**ABSTRACT:** Labial adhesion is defined as complete or partial fusion of the labia minora that can be symptomatic in children such with dysuria, hematuria and dermatitis. Labial adhesion is a clinical condition so physical examination of all female children admitted to pediatric clinics is important. One hundred thirteen female patients (1-24 months) that admitted to pediatric clinics for any reason were included in the study. Median age was 6 (1-24) months. Body wash frequency per week was 2 (1-7) and diaper change frequency was 4 (2-12) per a day. Seventeen of 113 patients (15%) had labial adhesions. Diaper rash history was in 32 (28.3%); allergic predisposition was in 15 (13.3%); recurrent urinary tract infection was in 9 (8%) and prematurity history was in 4 (3%) patients. Labial adhesion was more common in patients with diaper rash history (28.1%) than without any history (9.9%) and this was statistically significant ( $p=0,031$ ). In patients with recurrent urinary tract infections, labial adhesion was seen in 55.6% patients, it was only 11.5% in patients with no history and this was statistically significant ( $p=0,03$ ). Diaper rash history and recurrent urinary tract infection history were related with labial adhesions. Also, poor hygienic conditions were common factors for labial adhesions. Physical examination for labial adhesion is recommended for all girls in 1-24 months admitted to outpatient pediatric clinics. Risk factors may be eliminated with education and hygienic improvement. Treatment may be necessary for even asymptomatic patients.

**Key Words:** Labial adhesion; genital examination; hygiene

#### **1. GİRİŞ:**

Labial yapışıklık, kız çocuklarında labia minoraların tam veya kısmi füzyonu sonucu ortaya çıkan, çoğunlukla selim karakterde bir klinik durumdur. Sıklıkla 3 ay-6 yaş çocuklarda görülmekle beraber, bez kullanımının önemli bir risk faktörü olması nedeniyle, 1 ay-2 yaş aralığı en sık görüldüğü dönem olarak kabul edilir. Hijyenik durumu bozan idrar yolu enfeksiyonları, ishal, pişik, mantar enfeksiyonu, alerjik dermatit, vajinal akıntı, perine bölgesinin temiz tutulmaması, vücut yıkama ve bez değiştirme sıklığının az olması gibi durumlar labial yapışıklığın oluşmasına neden olmaktadır. Temizlik için kullanılan kimyasal içerikli maddelerin de cilt koruyucu katmanını zedeleyerek yapışıklığa zemin hazırlayabileceği bilinmektedir.

Nadiren ağır formlarında ve total yapışıklık durumunda idrar yapamama veya yanma şeklinde bulgu vermesine rağmen labial yapışıklıklar genellikle asemptomatik seyreder. Çoğunlukla rastlantısal olarak çocukların anneleri tarafından veya herhangi bir nedenle hastaneye ayaktan başvuran çocuklarda dikkatli bir fizik muayene ile saptanır.

Fizik muayenede, vagina iç tarafında bulunan labium minusların kısmi veya total olarak ince bir zar şeklinde yapışık olduğu kolaylıkla saptanır. Herhangi bir test veya görüntüleme yöntemine gerek yoktur. Basit ve kısmi olan yapışıklıklar her zaman fark edilemeyebilir. Total yapışıklıkta ise idrarın dışarı aktığı çok küçük bir açıklık bulunur. Bu durumda, idrar yolu enfeksiyonları sık olduğundan tekrarlayan yapışıklıklar nedeniyle klinik biraz daha ağır seyretmektedir.

Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu, labial yapışıklık için hem bir risk faktörü hem de bir klinik sonuçtur. İdrar karakterinin değişmesi ve hijyenik şartların bozulması tekrarlayan yapışıklıkların bir nedenidir. Benzer şekilde yapışıklık nedeniyle idrar akımının sağlanamaması da sık enfeksiyona neden olur. Bu sebeple sık idrar yolu enfeksiyonu olan kız çocuklarında, polikliniğe başvuru anında labial yapışıklık açısından dikkatli davranılması gerekmektedir.

Asemptomatik dahi olsa tüm labial yapışıklıkların basit bir fizik muayene ile saptanması önemlidir. Hiçbir ek tetkik gerektirmez ve zaman kaybına yol açmaz. Bu nedenle çocuk polikliniklerine ayaktan herhangi bir nedenle başvuran çocuklarda labial yapışıklık açısından muayene yapılmasını önermekteyiz.

Tedavide yapışıklığın giderilmesi gerekmektedir. Çoğunlukla poliklinik koşullarında elle gererek yapışıklığın açılması yeterlidir. Bazen germe işlemi künt uçlu bir klemp yardımıyla da yapılabilir. Nadiren tekrarlayan veya total yapışıklıklarda elle açma yetersiz kalabilir. Bu durumlarda çocuk cerrahisi tarafından cerrahi olarak yapışıklığın giderilmesi gerekli olmaktadır.

Labial yapışıklıklarda tekrarlama ihtimali olduğundan tedavi sonrası nemlendirici ve östrojen içerikli pomadlar kullanılmaktadır. Ancak labial yapışıklıkların ortaya çıkmasında ve tekrarlamasında hijyenik koşulların önemi unutulmamalıdır. Bu konuda anneye verilecek eğitim ile risk faktörlerinin azaltılması mümkün olmaktadır.

Bu çalışmayı yapma amacımız herhangi bir şikayetle polikliniğimize başvuran kız çocuklarında fizik muayeneyi yaparken genital muayenenin yapılmasının önemi vurgulamak, labial yapışıklık sıklığını ve buna etki eden risk faktörlerini saptamaktır.

## 2. MATERYAL-METOD:

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği ayaktan hasta polikliniklerine Ocak 2020- Ağustos 2020 tarihleri arasında herhangi bir şikayetle başvurmuş olan 1-24 ay arası 113 kız çocuk çalışmaya dahil edildi. Yaş ortancası 6 (1-24) ay idi. Haftada vücut yıkama sıklığı ortanca değeri 2 (1-7) ve bebek bezi değiştirme sıklığı günde 4 (2-12) idi. 113 hastanın 17'sinde (%15) labial yapışıklık mevcuttu. Pişik öyküsü 32 (%28,3), alerjik yatkınlık 15 (%13,3), tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsü 9 (%8) ve prematür doğum öyküsü 4 (%3) hastada mevcuttu. Pişik öyküsü olan hastalarda (%28,1) öykü olmayanlara göre labial yapışıklık daha fazlaydı (%9,9) ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,031$ ). Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olan hastalarda, labial yapışıklık %55,6 oranında görülürken, bu oran öykü olmayan hastalarda sadece %11,5 olarak bulundu ve bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p=0,03$ ). Labial yapışıklık olan hastalarda günlük bez değişim sıklığı ve haftada vücut yıkama sıklığı daha az olmakla birlikte her iki durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p=0,831$ ,  $p=0,907$ ). Kliniğimizde hastalara manuel ayırma uygulanarak labial yapışıklık açıldı, topikal östrojen tedavisi önerilmedi. Capraro ve Greenberg tarafından yapılan çalışmada topikal krem önermenin manuel terapi uygulaması sonrası başarılı olduğu vurgulanmıştır. Watanabe ve Matsubara tarafından yapılan çalışmada ise manuel ayırmanın ve lokal temizliğin hem labial yapışıklığı düzelttiği hem de nüksü engellediği üzerinde durulmuştur.

## 3. SONUÇ:

Hastanemiz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniklerine belirli bir dönemde herhangi bir nedenle başvuran 1-24 ay arası kız çocuklarda rastlantısal olarak fizik muayene ile labial yapışıklık saptanma oranı %15 bulunmuştur. Pişik öyküsü ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsü labial yapışıklık ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca zayıf hijyenik koşulların göstergesi olan günlük bez değişim sıklığı ve haftalık vücut yıkama sıklığının az olması durumunda, labial yapışıklığın daha fazla oluştuğu görülmektedir. Bu hasta grubunda tüm kız çocukların poliklinik şartlarında basit bir fizik muayene ile genital değerlendirilmesini önermekteyiz. Labial yapışıklığın oluşması ve tekrarlamasında saptanan risk faktörlerinin ortadan kaldırılması için anne eğitimi ve hijyenik şartların iyileştirmesi önerileri önemlidir.

**KAYNAKÇA:**

- Acer T, Otgün I, Oztürk O, Kocabaş T, Tezcan AY, Cirak A, et al. Do hygienic factors affect labial fusion recurrence? A search for possible related etiologic factors. *J Pediatr Surg* 2012 ;47(10):1913-8
- Ardila SDB, Baro AIT, Vargas JMS. Labial adhesions: review of the literature. *Arch Argent Pediatr* 2017;115(6):597-601
- Goldman RD. Child health update: estrogen cream for labial adhesion in girls. *Can Fam Physician* 2013;59(1):37-8
- Huseynov M, Hakalmaz AE. Labial Adhesion: New Classification and Treatment Protocol. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2020;S1083-3188(20)30195-9.
- Lubsen-Brandsma MA. Adhesions of the labia minora in three young girls. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003;147(2):53-6
- Rubinstein A, Rahman G, Risso P, Ocampo D. Labial adhesions: Experience in a children's hospital. *Arch Argent Pediatr* 2018;116(1):65-68
- Watanabe T, Matsubara S, Fujinaga Y, Asada K, Ohmaru T, Suzuki M. Manual separation followed by local cleanliness for pediatric labial adhesion. *J Obstet Gynaecol Res* 2010;36(3):667-70



# DİSFAJİLİ ÇOCUK OLGULARIMIZIN ENDOSKOPİK BULGULARI

**Dr. Öğr. Üyesi Derya ALTAY**  
Erciyes Üniversitesi

**ÖZET:** Amaç: Çocuklarda disfaji, beslenmeyi bozan önemli bir sağlık sorunudur. Çocuklarda yaygın disfaji nedenleri arasında doğuştan anormallikler, gastrointestinal bozukluklar, solunum ve kardiyak bozukluklar, nörolojik bozukluklar yer alır. Bu çalışmanın amacı kliniğimize yutma güçlüğü şikayeti ile başvuran çocuk hastaları değerlendirmek idi.

**Materyal ve Metod:** Nisan 2018 ile Haziran 2020 tarihleri arasında üst gastrointestinal endoskopi yapılan disfajili pediatrik hastalar çalışmaya alındı. Daha önce herhangi bir sağlık sorunu olmayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Koroziv madde alımı, doğuştan anormallik, solunum, kardiyak veya nörolojik bozukluk öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların histopatolojik bulguları da incelendi.

**Bulgular:** Toplam 30 pediatrik hasta geriye dönük olarak incelendi (16 kız; ortalama yaş 10.8 yıl). Yedi olguda (%23) üst gastrointestinal endoskopi tamamen normaldi. Bu yedi vakadan beşinde özofagus, mide ve duodenal biyopsilerin normal histopatolojisi ve ikisinde reflü özofajiti vardı. Altı olgunun (%20) endoskopisinde distal özofagusta hiperemi saptandı ve bu olguların histopatolojik incelemesi normaldi. Beş olguda (%16.6) endoskopide trakealizasyon, lineer fissür ve ödem görüldü ve bu hastalara histopatolojik olarak eozinofilik özofajit tanısı kondu. On hastada (%33.3) özofagus endoskopisi normal olmasına rağmen gastrik hiperemi vardı ve histopatolojik olarak gastrit bulguları vardı. Gastrit tanısı alan on hastanın üçünde H. pylori pozitif idi. Bir hastada (%3.3) yemek borusunun distalinde ülser vardı ve mide adenokarsinomu tanısı konuldu.

**Sonuç:** Bu çalışmada, disfajili hastalara normalden mide adenokarsinomuna kadar değişen tanımlar konuldu. Açıkçası, reflü özofajit ve eozinofilik özofajit beklenen tanımlar arasındaydı. Bununla birlikte, vakaların çoğunda gastrit bulundu. Bir hastada mide adenokarsinomu tanısı tamamen beklenmediği idi. Bu çalışmada çocuklarda disfajinin ayrıntılı değerlendirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, disfaji, endoskopi

### Endoscopic Findings of Our Pediatric Cases With Dysphagia

**ABSTRACT:** Objectives: Dysphagia in children is an important health problem that disrupts nutrition. Common causes of dysphagia in children include congenital abnormalities, gastrointestinal disorders, respiratory and cardiac disorders, neurological disorders. The aim of this study was to evaluate the pediatric patients who presented to our clinic with dysphagia.

Methods: Pediatric patients with dysphagia, underwent upper gastrointestinal endoscopy were recruited between April 2018 and June 2020. Patients without any previous health problems were included in the study. Patients with a history of corrosive substance ingestion, congenital abnormality, respiratory, cardiac or neurological disorder were excluded from the study. Histopathological findings of the patients were also analysed.

Results: A total of 30 pediatric patients were retrospectively reviewed (16 female; mean age 10.8 years). Upper gastrointestinal endoscopy was completely normal in seven cases (23%). Five of these seven cases had normal histopathology of esophageal, gastric and duodenal biopsies, and two had reflux esophagitis. Distal esophageal hyperemia was detected in the endoscopy of six cases (20%) and histopathological examination of these cases was normal. Endoscopy revealed trachealisation, linear fissures, edema in five cases (16.6%) and these patients were diagnosed as eosinophilic esophagitis histopathologically. Ten patients (33.3%) had gastric hyperemia despite normal esophageal endoscopy and histopathological findings of gastritis. Three of ten patients diagnosed with gastritis were *H. pylori* positive. One patient (3.3%) had ulcer in the distal esophagus and was diagnosed as gastric adenocarcinoma.

Conclusion: In the study, patients with dysphagia were diagnosed with a range of normal to gastric adenocarcinoma. Obviously, reflux esophagitis and eosinophilic esophagitis were among the expected diagnoses. However, gastritis was found in the majority of cases. Diagnosis of gastric adenocarcinoma in one patient was completely unexpected. The importance of detailed evaluation of dysphagia in children is emphasized in this study.

**Key words:** Pediatric, dysphagia, endoscopic

## GİRİŞ

Disfaji, yutma güçlüğü anlamında yunanca kökenli bir kelimedir. Disfaji, beslenmeyi engellediği için önemli bir sağlık problemidir. Disfaji aynı zamanda beraberinde aspirasyon riskini de getirerek solunum yolları ile ilgili komplikasyonlara neden olabilir. Yutma dudaklar, dil, damak, farenks, larenks ve özofagustaki kasları koordineli çalışmasını gerektiren dinamik bir süreçtir. Oral, faringeal ve özofageal

basamaklardan herhangi birinde veya tamamında olan bozukluk, yutma gücüne neden olur.

Erişkinlerde akut disfajiler çoğunlukla gıda takılması şeklinde bulgu verir ve yılda 100.000 kişinin 25'inde görülmekte ve erkeklerde kadınlara göre 1.5 kat daha sık rastlanmaktadır (Gretarsdottir et al., 2015). Çocuklarda disfaji prevalansı ile ilgili yapılan çalışmalar kısıtlıdır. Amerika'da yapılan bir çalışmada çocuklarda yıllık yaklaşık %1 oranında yutma problemleri görüldüğü gösterilmiştir (Bhattacharyya, 2015). Gelişimsel bozukluğu olan çocuklarda disfaji prevalansı %30-80'lere çıkmaktadır (Arvedson, 2008).

Çocuklarda disfaji yapan en sık nedenler arasında travmatik beyin hasarı, nörolojik bozukluklar, serebral palsi, prematürite, trakeostomi ve kraniyofasial anomaliler sayılabilir (Prasse ve Kikano, 2009). Disfajiye neden olan gastrointestinal hastalıklar arasında trakeoözofageal fistül, özofagus atrezisi, konjenital diyafram hernisi, gastroözofageal reflü hastalığı, eozinofilik özofajit, koroziv madde içimi yer alır (Dodrill ve Gosa, 2015).

Disfaji, beslenmeyi olumsuz etkilemesi ve pulmoner komplikasyonları nedeniyle erken dönemde tanınmalı ve nedene yönelik tedavi edilmelidir. Bu çalışmada kliniğimize disfaji yakınmasıyla başvuran çocuk hastaların değerlendirilmesi amaçlandı.

## **MATERYAL VE METOD**

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Gastroenterolojisi Bilim Dalı'na Nisan 2018 ile Haziran 2020 tarihleri arasında disfaji yakınmasıyla başvuran çocuk hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Daha önce herhangi bir sağlık sorunu olmayan ve ilk defa disfaji yakınmasıyla gelen hastalar çalışmaya dahil edildi. Koroziv madde alımı, doğuştan anormallik, solunum, kardiyak veya nörolojik bozukluk öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların dosya kayıtlarından başvuru yaşları, cinsiyetleri, üst gastrointestinal endoskopi bulguları ile histopatoloji sonuçları elde edildi.

Hastaların üst gastrointestinal endoskopik değerlendirmeleri 6 saatlik açlık sonrası, anestezi uzmanı tarafından midazolam 0.1 mg/kg, propofol 1.5 mg/kg ve fentanil 1 µg/kg dozunda yapılarak uygun sedasyon sağlandıktan sonra yapıldı. Endoskopik değerlendirme çocuk endoskopi ünitesinde Fujinon 4400-HD-EG530FP model endoskopi cihazı ile yapıldı. Hastalardan endoskopi sırasında duodenum, mide ve özofagustan biyopsiler alındı. Biyopsilerin histopatolojik değerlendirmesi uzman

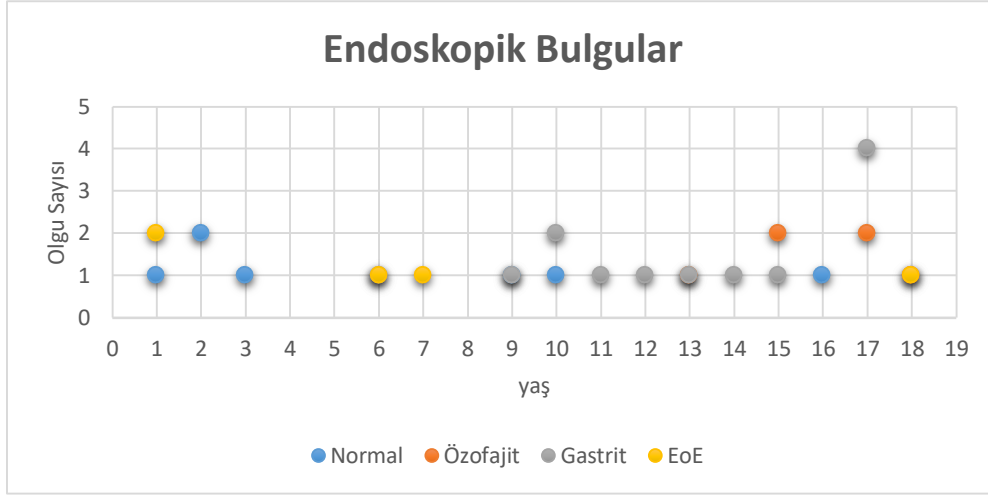
patolog tarafından yapıldı. Endoskopi işlemi sonrası hastalar 2-4 saat süreyle ağızdan beslenmedi ve anestezi sonrası yeterli süre geçtikten sonra beslenmeleri gözlemlendi, bulantı ve kusma yakınması olmayan hastalar patoloji sonuçları ile çocuk gastroenteroloji polikliniğine gelmeleri önerilerek taburcu edildi. Hasta ve hasta yakınları endoskopi işlemi öncesinde sözel olarak bilgilendirildi ve hasta yakınlarından endoskopi işlemi için bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Elde olunan veriler, SPSS 22.0 Windows istatistik programı kullanılarak kaydedildi ve tanımlayıcı istatistik yapıldı.

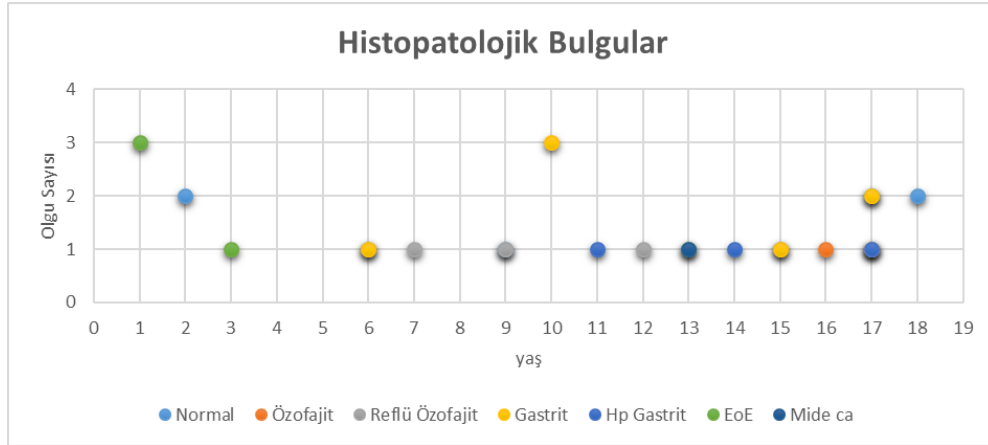
## **BULGULAR**

Toplam 30 çocuk hasta geriye dönük olarak incelendi (16 kız, 14 erkek; hastaların ortalama yaşı 10.8 yıl). Yedi olguda (%23) üst gastrointestinal endoskopi tamamen normaldi. Bu yedi vakadan beşinde özofagus, mide ve duodenal biyopsilerin normal histopatolojisi ve ikisinde reflü özofajiti vardı. Altı olgunun (%20) endoskopisinde distal özofagusta hiperemi saptandı ve bu olguların histopatolojik incelemesi normaldi. Beş olguda (%16.6) endoskopide trakealizasyon, lineer fissür ve ödem görüldü ve bu hastalara histopatolojik olarak eozinofilik özofajit tanısı kondu (hastaların ortalama yaşı 5.6 yıl). On hastada (%33.3) özofagus endoskopisi normal olmasına rağmen gastrik hiperemi vardı ve histopatolojik olarak gastrit bulguları vardı. Gastrit tanısı alan on hastanın üçünde H. pylori pozitif idi. H. pylori saptanan olgular 11, 14 ve 17 yaşlarında idi. Bir hastada (%3.3) yemek borusunun distalinde ülser vardı ve mide adenokarsinomu tanısı konuldu (Şekil 1 ve 2). Mide adenokarsinomu tanısı konulan hastamız 13 yaşında idi ve belirgin tartı kaybı vardı (son 5 ayda 16 kg kaybetmişti). Hastanın üst gastrointestinal endoskopisinde özofajit bulgusu vardı ve özofagus ile mide biyopsileri eroziv özofajit ve yüzeysel gastrit olarak raporlandı. Ailede kanser öyküsü olmayan hastanın abdominal ultrasonografide kardiyözofageal bileşkede kitle ve karaciğerde metastatik nodüller saptandı. Bunun üzerine bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme yapıldı, ultrasonografideki bulguları destekler şekilde sonuçlandı. Hastanın karaciğerindeki en büyük nodülden yapılan biyopsi sonucu mide adenokarsinomu tanısı konuldu ve çocuk onkoloji bölümüne tedavi programına alındı. Disfaji nedeniyle endoskopi yapılan hastaların duodenumlarından alınan biyopsilerin histopatolojisi normal idi.

Şekil 1. Olguların endoskopik bulguları



Şekil 2. Olguların histopatolojik bulguları



## TARTIŞMA

Alta yatan bir hastalığı olmayan çocuklarda disfaji nadir görülen bir bulgudur. Bu çalışmada polikliniğimize disfaji yakınmasıyla başvuran olgular değerlendirilmiştir. Olguların başvuru yakınması ortak olmasına rağmen farklı gastroenterolojik tanımlar aldılar. Disfajinin esasında özofagusu ilgilendiren hastalıklarda görülebileceği öngörülür, ancak bu çalışmada gastritli olguların, hatta mide adenokarsinomu olan hastanın da başvuru yakınmasının disfaji olduğu görüldü.

Gastrik içeriğin özofagusa doğru pasajı gastroözofageal reflü olarak tanımlanır. Gastroözofageal reflü, sıkıntı verici semptomlara neden oluyorsa gastroözofageal reflü hastalığından bahsedilir. Nörolojik bozukluk, obezite, akalazya, hiyatal herni, prematürite, bronkopulmoner displazi ve özofagus atrezisi, gastroözofageal reflü hastalığına yatkınlık oluşturur (Durvasula vd, 2014). Endoskopik olarak distal özofagusta görülen hiperemi ve erozyonlar gastroözofageal reflü hastalığı açısından anlamlıdır. Çalışmamızda üst gastrointestinal endoskopisi normal olup histopatolojik olarak reflü özofajit saptanmış olgular yanında endoskopik olarak distal özofagusta hiperemi saptanmış ancak histopatolojisi normal sonuçlanmış olgular da vardı. Her ne kadar özofajit tanısında endoskopik bulgular değerli olsa da asıl tanı histopatolojik olarak konulmaktadır.

Eozinofilik özofajit, kronik, T helper 2 ilişkili inflamatuvar bir özofagus hastalığıdır. Özofagustaki eozinofilik infiltrasyon sonucunda gelişen klinik ve endoskopik bulgularla birlikte histopatolojik olarak tanısı konulmaktadır. Klinik olarak yutma güçlüğü ve/veya ağrılı yutma, büyüme geriliği, kusma, ve gıda takılması belirtileri olan hastaların endoskopik değerlendirmelerinde özofagusta vaskularite kaybı, lineer yarıklar, trakealizasyon, lümende daralma, eksudasyon, ve ülserasyon varlığı eozinofilik özofajit açısından destekleyici bulgulardır. Normalde eozinofil bulunmayan özofagustan alınan biyopsi örneklerinden en az birinde büyük büyütme alanında  $\geq 15$  eozinofil saptanması ile tanısı konulmaktadır (Papadopoulou vd, 2014, Godwin vd, 2018). Besin alerjenlerinin tetiklediği eozinofilik özofajitin patogenezi hakkında bilgiler sınırlı olmakla birlikte genetik, çevresel ve konağın immün sistemini içeren faktörler rol alır. Pediatrik kohort çalışmasında besinlerden özellikle süt ve yumurtanın en fazla sıklıkta alerjen oldukları belirlendi (Hoofien vd, 2019). Bu çalışmada disfaji nedeniyle başvuran olguların %16'sında eozinofilik özofajit saptandı. Eozinofilik özofajit tedavi edilmediğinde özofagusta striktür gelişimine neden olacağından erken dönemde tanı konulması hastalığın prognozu açısından önemlidir.

Çalışmamızda disfaji yakınması olan hastaların üçte birinde gastrit tespit edildi. Gastritli olguların da üçte birinde H. pylori pozitif idi. Gastritin başvuru semptomları arasında sıklıkla dispeptik yakınmalar olarak tarif edilen bulantı, kusma, epigastrik bölgede ağrı yer alır. H. pylori, toplumda en sık görülen enfeksiyondür ve gastrik mukozada kronik inflamatuvar değişikliklere neden olur (Domşa vd, 2020). Gastritte disfajinin varlığı alarm bir bulgudur ve özellikle maligniteler açısından ileri araştırmalar yapılmalıdır. Bu çalışmada gastriti olan olgularda reflüye sekonder disfajinin gelişmiş olabileceği düşünüldü.

Bu çalışmada bir olgu, disfaji yakınmasıyla başvurdu ve yaygın metastazlı mide adenokarsinomu tanısı konuldu. Olgunun aynı zamanda belirgin kilo kaybı ol-

ması malignite açısından düşündürücü olsa da çocuklarda gastrik kanserlerin çok nadir olması nedeniyle beklenmedik bir tanı idi. Mide adenokarsinomu çocuklarda çok nadir görülen kötü prognoza sahip tümörlerdir (Subbiah vd, 2011). Disfajiye özellikle tartı kaybının eşlik ettiği durumlarda ayırıcı tanıda gastrik maligniteler düşünülmelidir.

Sonuç olarak, bu çalışmada disfajili hastalara normalden mide adenokarsinomuna kadar değişen tanılar konuldu. Açıkçası, reflü özofajit ve eozinofilik özofajit beklenen tanılar arasındaydı. Bununla birlikte, vakaların çoğunda gastrit bulundu. Bir hastada mide adenokarsinomu tanısı tamamen beklenmedik idi. Bu çalışmada çocuklarda disfajinin ayrıntılı değerlendirilmesi ve tanıda üst gastrointestinal endoskopinin önemi vurgulanmıştır.

#### KAYNAKLAR

- Arvedson, J. C. (2008). Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Dev Disabil Res Rev*, 14, 118-127. doi: 10.1002/ddrr.17.
- Bhattacharyya, N. (2015). The prevalence of pediatric voice and swallowing problems in the United States. *Laryngoscope*, 125(3), 746-750. doi: 10.1002/lary.24931.
- Dodrill, P. & Gosa, M. M. (2015). Pediatric dysphagia: physiology, assessment, and management. *Ann Nutr Metab*, 66, 24-31. doi: 10.1159/000381372.
- Domşa, A. T., Lupuşoru, R., Gheban, D., Şerban, R., Borzan, C. M. (2020). Helicobacter pylori gastritis in children- the link between endoscopy and histology. *J Clin Med*, 9(3), 784. doi: 10.3390/jcm9030784.
- Durvasula, V., O'Neill, A. & Richter G. (2014). Oropharyngeal dysphagia in children: mechanism, source, and management. *Otolaryngol Clin N Am*, 47(5), 691-720. doi: 10.1016/j.otc.2014.06.004.
- Godwin, B., Liacouras, C., Mehta, V., Eisenberg, J., Agawu, A., Brown-Whitehorn, T.,... & Muir, A. B. (2018). A review of tertiary referrals for management of pediatric esophageal eosinophilia. *Front Pediatr*, 6, 173. doi: [10.3389/fped.2018.00173](https://doi.org/10.3389/fped.2018.00173).

- Gretarsdottir, H. M., Jonasson, J. G., & Björnsson, E. S. (2015). Etiology and management of esophageal food impaction: a population based study. *Scand J Gastroenterol*, 50(5), 513-518. doi: 10.3109/00365521.2014.983159.
- Hoofien, A., Dias, J. A., Malamisura, M., Rea, F., Chong, S., Oudshoorn, J.,... & Zevit, N. (2019). Pediatric eosinophilic esophagitis: results of the European Retrospective Pediatric Eosinophilic Esophagitis Registry (RetroPEER). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 68(4), 552-558. doi: 10.1097/MPG.0000000000002215.
- Papadopoulou, A., Koletzko, S., Heuschkel, R., Dias, J. A., Allen, K. J., Murch, S. H.,... & ESPGHAN Eosinophilic Esophagitis Working Group and the Gastroenterology Committee (2014). Management guidelines of eosinophilic esophagitis in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 58(1), 107-118. doi: 10.1097/MPG.0b013e3182a80be1.
- Prasse, J. E. & Kikano, G. E. (2009). An overview of pediatric dysphagia. *Clin Pediatr*, 48(3), 247-251. doi: 10.1177/0009922808327323.
- Subbiah, V., Varadhachary, G., Herzog, C. E., Huh, W. W. (2011). Gastric adenocarcinoma in children and adolescents. *Pediatr Blood Cancer*, 57(3), 524-527. doi: 10.1002/pbc.23051.

# **PREGNANCY RELATED VOICE CHANGES: REVIEW OF LITERATURE**

**Dr. Öğretim Üyesi Burak ÜLKÜMEN**  
Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Period of pregnancy is characterized by profound physiological changes altering the metabolism and anatomy of woman (1). These changes orchestrated primarily by sex hormones (gonadocorticoids) which are also known to affect human larynx. Human placental lactogen, placental growth hormone, human chorionic gonadotropin, estrogen and progesterone are the main hormones which increase during pregnancy (2). Progesterone and estrogen stand out in some respects. The influence of estrogen and progesterone on the larynx has been studied both in relation to pregnancy and different gonadocorticoid related disorders. It has been shown that change in levels of progesterone and estrogen due to various conditions cause significant voice changes (3-6). The effect of estrogen and progesterone on the laryngeal mucosa has also been demonstrated from a histological and biomolecular perspective (7,8). It has been shown that estrogen leads hypertrophy of vocal cord mucosa while progesterone leads thickened mucosal secretions (8). In our previous study, we revealed pregnancy related increase of MUC5AC levels in vocal cord mucosa which is expected to affect voice.

There are several studies which evaluate the impact of pregnancy on voice in terms of objective and subjective parameters of voice (1,9-12). However, there are some inconsistencies concerning study designs, results and power. Hamdan et al. evaluated the acoustic parameters as “before and after delivery on patient basis”. But, they obtained the recordings just after the delivery within 12–24 hours postpartum. We think that not all parameters can return to normal range just after delivery. Nevertheless, Hamdan et al. revealed a significant change in MPT and VTI (11). This abrupt change in certain voice parameters is understandable because of critical mechanical changes that occur just after delivery. With the end of pregnancy, chest circumference and subcostal angle increases while the diaphragm moves upwards almost 5cm (13). These anatomic changes have significant impact on function of lower

respiratory system. Just after delivery, rapid repositioning of diaphragm helps restoring the lower respiratory function which is expected to have influence on some objective voice parameters (MPT, vocal intensity). On the other hand, much more time needed to restore the mucosal changes of upper airway. Thus, for a reliable longitudinal comparison on case basis we think that voice recordings should be obtained as late as possible. For this reason, postpartum voice parameters should be obtained at least 3 months after delivery. Another confounding factor is the type of delivery. We think that vaginal delivery potentiates phono-trauma which is overlooked and not mentioned in majority of studies. Therefore patients who underwent cesarean should be excluded in voice analyses.

Pregnancy induced changes of vocal cord mucosa (7,14,15) has been shown before. Köybaşı et al revealed increase in glycosaminoglycan levels and edema in the vocal cord mucosa during pregnancy (15). The increase in F0 can be linked to edema and increased glycosaminoglycans which supposed to subside gradually during the postpartum period. Additionally, in our previous study we revealed increased expression of MUC5AC levels (7). We had asserted that gestational increase of MUC5AC expression in vocal cord mucosa might cause an increase in total mass of vocal cord affecting voice parameters (increased amplitude and decreased F0). On the other hand, Li et al. found a significant decrease in F0 and increase in Shim and NHR values of pregnant women compared to nonpregnant women (16).

For subjective self-assessment, Hamdan et al determined the percentage of several symptoms (hoarseness, vocal fatigue and aphonia) (11). And, they found no impact of pregnancy on these subjective parameters. But it is disputable that only these 3 parameters could reflect the exact condition of voice. Another limitation of their study was the lack of perceptual vocal analyses. On the other hand, Baptista and Sundberg done perceptual vocal analyses and self-assessment in terms of “vocal tiredness” and “vocal brightness” (9). They found significant improvement regarding brightness while no change regarding tiredness. As can be seen from these examples, there is lack of standardization for subjective voice analyses concerning studies on gestational voice changes. Unfortunately, well-known and validated scales like VHI and GRBAS were not been preferred. As far as we know only Cassiraga et al. utilized VHI and GRBAS scales at the same time in evaluation of gestational voice changes (1). They found significant subjective deterioration of voice, regarding both scales, in 3rd trimester when compared with voice of non-pregnant women. On the other hand, Ghaemi et al. utilized Iranian VHI-30 questionnaire for self-assessment of gestational voice without any perceptual analyses and revealed significant deterioration

in 3rd trimester like the current study. They also reported a reduction in MPT which is compatible with decreased lower respiratory effort in 3rd trimester (12).

There are also some researchers who utilized different techniques which already present in the armamentarium of voice evaluation. For instance, Baptista and Sundberg utilized combination of a digital laryngograph and a computer interface for detection of objective parameters like audio, electro-laryngograph, flow and oral pressure signals (9). They recorded these signals consecutively only from one case throughout her pregnancy and postpartum period. They found phonation and collision threshold pressures as increased and they ascribed these findings to decreased vocal cord mobility and increased glottal adduction. On the other side, Koszyła-Hojna et al. utilized recordings taken by high-speed camera for objective evaluation of vocal cord during pregnancy (10). They showed phonatory insufficiency along with edema and congestion of vocal cords.

It seems that main change in voice occurs due to anatomic alterations of lower respiratory system which is manifested as decrease in MPT and vocal intensity. However, disturbance of some acoustic parameters like F0 and VTI suggest that vocal cord mucosal changes (increased viscosity and vocal dryness) also play a role. In the light of these findings, it would be appropriate to inform pregnant women about bad vocal habits and vocal hygiene especially in the last trimester. We think that breathing exercises will also help in restoring MPT.

#### **REFERENCES:**

- Amir O, Kishon-Rabin L. Association between birth control pills and voice quality. *Laryngoscope*. 2004;114:1021– 1026.
- Aydin K, Akbulut S, Demir MG, Demir S, Ozderya A, Temizkan S, Sargin M. Voice characteristics associated with polycystic ovary syndrome. *Laryngoscope*. 2016 Sep;126(9):2067-72. doi: 10.1002/lary.25818.
- Bultynck C, Pas C, Defreyne J, Cosyns M, den Heijer M, T'Sjoen G. Self-perception of voice in transgender persons during cross-sex hormone therapy. *Laryngoscope*. 2017 Dec;127(12):2796-2804. doi: 10.1002/lary.26716.

- Cassiraga VL, Castellano AV, Abasolo J, Abin EN, Izbizky GH. Pregnancy and voice: changes during the third trimester. *J Voice*. 2012;26(5):584-586. doi:10.1016/j.jvoice.2011.10.004
- Ghaemi H, Dehqan A, Mahmoodi-Bakhtiari B, Scherer RC. Voice Changes During Pregnancy Trimesters in Iranian Pregnant Women. *J Voice*. 2020;34(3):358-363. doi:10.1016/j.jvoice.2018.09.016
- Hamdan AL, Mahfoud L, Sibai A, Seoud M. Effect of pregnancy on the speaking voice. *J Voice*. 2009;23(4):490-493. doi:10.1016/j.jvoice.2007.11.006
- Koszyła-Hojna B, Łobaczuk-Sitnik A, Biszewska J, Moskal-Jasińska D, Kraszewska A, Zdrojkowski M, Duchnowska E. Subjective and objective assessment of voice quality in pregnancy. *Otolaryngol Pol*. 2018 Dec 14;73(2):1-5. doi: 10.5604/01.3001.0012.7856.
- Köybaşı Şanal S, Biçer YÖ, Kükner A, Tezcan E. Effect of Pregnancy on Vocal Cord Histology: An Animal Experiment. *Balkan Med J*. 2016;33(4):448-452. doi:10.5152/balkanmedj.2016.15286
- Lã FM, Sundberg J. Pregnancy and the singing voice: reports from a case study. *J Voice*. 2012;26(4):431-439. doi:10.1016/j.jvoice.2010.10.010
- Li X, Xu W. Clinical Characteristics of Women With Low Vocal Pitch During Pregnancy. *J Voice*. 2019 Jul 23. pii: S0892-1997(19)30192-4. doi:10.1016/j.jvoice.2019.06.018.
- LoMauro A, Aliverti A. Respiratory physiology of pregnancy: Physiology masterclass. *Breathe (Sheff)*. 2015;11(4):297-301. doi:10.1183/20734735.008615
- Meurer EM, Moura AD, Rechenberg L, von Eye Corleta H, Capp E. Vocal Range in the Speech of Users of Low-Dose Oral Contraceptives. *J Voice*. 2017 May;31(3):390.e17-390.e21. doi: 10.1016/j.jvoice.2016.09.027.
- Napso T, Yong HEJ, Lopez-Tello J, Sferruzzi-Perri AN. The Role of Placental Hormones in Mediating Maternal Adaptations to Support Pregnancy and Lactation. *Front Physiol*. 2018;9:1091. doi:10.3389/fphys.2018.01091
- Rios OA, Duprat Ade C, Santos AR. Immunohistochemical searching for estrogen and PG receptors in women vocal fold epithelia. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2008 Jul-Aug;74(4):487-93.
- Shoffel-Havakuk H, Carmel-Neiderman NN, Halperin D, Shapira Galitz Y, Levin D, Haimovich Y, Cohen O, Abitbol J, Lahav Y. Menstrual Cycle, Vocal Performance, and Laryngeal Vascular Appearance: An Observational Study on

17 Subjects. *J Voice*. 2018 Mar;32(2):226-233. doi:  
10.1016/j.jvoice.2017.05.001.

Ulkumen B, Artunc Ulkumen B, Batir MB, Pala HG, Vatansever S, Cam S. Impact of Pregnancy and Glucocorticoid Treatment on NF- $\kappa$ B and MUC5AC in Mucosa of Rat Larynx [published online ahead of print, 2019 Dec 2]. *J Voice*. 2019;S0892-1997(19)30470-9. doi:10.1016/j.jvoice.2019.11.008



# İLERİ ANNE YAŞI GEBELİKLERİNDE SEZARYEN DOĞUM SIKLIĞI VE NEDENLERİ

**Dr. Serap FIRTINA TUNCER**  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

## **Amaç:**

Doğum esnasındaki maternal yaşın 35 ve üstü olması ileri maternal yaş olarak tanımlanmaktadır. Kadınların sosyoekonomik düzeyi, çalışma koşulları ve üremeye yardımcı tekniklerle kalınan gebeliklerden ötürü ileri maternal yaş gebeliklerinin sıklığı artmaktadır. İleri anne yaşı gebelikte diyabet ve hipertansiyon riskini arttırmaktadır. Sezaryen doğumun, postpartum kanama, pulmoner emboli maternal morbidite ve mortalite olumsuz sonuçları vajinal doğuma göre fazladır. Sezaryen ile doğan yenidoğanlarda da pulmoner komplikasyonlar vajinal yol ile doğan yenidoğanlara göre daha sıklıkla görülmektedir. Sezaryen doğumun hem maternal hem de fetal olumsuz risklerinden dolayı Dünya Sağlık Örgütü doğumların %9-16'sının sezaryen ile gerçekleştirilmesini kabul edilebilir düzey olarak belirlemiştir. Ülkemizde ise hem ileri anne yaşı hem de sezaryen sıklığı son 20 yılda giderek artmıştır. Sezaryen nedenlerinin ileri yaş gebeliklerindeki nedenlerinin sayısal dağılımının belirlenmesi sezaryen sıklığını bu yaş grubunda azaltmaya yönelik adımların atılmasını sağlayacaktır. Bu çalışmada amacımız ileri anne yaşı gebeliklerinde sezaryen sıklığı ve nedenlerini belirlemektir.

## **Yöntem:**

Ocak 2019-Temmuz 2020 tarihleri arasında kliniğimizde doğum yapan 35 yaş ve üstü gebeler retrospektif olarak taranmıştır. Yaş, parite, doğum methodu ve sezaryen endikasyonları çalışma dahilinde değerlendirilmiştir.

## **Bulgular:**

Çalışma kapsamında 528 olgu değerlendirildi. Olguların medyan yaşı 38 (25th-75th percentiles; 36-40) olarak bulundu. Olguların 61'i (%11,6) primipardı.

Olguların 170'i (%32,2) vajinal doğum, 358'i (%67.8) sezaryen doğum gerçekleştirdi. Sezaryen doğum yapan olguların 201'inde (%56,1) sezaryen hikayesi, 32'sinde (%8,9) maternal anksiyete, 26'sında (%7,3) fetal distres, 20'sinde (%5,6) anormal presentasyon, 19'unda (%5,3) makrozomi, 13'ünde (%3,6) çoğul gebelik, 13'ünde (%3,6) gestasyonel hipertansiyon, 9'unda (%2,5) ilerlemeyen doğum eylemi, 9'unda (%2,5) plasenta yerleşim anomalisi, 6'sında (%1,7) sefalopelvik uyumsuzluk, 5'inde (%1,4) preterm eylem, 1 olguda maternal kalp hastalığı 1 olguda da myomektomi öyküsü saptanmıştır.

### **Sonuç:**

Sezaryen doğum oranı 35 yaş üstü annelerde yüksektir. Önceki sezaryen hikayesi en sık görülen sezaryen endikasyonudur. Maternal anksiyetenin de sezaryen nedenleri arasındaki yüksek oranı dikkat çekmektedir. İleri maternal yaş grubunda sezaryen sıklığının azaltılmasına yönelik çalışmalara ve uygulamalara gereksinim bulunmaktadır.

# MYOKARDİYAL ENFARKTÜS SONRASI SAĞLIKLI BİR DOĞUM: OLGU SUNUMU

**Samettin ÇELİK**

SBÜ Samsun Eğitim Araştırma Hastanesi

## AMAÇ

Gebelikte kalp hastalığı maternal ve fetal yüksek mortalite ve morbidite riskine sahiptir. Günümüzde gebelik ortalama yaşı giderek artmaktadır. İlerleyen yaş ve beraberindeki kronik hastalıklarla beraber koroner arter hastalığı görülme sıklığı da artmaktadır.

Gebelerin % 1-3'ünde kalp hastalığı mevcuttur(1). Dünya Sağlık Örgütüne göre maternal ölümlerin %23'ünü kardiyak nedenler oluşturmaktadır. Koroner arter hastalığı gebelerin yalnızca %0.01'inde görülmektedir(2). Öyküsünde koroner baypas, stent ya da miyokardiyal enfarktüs olan gebelere yönelik kabul görmüş kesin bir yaklaşım bulunmamaktadır(3). Yakın gelecekte bu konu için daha kapsamlı tedavi yaklaşımlarına ihtiyaç duyulabileceğini düşünüyoruz. Olgu sunumumuz ile bu konuya dikkat çekmek ve hatırlatmak istiyoruz.

## OLGU

40 yaşında G6P5Y5 olan hasta 30 haftalıkken hastanemiz polikliniğine başvuruyor. Hastanın öyküsünde daha önceki eşlerinden beş çocuğu olduğu, normal vajinal yolla doğum yaptığı, diyabet ve hipertansiyon hastası olduğu öğreniliyor. Özgeçmişte iki yıl önce ani göğüs ağrısı ile acil servise başvurduğu arrest olduğu ve 3 kez resüste edilmesi gerektiği ardından acil anjiyoda sol ön inen arter distalinde % 100 tıkanıklık tespit edilip kardiyoloji servisinde stent takıldığı anlaşılıyor. Hasta verilen tedavileri 1 yıl kullandıktan sonra yeniden evlendiğini ve kontrollere gitmediğini ifade ediyor. Hastanın 30. gebelik hafasında yapılan muayenesinde tansiyon arteriyeli 120/80mmHg, nabızı 94/dk, Hb 10.6, Htc 30.4, Plt 186000, AKŞ 80mg/dl, BPD 29hf, AC 28 hf, FL 30 hf AFI normal olarak izlendi. Hastaya kardiyoloji ve endokrin konsültasyonları, kan şekeri ve tansiyon arteriyel takibi öneriliyor. Hasta gebelik takiplerine ve konsültasyonlara uymayarak 37. haftada ağrı şikayeti ile tekrar polikli-

niğe başvuruyor. Hasta yatırılıyor, celeston dozları tamamlanarak spinal anestezi altında sezaryen ile doğum gerçekleştiriliyor. Sağlıklı 3030 g, 8 Apgar erkek bebek doğurtuluyor. Anne yakın takip için yoğunbakım ünitesine alınıyor. Hastanın post operatif vital bulguları stabil seyrediyor; göğüs ağrısı, nefes darlığı gibi myokard oksijen ihtiyacına bağlı kardiyak semptomları olmuyor. Postoperatif transtorasik eko-kardiyografisinde EF %35- 40, apeks anterior hipokinetik, ventrikül çapları dilate, ve 2. derece mitral yetmezlik tespit ediliyor. Kardiyoloji Karvedilol 12.5 1x1, asetilsalisilikasit 100mg 1x1, furosemid 1x1, kaptopril 25 mg 1x 1/2tb başlanmasını ve taburculuk sonrası 15. gün kontrol öneriyor. Hasta tedavi ile beraber postoperatif 4. gün taburcu ediliyor.

### SONUÇ

Gebelikte kardiyak debi, kan volümü, kalp hızı, oksijen tüketimi artış gösterir. Tüm bunlar sol kalbin iş yükünü artırır(4). Gebede kalp yetersizliği, ciddi koroner anomali, süre gelen koroner iskemi, azalmış sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu yok ise koroner arter hastalığının maternal ve fetal mortalite üzerine ciddi etki göstermemektedir(5). Bizim de vakamız da olduğu gibi koronerarter hastalığı olan anne sağlıklı doğumunu gerçekleştirmiş ve taburcu olmuştur. Azalmış ejeksiyon fraksiyonuna sahip ve iskemisi devam eden hastaların gebelikten kaçınmaları önerilmektedir.

### KAYNAKLAR

- Afaref JM, Baird SM. Cardiac disease in pregnancy. Crit Care Nurs O.2006;29:32-52.
- Frenkel Y, Barkai G, Reisin L, Rath S, Mashiach S, Battler A. Pregnancy after myocardial infarction: are we playing safe? Obstet Gynecol. 1991;77:822-825.
- Ventura SJ, Curtin SC, Abma JC, Henshaw SK. Estimated pregnancy rates and rates of pregnancy outcomes for the United States. Natl Vital Stat Rep .2012;60:1-21.
- Hunter S, Robson SC. Adaptation of the maternal heart in pregnancy. Br Heart J.1992;68:540-543.
- James AH, Jamison MG, Biswas MS, Brancazio LR, Swamy GK, Myers ER. Acute myocardial infarction in pregnancy:A United States population-based study. Circulation 2006;113:1564-1571.

# ANESTEZİYOLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN HASTALARDA BİTKİSEL ÜRÜN KULLANIM SIKLIĞI

**Uzm. Dr. Münire BABAYİĞİT**

S. B. Ü. , Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi

**ÖZET: Amaç:** Anesteziyoloji polikliniğine başvuran hastaların bitkisel ürün kullanım sıklığını ve bu ürünleri kullanan hastaların demografik özellikleri ile ameliyat öncesi doktorunu bilgilendirip bilgilendirmediklerini ve bilgi edinme kaynaklarını belirlemeyi amaçladık.

**Yöntem:** Ameliyat öncesi değerlendirilmek üzere anesteziyoloji polikliniğine başvuran, 18 yaş üstü 120 gönüllü hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, kronik hastalık varlığı, kronik ilaç kullanımı, bitkisel ürünlerin kullanımı ve yan etkileri konusunda bilgi kaynaklarını sorgulayan anketler yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulandı. Hastalar bitkisel ürün kullananlar (n: 43) ve kullanmayanlar (n:77) olarak iki ayrı gruba ayrılarak analiz edildi. **Bulgular:** Anestezi polikliniğine operasyon öncesi değerlendirme için başvuran hastaların % 35,8'inin en az bir bitkisel ürün kullandığı belirlendi. Bitkisel ürün kullananlarda kullanmayanlara göre yaş ortalamalarının daha yüksek (sırasıyla 55,72±13,19 yıl, 44,25±14,98 yıl,  $p<0.001$ ), kadın hasta oranının daha fazla ( $p=0.011$ ), ilkokul mezunu oranının daha fazla ( $p<0.001$ ) olduğu gözlemlendi. Kronik hastalık varlığı ve sürekli ilaç kullanım öyküsünün bitkisel ürün kullananlarda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olarak bulundu ( $p=0.034$ ,  $p=0.007$ ). Hastalar tarafından en sık kullanıldığı ifade edilen bitkiler; ıhlamur (% 29,6), yeşil çay (% 14,2), adaçayı (% 9,8), ekinezya (% 14,2) ve papatya (% 7,7) olarak tespit edildi. Bitkisel ürün kullanan hastaların %74,4'ü daha önce anestezi aldığını, bunların % 6,1'i bunu doktoruna bildirdiğini ve sadece %14,0'ü bitkilerin yan etkileri konusunda bilgi aldığını ifade etti. **Sonuç:** Anesteziyoloji polikliniğimize başvuran her üç hastadan birisinin bitkisel ürün kullandığı tespit edildi. Yaşlı, eğitim düzeyi düşük, ilaç kullanan ve kronik bir hastalığı bulunan daha çok kadın hastaların bu ürünleri daha fazla tükettiği saptandı. Bitkisel ürünler hastaların devamlı kullandığı ilaçlarla ve anestezi ilaçlarıyla etkileşime girebileceği, peroperatif ve postoperatif komplikasyonlara neden olabileceğinden preoperatif değerlendirmede mutlaka sorgulanmalı ve hastalara gerekli bilgilendirmeler yapılmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Bitkisel ürün; preoperatif değerlendirme; anestezi

### Herbal Product use Frequency in Patients Admitting to Anaesthesiology Clinic

**ABSTRACT: Objective:** The purpose was to determine the frequency of use of herbal products of preoperative patients, the demographic characteristics of patients using these products, whether they informed their physicians before the surgery, and the sources of information. **Method:** A total of 120 volunteering patients who were over the age of 18, and who applied to anaesthesiology clinic for preoperative evaluation were included in the study. The questionnaires that questioned the age, gender, educational status, occupation, presence of chronic diseases, chronic drug use, use of herbal products and information sources about side effects of the products were applied with face-to-face interviews. The patients were analysed by dividing them into two separate groups as those who used herbal products (n: 43), and those who did not use these (n:77). **Results:** It was determined that 35.8% of the patients who were admitted to anaesthesia clinic for preoperative evaluations used at least one herbal product. It was found that those who did not use herbal products had higher average age ( $55.72 \pm 13.19$  years,  $44.25 \pm 14.98$  years,  $p < 0.001$ ), the rate of female patients was higher ( $p = 0.011$ ), and the rate of those who were primary school graduates was high ( $p < 0.001$ ). It was found that the presence of chronic diseases and history of continuous drug use were statistically significantly higher in those who used herbal products ( $p = 0.034$ ,  $p = 0.007$ ). The herbs that were most commonly used by patients were linden (29.6%), green tea (14.2%), sage (9.8%), echinacea (14.2%), and chamomile (7.7%). A total of 74.4% of patients who used herbal products stated that they had previously undergone anaesthesia, 6.1% of them reported it to their doctor, and only 14.0% said that they received information about the side effects of these herbs. **Conclusion:** It was determined that one of three patients admitted to our anaesthesiology clinic used herbal products. It was also found that older patients, those with low education levels, those with a history of taking drug or chronic disease, and female patients consumed these products more. Since herbal products can interact with the drugs and anaesthetics patients use continuously, they can cause perioperative and postoperative complications. For this reason, preoperative evaluation of herbal product use should be questioned, and necessary information should be given to patients.

**Keywords:** Herbal product; preoperative evaluation; anaesthesia

## GİRİŞ

Son yıllarda Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) de teşvikiyle tüm dünyada geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) uygulamalarının kullanımı yaygınlaşmaktadır (Bajwa & Panda, 2012) (World Health Organization, 2019). Özellikle bitkisel ürün kullanımının basın yayın organlarındaki programlar ve haberler vasıtasıyla daha çok arttığı düşünülmektedir. Bu ürünlerin ilaçlarla etkileşimi büyük risk teşkil etmektedir. Peroperatif süreçte anestezi ilaçlarla etkileşim de dahil olmak üzere peroperatif ve/veya postoperative kanama, hemodinamik instabilite, yara iyileşmesinde gecikme gibi komplikasyonlara neden olabilirler (Solmaz ERDEM, 2009)(Özatamer et al., 2011)(Kalkan, 2017). Anesteziyoloji doktoruyla birlikte cerrahın hastanın kullandığı bitkisel ürünü tanıması ve olası yan etkileri konusunda bilinçli olması önemlidir. Çalışmamızda ameliyat ve endoskopi öncesi değerlendirilmek üzere anesteziyoloji polikliniğine başvuran hastalarda bitkisel ürün kullanım sıklığını ve çeşitliliğini tespit etmeyi amaçladık.

## MATERYAL METOD

Yerel etik kurul onayı takiben 01.07.2019- 01.09.2019 tarihleri arasında ameliyat öncesi değerlendirilmek üzere anesteziyoloji polikliniğine başvuran 18 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, kronik hastalık varlığı, kronik ilaç kullanımı, sistemik bitkisel ürünlerin kullanımı ve yan etkileri konusunda bilgi kaynaklarını sorgulayan anketler yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulandı. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve anketi tamamlayan 120 hastanın verileri kullanıldı. Hastalar bitkisel ürün kullananlar (n: 43) ve kullanmayanlar (n:77) olarak iki ayrı gruba ayrılarak analiz edildi

Elde edilen veriler SPSS 15.0 programında değerlendirilmiş, istatistiksel analizlerde sürekli değişkenler için T Testi v Man Whitney U Test, kategorik verilerin karşılaştırmasında ise Ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi (p<0.05) anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Anestezi polikliniğine başvuran hastaların yaş ortalaması 48,36±15,03 yıl, %56,7'si kadın, %63,3'ü ilkokul mezunu idi, %29,2'si sigara kullanıyordu ve sadece %5,'i alkol kullanıyordu.

Hastaların %35,8'i (n=43) en az bir bitkisel ürünü sürekli kullandığını ifade ederken, %64,2'si (n=77) kullanmadığını ifade etti. Bitkisel ürün kullanmayanlar

(Grup 1) ile kullananlar (Grup 2) arasında yaş, cinsiyet ve öğrenim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanırken, BMI, sigara ve alkol kullanım durumları açısından fark yoktu (Tablo 1). Eğitim düzeyi düşük, kadın hastalarda bitkisel ürün kullanımının daha sık olduğu görüldü.

**Tablo 1.** Anestezi Polikliniğine Başvuran Hastaların Bazı Tanımlayıcı Özelliklerinin Bitkisel Ürün Kullanımına Göre Karşılaştırılması

	Grup 1 (n=77)	Grup 2 (n=43)	Toplam (n=120)	p
Yaş (yıl) (Ort±Ss)	44,25±14,98	55,72±13,19	48,36±15,03	<0.001*
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (Ort±Ss)	27,58±7,41	25,72±3,16	26,82±6,30	0.164**
Cinsiyet (n, %)				
Kadın	37 (48,1)	31 (72,1)	68 (56,7)	0.011***
Erkek	40 (51,9)	12 (27,9)	52 (43,3)	
Öğrenim durumu				
İlkokul	38 (48,4)	38 (88,4)	76 (63,3)	<0.001***
Ortaokul	3 (3,9)	0 (0,0)	3 (2,5)	
Lise	23 (29,9)	5 (11,6)	28 (23,3)	
Üniversite	13 (16,9)	0 (0,0)	13 (10,8)	
Sigara kullanım durumu				
Kullanmıyor	51 (66,2)	34 (79,1)	85 (70,8)	0.138***
Kullanıyor	26 (33,8)	9 (20,9)	35 (29,2)	
Alkol kullanım durumu				
Kullanmıyor	71 (92,2)	43 (100,0)	114 (95,0)	0.060***
Kullanıyor	6 (7,8)	0 (0,0)	6 (5,0)	
Toplam	77 (100,0)	43 (100,0)	120 (100,0)	

\* T Testi \*\* Mann Whitney U Testi \*\*\* Ki-kare Testi

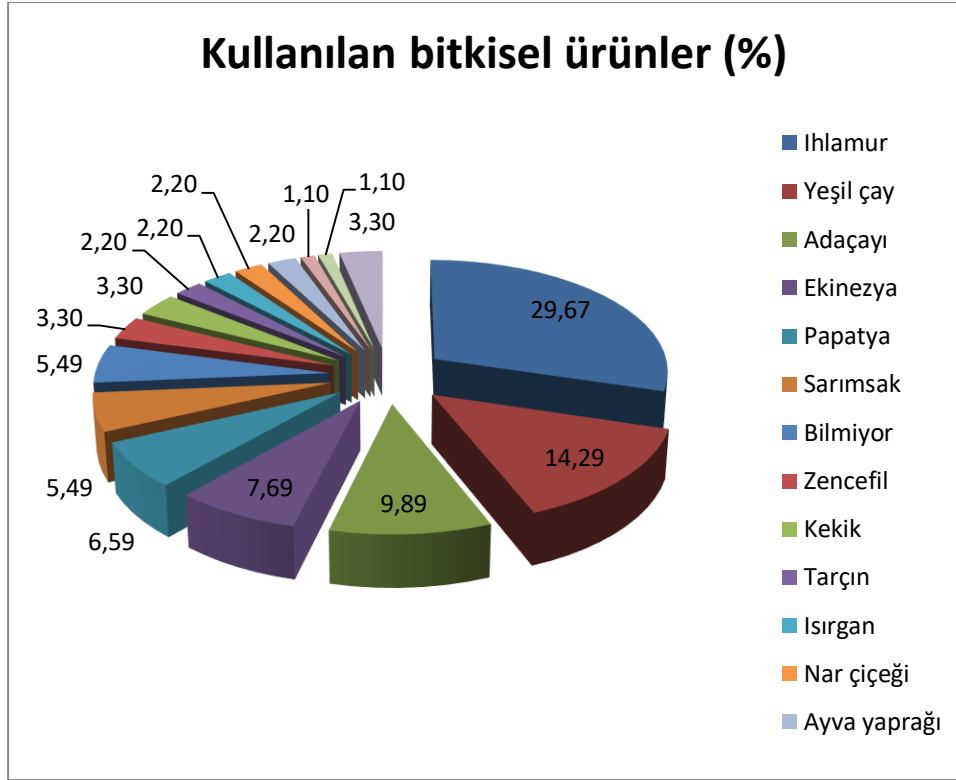
Bitkisel ürün kullananlar (Grup 2) ile kullanmayanlar (Grup 1) arasında komorbid hastalık, ve sürekli kullanılan ilaç çeşidi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanırken, operasyon çeşidi, ASA ve vitamin kullanım durumları açısından fark saptanmadı (Tablo 2).

**Tablo 2.** Anestezi Polikliniğine Başvuran Hastaların Bazı Klinik Özelliklerinin Bitkisel Ürün Kullanımına Göre Karşılaştırılması

	Grup 1 (n=77)	Grup 2 (n=43)	Toplam (n=120)	p
<b>Planlanan operasyon</b>				
<b>Endoskopi</b>	15 (19,5)	13 (30,2)	28 (23,3)	0.186*
<b>Minör cerrahi</b>	44 (57,1)	25 (58,1)	69 (57,5)	
<b>Major cerrahi</b>	18 (23,4)	5 (11,6)	23 (19,2)	
<b>ASA</b>				
<b>I</b>	51 (66,2)	20 (46,5)	71 (59,2)	0.051*
<b>II</b>	25 (32,5)	20 (46,5)	45 (37,5)	
<b>III</b>	1 (1,3)	3 (7,0)	4 (3,3)	
<b>Kronik hastalık</b>				
<b>Yok</b>	50 (64,9)	19 (44,2)	69 (57,5)	0.034*
<b>HT</b>	9 (11,7)	<b>15 (34,9)</b>	24 (20,0)	
<b>DM</b>	3 (3,9)	2 (4,7)	5 (4,2)	
<b>Guatr</b>	2 (2,6)	2 (4,7)	4 (3,3)	
<b>Diğer</b>	13 (16,9)	5 (11,6)	18 (15,0)	
<b>Sürekli kullanılan ilaç</b>				
<b>Yok</b>	61 (79,2)	21 (48,8)	82 (68,3)	0.007*
<b>Antihipertansif</b>	9 (11,7)	<b>16 (37,2)</b>	25 (20,8)	
<b>OAD</b>	3 (3,9)	1 (2,3)	4 (3,3)	
<b>Levotroksin</b>	2 (2,6)	2 (4,7)	4 (3,3)	
<b>Diğer</b>	2 (2,6)	3 (7,0)	5 (4,2)	
<b>Vitamin kullanım durumu</b>				
<b>Kullanmıyor</b>	71 (92,2)	39 (90,7)	110 (91,7)	0.774*
<b>Kullanıyor</b>	6 (7,8)	4 (9,3)	10 (8,3)	
<b>Toplam</b>	77 (100,0)	43 (100,0)	120 (100,0)	

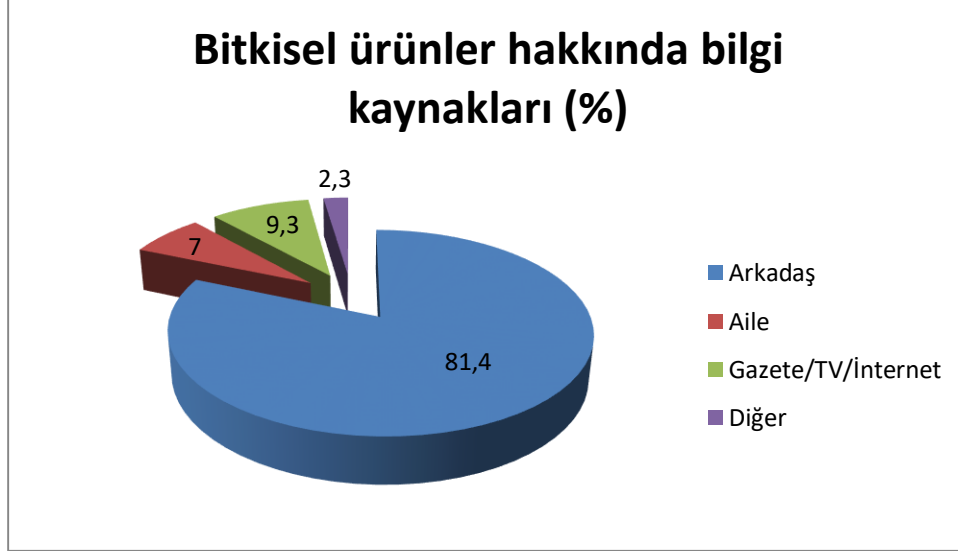
\* Ki-kare testi

Hastalar tarafından en sık kullanıldığı ifade edilen bitkiler; ıhlamur (% 29,6), yeşil çay (% 14,2), adaçayı (% 9,8), ekinezya (% 14,2) ve papatya (% 7,7) olarak tespit edildi (Şekil 1).



Şekil 1. Hastalar tarafından en sık kullanılan bitkiler

Bitkisel ürün kullanan hastaların %74,4'ü (n=32) daha önce anestezi aldığını, bunların %6,1'i bunu doktoruna bildirdiğini ve sadece %14,0'ü bitkilerin yan etkileri konusunda bilgi aldığını ifade etti. Bitkisel ürün kullanan hastaların en sık arkadaş önerisi (% 81,4) ile bitki kullandığı tespit edildi (Şekil 1).



Şekil 2. Bitkisel ürünler hakkında bilgi kaynakları

## TARTIŞMA

Çalışmamız sonucunda hastanemizde ameliyat veya endoskopi öncesi değerlendirilmek üzere anesteziyoloji polikliniğine başvuran hastalar incelenmiş ve eğitim düzeyi düşük, hipertansiyon tedavisi gören, kadın hastalarda arkadaş önerisiyle bitkisel ürün kullanımının daha sık olduğu görüldü. Hastalar tarafından en sık ihlamur, yeşil çay, adaçayı, ekinezya ve papatya kullanıldığı ve sadece % 14'nün yan etkileri konusunda bilgi sahibi olduğu tespit edildi.

Son yıllarda ülkemizde fitoterapi de dahil olmak üzere geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarının arttığı düşünülmekte ve toplumun eğilimini belirleyen bölgesel prevelans çalışmaları yapılmaktadır. Türkiye genelinde yapılan tek bir çalışma mevcut olup bu çalışmada toplumun geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinden herhangi birini kullanım sıklığı % 60.5 bulunurken uygulanan yöntemlere bakıldığında en sık fitoterapi (%59.1) tercih edildiği görülmüştür. Bu çalışmada çalışmamıza benzer şekilde GETAT yöntemlerini kullanan hastaların sıklıkla ilköğretim mezunu, düşük gelir düzeyine sahip, en sık DM, HT, KAH gibi kronik hastalıklara sahip kadın hastalar oldukları bulunmuştur (Şimşek vd., 2017). Kayseri merkezde aile sağlığı merkezine başvuran 1100 hasta ile yapılan bir çalışmada hastaların % 65,8'nin herhangi bir GETAT yöntemi kullandığı, bu hastaların herhangi bir hastalık nedeniyle %37,2'nin bitkisel ürün/ ilaç kullandığı tespit edilmiştir. GETAT kullanımının

30 yaş üzeri yaşta, orta ve üzeri gelir düzeyine sahip hastalarda daha sık olduğu görülmüştür. Eğitim seviyesine göre kategorize edildiğinde her eğitim seviyesinde bitkisel ürün kullananlar % 65-65.9 oranında olduğu, eğitim seviyesine göre bitkisel ürün kullanımının ilişkili olmadığı bulunmuştur (Oral vd., 2016).

Yaşlı bireylerin kronik ilaç kullanımı ve bitkisel ürün kullanımlarının araştırıldığı bir çalışmada yaş ortalaması  $71.7 \pm 5.3$ , % 75.7 kadın olan popülasyonda kişilerin % 93.2'sinin kronik bir hastalığı olduğu, %51.5'inin üç ya da daha fazla ilaç kullandığı belirlenmiştir. Bu çalışmada bitkisel ürün kullanım oranı % 62.1 bulunmuş olup kronik hastalıkların tedavisine ek olarak kullanıldıkları tespit edilmiştir (Caydam ve Karadakovan, 2011). Çalışmamızda bitkisel ürün kullanan hastaların % 55.8'nin kronik hastalığı mevcut olup % 34.9' da HT tanısı mevcuttu. Hastaların kullanma sebepleri sorgulanmamış olmakla birlikte sebeplerden birisinin kronik hastalıkların tedavisinde reçeteli ilaçlarına ek olarak bitkisel ürün kullandıklarını düşünmekteyiz.

Kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalarda yapılan iki ayrı çalışmada tüm hastaların % 12-28.6'nın, HT hastalarının % 35.7'nin hipertansiyon, hiperkolesterolemi, gribal enfeksiyon tedavisi, daha zinde olma gibi nedenlerle bitkisel ürün kullandıkları görülmüştür (Ipek vd., 2013) (Pınar vd., 2017). Kronik hastalığı olan kişilerin gerek tedaviye destek gerekse daha sağlıklı olmak arzusuyla bitkisel ürünlere yöneldikleri gösterilmiştir.

İpek ve ark.'nın çalışmalarında eğitim düzeyi yüksek kişilerde kullanım oranının daha fazla olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte % 36 televizyon, % 11 internetten bilgi edinme ve % 11 arkadaş tavsiyesiyle kullandıkları görülmüştür (Ipek vd., 2013). Çalışmamızda bitkisel ürün kullanan hastaların % 81.4 oranında arkadaş, % 7 aile tavsiyesi ile % 9.3 televizyon, internet veya kitap kaynaklı bilgi edinme ile başladıklarını tespit ettik. Bunun eğitim düzeyinin artışıyla sağlık okuryazarlığının artmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Eğitim seviyesiyle bitkisel ürün kullanımının ilişkisi tartışmalıdır. Kayseri'de yaş ortalaması  $31.25 \pm 12.20$  yıl, %54.6'sı erkek, %45.4'ü kadın, %53.4'ü üniversite mezunu, %85.6'sında herhangi bir kronik hastalık bulunmayan 2593 kişide yapılan bir çalışmada bitkisel ürün kullanım sıklığı % 46.6 bulunmuştur (Ongan, 2018). Bu çalışmada ilkökul mezunu kişilerde bitkisel ürün kullanım sıklığı % 45 iken üniversite mezunlarında % 50.3, lisansüstü eğitim seviyesine sahip kişilerde % 62.8 bulunmuştur. Herhangi bir hastalığı olanların olmayanlara göre daha yüksek oranda bitkisel ürün kullandığı görülmüştür (sırasıyla; %54.5 vs %45.5;  $p=.001$ ). Bitkisel ürün kullanımının sorgulandığı bu farklı çalışmalarda eğitim ve ekonomik seviyelere göre

farklı oranlar bulunmuştur. Bunun temel nedeninin çalışmanın uygulandığı popülasyonun eğitim ve ekonomik seviyelerinin farklı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ongan'ın çalışmasında evrenin büyüklüğü gözönüne alındığında eğitim seviyesinin yüksek olduğu kişilerde bitkisel ürün kullanım sıklığının daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca tüketim nedeni sorgulandığında ise Ongan en sık sedasyon amaçlı kullanıldığı tespit edilmiş olup iş hayatındaki stresle başetmede bitkisel ürün tercih edildiğini düşünürken Caydam ve ark. kronik hastalıklar nedeniyle bitkisel ürünlerin kullanıldığını düşünmektedirler (Ongan, 2018)( Caydam ve Karadakovan,2011).

Eğitim seviyesine bağlı bitkisel ürün kullanım sıklığından ziyade eğitim seviyesiyle birlikte bilinçli tüketimin artışının sorgulanması gerektiği kanaatindeyiz. Çalışmamızda bitkisel ürün kullanan hastalarımızın eğitim seviyelerinin düşük olmasıyla birlikte % 81.4'nün arkadaş önerisiyle bitkisel ürün kullandığı, %14,0'ü bitkilerin yan etkileri konusunda bilgi aldığını, daha önce anestezi alan hastaların ise sadece % 6,1'i bunu doktoruna bildirdiğini tespit ettik. Üniversite öğrencileri ve ailelerinin bitkisel ürün kullanım sıklığının araştırdığı bir çalışmada katılımcıların % 53.6 'nın kullandığı, % 77.5'nin lise ve üniversite mezunu olduğu, yaklaşık üçte birinin herhangi bir araştırma yapmadan bitkisel ürün kullandığı, yarıdan fazlasının kullandığı bitkisel ürünün ile ilgili bilgiyi komşu ve akrabadan sağladığı (erkek: %51,5, kadın: %56,0), %74,0'nün kullandığı bitkisel ürünü doktoruyla paylaşmadığı tespit edilmiştir (Kaner vd., 2017) .

İngiltere'de yapılan bir çalışmada 50 yaş üstü kişilerde bitkisel ürün ve gıda takviyesi kullanım sıklığı araştırılmıştır. Katılımcıların ortalama 2.26 reçeteli ilaç, 2.66 bitki ekstresi dahil olmak üzere 5.91 bitkisel ürün ve gıda takviyesi kullandığı tespit edilmiştir. En sık kullanılan bitkisel ürünlerin reçeteli ilaçlarla negatif etkileşim riskinin yüksek olduğu ve kişilerin doktorlarına bu konuda bilgi vermedikleri belirlenmiştir (Canter ve Ernst, 2004). Kişilerin sağlık okuryazarlığının artırılması bitkilerin sağlık üzerine etkileri, riskleri ve hekimlerini bilgilendirmeleri konusunda bilinçlendirilmeleri hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerde ortak bir problemdir.

Kullanılan bitkisel ürünlerin çeşitleri ve sıklığı çalışmalarda çok çeşitlilik göstermektedir. Literatürü incelediğimizde bazı çalışmalarda bitkisel ürün olarak hazır preparatlar, gıda takviyeleri ve ya aktarlardan temin edilen çay şeklinde tüketilebilecek bitkiler sorgulanırken bazı çalışmalarda meyve, sebze ve baharatlar da dahil çeşitli bitkiler sorgulandığını, oral ve parenteral kullanımların ayrıştırılmadığını gözlemledik. Bu nedenlerle tespit edilen bitki çeşitlerinin sıklıklarının çok değişken olduğu kanısındayız.

Çalışmamızda hastalarımızın oral olarak tükettikleri bitkiler sorgulanmış olup en sık ihlamur (% 29,6), yeşil çay (% 14,2), adaçayı (% 9,8), ekinezya (% 14,2) ve papatya (% 7,7) kullanıldığını tespit ettik. Kardiyoloji hastalarında yapılan çalışmada katılımcıların en sık limon, nar ekşisi, yeşil çay, zencefil, adaçayı, sarımsak ve keten tohumu kullandıkları tespit edilmiştir (Ipek vd., 2013)(Pınar vd., 2017). Ongan'ın çalışmasında en sık tüketim şeklinin bitki çayı olduğu, en sık kullanılan bitkilerin de ihlamur (%47.1), adaçayı (% 45.3), papatya (%24.3) olduğu görülmüştür (Ongan, 2018). Sağlık hizmeti verdiğimiz toplumda sosyoekonomik seviyenin düşük olması nedeniyle özellikle aktarlardan kolay temin edilebilen, bitki karışımı preparatlara göre nispeten ucuz bitkilerin tercih edildiğini düşünmekteyiz.

Bitkisel ürünler sitokrom P450 enzimlerinin inhibisyonu veya indüksiyonu ile ilaçların emilim, dağılım, metabolizma ve atılım metabolizmalarını değiştirerek ilaçların farmakolojik etkisinde azalma ve artmalara yol açabilirler. Bu nedenle ilaca bağlı yan etki, toksik etki veya tedavide başarısızlık görülebilir. Özellikle peroperatif ve postoperatif dönemde komplikasyonlara neden olabilecek antikoagülanlar, kardiyovasküler ilaçlar, analjezikler, sedatifler, antidepresanların bitkisel ürünlerle etkileşimleri önemlidir.(Kalkan, 2017)

Ameliyat planlanan hastaların preoperatif değerlendirmesinde bitkisel ürün kullanım sıklığının araştırıldığı farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda % 4.8-75 sıklıkta bitkisel ürün kullanıldığı bildirilmiştir (Yılmaz ve Çifci, 2018) (Bayraktar vd., 2014) (Skinner ve Rangasami, 2002) (Onyeka vd., 2012) (Lennox ve Henderson, 2003) (Abe vd., 2014)(Kaye vd., 2000).

Özellikle soğuk algınlığı için tüketilen ekinezyanın immünsupresan kullanımının gerektiği organ nakillerinde kullanımı sakıncalıdır. Sekiz haftadan uzun süre kullanımında postoperatif yara iyileşmesinde gecikme, fırsatçı enfeksiyon gelişimi bildirilmiştir (Bajwa ve Panda, 2012).

Yaban mersini, balık yağı, keten tohumu yağı, sarımsak, zencefil, ginko biloba ve üzüm çekirdeği ekstresinin trombosit agregasyonunu azalttığı ameliyattan 2-7 gün önce tüketimlerinin kesilmeleri gerektiği bildirilmektedir (Kaye, 2004). Kilo kaybı için kullanılan efedra bitkisinin adrenerjik etkisi sonucu hemodinamik instabilite, peroperatif-postoperatif kanama, kognitif fonksiyon koruyucu amaçla kullanılan ginko biloba kullanımı sonucu laporoskopik intrakraniyal kanama, postoperatif kanama görüldüğü bildirilmiştir (Yılmaz ve Çifci, 2018) (Kaye, 2000)(King vd, 2009) .

Sarı kantaron bitkisi depresyon tedavisi için kullanmakta olup anestezi ve narkotiklerin etkisini arttırabilmektedir. Ayrıca karaciğerde mikrozomal enzim in-

düksiyonuyla warfarin ve NSAİİ ilaçların etkisini azaltabilmektedir. Bu nedenle operasyondan 5 gün önce kesilmesi önerilmektedir (King vd, 2009). Zencefil özellikle hiperemesis gravidarumda ve kanser hastalarınca bulantı kusma için kullanılmakta olup kanama zamanını uzatabileceği için nöroaksiyel blok uygulamalarında hematoma gelişme riski vardır (Kaye vd, 2004).

Anestezik ilaçlarla bitkisel ürünlerin etkileşimi konusunda çalışma sayısı yetersiz olup bu konuda çalışmalar planlanmalıdır. Bitkilerin doğal olduğu, zararsız olduğu düşüncesiyle hastalar hekimlerine bildirmemektedirler. Ancak gerek cerrahın gerek anestezi doktorunun bu konuda bilinçli olması ameliyat planlanan hastaları bu konuda sorgulamaları gereklidir. Tüketilen bitkinin kullanım süresi ve miktarı gözünde bulundurularak ameliyat tarihi belirlenmeli, gerekirse ameliyat ertelenmeli, acil ameliyat planlanıyorsa olası komplikasyonlar için gerekli önlemler alınmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Abe, A., Kaye, A. D., Gritsenko, K., Urman, R. D., & Kaye, A. M. (2014). Perioperative analgesia and the effects of dietary supplements. *Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology*, 28(2), 183–189. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2014.04.002>
- Bajwa, S. J., & Panda, A. (2012). Alternative medicine and anesthesia: Implications and considerations in daily practice. *AYU (An International Quarterly Journal of Research in Ayurveda)*, 33(4), 475. <https://doi.org/10.4103/0974-8520.110515>
- Bayraktar, S., Yavaşcaoğlu, B., & Özyurt, G. (2014). *Opere Edilecek Olgularda Bitkisel Ürün Kullanımının Değerlendirilmesi*. 40(3), 137–141.
- Canter, P. H., & Ernst, E. (2004). Herbal supplement use by persons aged over 50 years in Britain: Frequently used herbs, concomitant use of herbs, nutritional supplements and prescription drugs, rate of informing doctors and potential for negative interactions. *Drugs and Aging*, 21(9), 597–605. <https://doi.org/10.2165/00002512-200421090-00004>
- Caydam, O. D., & Karadakovan, A. (2011). *Investigation of Complementary and Alternative Medicine Practice and Drug Use in the Elderly Yaşlı Bireylerde*

- İ laç Kullan ı m ı , Tamamlay ı c ı ve Alternatif Tedavi Uygulamalar ı n ı n İ ncelenmesi Investigation of Complementary and Alternative Medic. January.* <https://doi.org/10.5455/spatula.20101209111244>
- Ipek, E. G., Güray, Y., Demirkan, B., Güray, Ü., Kafes, H., & Başıyigit, F. (2013). Kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalarda bitkisel kökenli alternatif tedavilerin ve tamamlayıcı besin ürünlerinin tüketim prevalansı. *Türk Kardiyoloji Derneği Arsivi*, 41(3), 218–224. <https://doi.org/10.5543/tkda.2013.15146>
- Kalkan, Ş. (2017). Derleme Bitkisel Ürünlerle Tedavilerde İlaç Etkileşmeleri. *Deü TipFakültesiDergisi*, 49–58.
- Kaner, G., Karaalp, C., & Seremet-kürklü, N. (2017). Üniversite öğrencileri ve ailelerinde bitkisel ürün kullanım sıklığının ve bitkisel ürün kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi Determining the frequency use of herbal products and factors affecting the use herbal products among university student. 74(1), 37–54.
- Kaye, A. D., Clarke, R. C., Sabar, R., Vig, S., Dhawan, K. P., Hofbauer, R., & Kaye, A. M. (2000). Herbal medicines: Current trends in anesthesiology practice - A hospital survey. *Journal of Clinical Anesthesia*, 12(6), 468–471. [https://doi.org/10.1016/S0952-8180\(00\)00195-1](https://doi.org/10.1016/S0952-8180(00)00195-1)
- Kaye, Alan D., Kucera, I., & Sabar, R. (2004). Perioperative anesthesia clinical considerations of alternative medicines. *Anesthesiology Clinics of North America*, 22(1), 125–139. [https://doi.org/10.1016/S0889-8537\(03\)00113-5](https://doi.org/10.1016/S0889-8537(03)00113-5)
- King, A. R., Russett, F. S., Generali, J. A., & Grauer, D. W. (2009). Evaluation and implications of natural product use in preoperative patients: A retrospective review. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 9, 38. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-9-38>
- Lennox, P. H., & Henderson, C. L. (2003). Herbal medicine use is frequent in ambulatory surgery patients in Vancouver Canada. *Canadian Journal of Anesthesia*, 50(1), 21–25. <https://doi.org/10.1007/BF03020181>
- Ongan, D. (2018). KAYSERİ’De YaşayaYetişkinBireylerdBitkisel Ürün Kullanım Alişkanlığı. *SağlBilimleriDergisi*, 27(2), 125–131.
- Onyeka, T. C., Ezike, H. A., Nwoke, O. M., Onyia, E. A., Onuorah, E. C., Anya, S. U., & Nnacheta, T. E. (2012). Herbal medicine: A survey of use in Nigerian presurgical patients booked for ambulatory anaesthesia. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-130>

- Oral, B., Diseases, A. C., & Education, C. S. (2016). *Aile sağlığı merkezine başvuranların geleneksel / alternatif tıpla ilgili görüşleri ve kullanım durumu. January*. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1439552842>
- Özatamer, O., Üniversitesi, A., Fakültesi, T., & Ad, R. (2011). *ANESTEZİDE İletkileşimleri. 19(3), 137–153.*
- Pınar, N., Topaloğlu, M., Özer, C., & Alp, H. (2017). Herbal supplement usage in cardiac patients. *Türk Kardiyoloji Derneği Arsivi, 45(7), 614–622.* <https://doi.org/10.5543/tkda.2017.79160>
- Şimşek, B., Aksoy, D. Y., Basaran, N. C., Tas, D., Albasan, D., & Kalayci, M. Z. (2017). Mapping Traditional Complementary Medicine in Turkey. *European Journal of Integrative Medicine. https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.09.006*
- Skinner, C. M., & Rangasami, J. (2002). Preoperative use of herbal medicines : a patient survey. *British Journal of Anaesthesia, 89(5), 792–795.* <https://doi.org/10.1093/bja/aef256>
- Solmaz ERDEM, P. A. E. (2009). Tedavi Amacıyla Kullanılan Bitkiler ve BİTKİSEL ÜRÜNLERİN YAN ETKİLERİ. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 66(3), 133–141.*
- World Health Organization. (2019). *WHO global report on traditional and complementary medicine.* <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312342/9789241515436-eng.pdf?ua=1>
- Yılmaz, F., & Çifci, H. E. (2018). Herbal use among presurgical patients in Turkey: A cross-sectional study. *Anesthesiology Research and Practice, 2018.* <https://doi.org/10.1155/2018/1643607>
- Abe, A., Kaye, A. D., Gritsenko, K., Urman, R. D., & Kaye, A. M. (2014). Perioperative analgesia and the effects of dietary supplements. *Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology, 28(2), 183–189.* <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2014.04.002>
- Bajwa, S. J., & Panda, A. (2012). Alternative medicine and anesthesia: Implications and considerations in daily practice. *AYU (An International Quarterly Journal of Research in Ayurveda), 33(4), 475.* <https://doi.org/10.4103/0974-8520.110515>
- Bayraktar, S., Yavaşcaoğlu, B., & Özyurt, G. (2014). *Opere Edilecek Olgularda Bitkisel Ürün Kullanımının Değerlendirilmesi. 40(3), 137–141.*

- Canter, P. H., & Ernst, E. (2004). Herbal supplement use by persons aged over 50 years in Britain: Frequently used herbs, concomitant use of herbs, nutritional supplements and prescription drugs, rate of informing doctors and potential for negative interactions. *Drugs and Aging*, 21(9), 597–605. <https://doi.org/10.2165/00002512-200421090-00004>
- Caydam, O. D., & Karadakovan, A. (2011). *Investigation of Complementary and Alternative Medicine Practice and Drug Use in the Elderly Yaşlı Bireylerde İlaç Kullanımı, Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Uygulamalarının İncelenmesi Investigation of Complementary and Alternative Medic. January*. <https://doi.org/10.5455/spatula.20101209111244>
- Ipek, E. G., Güray, Y., Demirkan, B., Güray, Ü., Kafes, H., & Başığit, F. (2013). Kardiyoloji polikliniğine başvuran hastalarda bitkisel kökenli alternatif tedavilerin ve tamamlayıcı besin ürünlerinin tüketim prevalansı. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*, 41(3), 218–224. <https://doi.org/10.5543/tkda.2013.15146>
- Kalkan, Ş. (2017). Derleme Bitkisel Ürünlerle Tedavilerde İlaç Etkileşmeleri. *Deü TıpFakültesiDergisi*, 49–58.
- Kaner, G., Karaalp, C., & Seremet-kürklü, N. (2017). *Üniversite öğrencileri ve ailelerinde bitkisel ürün kullanım sıklığının ve bitkisel ürün kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi Determining the frequency use of herbal products and factors affecting the use herbal products among university student*. 74(1), 37–54.
- Kaye, A. D., Clarke, R. C., Sabar, R., Vig, S., Dhawan, K. P., Hofbauer, R., & Kaye, A. M. (2000). Herbal medicines: Current trends in anesthesiology practice - A hospital survey. *Journal of Clinical Anesthesia*, 12(6), 468–471. [https://doi.org/10.1016/S0952-8180\(00\)00195-1](https://doi.org/10.1016/S0952-8180(00)00195-1)
- Kaye, Alan D., Kucera, I., & Sabar, R. (2004). Perioperative anesthesia clinical considerations of alternative medicines. *Anesthesiology Clinics of North America*, 22(1), 125–139. [https://doi.org/10.1016/S0889-8537\(03\)00113-5](https://doi.org/10.1016/S0889-8537(03)00113-5)
- King, A. R., Russett, F. S., Generali, J. A., & Grauer, D. W. (2009). Evaluation and implications of natural product use in preoperative patients: A retrospective review. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 9, 38. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-9-38>
- Lennox, P. H., & Henderson, C. L. (2003). Herbal medicine use is frequent in ambulatory surgery patients in Vancouver Canada. *Canadian Journal of*

- Anesthesia*, 50(1), 21–25. <https://doi.org/10.1007/BF03020181>
- Ongan, D. (2018). KAYSERİ’De Yaşaya Yetişkin Bireylerde Bitkisel Ürün Kullanım Alışkanlığı. *Sağl Bilimleri Dergisi*, 27(2), 125–131.
- Onyeka, T. C., Ezike, H. A., Nwoke, O. M., Onyia, E. A., Onuorah, E. C., Anya, S. U., & Nnacheta, T. E. (2012). Herbal medicine: A survey of use in Nigerian presurgical patients booked for ambulatory anaesthesia. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-130>
- Oral, B., Diseases, A. C., & Education, C. S. (2016). *Aile sağlığı merkezine başvuranların geleneksel / alternatif tıpla ilgili görüşleri ve kullanım durumu. January*. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1439552842>
- Özatamer, O., Üniversitesi, A., Fakültesi, T., & Ad, R. (2011). *ANESTEZİDE İletkileşimleri*. 19(3), 137–153.
- Pınar, N., Topaloğlu, M., Özer, C., & Alp, H. (2017). Herbal supplement usage in cardiac patients. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*, 45(7), 614–622. <https://doi.org/10.5543/tkda.2017.79160>
- Şimşek, B., Aksoy, D. Y., Basaran, N. C., Tas, D., Albasan, D., & Kalayci, M. Z. (2017). Mapping Traditional Complementary Medicine in Turkey. *European Journal of Integrative Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.09.006>
- Skinner, C. M., & Rangasami, J. (2002). Preoperative use of herbal medicines : a patient survey. *British Journal of Anaesthesia*, 89(5), 792–795. <https://doi.org/10.1093/bja/aef256>
- Solmaz ERDEM, P. A. E. (2009). Tedavi Amacıyla Kullanılan Bitkiler ve BİTKİSEL ÜRÜNLERİN YAN ETKİLERİ. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 66(3), 133–141.
- World Health Organization. (2019). *WHO global report on traditional and complementary medicine*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312342/9789241515436-eng.pdf?ua=1>
- Yılmaz, F., & Çifci, H. E. (2018). Herbal use among presurgical patients in Turkey: A cross-sectional study. *Anesthesiology Research and Practice*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1643607>



# PROGNOSTIC RISK FACTORS AFFECTING OVERALL SURVIVAL IN PATIENTS WITH LOCALLY ADVANCED GASTRIC CANCER UNDERGOING CURATIVE RESECTION

**Dr. Selçuk GÜLMEZ**

SBÜ, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas EAH

**ÖZET: Giriş:** Mide kanseri dünyadaki en yaygın beşinci kanserdir ve kanserle ilişkili ölümlerin üçüncü önde gelen nedenidir. Lokal ileri mide kanseri (LAGC), mide kanserinin% 32'sine kadar ortaya çıkabilir. LAGC'nin prognozu kötüdür ve 5 yıllık genel sağkalım oranı (OS) ameliyat olan hastalar için sadece % 20-30'dur. Bu çalışmada hastaların demografik, klinikopatolojik özellikleri ve intraoperatif parametrelere göre LAGC serimizdeki prognostik faktörleri belirlemeyi amaçladık.

## **Materyal ve Metod**

Ocak 2013 ile Haziran 2019 tarihleri arasında mide kanseri nedeniyle küratif rezeksiyon uygulanan 269 hasta geriye dönük olarak incelemeye alındı. Lokal ileri mide adenokarsinomu (LAGC), nodal tutulumdan bağımsız olarak uzak metastazı olmayan, klinik T2 hastalığı ve daha ileri durumu olarak tanımlanmaktadır. Hastaların demografik, klinikopatolojik ve cerrahi özellikleri çalışmaya dahil edildi.

## **Sonuçlar**

269 hastanın iki yüz yirmi sekiz (% 84.8) LAGC idi. EGC oranı sadece 41 hasta (% 15.2) olarak bulundu. Ki-kare testine göre LAGC, ASA skoru, neoadjuvan tedavi, tümör boyutu, pT, pN ve TNM evresi, LVI, PNI ve tümör farklılaşma derecesi ile anlamlı derecede ilişkili bulundu ( $p < 0.005$ ). Kaplan-Meier analizine göre genel sağkalım LAGC için  $72.5 \pm 4.8$  ay ve EGC için  $145.2 \pm 6.7$  aydı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0.001$ ). Cox regresyon analizine göre ASA III-IV olanlarda mortalite I-II'ye göre 2,5 kat daha fazlaydı ( $p < 0.001$ ). Neoadjuvan tedavi almayan hastalarda mortalite 1,1 kat artmıştı ( $p = 0,029$ ). Son olarak, tümör invazyon derinliğinin arttığı (pT evresi) ve nodal tutulumun (pN evresi) mortaliteyi anlamlı şekilde etkilediği bulundu ( $p < 0.050$ ).

### **Sonuç**

Bu çalışmadaki LAGC hastalarında, ASA III-IV skoru, neoadjuvan tedavi almamış olma, artmış pT ve pN evresi, prognozu kötü etkileyen bağımsız risk faktörleri olarak bulundu.

### **Prognostic Risk Factors Affecting Overall Survival in Patients With Locally Advanced Gastric Cancer Undergoing Curative Resection**

**ABSTRACT: Introduction:** Gastric cancer ranks as the fifth most common cancer and is the third leading cause of cancer-related deaths worldwide. Locally advanced gastric cancer (LAGC) can occur up to 32% of gastric cancer. The prognosis of LAGC is reduced, and the 5-year overall survival rate (OS) is 20-30% only for patients who have surgery. In this study, we aimed to determine the prognostic factors in our LAGC series based on the demographic, clinicopathological features, and intraoperative parameters of the patients.

#### **Materials and Methods**

We retrospectively enrolled 269 patients who underwent curative resection in our center for gastric cancer between January 2013 and June 2019. Locally advanced gastric adenocarcinoma (LAGC) is defined as clinical T2 disease and beyond with or without confirmed nodal involvement but without distant metastasis. The demographic, clinicopathological, and surgical characteristics of the patients were included.

#### **Results**

Two hundred twenty-eight (84.8%) of 269 patients were LAGC. The EGC rate was found to be only 41 patients (15.2%). According to the Chi-square test, LAGC was significantly associated with ASA score, neoadjuvant therapy, tumor size, pT, pN and TNM stage, LVI, PNI, and tumor differentiation grade ( $p < 0.005$ ). According to the Kaplan-Meier analysis, overall survival was  $72.5 \pm 4.8$  months for LAGC and  $145.2 \pm 6.7$  months for EGC, and this difference was statistically significant ( $p < 0.001$ ). According to Cox regression analysis, mortality in those with ASA III-IV was 2.5 times higher than in I-II ( $p < 0.001$ ). In patients who did not receive neoadjuvant therapy, mortality was significantly increased by 1.1 times ( $p = 0.029$ ). Finally, it was observed that increased tumor invasion depth (pT stage) and nodal involvement (pN stage) were found to affect mortality ( $p < 0.050$ ) significantly.

#### **Conclusion**

In LAGC patients in this study, independent risk factors affecting the prognosis poorly were found as ASA III-IV score, no neoadjuvant treatment, increased pT, and pN stage.

**Key words:** Locally advanced gastric cancer, neoadjuvant chemotherapy

## **Introduction**

Gastric cancer ranks as the fifth most common cancer and is the third leading cause of cancer-related deaths worldwide <sup>1</sup>. Current treatment modalities for resectable gastric cancer are curative surgery with a negative margin and adequate lymphadenectomy. However, despite all these efforts, the results are not satisfactory in terms of both recurrence rates and survival results <sup>2</sup>.

Gastric cancer can be divided into two main parts: early gastric cancer (EGC) and advanced gastric cancer (AGC). EGC is limited to mucosa and submucosa, regardless of tumor lesion and lymph node involvement. On the contrary, AGC has crossed the submucosa or metastasized to nearby or distant tissues <sup>3</sup>. Locally advanced gastric cancer (LAGC) can occur up to 32% of gastric cancer <sup>4</sup>. The prognosis of LAGC is reduced, and the 5-year overall survival rate (OS) is 20-30% only for patients who have surgery <sup>5</sup>. Neoadjuvant therapy has become the standard for LAGC with the trial of MAGIC (MRC Adjuvant Gastric Infusional Chemotherapy) after the improvement of postoperative results <sup>6</sup>. In LAGC, adjuvant treatment models with adequate radical surgery seem to be a curative option. These include perioperative chemotherapy, postoperative chemotherapy, or chemoradiotherapy <sup>7</sup>.

In different studies in gastric cancer patients, many factors that may affect the prognosis have been identified. These can be summarized briefly in relation to the patient, tumoral disease, and operative process. In this study, we aimed to determine the prognostic factors in our LAGC series based on the demographic, clinicopathological features, and intraoperative parameters of the patients.

## **Materials and Methods**

We retrospectively enrolled 269 patients who underwent curative resection in our center for gastric cancer between January 2013 and June 2019. In the present study, exclusion criteria were palliative surgery or emergency surgery. TNM stage IV patients were also excluded from the study.

Early gastric carcinoma (EGC) is defined by the World Health Organization as invasive carcinoma of the stomach up to the submucosal layer, regardless of nodal status <sup>8</sup>. Locally advanced gastric adenocarcinoma (LAGC) is defined as clinical T2 disease and beyond with or without confirmed nodal involvement but without distant metastasis <sup>9</sup>. TNM staging was performed according to the 8th edition <sup>10</sup>.

The demographic, clinicopathological, and surgical characteristics of the patients were included. Included variables were age, gender, Body Mass Index (BMI),

Charlson Comorbidity Index (CCI), American Society of Anesthesiologists (ASA) score, neoadjuvant therapy, the tumor size, pT stage, pN stage, TNM stage, Lymphovascular Invasion (LVI), Perineural Invasion (PNI), histological differentiation grade, the total volume of administered crystalloids, the volume of urine output, the volume of blood loss, the operative time, and the length of hospital stay.

All patients were referred to the oncology department for possible adjuvant chemotherapy within the first six weeks after resection. Among these patients, those suitable according to the tumor stage were included in the adjuvant treatment program. Those who accepted treatment were administered 5-fluorouracil-based regimen or capecitabine plus oxaliplatin (XELOX) for 6 to 8 cycles.

### **Statistical Analysis**

Statistical analysis was performed using SPSS version 22.0 software (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Kolmogorov Smirnov test was used to determine whether numerical variables followed a normal distribution. Qualitative data were presented as frequency and percentage. Quantitative data were given as mean  $\pm$  S.D if the data were normally distributed, and median (IQR) if not normally distributed. A Chi-Square test was used to compare categorical data. Mann-Whitney U test was used to compare numerical data according to the type of tumor progression (early vs. locally advantage stage). The effect of early-stage and locally advantage stage on overall survival was analyzed with the Kaplan-Meier method. Prognostic variables affecting mortality considering the survival were determined using multivariate Cox regression analysis. A p-value of  $<0.05$  was considered statistically significant.

### **Results**

Two hundred twenty-eight (84.8%) of 269 patients were LAGC. The EGC rate was found to be only 41 patients (15.2%). Table 1 summarizes the patients' demographic, clinicopathological, and surgical features. According to the Chi-square test, LAGC was significantly associated with ASA score, neoadjuvant therapy, tumor size, pT, pN and TNM stage, LVI, PNI, and tumor differentiation grade ( $p < 0.005$ ). In contrast, LAGC was not found to be significantly associated with age, gender, BMI, CCI, duration of surgery, blood loss, urine output, administered fluid, and length of hospital stay ( $p > 0.005$ ).

According to the Kaplan-Meier analysis, overall survival was  $72.5 \pm 4.8$  months for LAGC and  $145.2 \pm 6.7$  months for EGC, and this difference was statistically significant ( $p < 0.001$ ) (Table 2, Figure 1).

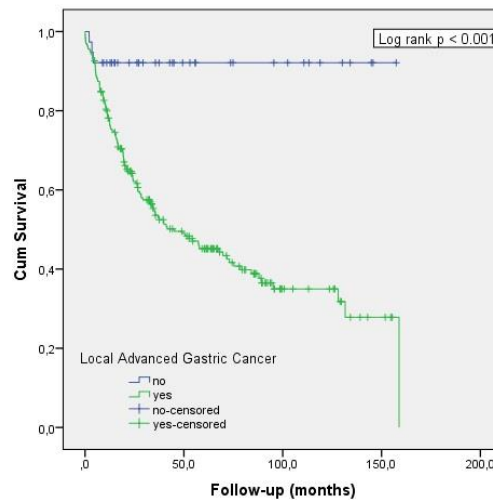
Table 1. Demographic, clinicopathological, and surgical features of patients

Variables		Early stage (n=41, 15.2%)		Locally Advanced (n=228, 84.8%)		p
		n	%	n	%	
Age, years	< 65	26	63.4%	141	61.8%	0.883
	≥ 65	15	36.6%	87	38.2%	
Gender	Male	26	63.4%	164	71.9%	0.275
	Female	15	36.6%	64	28.1%	
Body Mass Index, kg/m <sup>2</sup>	< 30	29	70.7%	181	79.4%	0.121
	≥ 30	12	29.3%	47	20.6%	
Charlson Comorbidity Index	< 3	32	78.0%	174	76.3%	0.967
	≥ 3	9	22.0%	54	23.7%	
ASA score	I-II	28	68.3%	109	47.8%	<b>0.048</b>
	III-IV	13	31.7%	119	52.2%	
Neoadjuvant therapy	Non-received	38	92.7%	152	66.7%	<b>&lt;0.001</b>
	Received	3	7.3%	76	33.3%	
Tumor size, cm	< 5cm	37	90.2%	98	43.0%	<b>&lt;0.001</b>
	≥ 5cm	4	9.8%	130	57.0%	
pT stage	1	41	100.0%	0	0.0%	<b>&lt;0.001</b>
	2	0	0.0%	30	13.2%	
	3	0	0.0%	117	51.3%	
	4	0	0.0%	81	35.5%	
pN stage	0	38	92.7%	66	28.9%	<b>&lt;0.001</b>
	1	1	2.4%	51	22.4%	
	2	2	4.9%	37	16.2%	
	3	0	0.0%	74	32.5%	
Lymphovascular invasion	No	37	90.2%	79	34.6%	<b>&lt;0.001</b>
	Yes	4	9.8%	149	65.4%	
Perineural invasion	No	37	90.2%	66	28.9%	<b>&lt;0.001</b>
	Yes	4	9.8%	162	71.1%	
	Well	17	41.5%	8	3.5%	

Selçuk GÜLMEZ						
Histological differentiation	Moderately	10	24.4%	81	35.5%	
	Poorly	14	34.1%	139	61.0%	
TNM stage	I	39	95.1%	16	7.0%	<b>&lt;0.001</b>
	II	2	4.9%	93	40.8%	
	III	0	0.0%	119	52.2%	
Median (IQR)						
Operative time/min			245 (190-300)		270 (220-305)	0.373
Blood loss/mL			68 (30-200)		75 (50-200)	0.494
Administered fluid/mL			3000 (2000-3700)		3000 (2000-3600)	0.940
Urine output/mL			65 (40-80)		65 (50-90)	0.331
Length of hospital stay/day			7 (7-10)		8 (7-12)	0.083

IQR: Interquartile Range

The prognostic risk factors for mortality after curative gastrectomy in LAGC patients were determined by Cox regression analysis (Table 3). According to these results, mortality in those with ASA III-IV was 2.5 times higher than in I-II ( $p < 0.001$ ). Again, in patients who did not receive neoadjuvant therapy, and mortality was significantly increased by 1.1 times ( $p = 0.029$ ). Finally, it was observed that increased tumor invasion depth (pT stage) and nodal involvement (pN stage) were found to affect mortality significantly ( $p < 0.050$ ).



**Figure 1.** Kaplan-Meier survival analysis of the patients with locally advanced gastric cancer

Table 2. Comparison of early-stage and locally advantage stage in terms of overall survival times

	Estimate	Std. Error	95% Confidence Interval
Early stage	142.398	7.156	128.372-156.424
Locally advantage stage	72.343	4.866	72.104-90.407

Table 3. Determination of the prognostic risk factors for mortality in LAGC-patients after curative gastrectomy by Cox regression analysis

		OR	95% CI for OR		<i>p</i>
			Lower	Upper	
Age, ≥ 65		1.359	0.919	2.010	0.124
Gender, Female		0.984	0.650	1.489	0.939
BMI, ≥30 kg/m <sup>2</sup>		1.742	0.448	1.227	0.245
CCI, ≥ 3		1.665	0.402	1.101	0.113
ASA, III-IV		2.575	1.728	3.836	<b>&lt;0.001</b>
Neoadjuvant, Yes		0.889	0.791	2.488	<b>0.029</b>
Tumor size, ≥ 5 cm		1.000	0.673	1.486	0.999
pT stage	pT1	1			
	pT2	1.608	0.432	5.991	<b>0.019</b>
	pT3	2.676	0.599	11.948	<b>0.011</b>
	pT4	4.255	0.938	19.292	<b>0.050</b>
pN stage	pN0	1			
	pN1	1.943	0.731	5.165	<b>0.007</b>
	pN2	1.280	0.443	3.695	0.184
	pN3	2.546	0.896	7.238	<b>0.002</b>
LVI, Yes		1.057	0.656	1.702	0.820

PNI, Yes		1.261	0.754	2.110	0.377
Differentiation	Well	1			
	Moderately	1.229	0.187	1.495	0.350
	Poorly	1.526	0.184	1.500	0.380
TNM stage	I	1			
	II	1.063	0.289	3.912	0.495
	III	1.086	0.227	5.208	0.234
Opreative time/min		1.001	0.998	1.004	0.504
Blood loss/mL		1.000	0.999	1,002	0,576
Administered fluid/mL		1,000	1,000	1,000	0,617
Urin output/mL		0,999	0,991	1,006	0,706
Length of hospital stay/day		1,016	0,962	1,031	0,828

OR: Odds Ratio; BMI: Body Mass Index; CCI: Charlson Comorbidity Index; ASA: American Society of Anesthesiology; LVI: Lymphovascular Invasion; PNI: Perineural Invasion

### Discussion

In this study, based on a retrospective analysis of 269 patients, prognostic factors for the overall survival of LAGC patients who had curative resection due to gastric cancer were investigated. The multivariate analysis determined advanced ASA score, neoadjuvant therapy, pT and pN stage as independent factors affecting survival for LAGC.

In some studies in patients with advanced resectable gastric cancer, young age was a prognostic factor with better survival rates <sup>11</sup>, but this was not the case in this study. In addition, patients' performance scores, such as Karnofsky or Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) score, may affect survival <sup>4,11</sup>. In our study, the ASA score was considered instead of these scores and increased ASA predicted mortality.

The primary treatment modality for LAGC is gastrectomy with D2 lymph node dissection (LND) <sup>12</sup>. In the study of the Japan Clinical Oncology Group (JCOG9501), prophylactic para-aortic lymph node dissection was not superior to D2 LND <sup>13</sup>. For LAGC, in conjunction with the MAGIC trial, perioperative chemotherapy became

routine after demonstrating better survival outcomes than surgical treatment alone <sup>6</sup>. In our study, in accordance with the literature, the group receiving preoperative chemotherapy had better survival rates.

Similar to the results of our study, pT and pN stages are the main predictive factors for overall survival in most studies on prognosis in stomach cancer <sup>14,15</sup>. Another prognostic factor for LAGC is perineural invasion (PNI), which was not significant for mortality in our study <sup>16</sup>. Although T4 tumors contained in LAGC were found to be significant prognostic factors, age, cardia localization, and blood loss were not valid for our study <sup>17</sup>. In these advanced cases, it has also been reported that multi-visceral resection can improve long-term survival outcomes in the selected patient population <sup>18</sup>.

The most important limitation of this study was the retrospective analysis. Besides disease-free survival and recurrence data, details of adjuvant therapy were not included.

### **Conclusion**

In LAGC patients in this study, independent risk factors affecting the prognosis poorly were found as ASA III-IV score, no neoadjuvant treatment, increased pT, and pN stage.

**Conflict of interest:** None

**Acknowledgment:** None

## REFERENCES

- Amin MB, Edge S, Greene F, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al. *AJCC Cancer Staging Manual*. 8th edition. New York: Springer; 2017, pp 203–220.
- Aversa JG, Diggs LP, Hagerty BL, et al. Multivisceral Resection for Locally Advanced Gastric Cancer. *J Gastrointest Surg* (2020).  
<https://doi.org/10.1007/s11605-020-04719-y>
- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424. doi:10.3322/caac.21492
- Cunningham D, Allum WH, Stenning SP, et al. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer. *N Engl J Med*. 2006;355(1):11-20. doi:10.1056/NEJMoa055531
- Han J, Nie Z, Li P, et al. Comparison of Treatment Modalities for Locally Advanced Gastric Cancer: A Propensity Score Matching Analysis. *J Cancer*. 2020;11(15):4421-4430. Published 2020 May 18. doi:10.7150/jca.41082
- Hultman B, Gunnarsson U, Nygren P, Sundbom M, Glimelius B, Mahteme H. Prognostic factors in patients with loco-regionally advanced gastric cancer. *World J Surg Oncol*. 2017;15(1):172. doi:10.1186/s12957-017-1243-z
- Lauwers GY, Carneiro F, Graham DY, et al. Gastric carcinoma. In: Bosman FT, Carneiro F, Hruban RH, Theise ND, editors. *WHO Classification of Tumours of the Digestive System*. Lyon: IARC Press; 2010. pp. 48–58.
- Medrano-Guzmán R, Valencia-Mercado D, Luna-Castillo M, García-Ríos LE, González-Rodríguez D. Factores pronóstico de sobrevida en adenocarcinoma gástrico avanzado reseccable [Prognostic factors for survival in patients with resectable advanced gastric adenocarcinoma]. *Cir Cir*. 2016;84(6):469-476. doi:10.1016/j.circir.2016.01.007
- Ronellenfitsch U, Schwarzbach M, Hofheinz R, et al. Preoperative chemo(radio)therapy versus primary surgery for gastroesophageal adenocarcinoma: systematic review with meta-analysis combining individual patient and aggregate data. *Eur J Cancer*. 2013;49(15):3149-3158. doi:10.1016/j.ejca.2013.05.029
- Sasako M, Sano T, Yamamoto S, et al. D2 lymphadenectomy alone or with para-aortic nodal dissection for gastric cancer. *N Engl J Med*. 2008;359(5):453-462.

doi:10.1056/NEJMoa0707035

Song Z, Wu Y, Yang J, Yang D, Fang X. Progress in the treatment of advanced gastric cancer. *Tumour Biol.* 2017;39(7):1010428317714626. doi:10.1177/1010428317714626

Stewart C, Chao J, Chen YJ, et al. Multimodality management of locally advanced gastric cancer-the timing and extent of surgery. *Transl Gastroenterol Hepatol.* 2019;4:42. doi:10.21037/tgh.2019.05.02

Sun Y, Yang L, Wang C, et al. Prognostic factors associated with locally advanced gastric cancer patients treated with neoadjuvant chemotherapy followed by surgical resection. *Oncotarget.* 2017;8(43):75186-75194. doi:10.18632/oncotarget.20660

Tokunaga M, Sato Y, Nakagawa M, et al. Perioperative chemotherapy for locally advanced gastric cancer in Japan: current and future perspectives [published correction appears in *Surg Today.* 2020 Apr;50(4):424]. *Surg Today.* 2020;50(1):30-37. doi:10.1007/s00595-019-01896-5

Uzun O, Senger AS, Dincer M, et al. Clinicopathologic features of operated gastric cancer patients, single center nine years experience. *Ann. Med. Res.* 2020;27(3):864-9. doi: 10.5455/annalsmedres.2019.09.580

Yaprak G, Tataroglu D, Dogan B, Pekyurek M. Prognostic factors for survival in patients with gastric cancer: Single-centre experience. *North Clin Istanbul.* 2019;7(2):146-152. doi:10.14744/nci.2019.73549

Zhao B, Lu H, Luo R, et al. Different clinicopathologic features and prognostic significance of signet ring cell histology in early and locally advanced gastric cancer patients [published online ahead of print, 2020 Jun 3]. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2020;S2210-7401(20)30147-9. doi:10.1016/j.clinre.2020.05.006

Zhu BY, Yuan SQ, Nie RC, et al. Prognostic Factors and Recurrence Patterns in T4 Gastric Cancer Patients after Curative Resection. *J Cancer.* 2019;10(5):1181-1188. doi:10.7150/jca.28993



# İNTİHAR GİRİŞİMİ İLE HASTANEYE BAŞVURAN KİŞİLERDE BAŞA ÇIKMA TUTUMLARI DÜZEYLERİ

**Psikiyatri Uzm. Dr. Filiz ÖZSOY**

Tokat Devlet Hastanesi

**ÖZET: Amaç:** Bu çalışmada intihar girişimi ile hastaneye başvuran kişilerin stresle başa çıkma tutumları düzeylerini incelemeyi amaçlıyoruz.

**Yöntem:** Çalışmaya 80 kişi; 40 intihar girişimi olan hasta ve 40 kişi de sağlıklı kontrol grubu olarak dahil edildi. Tüm katılımcılara; demografik veri formu, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Başa Çıkma Tutumları Ölçeği (BÇTÖ) uygulanmıştır.

**Sonuçlar:** Katılımcıların yaşları 18-60 arasında değişmekle birlikte ortalaması  $25.56 \pm 7.7$  hesaplanmıştır. Hasta grubunun yaş ortalaması  $25.18 \pm 11.16$  iken, kontrol grubunun yaş ortalaması  $24.98 \pm 7.62$  idi. Tüm katılımcıların BDÖ skorları; 0-53 arasında değişmekle birlikte ortalaması  $17.78 \pm 12.75$  idi. Beck Depresyon Ölçeği için gruplar tek tek incelendiğinde; hasta grubu  $23.12 \pm 10.18$ , kontrol grubu  $8.13 \pm 5.10$  olarak hesaplandı ( $p < 0.001$ ). BÇTÖ için ise hasta grubunun; pozitif yeniden yorumlama ve gelişme, yararlı sosyal destek kullanımı, şakaya vurma, duygusal sosyal destek kullanımı ve plan yapma alt boyutları sağlıklı kontrollerden düşüktü. Madde kullanımı ise sağlıklı kontrollerden fazla idi. BÇTÖ diğer alt boyutlar arasında ise anlamlı farklılık tespit edilmedi. Öncesinde bir intihar girişimi daha olan hastaların pozitif yeniden yorumlama ve gelişme ile yararlı sosyal destek kullanımı alt boyutlarında düzelme yaşandığı da tespit edilmiştir.

**Tartışma:** İntihar girişimi olan hastaların daha fazla deprese olduğu ve stresle başa çıkma tutumlarının belli alt boyutlarda işlevsiz olduğu saptanmıştır. Gelecek intihar girişimlerinin önlenmesi için kişilerin stresle başa çıkma yöntemlerinin gözden geçirilmesi, stres yönetiminin sağlanabilmesi adına psikolojik-sosyal destek sağlanması önerildi.

**Anahtar Kelimeler:** İntihar, depresyon, stres, stresle başa çıkma.

## **Coping Attitude Levels in People Admitting to the Hospital with Suicide Attempt**

**ABSTRACT: Purpose:** In the present study, the purpose was to examine the dealing with stress attitude levels of people admitting to the hospital with suicide attempt.

**Method:** A total of 80 people were included in the study as 40 people with suicide attempts and 40 people as the healthy Control Group. The Demographic Data Form, Beck Depression Scale (BDS), Coping Strategies Evaluation Scale (COPE) were applied to all participants. Coping Skills Assessment Scale.

**Results:** The ages of the participants ranged between 18 and 60, and the mean age was calculated to be  $25.56 \pm 7.7$ . The mean age of the Patient Group was  $25.18 \pm 11.16$ , and that of the Control Group was  $24.98 \pm 7.62$ . The BDS scores of all participants ranged between 0 and 53, and the mean score was  $17.78 \pm 12.75$ . When groups were examined in terms of the Beck Depression Scale, it was determined that the score of the Patient Group was  $23.12 \pm 10.18$ , and that of the Control Group was  $8.13 \pm 5.10$  ( $p < 0.001$ ). In terms of COPE, the sub-dimensions of positive reinterpretation and development, use of useful social support, treating something as a joke, use of emotional social support, substance use, and making plans were lower in the Patient Group than in the Healthy Control Group. No significant differences were detected between the other sub-dimensions. It was also determined that patients with previous suicide attempt had improvements in the sub-dimensions of positive reinterpretation and development and use of useful social support.

**Discussion:** It was determined that the patients who attempted suicide were more depressive, and their attitudes towards coping with stress were not functional in certain sub-dimensions. To avoid future suicide attempts, it is recommended to review the methods of coping with the stresses of people, and to provide psychological-social support to ensure stress management.

**Keywords:** Suicide, depression, stress, coping with stress.

## **1. GİRİŞ**

İntihar; kişinin kendi ölümüne yol açmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü intihar ile ölüm oranlarını 10.7/100.000 olarak bildirmektedir. “İntihar girişimi” tanımı ise; ölüm ile sonuçlanmayan intihar denemeleridir (1). Bir kez yapılan intihar girişimi; intihar düşüncesi, intihar girişimi ve tamamlanmış intihar için risk faktörü olarak gösterilmektedir (2, 3). İntihar girişimi etiyolojisinde; genetik ve ailesel faktörler,

biyolojik etmenler, çevre etkisi, kişilik özellikleri, yaş, cinsiyet, psikiyatrik hastalıklar, yaşanan psikososyal stres etmenleri gibi pek çok faktör rol almaktadır (4).

Psikososyal stres; kişiye zararlı, zorlayıcı gelen olaylar ve uyaranlar olarak tanımlanır (5). Bu stres etmenleri intihar düşüncesi, intihar girişimi etiolojisinde risk faktörü olarak bildirilmektedir (4). Psikososyal bir stres etmeni sonrası gelişen bilişsel değişiklikler; “başta çıkma tutumları” olarak tanımlanmaktadır (6). Genel olarak başta çıkma tutumları “duygusal odaklı”, “sorun odaklı” ve “işlevsiz tutumlar” şeklinde gruplara ayrılmaktadır (7). Stresli bir yaşam olayı sonrası kullanılan başta çıkma tutumu; kişiden kişiye farklılık gösterir ve yaş, cinsiyet, kültür, eğitim seviyesi, psikiyatrik hastalıklar gibi durumlardan etkilenebilmektedir (8).

Tüm bu bilgiler ışığında intihar girişiminde bulunan hastaların psikososyal stres etmenlerini yönetmesini sağlayacak başta çıkma tutumlarının yetersiz ya da işlevsiz olabileceği hipotezi kurulmuştur. Bu hipotez ile çalışmamızda intihar girişimi ile değerlendirilen hastaların başta çıkma tutumları incelenecektir.

## 2. YÖNTEM

Tokat Devlet Hastanesi’ne intihar girişimi ile başvuran, acil şartlardaki gerekli tedavisi tamamlanmış hastalara çalışma ile ilgili bilgi verildi. Çalışmaya katılmaya gönüllü olup, yazılı onam veren, 18-50 yaş arasında hastalar dahil edildi. Genel durum düşüklüğü, kronik karaciğer hastalığı, kronik böbrek yetmezliği, kronik kalp hastalığı, zeka geriliği olan kişiler ve alkol-madde kullanım bozukluğu olanlar ile çalışmaya katılmak istemeyen kişiler çalışma dışı bırakıldı. Bu çalışma için yaklaşık 60 öz kıyım girişimi olan hasta ile görüşüldü. 10 kişi çalışmaya katılmayı kabul etmediği ve 2 kişinin zeka geriliği tanısı olduğu için çalışmamıza dahil edilmedi. Kalan 48 hastadan çalışmaya alınma kriterlerini karşılayan 40 hasta ve hasta grubu ile yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi gibi demografik veriler ile eşleşebilecek, hali hazırda ve öncesinde tedavi almasını gerektiren düzeyde bir psikiyatrik hastalığı olmayan 40 kişi de sağlıklı kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. Tüm katılımcılara yazılı onam formu imzalatıldı. Yapılan psikiyatrik görüşme esnasında sosyo demografik veri formu, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Başta Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği (BÇTÖ) (COPE-Türkçe Formu) uygulandı.

### 2.1. Veri Toplama Araçları

Sosyo demografik veri formu: Çalışmanın amaçları ve literatür incelenmesi doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Yaş, medeni durum, eğitim

düzeyi gibi demografik verileri içerir. Ayrıca öncesinde öz kıyım girişimi olup olmadığı, psikiyatri tedavi alımı olup olmadığı ve alkol ya da madde kullanımı olup olmadığı gibi klinik değerlendirme sorularını içeren bir formdur.

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ): Depresyon riskini ve depresif semptomların seviyesini ve şiddetini değerlendirmek amacı ile kullanılır. Her maddesi 0-3 arasında puanlanan, 21 soruluk bir öz bildirim ölçeğidir (9).

Başta Çıkma Tutumları Ölçeği (BÇTÖ) (COPE-Türkçe Formu): Stresli yaşam olayları ile başa çıkabilmek için kullanılan başta çıkma stratejilerini belirleyen bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçeğin; 15 alt boyutu vardır. Pozitif yeniden yorumlama ve gelişme, zihinsel olarak boş verme, soruna odaklanma, yararlı sosyal destek kullanımı, aktif olarak başta çıkma, inkar etme, dini olarak başta çıkma, şakaya vurma, davranışsal boş verme, geri durma, duygusal sosyal destek kullanımı, madde kullanımı, kabullenme, diğer meşguliyetleri bastırma, plan yapma (7, 10).

İstatistiksel analiz: Katılımcılardan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde hazır istatistik yazılımı SPSS-Windows 20 paket programı (Statistical Package for Social Sciences for Windows 20) kullanıldı. Katılımcıların genel özellikleri hakkında bilgi vermek amacı ile tanımlayıcı analizler; frekans, yüzde dağılımı, ortalama±standart sapma uygulandı. Sürekli değişkenlere ait veriler ortalama±standart sapma şeklinde; kategorik değişkenlere ilişkin veriler ise n (%) şeklinde sunulmuştur.

Çalışmanın nitel değişkenleri katılımcıların demografik özellikleri iken, nicel değişkenler ise BDÖ, BÇTÖ'den elde edilen puanlardır. Nitel değişkenler arasındaki ilişki çapraz tablo ve ki-kare testi ile değerlendirilirken, nicel değişkenler arasındaki ilişki İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik testi ile incelendi. P değerleri 0.05'den küçük hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### 3. BULGULAR

Çalışmamıza 40 kişi intihar girişimi olan hasta ve 40 kişi sağlıklı kontrol grubu olarak dahil edildi. Hasta grubunun yaş ortalaması 25.18±11.16 iken, kontrol grubunun yaş ortalaması 24.98±7.62 idi. Katılımcıların yaş, medeni durum, eğitim düzeyi gibi demografik veriler açısından farklılıkları yoktu. Nicel değişkenler arasındaki ilişki incelendiğinde; Beck Depresyon Ölçeği hasta grubunun 23.12±10.18, kontrol grubunun 8.13±5.10 olarak hesaplandı (p<0.001). BÇTÖ için ise hasta grubunun; pozitif yeniden yorumlama ve gelişme, yararlı sosyal destek kullanımı, şakaya vurma, duygusal sosyal destek kullanımı ve plan yapma alt boyutları sağlıklı kontrollerden düşüktü. Madde kullanımı ise sağlıklı kontrollerden fazla idi. BÇTÖ diğer

alt boyutlar arasında ise anlamlı farklılık tespit edilmedi (Tablo 1). İntihar girişimi olan hasta grubu öncesinde bir intihar girişimi daha olan şeklinde alt gruplara ayrıldığında; hastaların pozitif yeniden yorumlama ve gelişme ile yararlı sosyal destek kullanımı alt boyutlarında düzelme yaşandığı da tespit edildi (Tablo 2).

#### 4. TARTIŞMA

Çalışmamızda intihar girişimi olan hastaların daha fazla deprese oldukları ve stresle başa çıkma tutumlarının belli alt boyutlarda işlevsiz olduğu saptandı.

İntihar girişimi ile hastaneye başvuran hastaların bazı alt boyutlarda işlevsel olmayan başa çıkma tutumları olduğu tespit edildi. İntihar girişimi olan hastaların başa çıkma tutumları yapılan bir çalışmada incelenmiştir. BÇTÖ pozitif yeniden yorumlama ve gelişme, aktif olarak başa çıkma ve plan yapma alt boyutları sağlıklı kontrollerden düşük olarak bulunmuştur. BÇTÖ diğer alt boyutlardan geri durma, kabullenme, soruna odaklanma ve duyguları açığa vurma, davranışsal olarak boş verme ve madde kullanımı kontrol grubuna göre intihar grubunda yüksek tespit edilmiştir (8). Kendine zarar verme davranışı olan hastaların başa çıkma tutumları incelenmiştir. Kendine zarar verme davranışı olan hastaların; pozitif yeniden yorumlama ve gelişme, zihinsel boş verme, yararlı sosyal destek kullanımı, aktif başa çıkma, inkar, dini olarak başa çıkma, şakaya vurma, duygusal sosyal destek kullanımı, plan yapma alt boyutları sağlıklı kontrollerden düşük olarak bulunmuştur. Madde kullanımı alt boyutu ise sağlıklı kontrollerden fazla saptanmıştır (11). Bu çalışmanın sonucuna benzer şekilde bizim çalışmamızda da; pozitif yeniden yorumlama ve gelişme, yararlı sosyal destek kullanımı, şakaya vurma, duygusal sosyal destek kullanımı ve plan yapma alt boyutları sağlıklı kontrollerden düşük iken madde kullanımı intihar girişimi olan hastalarda fazla idi. Elde ettiğimiz bu sonuçla işlevsel olmayan başa çıkma tutumlarının kişileri intihara yönlendiriyor olabileceği düşünülmüştür.

İntihar girişimi olan hastaların depresyon skorları kontrollerden fazla olarak tespit edildi. Elde ettiğimiz bu sonuç literatürdeki pek çok çalışmanın sonuçları ile uyumlu nitelikte idi (12-14). Major depresif bozukluk tanısı olmasa da intihar girişimi olan hastaların depresyon ölçeği skorları sağlıklı kontrollerden fazla olarak bulunmuştur (12). Major depresif bozukluk hastalarında da intihar düşüncesi ve girişimi oranları yüksek olarak bulunmaktadır (14). Bizim sonuçlarımızda hastaların tanı almış psikiyatrik hastalıkları olmasa da depresyon skorları sağlıklı kontrollerden fazla idi.

Sonuçlarımız bazı kısıtlılıklar göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Bu kısıtlılıklar; çalışmanın kesitsel nitelikte olması, örneklem sayısının görece yetersiz sayıda oluşu ve ölçekleri hastaların kendilerinin doldurması olarak sayılabilir. Bu durum elde ettiğimiz sonuçların genellemesi ve yorumlanmasını sınırlamaktadır. Elde ettiğimiz bulguların önem kazanabilmesi için daha büyük örneklem gruplarında daha ileri araştırmalar yapılmasına gerek vardır.

Sonuç olarak; intihar girişimi olan hastaların daha fazla deprese olduğu ve stresle başa çıkma tutumlarının belli alt boyutlarda işlevsiz olduğu saptanmıştır. Tekrarlayan intihar girişimlerinde hastaların pozitif yeniden yorumlama ve gelişme ile yararlı sosyal destek kullanımı alt boyutlarında düzelme yaşandığı da bulundu. Gelecek intihar girişimlerinin önlenmesi için kişilerin stresle başa çıkma yöntemlerinin gözden geçirilmesi, stres yönetiminin sağlanabilmesi adına psikolojik-sosyal destek sağlanması önerilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

- Ağargün MY, Beşiroğlu L, Kıran ÜK, Özer ÖA, Kara H. COPE (Başa Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği): Psikometrik Özelliklere İlişkin Bir Ön Çalışma. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2005;6(4):221-226.
- Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961; 4: 561-571.
- Carver CS, Scheier MF, Weintraub JK. Assessing coping strategies: a theoretically based approach. *J Pers Soc Psychol* 1989; 56: 267-283.
- Finkelstein Y, Macdonald EM, Hollands S, Sivilotti ML, Hutson JR, Mamdani MM, Koren G, Juurlink DN. Risk of suicide following deliberate selfpoisoning. *JAMA Psychiatry* 2015;72: 570-575.
- Hiçdurmaz D. Hemodiyaliz ve Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi Uygulanan Hastaların Stresle Baş Etme Biçimlerinin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2005.

- Kahraman BB, Çankaya PK. Kendine zarar verme davranışı olan erişkinlerde çocukluk çağı travmaları, duygu düzenleme güçlüğü ve başa çıkma tutumları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2020; 21(4): 349-358.
- Konkan R, Erkuş GH, Güçlü O, Şenormancı Ö, Aydın E, Ülgen MC, Sungur MZ. İntihar Girişiminde Bulunan Kişilerde Başa Çıkma Tutumları. *Noropsikiatri Arsivi* 2014; 51(1).
- Koob GF, Gilpin NW, Boutrel B. Addiction is a reward deficit and stress surfeit disorder. *Front Psychiatry* 2013; 4:1-18.
- Tarsuslu B, Durat G. Erkeklerde Depresyon, İntihar, Yardım Arama ve İyi Oluş. *Journal of Human Rhythm* 2018; 4(2): 80-87.
- Turecki G, Brent DA. Suicide and suicidal behaviour. *The Lancet* 2016; 387: 1227-1239.
- Turecki G, Ernst C, Jollant F, Labonte B, Mechawar N. The neurodevelopmental origins of suicidal behavior. *Trends Neurosci.* 2012; 35(1):14-23.
- Uncu Y, Özçakır A. Depresyonda Özkıyım/İntihar. *Türkiye Klinikleri Aile Hekimliği-Özel Konular* 2017; 8(1):63-68.
- WHO Mental Health. Prevention of Suicidal Behaviours: A Task for All. Available online: [http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/background](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/background) (accessed on 15 October 2017).
- Yağci I, Avcı S, Taşdelen Y, Kivrak Y. İntihar girişiminde bulunanlarda D tipi kişilik, çocukluk çağı travmaları, depresyon, anksiyete, dürtüsellik. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2018; 19(6).

**Tablo 1. Katılımcıların nicel değişkenlerinin dağılımı**

	<b>Kontrol grubu</b>	<b>Hasta grubu</b>	<b>P</b>
<b>BDÖ</b>	8.13±5.10	23.12±10.18	<b>&lt;0.001</b>
<b>BÇTÖ</b>			
Pozitif yeniden yorumlama	12,3±2	10,76±3,23	<b>0.005</b>
Zihinsel boş verme	10,6±2,28	10,28±3	0,550
Soruna odaklanma	11,02±2,26	11,16±2,5	0.770
Yararlı sosyal destek	11,28±2,7	9,38±3,87	<b>0.005</b>
Aktif başa çıkma	10,98±2,38	10,1±3,28	0,128
İnkâr	7,4±2,48	7,66±3,29	0,657
Dini olarak başa çıkma	11,66±3,24	11,68±3,85	0,978
Şakaya vurma	8,26±2,72	6,9±3,36	<b>0,029</b>
Davranışsal olarak boş verme	7,36±2,96	8±2,85	0,273
Geri durma	9,54±2,03	9,1±2,98	0,390
Duygusal sosyal destek	11,08±2,35	8,4±3,63	<b>&lt;0,001</b>
Madde kullanımı	5,64±2,58	7,34±4,32	<b>0,019</b>
Kabullenme	9,48±2,13	9,38±2,48	0,829
Diğer meşguliyetleri bastırma	10,06±1,97	10,14±2,81	0,872
<b>Plan yapma</b>	<b>11,96±2,81</b>	<b>8,68±3,98</b>	<b>&lt;0,001</b>

Tabloda verilen kısaltmalar: BDÖ: Beck depresyon Ölçeği, BÇTÖ: Başa Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği (COPE Türkçe formu).

Hesaplamalarda İki Ortalama Arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı.

**Tablo 2. Geçmişinde intihar girişimi olmasına göre nicel değişkenlerin dağılımı**

	Geçmişinde intihar girişimi olan hasta grubu (n=22) (Ort±SS)	Geçmişinde intihar girişimi olmayan hasta grubu (n=18) (Ort±SS)	P
<b>BDÖ</b>	31.47±8.78	14.57±11.35	<0.001*
<b>BÇTÖ</b>			
Pozitif yeniden yorumlama	9,84±3,24	11,93±2,53	0.003*
Zihinsel boş verme	9,63±2,93	10,63±2,57	0.141
Soruna odaklanma	11,21±2,66	11,06±2,32	0.807
Yararlı sosyal destek	7,89±3,36	10,9±3,23	<0.001*
Aktif başa çıkma	9,68±3,13	10,74±2,81	0.151
İnkar	7,63±2,85	7,51±2,93	0.886
Dini olarak başa çıkma	12,05±3,46	11,58±3,57	0.603
Şakaya vurma	7,89±3,57	7,51±3,03	0.628
Davranışsal olarak boş verme	8,26±2,7	7,54±2,95	0.334
Geri durma	9,16±2,81	9,36±2,5	0.760
Duygusal sosyal destek	9,05±3,87	9,9±3,19	0.319
Madde kullanımı	8,42±4,88	6,04±3,16	0.010*
Kabullenme	9,47±3,03	9,42±2,12	0.927
Diğer meşguliyetleri bastırma	9,16±2,39	10,33±2,39	0.058
Plan yapma	9,21±3,47	10,56±3,85	0.163

Tabloda verilen kısaltmalar: BDÖ: Beck depresyon Ölçeği, BÇTÖ: Başa Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği (COPE Türkçe formu).

Hesaplamalarda İki Ortalama Arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. \*p<0.05



# PSİKOZ SEMPTOMLARI OLAN ALZHEİMER HASTALARINDA İNTRAKRANİAL YAPILARIN MORFOMETRİK ANALİZİ

**Dr. Öğr. Üyesi Nurullah YÜCEL**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**Doktora Öğr. Betül ÇETİNTULUM HUYUT**

İstanbul Arel Üniversitesi

**ÖZET:** Alzheimer (AH), demans hastalıkları arasında en fazla görülenidir. Psikoz ile AH'deki bilişsel kapasite hızla azalmaktadır. AH'de görülen psikotik belirtiler halüsinasyonlar, misidentifikasyonlar ve hezeyanlardır. Hastaların %30-40'ında persekütuar/paranoid hezeyanlar, %20-30'unda ise halüsinasyonlar olmaktadır. Hezeyanlar, frontal temporal bölgenin işleyişi ile alakalıdır. Bu çalışmanın amacı Psikotik semptomları olan AH hastalarının intrakranial yapılarının morfometrik olarak analiz edilerek incelenmesidir. Araştırma 63-91 yaş arasında (ortalama  $76,9 \pm 6,4$ ), 23'ü erkek (%53,5) toplam 43 kişiden (28 AH hastası-15 kontrol grubu) oluşmaktadır. Hasta dosyalarından cinsiyet, doğum tarihi, Mini Mental Test (MMT) puanı, hastalıklar ve Manyetik Rezonans (MR) görüntülerinden elde edilen 9 veri ile verilerin oranlanmasıyla elde edilen 9 oran toplamda 18 parametre değerlendirmeye alınmıştır. Psikoz olan ve olmayan grupta hastaların verileri karşılaştırıldığında ise istatistiksel değerlendirme sonucunda anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık bulunmamıştır. Psikoz olmayan grupta MMT skoru ( $\bar{x}=15$ ) olan gruptan ( $\bar{x}=17$ ) anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksektir. Bu bulgu psikozu olan AH hastalarının fonksiyonel/bilişsel kapasitelerinin azaldığı ve bozulduğu bilgisi ile uyumludur. Bu araştırma psikozu olan AH hastalarının intrakranial yapıların farklılıklarının araştırılması açısından önemli ancak retrospektif çalışma olması sebebiyle sınırlı bir çalışmadır.

**Anahtar Kelimeler:** Alzheimer Hastalığı, Psikoz, İntrakranial anatomik Yapılar, Morfometri, MRI

## **Morphometric Analysis of Intracranial Structures in Patients With Alzheimer's Disease and Psychosis Symptoms**

**ABSTRACT:** Alzheimer's disease (AD) is the most common dementia disease. Cognitive capacity is decreased rapidly in AD with psychosis. Psychotic symptoms are hallucinations, misidentifications, and delusions in AD.

Persecutory or paranoid delusions occur in 30-40% of patients, while hallucinations occur in 20-30% of patients. Delusions are related to the activating of the frontal-temporal region. This study aims to analyze the intracranial structures of AD patients with psychotic symptoms by analyzing them morphometrically. This study included a total of 43 patients (23 males (53.5%); mean age:  $76.9 \pm 6.4$  years) between 63-91 years. The patients were divided into two groups, the AD group (n=28) and the control group (n=15). Gender, birth date, Mini-Mental State Examination (MMSE) score, 9 data obtained from the Magnetic resonance imaging (MRI), and 9 data obtained from the averages of MRI ratios, so a total of 18 data were evaluated. When the results were analyzed, no significant difference was found in patients with or without psychosis ( $p > 0.05$ ). However, the MMSE score ( $\bar{x} = 15$ ) was significantly higher in the non-psychosis group than in the psychosis group ( $p < 0.05$ ) ( $\bar{x} = 17$ ). In conclusion, this evidence was compatible with the literature. We believed that investigating the differences of intracranial structures of AD patients is important, but a retrospective review of data and limited participant also limit our results.

**Keywords:** Alzheimer's Disease, Intracranial Anatomical Structures, Morphometry, MRI, Psychosis.

## GİRİŞ

İnsanlar, zihinsel özelliklerini yaşlılık dönemlerinde de korumalı; gençken ne kadar hatırlayabiliyorsa, düşünebiliyorsa ve yolunu bulabiliyorsa, yaşlılıkta da benzer performans gösterebilmelidir. Yaşlılık döneminde becerilerini yitirme, unutkanlık ve kafa karışıklığı ciddi hastalıkların sonucu veya belirtisidir. İleri yaşlarda görülmeye başlayan ve gittikçe artan unutkanlık ise birçok hastalığın belirtisi olabilmektedir. Özellikle hormon ve vitamin bozuklukları, beyin tümörü, depresyon ile demans hastalıkları sayılabilmektedir (Kulaksızoğlu ve Yücel 2009). Alzheimer hastalığı (AH); Mental Bozuklukların Teşhis ve İstatistik El Kitabı Beşinci Baskı (DSM-5)'da major kognitif bozukluklar içinde sınıflandırılan ve demans türleri içinde ne sık görülendir (Sachs-Ericsson ve Blazer 2015).

AH, demans hastalıklarının %60-80'ini oluşturmaktadır. Sebebi tam olarak belirlenememiş olsa da AH oluşumunda en önemli risk faktörü yaştır. AH'nin görülme sıklığına bakıldığında, yaşa paralel olarak arttığı görülmektedir. AH görülme oranı 65 yaş üzeri bireylerde %6-10; 85 yaş üzerindeyse %30- 50'tir. 2050 yılına gelindiğinde ise 65 yaş üzeri bireylerde küresel çapta AH görülme oranının %25'in üstünde olacağı tahmin edilmektedir (Öztürk ve Karan 2006; Selekler 2009).

Türkiye genelinde AH durumuna bakıldığı zaman 65 yaş ve üzeri 6 milyon 495 bin 239 hastanın olduğu görülmektedir (Salancı ve ark. 2017). Dünya Alzheimer Raporu'na göre prevalans 65-69 yaş gruplarında %2, 90 yaşında %25'tir. 2011 senesindeki verilere göre AH insidans oranları 65-69 yaş grubu için %0,4, 90'lı yaşlar için %10'dur. 65 yaş üstü prevalans Fransa'da %3,6, İngiltere'de %6,1, ABD'de %6,3, Çin'de %6,4'tür (Tezcan 2017).

AH belirtileri sinsi bir şekilde ilerleyen ve genelde unutkanlık ile başlayan ilk yakınmalar şeklinde kendisini gösteren, diğer kognitif alanlara da gittikçe ilerleyen bir hastalıktır. Hastalık, erken evrelerindeyken selim unutkanlık olarak sanılabilmekte, AH'yi tanılamak zor olabilmektedir. Hastalığın ilerlemesine göre bireyin düşünme ve duygulanmalarında farklılaşma, önceki bağımsız yaşama ve işlevsellik kapasitesi düşmekte, bu durum dikkat çekmektedir. Kişi, çeşitli becerilerini kaybetmesi yüzünden yemeği ocağın üzerinde untabilmekte, yakın bir arkadaşının ismini hatırlamada ve iletişim kurmada zorlanabilmekte, mekanı ve zamanı anlama yeteneğinde görülen kayıpla günlük olayların takibinde başarısız olabilmekte, karar verme konusunda zorlanabilmekte, soyut düşünme yeteneğinde kayıplar yaşamaya başladıktan sonra deyim ve atasözlerini açıklayamamakta, normalde sakın ve sessiz olan kişi küfretme ve bağırma gibi davranışlar gösterebilmekte, kişilik değişiklikleri yaşayabilmekte, ilgisiz, huzursuz, sinirli ve şüpheli bir insan haline gelebilmektedir (Kulaksızoğlu ve Yücel 2009).

AH'nin klinik tanısı için yayımlanan ve günümüzde sıkça kullanılan NINCDS-ADRDA (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association) (Tablo 1, McKhann ve ark. 1984) ve DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition) (Tablo 2, APA 2013) kriterleri, AH tanısı için şu koşulların oluşması gerektiğini belirtmektedir.

Tablo 1: NINCDS-ADRDA alzheimer hastalığının klinik tanı kriterleri.

**I. Muhtemel Alzheimer Hastalığı klinik tanı kriterleri şunları içerir:**

- Klinik muayene ile saptanan, Mini-Mental Test, Blessed Demans Ölçeği ya da benzer bir test ile dokümanite edilen ve nöropsikolojik testlerle de doğrulanan demans tablosu;
- İki ya da daha fazla kognitif süreçte bozulma;
- Bilinç bozukluğu yok;
- Başlangıç 40-90 yaşları arasında, büyük sıklıkla da 65 yaşından sonra;
- Bellek ya da diğer bilişsel süreçlerde ilerleyici bozukluğa yol açabilecek sistemik ya da beyine ait başka bir hastalık yok.

**II. Muhtemel Alzheimer Hastalığı tanısı şunlarla desteklenir:**

- Dil (afazi), motor yetenekler (apraksi) ve algı (agnozi) gibi özgül kognitif işlevlerde ilerleyici bozulma;
- Günlük yaşam aktivitelerinde bozulma ve davranış biçiminde değişme;
- Ailede benzer bozukluk öyküsü (özellikle patolojik olarak kanıtlanmışsa);
- Laboratuarda:

Standart tekniklerle normal lomber ponksiyon,

EEG'nin normal olması ya da yavaş dalga aktivitesinde artış gibi non-spesifik değişiklikler,

BT'de serebral atrofiye ilişkin bulgular ve seri incelemelerde bu bulguların ilerleyişi.

**III. Alzheimer hastalığı dışındaki nedenler dışlandıktan sonra, muhtemel Alzheimer Hastalığı tanısı ile uyumlu olabilecek diğer klinik özellikler şunlardır:**

- Hastalığın seyrinde platolar;
- Depresyon, uykusuzluk, inkontinans, hezeyan, illüzyon ve halüsinasyonlar, verbal, emosyonel ya da fiziksel katastrofik patlamalar, cinsel bozukluklar ve kilo kaybı gibi eşlikçi bulgular;
- Bazı hastalarda, özellikle hastalığın ileri dönemlerinde, kas tonusunda artış, miyoklonus ya da yürüme güçlüğü gibi diğer nörolojik bozukluklar;
- Hastalığın ileri evresinde nöbetler;
- Yaş için normal BT.

**IV. Muhtemel Alzheimer Hastalığı tanısını belirsizleştiren ya da ihtimal dışına çıkaran özellikler şunlardır:**

- İnme tarzında ani başlangıç;
- Hemiparezi, duyuşsal kayıp, görme alanı defektleri ve inkoordinasyon gibi fokal nörolojik bulguların hastalığın erken evrelerinde bulunması;
- Nöbetler ya da yürüyüş bozukluklarının, daha başlangıçta ya da hastalığın çok erken evrelerinde bulunması;

**V. Mümkün Alzheimer Hastalığı tanı kriterleri şunlardır:**

- Demansa neden olabilecek diğer nörolojik, psikiyatrik ya da sistemik bozukluklar olmaksızın, başlangıç, prezantasyon ya da klinik seyirde varyasyonların bulunması durumunda konulabilir;
- Demansa neden olabilecek, ancak demansın nedeni gibi görünmeyen ikinci bir sistemik ya da beyin hastalığının bulunması durumunda konulabilir;
- Diğer belirlenebilir nedenlerinin dışlandığı, tek ve yavaş ilerleyici bir bilişsel bozukluğun bulunması durumunda, araştırma çalışması amaçlı olarak kullanılabilir.

**VI. Kesin Alzheimer Hastalığı tanısı kriterleri şunlardır:**

- Muhtemel Alzheimer Hastalığı klinik kriterleri;
  - Biyopsi ya da otopsiyle elde edilen histopatolojik kanıtlar.
-

Tablo 2: DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders, 5 th edition)'e göre alzheimer tanı kriterleri

---

**A- Alzheimer Hastalığına Bağlı Major Nörobişsel Bozukluk Tanı Ölçütleri**

- 1- Aile öyküsünde ya da genetik test ile elde edilen bulgulara göre Alzheimer hastalığını açıklayacak genetik mutasyon vardır
- 2- Aşağıdakilerin üçü de vardır
  - a) Öğrenme ve bellekte bozulmanın yanı sıra en az bir bilişsel alanda daha gerileme
  - b) Bilişsel alanda uzamış duraksama dönemleri olmaksızın sürekli ilerleyen, aşamalı gerileme
  - c) Karma (Mix) etolojiye ilişkin bir bulgu yoktur (Başka bir nörodejeneratif hastalık veya serebrovasküler hastalık yoktur; bilişsel bozulmaya katkısı olan başka bir nörolojik ya da sistemik bir hastalık yoktur.)

**B- Alzheimer Hastalığına Bağlı Hafif Nörobişsel Bozukluk Tanı Ölçütleri**

- 1-Olası Alzheimer hastalığı tanısı;** Genetik test ya da Aile öyküsünde neden olucu bir Alzheimer hastalığı kanıtı varsa
  - 2-Olabilir Alzheimer hastalığı tanısı;** Genetik test ya da Aile öyküsünde neden olucu bir Alzheimer hastalığı kanıtı yoksa aşağıdakilerin her üçü de varsa
    - a) Öğrenme ve Bellekte gerileme olduğunun açık kanıtı vardır.
    - b) Bilişsel alanda uzamış duraksama dönemleri olmaksızın sürekli ilerleyen, aşamalı gerileme
    - c) Karma (Mix) etolojiye ilişkin bir bulgu yoktur (Başka bir nörodejeneratif hastalık veya serebrovasküler hastalık yoktur; bilişsel bozulmaya katkısı olan başka bir nörolojik ya da sistemik bir hastalık yoktur.)
- 

AH ile alakalı doğruluğu klinik bulgularla desteklenen ya da tek başına yeterli olan sonuçlara ulaşabilmek için kullanılan yöntemler Konvansiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme, Perfüzyon Manyetik Rezonans Görüntüleme, Manyetik Rezonans Spektroskopisi (MRS), Difüzyon Manyetik Rezonans, Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme, Kan-Oksijen Seviyesine Bağlı Görüntüleme (BOLD), Tek Foton Emisyon Bilgisayarlı Tomografisi (SPECT) ve Pozitron Emisyon Tomografisidir (PET). Manyetik rezonans görüntüleme tekniği, en kullanışlı ve kolay ulaşılabilir

olan yöntemdir. Bunun yanında MR kullanarak nörodejeneratif hastalıklara tamı koymak ve tedavi etmek de mümkündür (Çubuk ve Çubuk 2012; Liana ve ark. 2013; Özcan 2017).

### **AH ve Psikotik Belirtiler**

Psikotik belirtilere AH'de sıkça rastlanmaktadır (Drevets ve Rubin 1989). Psikoz ile AH'deki fonksiyonel ve bilişsel kapasitenin hızla azalması arasında ilişki vardır (Stern ve ark. 1994; Weiner ve ark. 1999). Hafif düzeyde bilişsel bozukluğu olan hastalar için psikotik semptomlar AH için artmış risk faktörüdür (HR 1.6, %95 CI 1.2 - 1.3). Psikotik belirtilere afektif belirtiler de eklendiğinde risk daha da artmaktadır (HR 2.5, %95 CI 2.0 – 3.2)(Liew 2019; 2020). AH'de görülen psikotik belirtiler halüsinasyonlar, misidentifikasyonlar ve hezeyanlardır fakat bu belirtilerin özellikleri, yapı ve içerik açısından şizofreniden ya da diğer bozukluklardan farklıdır (Terry ve ark. 2001a). Çalışmalara göre psikotik belirtilerin görülme oranı ortalama %28-38'dir (Cassimjee 2008; Lopez ve ark. 2000; Schreinzer ve ark. 2005; Srikanth ve ark. 2005). Belirtilere ayrı ayrı bakıldığında zaman hastaların %30-40'ında persekütuar içerikli veya sistematik olmayan paranoid hezeyanlar ve %20-30'unda ise halüsinasyonların olduğu bildirilmektedir (Sadock ve Sadock 2007).

**Hezeyanlar:** AH'de en fazla görülen psikotik semptom, hezeyanlardır ve hastanın doktora gelmesinin en önemli nedenleri arasındadır (Flynn ve ark. 1991). Hezeyanlar, %36 oranında medyan prevanalsına sahiptir (aralık=%9,3-%63) (Ropacki ve Dilip 2005). En fazla görülen hezeyan türü persekütif hezeyanlardır (%7-%40) (Forstl ve ark. 1993; Deutsch ve ark. 1991). Sık görülen diğer hezeyan türleri; somatik hezeyanlar (%1.3-%3,3) (Kotrla ve ark. 1995), referans hezeyanları (%2-%18.7) (Deutsch ve ark. 1991; Forstl ve ark. 1993), kıskançlık hezeyanları (%1.1 - %26) (Deutsch ve ark. 1991; Forstl ve ark. 1993; Forstl ve ark. 1994) ve paranoid hezeyanlardır (%14.5-%46) (Flynn ve ark. 1991). Genelde sistematik ve bizar olmayan hezeyanlar, daha basit ve az detaylı, persekütuar veya paranoid içeriklidir (Jeste ve Finkel 2000).

Sanrılara bakıldığında, hırsızlık yapıldığıyla ilgili sanrı en sık görülenidir. Hasta, gündelik eşyaları nereye koyduğunu hatırlayamamakta; hezeyan çok şiddetliyse, bir hırsızın eve girdiğini ve eşyalarını sakladığını ya da çaldığını düşünmektedir (%50,9) (Paulsen ve ark. 2000). Misidentifikasyon, sık görülen bir başka hezeyan tipidir. Hasta; çocuklarını, annesini ya da karısını kardeşi sanabilmekte ya da hiç tanımamaktadır (Forstl ve ark. 1993). Ayrıca evin kendisine ait olmadığını, aile üyelerinin yerine başka birisinin geçtiğini veya o kişi olmadığını, televizyonda gördüğü

insanların gerçekten evde olduğunu, evde yabancıların bulunduğunu düşünebilmektedir. Buna ek olarak hasta, eşyaları veya insanları yanlış tanımlayabilmekte, aynada kendisini tanımayabilmektedir (Kulaksızoğlu 1999; Öktem 2003; Terry ve ark. 2001a; Jeste ve ark. 1992).

Jeste ve Finkel (2000), AH psikozunun diğer psikozlardan ve şizofreniden farklı olduğunu savunmuş ve çeşitli tanı kriterleri geliştirmiştir (Tablo 3).

Tablo 3: AH'da psikoz kriterleri (Jeste ve Finkel 2000)

- 1) **Karakteristik belirtiler:** Hezeyan ya da işitsel/görsel halüsinasyonların bulunması
- 2) **Birincil tanı:** Alzheimer tipi demans tanısının olması
- 3) **Kronoloji:** Psikotik belirtilerin demansın belirtilerinden sonra ortaya çıkması
- 4) **Süre ve şiddet:** 1 ay ya da daha fazla süredir; en azından aralıklı olarak devam eden belirtilerin olması; Psikotik belirtilerin şiddetinin hastanın ya da ailesinin işlevselliğini bozuyor olması
- 5) Şizofreni ya da herhangi diğer psikotik bozukluklardan biri, tıbbi duruma bağlı bozukluk, ilaç ya da madde etkisi ve ile açıklanamaması
- 6) **Deliryum:** Belirtiler ortaya çıktığı süreçte hastanın deliryum tablosunda olmaması

Demans hastaları terk edilme hezeyanları yaşayabilmekte, sık sık bir kuruma yatırılacağını ya da terk edileceğini düşünmektedir. Demans ilerledikçe entelektüel fonksiyonlarda azalma olmaktadır ancak hasta, durumuyla ilgili belli bir dereceye kadar iç görüye sahiptir. Yakınlarına yük olduğunu düşünmeye başladığı zaman, hezeyanlar da görülmeye başlamaktadır (Eker 2005).

AH'li hastalarda, nadir de olsa eşinin kendisine sadık olmadığını düşünmektedir (Terry ve ark. 2001a). Bunun yanında, televizyondaki karakterlerin gerçek insanlar olduklarına, evin içerisinde bulduklarına inanabilmekte ya da somatik hezeyan yaşayarak başka hastalıklarının da olduğuna inanabilmektedirler (Eker 2005). Cummings ve arkadaşlarına (1998) göre kolinerjik yetmezlik, hezeyan yaşanmasına neden olmaktadır. Buna örnek olarak da antikolinerjik toksisitesinde görülen psikozlar gösterilmiştir.

Bir çalışmaya göre hezeyanlar, frontal temporal bölgenin işleyişi ile alakalıdır. Orbifrontal ve temporal bölgede görülen anormallikler limbik sistem ile ilişkili ol-

duğu için persekütuar hezeyanlara; frontal sistemdeki anormallikler de yürütücü işlevler ile ilişki içerisinde olduğu için olaylar ile alakalı hezeyanlara yol açmaktadır (Lai ve ark. 2001). Bir başka çalışmaya göre temporoparietal korteks lezyonları, bilginin limbik sisteme aktarılmasının önüne geçmekte, bu durum da halüsinasyon ve hezeyanlara yol açmaktadır (Mega ve ark. 2000). Sultzer ve arkadaşlarına (2003) göre hezeyanlar, frontal sistem ile alakalıdır fakat çalışmalar, hezeyanların varlığı veya yokluğu değil, içeriklerine göre değerlendirilmelidir. Bir çalışmaya göre hezeyanlar, sağ prefrontal kortekste hipoperfüzyonla ilişkilidir (Staff ve ark. 2000).

Bruen ve arkadaşlarına (2008) göre sağ frontoparietalde; Shanks ve Veneri'ye (2004) göre ise sağ anterior frontalde atrofi vardır. Zihin içeriğini gerçeklikle bağdaştıran bu bölgeler, misidentifikasyon hezeyanlarıyla ilişkilidir. Bruen ve arkadaşları (2008), sol klastrum ile de anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmiştir. Bu alan, duygusal algı ve kognitif deneyimlerden gelen bilgileri senkronize etmektedir. Bu alanla ilgili yaşanacak herhangi bir patoloji hezeyan veya misidentifikasyona yol açabilmektedir.

**Halüsinasyonlar:** AH hastalarında halüsinasyon, hezeyan kadar sık görülmemektedir ve %18 medyan prevalansına sahiptir (aralık=%4-%41). Halüsinasyon çeşitlerine bakıldığında, görsel halüsinasyonun medyan prevalansı %18,7 (aralık %4-59); işitsel halüsinasyonun prevalansı %9.2 (aralık %1-%29) ve diğer halüsinasyonların prevalansı %4'tür (aralık %0.4-%8) (Ropacki ve Dilip 2005).

AH'de halüsinasyon görülmesi, hastalık seyrinin kötüleşmesi ve kognisyonun hızlı bir şekilde bozulmasıyla ilişkilidir (Cooper ve ark. 1991). Psikotik belirtilerin hepsi orta evrede görülmekte, ilerleyen evrelerde belirtiler kaybolmaktadır fakat bu gerçek bir remisyon değil, yalnızca görünümdür. Bu hastalar, halüsinasyon ve hezeyanlarını ifade edememektedir. Hezeyan oluşabilmesi için bir miktar nöron bütünlüğünün korunması gerekmektedir (Jeste ve ark. 1992).

## AMAÇ

Bu çalışmanın amacı Psikotik semptomları olan AH hastalarının intrakranial yapılarının morfolometrik olarak analiz edilerek incelenmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Retrospektif olarak araştırma yaş aralıkları 63 ile 91 arasında (ortalama  $76,9 \pm 6,4$ ) değişen 20'si kadın (%46,5), 23'ü erkek (%53,5) toplam 43 kişiden (28 AH hastası ve 15 kontrol grubu) oluşmaktadır. Hasta dosyaları incelenerek cinsiyet, doğum

tarihi, hastalıkları, Stantardize Mini Mental Test (MMT) puanı, ve Manyetik Rezonans (MR) görüntüleri elde edilmiştir.

Hastaların kognitif durumlarını değerlendirmek için kullanılan MMT, Folstein ve arkadaşları tarafından 1975 yılında geliştirilmiştir. Kognitif bozukların taranması ve saptanması sürecinde, hastalığı ve tedaviyi takip etmede pratik ve uygulaması kolay bir test olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Kognitif yetilerinde kaybı olan hasta ile kaybı olmayan hastayı birbirinden ayırt etmede testin güvenilirlik ve geçerliliğinin yüksek olduğu görülmüştür (Folstein, 1975). Standardize MMT kognitif fonksiyonları; oryantasyon, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan (adlandırma, tekrarlama, okuma, komut yerine getirme, yazma ve yapılandırma) alanlarını içeren beş farklı değerlendirme bölümünü ve toplam 11 maddeyi içermektedir. Testten alınabilecek maksimum puan 30'dur. Türkiye'de Güngen ve arkadaşları tarafından 2002 yılında yapılan Standardize MMT'in geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında ölçeğin eşik değerinin 23/24 olduğu, bu değer 0.91 duyarlık, 0.95 özgüllükte olduğu ve testin farklı uygulayıcılar arası güvenilirliğinin yüksek olduğu bildirilmiştir (Pearson katsayısı: 0.99, Kappa: 0.92). Eşik değer baz alındığında 24 - 30 arası puanlar normal sınırlar olarak kabul edilir (Güngen 2002).

Hastaların MR görüntülerinden Hippocampus total volümü (Htv), Hippocampus dexter volümü (Hdv), Hippocampus sinister volümü (Hsv), Thalamus total volüm (Ttv), Amygdala total volüm (Amygtv), Nucleus accumbens total volüm (Naccutv), Cerebrum total volümü (Ctv), Cerebrum dexter volümü (Cdv), Cerebrum sinister volümü (Csv) elde dilecek verilerdir. Bu verilerden Ctv/Htv, Cdv/Hdv, Csv/Hsv, Ctv/Ttv, Ctv/Amygtv, Ctv/Naccutv, Htv/Ttv, Htv/Amygtv, Htv/Naccutv oranları elde edilmiştir.

## **BULGULAR**

Hasta ve kontrol grubunda hastaların yaşları ve cinsiyet dağılımı anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Hasta ve kontrol grubunda Htv, Hsv, Hdv, Ttv, Amygtv, Naccutv, Ctv, Cdv, Csv, Ctv/Htv, Cdv/Hdv, Csv/Hsv, Ctv/Ttv, Ctv/Amygtv, Ctv/Naccutv, Htv/Ttv, Htv/Amygtv, Htv/Naccutv anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. (Tablo 4).

**Tablo 4: Hasta ve Kontrol grubu karşılaştırma**

	Hasta Grubu			Kontrol Grubu			P
	Mean±sd. /n-%	Median		Mean±sd. /n-%	Median		
Yaş	77,6 ± 6,8	79,0		75,5 ± 5,7	75,0		0,304
Cinsiyet	Kadın	12	42,9%	8	53,3%		0,512
	Erkek	16	57,1%	7	46,7%		
Hipp Total	7,07 ± 1,29	7,20		7,37 ± 1,37	6,95		0,471
Hippo Sins	3,71 ± 0,59	3,77		3,63 ± 0,72	3,66		0,695
HippoDext	3,59 ± 0,69	3,74		3,74 ± 0,73	3,61		0,525
Thalamus	6,75 ± 1,51	6,57		7,15 ± 0,61	7,31		0,224
Amygdala	0,77 ± 0,49	0,69		0,85 ± 0,40	0,86		0,561
Accumbens	0,16 ± 0,10	0,14		0,13 ± 0,08	0,13		0,445
CerebTot	895,7 ± 87,4	875,4		924,8 ± 124,3	930,4		0,375
CerebSin	447,1 ± 44,7	438,7		461,1 ± 60,7	464,8		0,394
CerebDex	448,5 ± 43,6	443,9		463,7 ± 63,6	465,6		0,363
CerTot.Hipot	130,5 ± 26,7	124,6		127,4 ± 16,7	129,4		0,980
CerebDe.HippDex	128,3 ± 22,0	124,7		126,3 ± 18,9	124,2		0,774
CerbSin.HippSin	122,3 ± 16,0	120,8		129,7 ± 19,3	130,0		0,186
CerbTo.Thala	136,8 ± 22,9	133,5		129,4 ± 14,5	126,7		0,185
CerbTo.Amyg	2061 ± 2108	1276		1425 ± 943	1189		0,508
CerbTo.Accu	8931 ± 6458	6913		13453 ± 15987	7269		0,386
HippT.Thal	1,1 ± 0,2	1,0		1,0 ± 0,2	1,0		0,476
HippT.Amyg	16,3 ± 17,6	9,0		10,8 ± 5,8	9,6		0,819
HippT.Accu	67,8 ± 49,1	60,3		103,7 ± 109,2	54,7		0,308

Psikoz olan ve psikoz olmayan grupta hastaların yaşları, cinsiyet dağılımı anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. Psikoz olmayan grupta MMT skoru ( $\bar{x}=15$ ) psikoz olan gruptan ( $\bar{x} =17$ ) anlamlı ( $p < 0.05$ ) olarak daha yüksektir. Psikoz olan ve psikoz olmayan grupta Htv, Hsv, Hdv, Ttv, Amygtv, Nacutv, Ctv, Cdv, Csv,

Ctv/Htv, Cdv/Hdv, Csv/Hsv, Ctv/Ttv, Ctv/Amygtv, Ctv/Naccutv, Htv/Ttv, Htv/Amygtv, Htv/Naccutv anlamlı ( $p > 0.05$ ) farklılık göstermemiştir. (Tablo 5).

**Tablo 5: Psikozu olan ve olmayan AH hastalarının karşılaştırılması**

	Psikoz (+)		Psikoz (-)		P
	Mean±sd. /n-%	Median	Mean±sd. /n-%	Median	
Yaş	79,9 ± 7,5	81,5	75,3 ± 5,3	76,5	0,069
Cinsiyet	Kadın	5 / 35,7%		7 / 50,0%	0,445
	Erkek	9 / 64,3%		7 / 4,6%	
Minimental	15,14 ± 2,44	15,00	16,86 ± 1,88	17,00	<b>0,047*</b>
Hipp Total	6,90 ± 1,58	7,14	7,23 ± 0,95	7,25	0,513
Hippo Sins	3,72 ± 0,73	3,62	3,71 ± 0,44	3,79	0,936
Hippo Dext	3,66 ± 0,74	3,74	3,53 ± 0,65	3,67	0,601
Thalamus	6,66 ± 1,79	6,15	6,84 ± 1,23	6,78	0,761
Amygdala	0,69 ± 0,56	0,48	0,84 ± 0,40	0,78	0,425
Accumbens	0,13 ± 0,10	0,12	0,18 ± 0,11	0,14	0,241
CerebTot	880,8 ± 94,1	857,1	910,5 ± 80,8	891,7	0,378
CerebSin	439,3 ± 49,3	424,9	455,0 ± 39,8	447,3	0,361
CerebDex	441,6 ± 46,0	437,6	455,5 ± 41,5	446,0	0,406
CerTot.Hipot	133,8 ± 35,6	124,3	127,2 ± 14,0	126,9	0,854
CerebDe.HippDex	123,9 ± 21,4	121,1	132,7 ± 22,4	127,7	0,299
CerbSin.HippSin	120,5 ± 17,0	122,3	124,1 ± 15,5	120,3	0,571
CerbTo.Thala	137,9 ± 27,7	143,5	135,8 ± 17,8	132,0	0,613
CerbTo.Amyg	2534 ± 2466	1808	1588 ± 1632	1115	0,251
CerbTo.Accu	9822 ± 5859	7528	8041 ± 7113	6128	0,251
Hipp T.Thal	1,1 ± 0,3	1,0	1,1 ± 0,2	1,1	0,818
Hipp T.Amyg	19,6 ± 19,5	14,6	13,1 ± 15,5	8,7	0,491
Hipp T.Accu	70,7 ± 33,5	62,2	64,9 ± 62,1	44,0	0,168

## SONUÇ

Yapılan çalışmada AH olan ve olmayan hasta ve kontrol grupları karşılaştırıldığında yaş, cinsiyet, MR verileri ve MR verilerinden elde edilen oranlar arasında anlamlı farklılıklar yoktur. Psikoz semptomları olan ve olmayan AH hastaları karşılaştırıldığında MR verileri ve MR verilerinden elde edilen oranlar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Ancak MMT skoru puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Bu bulgu literatür bilgileri ile uyumludur. Psikozu olan AH hastalarının fonksiyonel ve bilişsel kapasitelerinin azaldığı ve kognisyonlarının ileri düzeyde bozulduğu bilgisi ile uyumludur (Stern ve ark. 1994; Weiner ve ark. 1999).

Bu araştırma psikozu olan AH hastalarının intrakranial yapıların farklılıklarının araştırılması açısından önemli ancak retrospektif bir çalışma olması sebebiyle sınırlı bir çalışmadır. AH hastalarının psikotik semptomlarının -hezeyan ve halüsinasyon özelliklerinin- ayrıntılı tanımlanarak, örneklem sayısı artırılarak yeni çalışmalar planlanması literatüre önemli derecede katkı sağlayabilecektir.

## KAYNAKÇA

- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). 2013, American Psychiatric Pub.
- Bruen PD, McGeown WJ, Shanks MF, et al. Neuroanatomical correlates of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. *Brain*. 2008; 131: 2455-2463.
- Cassimjee N. Psychosis in Alzheimer's disease: Prevalence, clinical characteristics, symptom co-morbidity, and aetiology. *South African Journal of Psychology*. 2008; 38(1): 95-115.
- Cooper JK, Mungas D, Verma M, Weiler PG. Psychotic symptoms in Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1991; 6: 721-726.
- Cummings J, Back C. The cholinergic hypothesis of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. *Am J Geriatr Psychiatry*. 1998; 6 (2 Suppl 1): S64-S78.
- Çubuk R, Çubuk A. Alzheimer Hastalığı Tanısında Güncel Radyolojik Yöntemler. *Türkiye Klinikleri J Neurol Special Topics*. 2012; 5(3): 51-57.
- Deutsch LH, Bylsma FW, Rovner BW, Steele C, Folstein MF. Psychosis and physical aggression in probable Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry*. 1991; 148(9): 1159-63.

- Drevets WC, Rubin EH. Psychotic symptoms and the longitudinal course of senile dementia of the Alzheimer type. *Biol Psychiatry*. 1989; 25:39-48.
- Eker E. Demansta Davranış ve Psikolojik Semptomlar Türkiye Klinikleri J. *Int Med Sci*. 2005; 1(29):17-25.
- Flynn FG, Cummings JL, Gornbein J. Delusions in dementia syndromes: investigation of behavioral and neuropsychological correlates. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1991; 3: 364-370.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Minimal state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975; 12:189-98.
- Forstl H, Besthorn C, Geiger-Kabisch et al. Psychotic features and the course of Alzheimer's disease: relationship to cognitive, electroencephalographic and computerized tomography findings. *Acta Psychiatr Scand*. 1993; 87: 395-399.
- Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize mini mental testin Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2002; 13(4): 273-281.
- Jeste DV, Finkel SI. Psychosis of Alzheimer's disease and related dementias: diagnostic criteria for a distinct syndrome. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2000; 8:29-34.
- Jeste DV, Wragg RE, Salmon DP, et al. Cognitive deficits of patients with Alzheimer's disease with and without delusions. *Am J Psychiatry*. 1992; 149:184-189.
- Kotrla KJ, Chacko RC, Harper RG, Doody R. Clinical variables associated with psychosis in Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry*. 1995; 152:1377-1379.
- Kulaksızoğlu IB, Yücel N. Alzheimer Hastası ile Yaşamak. Novartis, 2009.
- Kulaksızoğlu IB. Demanslı hastalarda görülen psikiyatrik ve davranışsal sorunlar. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 1999; 36(2): 103-108.
- Lai, M. K. P. Lai, F. Keene, J. Esiri, M. M. Francis, P. T. Hope, T. et al. Psychosis in Alzheimer's disease is associated with elevated muscarinic M2 binding in the cortex. *Neurology*. 2001; 57: 805-811.
- Liana DD, Raguse B, Wieczorek L, Baxter GR, Chuah K, Gooding JJ, Chow E. Sintered gold nanoparticles as an electrode material for paper-based electrochemical sensors. *RSC Advances*. 2013; 3(23): 8683-8691.
- Liew TM. Neuropsychiatric symptoms in cognitively normal older persons, and the association with Alzheimer's and non Alzheimer's dementia. *Alzheimer's Research & Therapy*. 2020; 12:35.

- Liew TM. Symptom clusters of neuropsychiatric symptoms in mild cognitive impairment and their comparative risks of dementia: a cohort study of 8530 older persons. *J Am Med Director Assoc.* 2019; 20 (8):1054.e1 – 1054.e9.
- Lopez OL, Hamilton RL, Becker JT, Wisniewski S, Kaufer DI, DeKosky ST. Severity of cognitive impairment and the clinical diagnosis of AD with Lewy bodies. *Neurology*, 2000; 54: 1780-1787.
- McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology.* 1984; 34(7): 939-44.
- Mega MS, Lee L, Dinov ID, Mishkin F, Toga AW, Cummings JL. Cerebral correlates of psychotic symptoms in Alzheimer's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2000; 69:167-171.
- Öktem Ö. Alzheimer hastalığının erken orta ve ileri dönemlerinde genel kognitif profil. In: *Beyin ve Nöropsikoloji*. Ed: Karakaş S. Çizgi Yayıncılık, Ankara, 2003.
- Özcan E. Major Depresif Bozukluğu Olan Hastalarda Bazal Gangliyon Hacimlerinin Stereolojik Yöntemlerle Ölçülmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Balıkesir*, 2017.
- Öztürk GB, Karan MA. Alzheimer hastalığının fizyopatolojisi. *Klinik Gelişim Derg.* 2006; 22:32-46.
- Paulsen JS, Salmon DP, Thai LJ et al. Incidence of and risk factors for hallucinations and delusions in patients with probable AD. *Neurology.* 2000; 54: 1965-1971.
- Ropacki SA, Dilip VJ. Epidemiology of and Risk Factors for Psychosis of Alzheimer's Disease: A Review of 55 Studies Published From 1990 to 2003 *Am J Psychiatry.* 2005; 162:2022-2030.
- Ropacki SA, Dilip VJ. Epidemiology of and Risk Factors for Psychosis of Alzheimer's Disease: A Review of 55 Studies Published From 1990 to 2003 *Am J Psychiatry.* 2005; 162:2022-2030.
- Sachs-Ericsson N, Blazer DG. The new DSM-5 diagnosis of mild neurocognitive disorder and its relation to research in mild cognitive impairment. *Aging & mental health.* 2015 Jan 2;19(1):2-12.
- Sadock BJ, Sadock V. Kaplan & Sadock's *Comprehensive Textbook of Psychiatry*. Cilt 2. Çev Ed: Aydın H, Bozkurt A. Güneş Kitabevi Ltd. Şti., 2007, 8. Baskı, Ankara, p: 1329-1512.
- Salancı BV, Ergün EL, Erbaş B. Demans Ayırıcı Tanısında PET/BT Görüntüleme. *Türkiye Klinikleri JNuclear Medicine-Special Topics.* 2017; 3(2):113- 122.

- Schreiner D, Ballaban T, Brannath W, Lang T, Hilger E, Fasching P. et al. Components of behavioural pathology in dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2005; 20: 137-145.
- Selekler K. Alzheimer Hastalığı'nın Epidemiyolojisi, Risk Faktörleri ve Koruyucu Faktörleri. *Türkiye Klinikleri J Neurol Special Topics*. 2009; 2(1):10-13
- Shanks MF, Venneri A. Thinking through delusions in Alzheimer's disease. *Br J Psychiatry*. 2004; 184: 193-4.
- Srikanth S, Nagaraja AV, Ratnavalli E. Neuropsychiatric symptoms in dementia: Frequency, relationship to dementia severity and comparison in Alzheimer's disease, vascular dementia and fronto-temporal dementia. *Journal of Neurological Sciences*. 2005; 236: 43-48.
- Staff RT, Venneri A, Gemmell HG, Shanks MF, Pestell SJ, Murray AD. HMPAO SPECT imaging of Alzheimer's disease patients with similar content specific autobiographic delusions: Comparison using statistical parametric mapping. *Journal of Nuclear Medicine*. 2000; 41: 1451-1455.
- Stern Y, Albert M, Brandt J, et al. Utility of extrapyramidal signs and psychosis as predictors of cognitive and functional decline, nursing home admission, and death in Alzheimer's disease: prospective analyses from the Predictors Study. *Neurology*. 1994; 44: 2300-2307.
- Sultzer DL, Brown CV, Mandelkern MA, et al. Delusional thoughts and regional frontal/temporal cortex metabolism in Alzheimer's disease. *American Journal of Psychiatry*. 2003; 160, 341-349.
- Terry RD, Katzman R, Bick KL, Sisodia SS. *Alzheimer Disease*. Çev. Ed: Yelkovan HG. Lippincott Williams & Wilkins, 2001a, 2nd edition, Philadelphia, p: 11-25.
- Tezcan S. Alzheimer Hastalarına Bakım Veren Kişilerin Yaşadıkları Güçlükler. Ha- liç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017.
- Weiner MF, Vega G, Risser RC, et al. Apolipoprotein E epsilon 4, other risk factors, and course of Alzheimer's disease. *Biol Psychiatry*. 1999; 45 633-638.

# ALT LOMBER KIRIKLARDA (L4 – L5) TEDAVİ YAKLAŞIMLARI: KONSERVATİF TEDAVİ / CERRAHİ TEDAVİ – HASTA SEÇİMİ VE YÖNTEMLER

**Dr. Öğretim Üyesi Murat KIRAZ**

Hitit Üniversitesi

**ÖZET:** Alt lomber bölge (L4 ve L5) omurga kırıkları, diğer spinal bölgelere göre daha nadir olup; travmatik, osteoporotik veya metastatik süreçlere bağlı görülebilirler. Bu bölge yaralanmaları, diğer omurga bölgelerinden klinik ve morfolojik özellikleri ile tedavi yaklaşımları açısından farklılıklar gösterebilir. Alt lomber bölge kırıklarının tedavisini belirlemede en önemli kriter kırığın mekanik stabilitesi ve buna bağlı olarak nöral hasar oluşturma potansiyelidir. Uygun hastaya uygun tedavi yaklaşımını belirleyebilmek için günümüze kadar birçok sınıflama ve puanlama sistemi oluşturulmuştur. Bunlardan en sık kullanılanları Denis, McAfee, Torakolomber Yaralanma ve Ciddiyet Skoru (TLICS) ve AOSpine Torakolomber Sınıflama sistemleridir. Genel olarak, alt lomber bölgenin kırıkları instabil, progresif açılanma deformitelerine yol açıyor veya belirgin nörolojik kayıp oluşturuyorsa cerrahi tedavi tercih edilmelidir. Cerrahi tedavide genellikle posterior yaklaşımla transpediküler stabilizasyon yapılır. Ancak, korpektomi gerektiren durumlarda posterior yaklaşıma anterior veya lateral yaklaşım ilave edilebilir. Cerrahi kriterleri karşılamayan kırıklarda uygun analjezi, uygun süreyle yatak istirahati ve gerekli durumlarda eksternal immobilizasyondan (korse) oluşan konservatif tedavi uygulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Cerrahi tedavi; konservatif tedavi; omurga; omurga yaralanması; travma

## **Treatment Approches For Lower Lumbar Spine (L4 – L5) Fractures: Conservative Treatment / Surgical Treatment – İndications and Methods**

**ABSTRACT:** Lower lumbar (L4 and L5) spine fractures are relatively rarer comparing to the other spinal regions and may occur after trauma, osteoporosis or metastasis. The injuries of this region may differ from other spinal injuries in terms of clinical and morphological aspects as well as treatment approaches. The most significant indicator of treatment in the lower lumbar spine

fracture is the mechanical stability, and hence its potential of resulting in neural injury. To determine the ideal treatment approaches for ideal patients, several classification and scoring systems were suggested to date. Of those, the most frequently used ones are Denis, McAfee, Thoracolumbar Injury Classification and Severity Score (TLICS) and AOSpine Thoracolumbar Classification systems. Generally, surgery should be preferred in cases with lower lumbar spine fractures which are unstable or lead to progressive deformities of angulation or neurological deficits. In surgical treatment, transpedicular stabilization through posterior approach is usually carried out, although this can be combined with anterior or lateral approach in cases with need of corpectomy. For the injuries that do not fit for the criteria of surgery, conservative treatment consisting of appropriate analgesics, appropriate length of time of bedrest, and if needed, external immobilization (bracing) during mobilization should be utilized.

**Keywords:** Surgical treatment; conservative treatment; spine; spinal injury; trauma

## Giriş

Vertebra kırıkları spinal omurganın bütün seviyelerinde oluşabilmekle birlikte, diğer seviyelerle karşılaştırıldığında alt lomber bölgeyi oluşturan L4 ve L5 omurlarında daha az sıklıkla karşımıza çıkmaktadır [2]. Alt lomber bölgenin omurga kırıkları, tüm omurga kırıklarının sadece %1 – 4'ünü oluşturmaktadır ve bu nedenle bu bölge kırıklarına tedavi yaklaşımları, cerrahi zamanlama ve yöntemleri günümüzde halen tartışmalı bir konudur [1,9]. Diğer bölgelere benzer şekilde bu bölgenin kırıkları da minör ve majör yaralanmalar olarak sınıflandırılabilir. Minör kırıklar transvers proçes, faset, artiküler proçes, pars interartikularis, spinöz proçes ve izole lamina kırıkları; majör kırıklar ise kompresyon, patlama (burst) ve emniyet kemeri (fleksiyon-distraksiyon) kırıkları ile dislokasyon kırığını içerir [5]. Kırığın stabilitesi, ikincil hasar oluşturma riski ve buna bağlı olarak tedavi seçimi gruplar arasında önemli derecede farklılık göstermektedir. Omurga kırıklarına tedavi yaklaşımını belirleyen en önemli kriter, kırığın mekanik ve nörolojik açıdan stabilitesidir. Bu kırıklar sabit (stabil) veya ilerleyici (instabil) olabilmektedir.

Bu bölümde, alt lomber bölge kırıklarında stabilitenin değerlendirilmesine kısaca göz attıktan sonra tedavi yaklaşımları, konservatif ve cerrahi tedavide hasta seçimi ve yöntemlerine değinilecektir.

### **Alt Lomber Omurga Kırıklarında Stabilite Değerlendirmesi**

Denis'in 3 kolon teorisi (ön, orta ve arka kolon), omurga kırıklarını derecelendirmede ve stabilitesini belirlemede kullanılabilir [3,13]. Omurganın izole ön kolon ve izole arka kolon kırıkları instabiliteye yol açmazken, orta kolon kırığı posterior longitudinal ligament ve posterior annulus fibrosus hasarlarıyla birlikte görüleceğinden instabil olarak değerlendirilir. Denis'in instabilite sınıflamasına göre, mekanik instabilite birinci derece; nörolojik instabilite ikinci derece; hem mekanik hem nörolojik instabilite birlikteliği üçüncü derece instabiliteyi oluşturmaktadır [5].

Denis'in 3 kolon teorisini baz alan McAfee sınıflamasında 4 ana kırık tipi yer alır: kompresyon, patlama (burst) ve emniyet kemeri (fleksiyon-distraksiyon) ve dislokasyon kırığı [11]. Bu sınıflamadaki yaralanma tipleri kırığı tarif etmede yaygın olarak kullanılsa da, bu sınıflama tedaviyi yönlendirmede yetersiz kalmıştır.

Bunun dışında, son zamanlarda kullanımı giderek yaygınlaşan Torakolomber Yaralanma Sınıflaması ve Ciddiyet Skoru (TLICS), alt lomber bölge kırıklarını sınıflandırmada ve tedaviye karar vermede yardımcı olmaktadır. Bu puanlama, kırığın radyolojik görüntüsü, hastanın nörolojik bulguları ve posterior ligamentöz kompleksin bütünlüğü göz önünde bulundurularak yapılmaktadır. Buna göre, 3 puan ve altı konservatif, 4 puan ya cerrahi ya da konservatif, 5 puan ve üzeri ise cerrahi tedavi alması gerekenleri göstermektedir [7]. Ancak, zamanla TLICS sisteminin de omurga kırıklarını sınıflamada ve cerrahi gerektiren hastalarda tedaviyi belirlemede yetersiz kaldığı düşünülmüştür.

Kırık sınıflamasının basitleştirilmesi, evrenselleştirilmesi ve tedavide yol gösterici morfolojik ve nörolojik kriterler belirlenmesi için AOSpine Torakolomber Sınıflaması oluşturulmuştur [4]. Yeni sistemde, A tipi kırıklar kompresyon altında ön ve orta kolon yaralanmalarını (minör kırıklar ve patlama kırıkları dahil), B tipi kırıklar arka tutucu yapıların ve gerilim bantlarının hasarını (distraksiyon yaralanmaları) ve C tipi kırıklar hem ön hem arka yapıların translasyonel yaralanmaları (yer değiştirme ve kayma) içerir. Bu sınıflamada, ayrıca hastanın nörolojik durumu, posterior ligamentöz kompleksin etkilenmesi ve kemik kalitesini etkileyebilecek hastalıklar (osteoporoz, romatoid artrit, ankilozan spondilit gibi) göz önünde bulundurularak tedaviye karar verilmesi amaçlanır [4,10].

### **Alt Lomber Omurga Kırıklarında Konservatif Tedavi**

Alt lomber omurga kırıklarında, kırığın oluşturduğu birincil hasar acil cerrahi girişim gerektirmiyorsa da zamanla oluşabilecek ikincil hasarların (prograsif kifotik

açılanma, fraktürde artışa bağlı nöral kompresyon gibi) oluşabileceği akıldan çıkarılmamalı ve hangi hastaların ne kadar süreyle konservatif tedaviyle izlenmesi gerektiğine doğru karar verebilmek önemlidir.

## **Konservatif Tedavide Hasta Seçimi:**

### **1. Minör Yaralanmalar**

Minör yaralanmalar omurganın sadece bir kolonunu tutan ve tek başınayken instabiliteye yol açmayan kırıkları içerir [5]. AOSpine sınıflamasına göre, bu kırıklar Tip A0 kategorisindedir [4]. Bunlar içerisinde transvers proçes, artiküler proçes, pars interartikularis, spinöz proçes ve izole lamina kırıkları yer alır. Bu tip kırıklar stabil kabul edilir ve hastaların çoğunlukla nörolojik kaybı yoktur [5,4].

İzole minör yaralanmalarda herhangi bir müdahaleye veya nöroşirurji konsültasyonuna ihtiyaç yoktur [5]. Bunlardan istisnai olarak, L4 – L5 vertebra düzeyindeki transvers proçes kırıklarında nadir de olsa, lumbosakral plexusunda yaralanma oluşabileceği veya eşlik eden renal ve pelvik yaralanmalar olabileceği akılda tutulmalıdır [5,12]. Bu durumlarda dikkatli bir nörolojik muayene yapılmasına ve idrarda kanama olup olmadığına bakılmasına ihtiyaç vardır. Winkelmann ve ark.'ları [12] yaptıkları bir çalışmada, L4 ve/veya L5 transvers proçes kırığı olan hastalarda aynı zamanda instabil pelvik hasarı görülme riskinin 5.5 kat yüksek olduğunu göstermişlerdir.

### **2. Stabil Majör Yaralanmalar**

Stabil anterior, orta ve posterior kolon kırıklarının izole olarak görüldüğü, nörolojik kaybın oluşmadığı ve progresif kifotik açılanmaya bağlı kronik instabiliteye yol açmayan majör yaralanmalar, konservatif olarak tedavi edilebilirler [5]. Joaquim ve ark.'ları [11] yayınladıkları bir vaka serisinde, AOSpine A tipi kırığı olan hastaların uzun süreli takiplerinde omurga dizilim şekli ile hastaların nörolojik kayıpları ve hayat kaliteleri arasında bir ilişki bulunmadığı ve bu yüzden omurga dizilimini daha düzgün hale getirmek için yapılacak agresif cerrahi tedavinin gereksiz olduğu sonucuna varmışlardır.

*a. İzole Ön Kolon Kırığı (Kompresyon Kırığı):* AOSpine Tip A1 olarak sınıflandırılan bu kırıklar, omurganın sadece anterior kolonunu ilgilendirir ve genellikle cerrahi girişime gerek olmadan konservatif yöntemlerle tedavi edilirler (**Şekil 1**). Bu kırıkların stabil olabilmeleri için, 30 dereceden fazla kifoza neden olmamalı ve omurga korpus yükseklik kaybı %50'den az olmalıdır [13].

*b. İzole Orta Kolon Kırığı:* Genellikle instabil olan bu kırıklar, AOSpine A2 tipindedir. L4 seviyesinin altında posterior elemanların sağlam olduğu veya minimal orta kolon hasarının olduğu durumlar stabil sayılabilir ve yukarıda anlatıldığı gibi konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir [5].

*c. İzole Arka Kolon Kırığı:* Orta kolon kırığı eşlik etmediği ve ilerleyici kifotik açılanmaya sebep vermediği durumlarda arka kolon kırıkları stabil özelliktedir ve konservatif olarak tedavi edilebilirler.

*d. Emniyet Kemer Kırığı (Fleksiyon – Distraksiyon):* Ön kolonun etkilenmediği veya ön korpus yüksekliğinde %10 – 20 kadar azalma yaratan ön kolonun hafif kompresyonunun yer aldığı, hem orta hem de arka kolonun distraksiyonunun mevcut olduğu AOSpine B1 tipi kırıklardır [4,5]. Tedavisi, nörolojik kayıp olmadığı veya 20 dereceden fazla kifotik açılanma yaratmadığı durumlarda konservatif yöntemlerle mümkündür [5,13].

*e. Dislokasyon Kırığı:* AOSpine C tipi içerisinde değerlendirilen bu kırıklar instabil kırık olması nedeniyle ön planda cerrahi önerilmekle birlikte, %50'den az yükseklik kaybı, açılanmanın eşlik etmemesi veya kifotik açılanmanın 40 dereceden az olması ve nörolojik kayıp olmaması durumunda uzun süreli yatak istirahati ile konservatif olarak takip edilebilirler [10].

*f. Patlama Kırığı:* AOSpine Tip A3 (tam kat değil) ve Tip A4 (tam kat) olabilen patlama kırıklarının evrensel olarak kabul edilmiş bir tedavi algoritması olmakla birlikte, cerrahi endikasyonlarını karşılamayan hafif derecedekiler konservatif olarak tedavi edilebilir. Özellikle L5 omurganın patlama kırıklarında, bu seviyede enstrumantasyonun zorluğu ve düşük başarısı göz önünde bulundurulunca, nörolojik kayıp yoksa veya hafifse, PLL intakt ise ve ciddi kifotik açılanma oluşmamışsa ön planda konservatif tedavinin denemesi önerilmektedir (**Şekil 2**) [11].

### **Konservatif Tedavi Yöntemleri:**

Alt lomber bölge minör kırığı olan hastalarda primer semptom ağrı olacağından, tedavide uygun analjezik tedavi ve istirahat önerilmesi yeterli olacaktır. Erken aktif mobilizasyonun uygulandığı fonksiyonel tedavi, anlamlı omurga korpus hasarı olmayan stabil kompresyon kırıkları ve majör pelvik yaralanması olmayan izole transvers proçes fraktürü gibi minör yaralanmalarda uygulanabilir [1]. Stabil alt lomber bölge majör kırıklarında, öncelikle uygun ağrı kesiciler ve 1 – 3 hafta süreyle yatak istirahati önerilir. Takipte ağrının azalma durumuna göre mobilizasyona karar verilir ve mobilizasyon kifotik açılanmaya göre eksternal korse ile (yaklaşık 12 hafta

süreyle) veya korsesiz olarak yapılabilir. Emniyet kemeri kırığında, genellikle ekstansiyon sağlayan eksternal immobilizasyon (Jewett hiperekstansiyon korsesi veya torakal-lomber-sakral ortez - TLSO) önerilir [1,9].

Cerrahi tedavi yapılamayan veya cerrahi gerektirmeyen patlama kırıklarında, 1 – 6 hafta mutlak yatak istirahati ve sonrasında mobilizasyon sırasında 3 – 5 ay süreyle TLSO veya Jewett korse kullanımı uygundur [5,9]. Özellikle L5 omurganın patlama kırıklarında, bu seviyede enstrumantasyonun zorluğu ve düşük başarısı göz önünde bulundurulunca, nörolojik kayıp yoksa veya hafifse ön planda konservatif tedavinin denenmesi önerilmektedir. Bu tip bir kırıkta TLSO korsenin 4 – 6 ay boyunca kullanımı ve mobilizasyonun çok yavaş olarak yerine getirilmesi gerekmektedir [5]. Takipte oluşabilecek deformitelerin tespiti için uygun aralıklarla 2 yönlü lomber grafi çalışılmalıdır.

Konservatif tedavi yöntemlerinden postür eğitiminin, aktivite modifikasyonunun ve fizik egzersizlerinin osteoporotik kompresyon kırıklarında ağrıyı derecesini düşürdüğü, hastaların ağrı kesici ilaç alımlarını azalttığı ve günlük aktivitelerine dönüşlerini hızlandırdığı gösterilmiştir [8].

### **Alt Lomber Omurga Kırıklarında Cerrahi Tedavi**

Alt lomber omurga kırıklarında cerrahi tedavinin erken mobilizasyon olanağı vermesi ve böylece immobilizasyonla ilişkili istenmeyen durumların (derin ven trombozu, pulmoner emboli, yatak yarası, obesite gibi) önüne geçilmesi cerrahinin avantajları arasında olsa da, açık cerrahiyle ilgili morbidite risklerinin (spinal kas zayıflığı, kan kaybı, yara yeri enfeksiyonu gibi) düşük olmadığı unutulmamalı, cerrahi endikasyonları ve yöntemleri dikkatlice belirlenmelidir.

### **Cerrahi Tedavide Hasta Seçimi:**

Majör omurga kırıkları, oluştukları anda veya takipte instabil durumdaysa veya TLICS sistemine göre 5 ve üzeri puan almışsa cerrahi tedavi gerektirir [7]. Farklı kırık tipleri farklı cerrahi endikasyonlar barındırabilir.

*a. İnstabil Kompresyon Kırığı:* Bu kırıklarda 30 derece üzerinde travmatik kifoz veya ön korpusta %50'den fazla yükseklik kaybı olması durumunda cerrahi tedavi tercih edilmelidir [13]. Ayrıca, üç ve daha fazla ardışık omurgada kompresyon kırığı, kifotik açılanmada progresyon, nörolojik kayıp, beraberinde arka kolon hasarı veya orta – ağır derece orta kolon hasarı varlığı cerrahi tedavi lehine bulgulardır [5].

*b. Emniyet Kemer Kırığı (Fleksiyon – Distraksiyon):* 20 dereceden fazla kifotik açılanma yaratmışsa cerrahi gerektirir [13].

*c. Dislokasyon – Translasyon Kırığı:* Bunlar AOSpine tip C yaralanmaları olup, en instabil omurga kırığıdır ve tedavide öncelikle cerrahi düşünülmelidir. %50'den fazla yükseklik kaybıyla birlikte açılanma, nörolojik kayıp veya 40 dereceden fazla kifotik açılanma durumlarından birinin varlığında cerrahi tedavi yapılmalıdır [5]. Pars interartikularis kırıkları tek taraflı ve izole olduklarında minör yaralanma olarak değerlendirilse de, bilateral olduklarında genellikle anterior distraksiyon yaralanması sonucu oluşmuştur ve beraberinde diskin anteriora yer değiştirmesi vardır. Bu durum anlamlı instabiliteye yol açar ve cerrahi tedavi gerektirir (**Şekil 3**) [1].

*d. Patlama Kırığı:* Oluşum sırasında veya takipte nörolojik defisit oluşturma ihtimali yüksek olması nedeniyle bu tip kırıklarda cerrahi ön planda düşünülmeliyse de, L5 omurga düzeyinde cerrahi tedavi eşiği nispeten yüksek tutulmalıdır. Ancak; ön korpus yüksekliği arka korpus yüksekliğinin %50'sinden az, spinal kanal genişliğinde %50'den fazla daralma, 20 dereceden fazla veya progresif kifotik açılanma, ön – arka grafilerde interpediküler mesafede artış veya nörolojik kayıp saptanması bu kırıklarda cerrahi tedaviyi gerektirir [5]. Bunların dışında, özellikle AOSpine A3 (tek endplate ve omurga arka duvarının dahil olduğu patlama kırığı) ve A4 (her iki endplate ve omurga arka duvarının dahil olduğu patlama kırığı) tip patlama kırıklarının tedavi seçiminde, posterior ligamentöz kompleks değerlendirilmesi kritik rol oynamakta ve bu ligamanın bütünlüğü korunmamış vakalarda cerrahi tedavi gerekmektedir [6].

**Şekil 3.** L5 düzeyinde bilateral interartiküler süreçlerde fraktür imajları ve buna bağlı L5 omurgada anterolistezis gelişen olguda kırığın instabilite oluşturması nedeniyle, tedavide cerrahi tercih edilmelidir.

### **Cerrahi Tedavi Yöntemleri:**

Alt lomber bölge omurga kırıklarının cerrahi tedavisinde amaç, redüksiyon, dekompresyon, stabilizasyon ve füzyondur [1]. Cerrahide patolojinin yerleşimine ve ulaşılabilirliğine göre posterior, anterior, lateral veya kombine yaklaşımlar kullanılabilir [1,9].

## 1. Posterior Yaklaşım

Alt lomber bölge omurga kırıklarında eğer önden ulaşılması gereken başka bir patoloji eşlik etmiyorsa cerrahide genellikle posterior yaklaşım önerilir. Bu yaklaşımda, spinal kanal genişliğinde daralma olan durumlarda laminektomi ile dekompresyon yapma ve kordun posteriorunda dural yırtık mevcutsa tamir etme olanağı bulunur. Kanala uzanan kemik fragman varlığında, posterior longitudinal ligaman (PLL) bütünlüğü korunmuşsa posteriordan distraksiyon yapılması fragmanların korpus içerisine girmesini sağlayabilir ve bu manevraya ligamentotaksis adı verilir [9]. Ancak, bu manevranın PLL hasarı mevcutken veya kanalda serbest fragman varlığında yapılması nöral hasara yol açabileceğinden bu durumlarda aşırı distraksiyondan kaçınılması gerekmektedir.

Cerrahi ile stabilizasyon yapılması gereken L4 ve L5 omurga kırıklarında, genellikle pediküler vida ve rod kullanılarak posterior enstrumantasyon ve füzyon tercih edilir (**Şekil 4**) [9]. Pediküller sağlam ve kemik kalitesi iyiye füzyonun ve rodun kırığın bir üst ve bir alt seviyesine kadar uzatılması yeterli olabilir. Kemik kalitesinin kötü olduğu vakalarda füzyonun kısa, rodun uzun takılması diğer bir seçenek olabilir. Ancak, pediküler vida yerine laminar hook kullanımında enstrumantasyonun daha üst ve alt seviyelere uzatılması gerekir [5].

Kısa segment füzyonda patolojik olmayan segmentlerin dahil edilmesinin önüne geçilirken, bunlarda zaman içerisinde lomber lordozda yaklaşık 10 derece azalma olmaktadır. Bu nedenle, L4 altında roda normalden biraz daha fazla lordoz açısı vermek uygun olabilir [5].

Vertebra korpus posterior duvarının sağlam olduğu veya hafif hasarlandığı ve %10 ile %80 arasında yükseklik kaybı oluşturan stabil ön ve orta kolon kırıklarında vertebroplasti ve kifoplasti denenebilir [5]. Bu tip perkütan girişimsel tedaviler, travmatik omurga kırıklarından ziyade osteoporotik kırıklarda tercih edilmelidir.

## 2. Anterior Yaklaşım

Özellikle kompresyon ve patlama kırıklarında anterior yaklaşımla yerleştirilebilecek kemik grefti veya kafes sayesinde omurga yüksekliği restore edilebileceğinden, kifotik açılma bu yaklaşımda daha iyi düzeltilebilmektedir. Buna rağmen, alt lomber bölge cerrahisinde teknik zorluğu nedeniyle çok tercih edilmemektedir. Korppektomi yapılması gereken vakalarda veya posterior enstrumantasyonun başarısız olduğu durumlarda anterior yaklaşımla transabdominal girişim yapılabilir [1,9]. Ancak, bu vakalarda genellikle aynı seansta posterior enstrumantasyon da yapmak gerekir.

### 3. Lateral Yaklaşım

Anterior yaklaşımda olduğu gibi korpektomi gerekliliğinde alt lomber bölgeye lateral yaklaşımla retroperitoneal olarak ulaşılabilir; ancak, nadiren uygulanır ve genellikle posterior enstrumantasyonla kombine edilir [5].

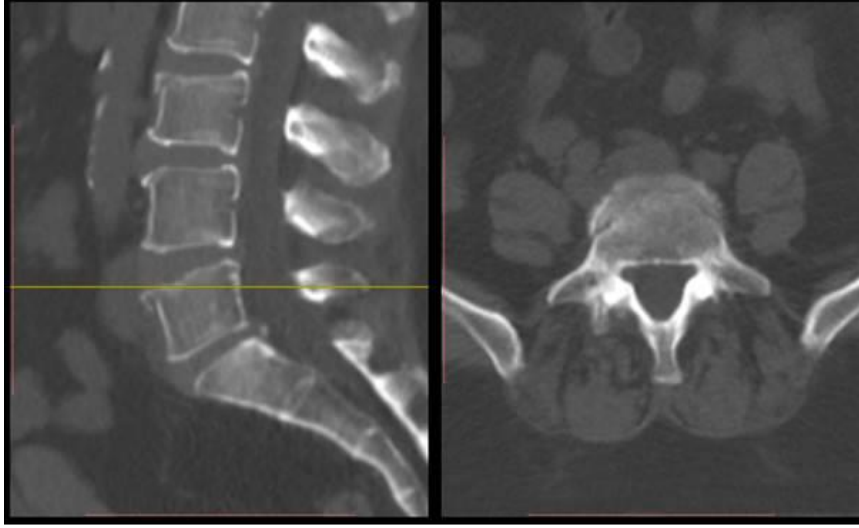
### Sonuç

Doğru hastaya doğru tedavi seçimi, bütün spinal omurga yaralanmalarında olduğu gibi, alt lomber bölge kırıklarında da kırığa bağlı oluşan birincil hasarların geri döndürülmesi ve ikincil hasarların önüne geçilebilmesi için çok önemlidir. Alt lomber omurganın mekanik olarak stabil olan, nörolojik kayıp veya morfolojik olarak progresif açılanma deformiteleri oluşturmayan minör ve majör yaralanmaları konservatif yöntemlerle tedavi edilebilirken, bunları sağlamayan kırıklarda genellikle cerrahi girişim gerekmektedir.

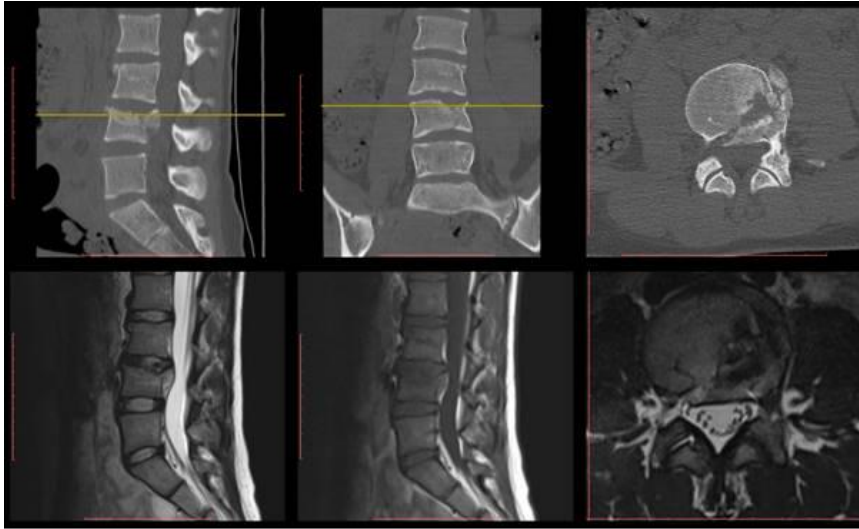
### KAYNAKLAR

- Aksakal AM, Aydın U: Alt Lomber Bölge Kırıkları (L3 – L5). Kiter E, Benli İT (ed), Omurga Travmaları, birinci baskı, Ankara: Türk Omurga Derneği Yayınları-8, 2016;3(8):407-422
- den Ouden LP, Smits AJ, Stadhouders A, Feller R, Deunk J, Bloemers FW: Epidemiology of Spinal Fractures in a Level One Trauma Center in the Netherlands: A 10 Years Review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019;44(10):732-739. doi:10.1097/BRS.0000000000002923
- Denis F: The Three Column Spine and Its Significance in the Classification of Acute Thoracolumbar Spinal Injuries. *Spine: November-December 1983 - Volume 8 - Issue 8 - p 817-831*
- Divi SN, Schroeder GD, Oner FC, Kandziora F, Schnake KJ, Dvorak MF, Benneker LM, Chapman JR, Vaccaro AR: AOSpine-Spine Trauma Classification System: The Value of Modifiers: A Narrative Review With Commentary on Evolving Descriptive Principles. *Global Spine J*. 2019;9(1 Suppl):77S-88S. doi:10.1177/2192568219827260

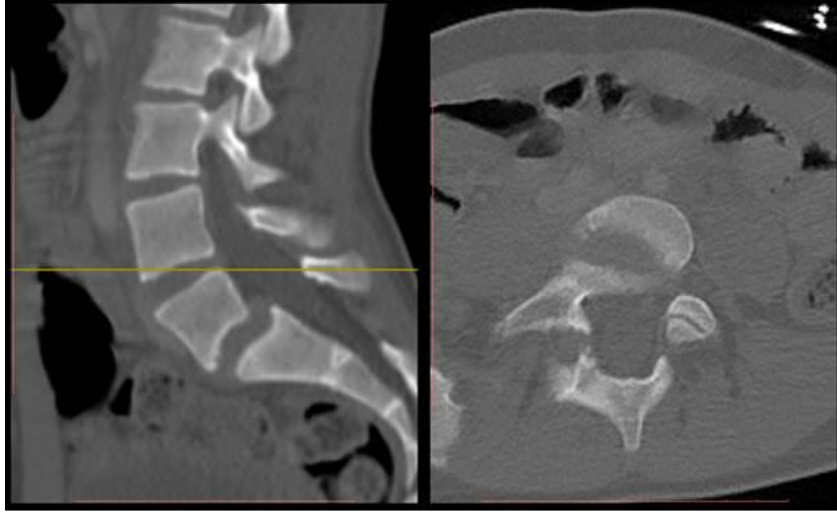
- Greenberg MS: Thoracic, Lumbar and Spine Fractures. Greenberg MS (ed), Handbook of Neurosurgery, dokuzuncu baskı, Thieme Medical Publishers, 2019: 1041-1056
- Joaquim AF, Rodrigues SA, DA Silva FS, DA Silva OT, Ghizoni E, Tedeschi H, Schroeder GD, Vaccaro AR, Patel AA: Is there an association with spino-pelvic relationships and clinical outcome of type A thoracic and lumbar fractures treated non-surgically? *Int J Spine Surg.* 2018;12:371–376. doi:10.14444/5043
- Lee JY, Vaccaro AR, Lim MR, Oner FC, Hulbert RJ, Hedlund R, Fehlings MG, Arnold P, Harrop J, Bono CM, Anderson PA, Anderson DG, Harris MB, Brown AK, Stock GH, Baron EM: Thoracolumbar injury classification and severity score: a new paradigm for the treatment of thoracolumbar spine trauma. *J Orthop Sci.* 2005 Nov;10(6):671-5. doi: 10.1007/s00776-005-0956-y
- Papa JA. Conservative management of a lumbar compression fracture in an osteoporotic patient: a case report. *J Can Chiropr Assoc.* 2012;56(1):29-39.
- Rajasekaran S, Kanna RM, Shetty AP. Management of thoracolumbar spine trauma: An overview. *Indian J Orthop.* 2015;49(1):72-82. doi:10.4103/0019-5413.143914
- Reinhold M, Audigé L, Schnake KJ, Bellabarba C, Dai LY, Oner FC: AO spine injury classification system: a revision proposal for the thoracic and lumbar spine. *Eur Spine J.* 2013;22(10):2184-2201. doi:10.1007/s00586-013-2738-0
- Vollmer DG, Gegg C: Classification and Acute Management of Thoracolumbar Fractures. *Neurosurgery Clinics of North America,* 1997;8(4):499–507. doi:10.1016/s1042-3680(18)30296-1
- Winkelmann M, Lopez Izquierdo M, Clausen JD, Liodakis E, Mommsen P, Blossey R, Krettek C, Zeckey C: Fractures of the transverse processes of the fourth and fifth lumbar vertebrae in patients with pelvic ring injuries: indicator of biomechanical instability but not shock. *Bone Joint J.* 2018;100-B(9):1214-1219. doi:10.1302/0301-620X.100B9.BJJ-2018-0071.R1
- Zhang A, Chauvin BJ: Denis Classification. [Updated 2019 Jun 14]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544310/>



**Şekil 1.** L3 ve L5 omurga üst end platelerde ön kolunu etkileyen kompresyon kırığı saptanan hastada uygun analjezi, yatak istirahati ve seri lomber grafilerle takip içeren konservatif tedavi yapılmalıdır.



**Şekil 2.** 15 yaşındaki kız hastada trafik kazası sonrası oluşan L4 patlama kırığında, hastanın nörolojik kaybının olmaması, magnetik rezonans görüntüleme posterior longitudinal ligamanın bütünlüğünün korunmuş olması ve kifotik açılanmanın olmaması nedeniyle kırığın stabil olduğuna karar verilerek hastaya konservatif tedavi verildi.



**Şekil 3.** L5 düzeyinde bilateral interartiküler süreçlerde fraktür imajları ve buna bağlı L5 omurgada anterolistezis gelişen olguda kırığın instabilite oluşturması nedeniyle, tedavide cerrahi tercih edilmelidir.



**Şekil 4.** L4 anterior dislokasyonunda spinal kanal genişliğinin %50'den fazla daralması ve nöral kopresyona bağlı nörolojik kayıp oluşması nedeniyle hastaya posterior laminektomi ile nöral yapıların dekompresyonu, posterior füzyon ile omurga diziliminin düzelmesi sağlanmıştır.

# AKATHISIA IN PARKINSON'S DISEASE

**Özlem AYKAC**

Eskisehir Osmangazi University

**Nazlı DURMAZ CELİK**

Eskisehir Osmangazi University

**Rezzak YILMAZ**

University of California

**Ece BAYRAM**

University of California

**Saban Onur KARAN**

Ankara University

**Muhittin Cenk AKBOSTANCI**

Ankara University

**ABSTRACT: Background:** Akathisia is frequently seen as a drug side-effect. With regard to Parkinson's disease (PD), it is relatively understudied. Moreover, few studies that investigated akathisia differ concerning the assessment methods and prevalence rates indicating a need for an objective approach.

**Objectives:** To determine the prevalence of akathisia with an objective assessment tool and to explore its association with neuropsychiatric symptoms and suicidality.

**Methods:** One-hundred-one patients with Parkinson's disease (PD) and 75 age- and sex-matched control subjects were enrolled. Patients and controls were compared in terms of the presence of akathisia. Further, patients with and without akathisia were compared with regard to disease stage, severity, peak dose dyskinesia, suicide probability, presence of anxiety, and depression using validated tools.

**Results:** Akathisia was more frequent in PD patients than controls (6.9 vs. 0%  $p=0,02$ ). Patients with akathisia scored worse in Unified Parkinson's Disease Rating Scale-Part II (experiences of daily living) and reported anxiety and dyskinesia more frequently. Probability of suicidality was similar in patients with or without akathisia.

**Conclusion:** Our findings reveal that akathisia is a common feature of Parkinson’s disease and is associated with worse parkinsonism and anxiety.

**Keywords:** Parkinson’s disease, akathisia, anxiety, depression, dyskinesia, suicidality.

## INTRODUCTION

The term “akathisia” (in Greek, “not to sit”) has two aspects: 1- a subjective restlessness or inner tension, referring particularly to lower extremities described by the patient with a consequent inability to maintain a stable posture for several minutes, and 2- the objective manifestations of restlessness in the form of limb movements, a tendency to shift body position or rocking the feet around in the chair while sitting; or marching while standing (1). The subjective component can solely exist without any objective symptom which can complicate the diagnosis. Akathisia has so far been considered a side-effect of neuroleptics until recent studies reported akathisia as a non-motor symptom of Parkinson’s disease (PD). Akathisia in PD often emerges during the “off” periods or can be the initial symptom of PD (2). As it can be difficult for the patient to describe her/his subjective discomfort and can be easily overlooked by the clinician, akathisia seems to be an underdiagnosed problem in PD and when diagnosed, may complicate the treatment process, impair patient’s cooperation with the physician and the caregiver, and may even lead to suicide (2-4).

Previous studies reported a prevalence of 26-44.6% for akathisia in PD (2, 5, 6). However, these studies differ with regard to study design and some used non-validated assessment methods, which at least partly explain the wide range of the reported rates. Moreover, in PD; association of akathisia with psychiatric symptoms such as anxiety, depression, and suicidality has also not been yet fully documented. Therefore, in this study, we aimed *i*) to investigate the prevalence of akathisia in a using an objective tool, and *ii*) its associations with depression, anxiety and suicidality in patients with PD.

## METHODS

One-hundred-and-one patients with PD admitted to the Movement Disorders Unit of Ankara University Faculty of Medicine were enrolled in the study. All patients were diagnosed with PD according to the “United Kingdom Parkinson’s Dis-

ease Society Brain Bank Clinical Diagnostic Criteria” by a movement disorders specialist (7). All patients were on optimum antiparkinsonian medication and were assessed in the ‘off’ state. Disease-related information was evaluated using Unified Parkinson’s Disease Rating Scale I-IV (UPDRS) and Hoehn & Yahr Scale (HYS). Levodopa equivalent daily doses (LEDDs) were also calculated. The control group consisted of 75 volunteers admitted to our outpatient clinic without any neurodegenerative disorders, or medical conditions that can interfere with movement disorders. None of the participants received medication (except for dopaminergic drugs in PD), that may lead to akathisia or any condition that may be perceived as akathisia (such as restless legs syndrome, etc). All participants were also assessed using Barnes Akathisia Rating Scale (BARS), Abnormal Involuntary Movement Scale (AIMS), Becks Anxiety Inventory (BAI), Beck Depression Inventory (BDI), Suicide Probability Scale (SPS), and Mini-Mental State Examination (MMSE). Participants with a MMSE score below 24 were excluded. The local ethics committee approved the study and all participants signed the written consent. All procedures were in accordance with the Declaration of Helsinki.

**Statistical analysis:** First, patients and controls were compared in terms of the presence of akathisia. Then, patients with and without akathisia were compared regarding disease stage, severity, peak-dose dyskinesia (DYSK) as well as the presence of anxiety, depression, or suicide probability. Groups comparisons were made using Student’s t-test, Mann-Whitney U, Pearson Chi-square, or Fisher’s exact test as appropriate. Further, logistic regression analysis was performed including potential covariates to determine the factors associated with the presence of akathisia.  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

## RESULTS

### *Patients vs. Controls*

Overall, 101 PD patients and 75 controls were included. Comparison of the demographic data is shown in the Table 1.

Table 1: Demographics and disease-related data of the participants.

	Parkinson's Disease n=101	Controls n=75	p value
Age, years, median (IQR)*	65 (16)	67 (11)	0.13
Female sex, n (%)	46 (45.5%)	42 (56.0%)	0.17
Depression, n (%)	42 (40.6%)	22 (29.3%)	0.12
Anxiety, n (%)	33 (32.7%)	22 (29.3%)	0.74
Akathisia, n (%) <sup>‡</sup>	7 (6.9%)	0 (0%)	0.02
Median PD duration, months (min-max)	36 (0-300)	-	
Median LEDD, mg (min-max)	500 (0-851)	-	

\*Mann Whitney-U test

<sup>‡</sup> Fisher's exact test

Akathisia was detected in 7 (6.9%) PD patients. Akathisia severity scores of the patients, according to BARS were as follows; one (1.0%) patient had questionable, four (3.9%) had mild and two (2.0%) had marked akathisia. None of the patients had moderate or severe akathisia.

#### **PD Patients with vs. without akathisia**

Between the patients with and without akathisia, the severity of PD assessed by the HYS significantly differed with higher scores in patients with akathisia ( $p=0.03$ ). Moreover, scores of the UPDRS-II significantly differed between the groups of PD (Table-2). In the group of akathisia the SPS showed no high risk for suicide. (0%), whereas in the patient group without akathisia, 83 (88.3%) scored low and 11 (11.7%) scored high for suicide probability, which was not significantly different ( $p=1.00$ ). Disease features and test scores of PD patients with and without akathisia are shown in Table 2.

Table 2: Disease features and test scores of PD patients with and without akathisia.

	Patients without akathisia (n=94)	Patients with akathisia (n=7)	p value
UPDRS Part I, median (IQR)*	2.5 (3.0)	2.5 (3.8)	0.88
UPDRS Part II, median (IQR)*	10 (5.0)	19.5 (15.5)	<b>0.01</b>
UPDRS Part III, median (IQR)*	29 (8.8)	39.5 (33.3)	0.16
UPDRS Part IV, median (IQR)*	2.0 (2.0)	1.5 (6.8)	0.94
UPDRS Total, median (IQR)*	43.5 (16)	58.5 (56.5)	0.15
Hoehn & Yahr, median (IQR)*	3.0 (2.0)	5.0 (1.8)	<b>0.03</b>
Peak dose dyskinesia, n (%)	4 (4.2%)	2 (28.6%)	0.06
High suicide probability, n (%)	11 (11.7%)	0 (0%)	1.00
Anxiety, n (%) †	27 (28.7%)	5 (71.4%)	0.03
Depression, n (%)	38 (40.4%)	3 (42.9%)	0.90

UPDRS; Unified Parkinson's Disease Rating Scale

\*Mann Whitney-U test

† Fisher's exact test

In order to define if the neuropsychological symptoms are associated with akathisia, logistic regression analysis was used including age, disease duration, UPDRS-III, AIMS score, presence of anxiety and depression added as potential covariates. The model showed a good fit (Hosmer and Lemeshow Test  $p=0.82$ ) and explained 27% of the variance. Within the included variables only anxiety was found to be the most likely variable to be significantly associated with the presence of akathisia (odds ratio= 10.9 (95% CI: 1.1-112.5,  $p=0.045$ ) independent of the other confounders.

## DISCUSSION

In this study, we set out to measure the frequency of akathisia as well as its association with neuropsychiatric symptoms. Our results showed that akathisia was significantly more frequent in patients with PD compared to controls. To the best of our knowledge, the present study is the first comparative study investigating the frequency of akathisia in PD. Furthermore, akathisia in PD was associated with anxiety but not with suicidality.

### Prevalence of Akathisia in PD

Studies about akathisia in PD are scarce. In the literature, we could identify only three studies, two of which primarily reporting about akathisia, and one investigating non-motor fluctuations in general including akathisia data (Table 3). Amongst our 101 patients, 6.9% ( $n=7$ ) had akathisia; a percentage much less frequent than the previous reports with a range of 26-54% (2, 5, 6). This discrepancy is probably be due to the different assessment methods of the studies. For instance, Comella et al evaluated akathisia with their own “Akathisia Questionnaire” which included 18 patient-reported questions which cannot be repeated by other studies (5). By patient report as the presence of restless feelings and an inner urge to move that occurred at least once daily. After the questionnaire patients were evaluated by two blinded examiners for presence or absence of akathisia. Akathisia was considered when the patient has a feeling of restlessness and an urge to move which was not directly related to other causes. The specific presence of motor manifestations was not required to diagnose akathisia. Sensitivity and specificity of questionnaire was found 1.00 and 0.81 respectively. Cannot be repeated in other studies.

Table 3: Studies reporting akathisia and Parkinson's disease.

	Lang and Johnson/1987 (6)	Comella and Goetz/1994 (5)	Witjas T et al./2002 (2)	Present Study
Number of Pa- tients	100	56	50	102
Age (years)	Not available (Age of PD onset + disease dura- tion =62,6)	55	66,2	64,5
Female sex (%)	38 %	30,4 %	40%	46,1 %
Disease duration	9.5 years	-	12.7 years	36 months
Diagnosis of Aka- thisia by	Nonspecific and no vali- dated assessment tools were used.	Akathisia Questionnaire and examina- tion	Patient history:	Barnes Aka- thisia Rating Scale:
Hoehn- Yahr Stage	N/A	3,0	3,8	3,5
Akathisia (%)	26 (26%)	25 (44,6 %)	22 (54%)	7 (6,9%)
Control Group	No	No	No	Yes
Relation- ship of	On 92%, Off 80%	- Related to the timing of	Off 63% Pre off 11%	Off

akathisia to PD on-off state		antiparkinsonian medications dosage 52%. - Associated with dyskinesias 16%.	On 11% Pre on 11% Dyskinesia None	
More Frequent in Patients with Akathisia	- Earliest symptom slowness/stiffness (akinetic-rigid form). - Dominant current symptom not tremor. - Crawling sensations.	- An earlier age of PD onset, - A more severe disease (higher H&Y stage) - treatment with carbidopa/levodopa and a direct dopamine agonist (either pergolide or bromocriptine)	Correlated with severity of the disease (higher H&Y score) and handicap-UPDRS part II – ‘off’ state	- Higher H&Y stage - Worse UPDRS II scores - Anxiety - Higher dyskinesia scores
Association with psychiatric symptoms	No difference between groups with or without akathisia, not detailed. 2 of 26 patients with akathisia reported anxiety, depression or nervousness as their non-akathisia related cause for their need to move	N/A	N/A	Anxiety was higher in the with akathisia group than in the without akathisia group

N/A: Not applicable

Association of akathisia with neuropsychiatric symptoms

Despite the small sample size, we investigated the neuropsychological profile of patients with akathisia given that no previous study we are aware of reported such data. Especially, the association between akathisia and suicide in patients with tardive syndromes entail such analysis which is crucial in the clinical routine but is also not investigated previously. [2]. The results of the present study revealed no relation between akathisia and suicidality in PD evaluated by the SPS. Furthermore, patients with akathisia had anxiety more frequently compared to patients without.

Depression scores and the frequency of DYSK did not significantly differentiate between the patient groups which may of course be due to the small number of patients with akathisia. Usually, both DYSK and akathisia are the features of relatively advanced parkinsonism, thus it may be expected that patients with DYSK may have a greater probability to have repeated “off” periods in which akathisia also frequently occurs. Several shortcomings of the present study should be mentioned. The major limitation of our study is a relatively limited number of cases especially with regard to the association of akathisia with psychiatric symptoms. Therefore, these findings should be interpreted with caution. Moreover, we did not evaluate the effect of akathisia on cognition. As all patients were tested during “off” periods, the results of some tests; such as BDI, BAI and MMSE may have been artifactually skewed, but this was to keep the data uniform in terms of avoiding dopaminergic drug effects. Yet it may be important to keep this in mind while interpreting our findings. The stronger aspects of this study are having a control group and using a standardized test of what it is provided comparability of studies that allow for a better understanding of akathisia and related features.

In conclusion, our findings reveal that akathisia in PD is not as frequent as previously reported when assessed by an objective scale. Also, it may be associated with anxiety but not with suicidality in contrast to patients with tardive akathisia. While these findings may provide a basis for future research, more studies with bigger sample sizes are definitely needed to define the prevalence of akathisia and its association with neuropsychological symptoms.

## REFERENCES

- Cem Atbaşoğlu E, Schultz SK, Andreasen NC. The relationship of akathisia with suicidality and depersonalization among patients with schizophrenia. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*. 2001;13(3):336-41.
- Comella CL, Goetz CG. Akathisia in Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 1994;9(5):545-9.
- Herzog J, Volkmann J, Krack P, Kopper F, Pötter M, Lorenz D, et al. Two-year follow-up of subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2003;18(11):1332-7.
- Hughes A, Ben-Shlomo Y, Daniel S, Lees A. UK Parkinson's disease society brain bank clinical diagnostic criteria. *J Neurol Neurosurg Psychiatr*. 1992;55(181):e4
- Lang AE, Johnson K. Akathisia in idiopathic Parkinson's disease. *Neurology*. 1987;37(3):477-.
- Mehta SH. Drug-induced movement disorders. *Movement Disorders, An Issue of Neurologic Clinics, E-Book*. 2014;33(1):153-74.
- Witjas T, Kaphan E, Azulay J, Blin O, Ceccaldi M, Pouget J, et al. Nonmotor fluctuations in Parkinson's disease: frequent and disabling. *Neurology*. 2002;59(3):408-13.

# REHABİLİTASYONDA SANAL GERÇEKLİK UYGULAMALARI

**Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ**

Necmettin Erbakan Üniversitesi

**ÖZET: Giriş.** Son yıllarda teknoloji alanında kaydedilen gelişmeler doğrultusunda yeni tedavi ve eğitim uygulamaları tanımlanmaya başlanmıştır. Bu yeni metodlardan en popüler olanlarında biri de Sanal Gerçekliktir. İlk olarak 80'li yıllarda oyun olarak kullanılan bu yöntem günümüzde farklı alanlarda da kullanımı görülmektedir. Sanal gerçeklik, ses, görüntü, hareketli zemin ve farklı duyu girdileri sağlayan bir tür bilgisayar simülasyonudur.

**Amaç.** Bu çalışmanın amacı güncel literatür taraması yapılarak sağlık alanında kullanılan sanal gerçeklik uygulamaların hakkında bilgi edinmektir.

**Bulgular.** Yaptığımız literatür çalışmasında rehabilitasyonun pek çok alanında sanal gerçeklik uygulamalarının yer aldığı görülmüştür. Bu metodun hedefe yönelik, tekrarlayan ve yoğun eğitim sağlayarak nöroplastisiteyi artırdığı ve hastaların rehabilitasyon eğitimi sürecinde performansları hakkında geri bildirim almaları biofeedback etkisi oluşturarak eğitim performansını artırdığı belirlenmiştir.

**Sonuç ve Öneriler.** Gelişen teknolojik yaklaşımların geleneksel tedavi metodları ile birleştirilmesi hasta ve klinisyel açısından faydalı görülmektedir. Literatürden elde ettiğimiz sonuca göre gelişen teknolojiyi takip ederek sağlık alanında bu yeni yaklaşımların ilave edilmesi birçok yönde fayda sağlamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Sanal gerçeklik, rehabilitasyon, teknoloji, nöroplastisite

## Virtual Reality Applications in Rehabilitation

**ABSTRACT: Objective.** In line with the developments in technology in recent years, new treatment and education practices have started to be defined. One of the most popular of these new methods is Virtual Reality. This method, which was first used as a game in the 80s, is now used in different fields. Virtual reality is a kind of computer simulation that provides sound, image, moving ground and different sensory inputs.

**Goal.** The aim of this study is to obtain information about virtual reality applications used in the field of health by making current literature search.

**Results.** In our literature study, it has been observed that virtual reality applications take place in many areas of rehabilitation. It has been determined that this method increases neuroplasticity by providing targeted, repetitive and intensive training, and the fact that patients receive feedback about their performance in the rehabilitation training process creates a biofeedback effect and increases their training performance.

**Results and Suggestions.** Combining developing technological approaches with traditional treatment methods seems beneficial for patients and clinicians. According to the results obtained from the literature, following the developing technology, adding these new approaches in the field of health provides benefits in many ways.

**Keywords:** Virtual reality, rehabilitation, technology, neuroplasticity

Sanal gerçeklik (SG/ virtual reality -VR ), bilgisayar tabanlı bir teknolojidir. Sanal bir ortama giriş yaparak bu ortamda bulunmayı sağlar (Chi et al 2019). SG günümüzde tıbbın farklı alanlarında tedavi amaçlı kullanılmaktadır. SG tedavisi, yazılımlarla oluşturulan üç boyutlu görsel ve animasyonlarla kişinin zihninde oluşturulan gerçek dışı ortamda olma hissini veren ve o ortamdaki nesnelere etkileşimde bulunmasını sağlayan bir metottur (Özkan et al. 2017).

Son yıllarda teknoloji alanında kaydedilen gelişmeler doğrultusunda yeni tedavi ve eğitim uygulamaları tanımlanmaya başlanmıştır. Bu yeni metodlardan en popüler olanlarında biri de SG dir. SG, ses, görüntü, hareketli zemin ve farklı duyu girdileri sağlayan bir tür bilgisayar simülasyonudur. Bu uygulamanın birçok avantajı vardır. Kişiye özgü ve uyumlu, kapasitesine göre ayarlanabilir düzey belirleme, uzaktan takip, değerlendirme- tedavi olanağı ve objektif veri sağlaması, güvenilir olması, yüksek motivasyon ve aktif iş-birliği imkanı vermesi en önemli avantajlarından (Rizzo et al. 2000).

SG'nin sürükleyici ve sürükleyici olmayan iki genel kategorisi vardı. Sürükleyici SG uygulamasında kullanıcının kafasına yerleştirilen araç sayesinde gerçek dünya ile ilgili tüm bağlantı kesilir, sürükleyici olmayan SG uygulamasında ise gerçek ortam ile duyu bütünlüğünün tamamen bozulmasına izin verilmez (Chi et al 2019).

İlk olarak 80'lerde sanal gerçeklik ile ilgili oyunlar piyasaya sürüldü (Rheingold, 1991), 2000'li yıllarda bu oyunlara denge tahtası ilave edilerek rehabilitasyona

uyarlandı (Blasco et al 2019). Günümüzde rehabilitasyon için özel tasarlanmış farklı yazılım ve donanımda ürünler piyasaya sunulmaya devam etmektedir (Piqueras et al., 2013).

Sanal gerçeklik uygulaması rehabilitasyonda giderek daha popüler hale gelmektedir. Çeşitli sağlık sorunlarının rehabilitasyon yaklaşımlarında da SG'i görmek mümkündür (Holden et al. 2005). Tıbbın birçok alanında hızlı bir yayılım gösteren sanal gerçeklik araçları araştırmacı ve klinisyenlerin artan ilgisini görmüştür. Sağlık alanında özellikle cerrahi uygulamalarda, nörobilim alanında, psikoloji alanında ve fizik tedavi ve rehabilitasyon alanında daha yaygın hale gelmiştir (Kyaw ve ark., 2019; Satava ve Jones, 1998).

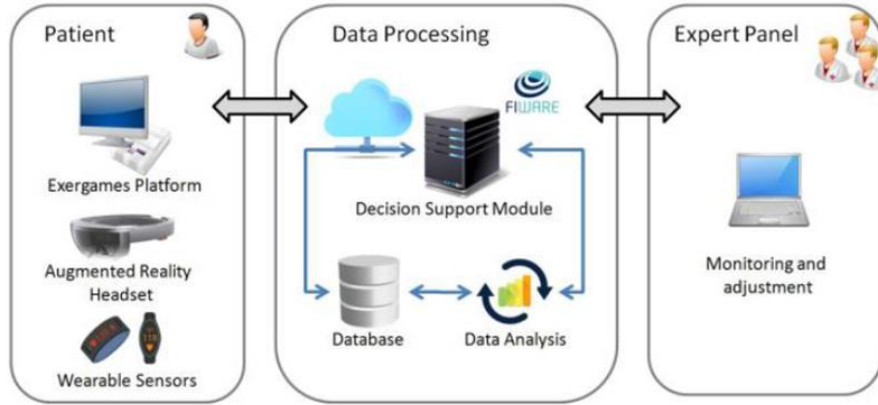
Fizyoterapi ve rehabilitasyonda kullanılan sanal gerçeklik araçlarına Exergames adı verilmektedir. Fiziksel oyun içeren video oyunları için kullanılan bu terim oyun oynayarak egzersiz yapmayı sağlamaktadır (Rheingold, 1991). Yapılan çalışmaların sonuçları bize sanal gerçeklik araçlarının etkili olabileceğini göstermektedir. Örneğin nörolojik rehabilitasyonda, serebral palsi ve Parkinson gibi hastalıklarda SG araçları yüz güldürücü sonuçlar vermiştir (Henderson, Korner- Bitensky, and Levin, 2007; Mirelman, Maidan, and Deutsch, 2013). Aynı şekilde kas-iskelet sistemi hastalıklarında da SG araçlarının standartlaştırılmış, tekrarlanabilir ve kontrol edilebilir terapötik ortamlar oluşturması kullanım sıklığını olumlu etkilemektedir (Mantovani, Castelnovo, Gaggioli, and Riva, 2003).

Total diz protezlerinde en sık kullanılan SG uygulaması denge platformu olarak bildirilmiştir. Total diz protezi rehabilitasyonu sonrası SG uygulamalarının faydalarını belirten çalışmalar mevcuttur (Fung et al., 2012; Piqueras et al., 2013) ancak genel literatürde SG yaklaşımlarının konservatif tedaviye göre memnuniyet üzerinde olumlu ancak etkinliğinin geleneksel tedaviden daha üstün olmadığı yönündedir (Blasco et al.2019).

Nöropatik ağrısı olan hastalarda ilk olarak Ramachandran tarafından 1992 tarihinde ayna tedavili görsel sanal gerçeklik uygulaması uygulandı ve santral düzenleme mekanizması üzerinde başarılı sonuçlar alındı (Ramachandran 2009). Ayna tedavisinin görsel yanıltıcı etkisinin olumlu sonuçları sonraki süreçte SG uygulamalarının nöropatik ağrı üzerinde uygulanmasına zemin hazırlamıştır. Nöropatik ağrı üzerinde görülen olumlu sonuçlar kas-iskelet sistemi ağrılarında, fibromiyalji ve miyofasyal ağrı sendromunda da SG uygulamalarını gündeme getirmiştir( Wiederhold et al.2014, Jones T et al. 2016, Garrett B et al.2017). Mortensen ve ark. (2015) fibromiyalji hastalarında video oyunlarını kullanarak kronik ağrılarını azaldığını saptamıştır.

Spinal kord yaralanmalı hastalarda gelişen nöropatik ağrı için SG uygulamaları noninvaziv, minimum yan etkili ve farmakolojik olmaması sebebiyle geleneksel tedaviye ilave olarak tercih sebebidir (Chi). Sanal yürüme çalışmalarının spinal kord yaralanmalı hastalarda nöropatik ağrıyı azalttığı yönünde çalışmalar mevcuttur. Sürükleyici SG uygulamalarının, sürükleyici olmayan SG'e göre ağrı kontrolünde daha etkili olduğu bulunmuştur (Shahrbanian et al. 2012).

Geriyatrik hastalarda SG uygulamaları da son yıllarda popüler olmuştur. Özellikle denge eğitimi, fonksiyonel kazanım gibi tedavilerde SG modelleri tercih edilmektedir. Dockx ve ark.'larının (2017) 281 düşmeye eğilimi olan yaşlı bireylerde uyguladıkları 6 haftalık SG uygulamalı yürüyüş platformundaki eğitim sonucunda, düşme eğiliminin anlamlı derecede azaldığını belirtilmiştir. Yaşlı kişilerin SG uygulamalarına karşı tedavi öncesinde ön yargılı oldukları ancak tedavi sonrasında ise ilgi çekici, eğlenceli ve tedavi edici buldukları belirtilmiştir (Marivan et al. 2016). Vestibüler problemlerde de uygulamalar oldukça ilgi görmektedir. Hologram uygulamaları sensörlerle döşenmiş özel bir platform üzerinde duran kişinin taban temas yüzeyini, basıncını ve yürüyüşünü analiz ederek uygulayıcıya sunar. Bu uygulamada SG gözlükleri kullanılarak analiz edilen hareket sanal hologram olarak hastaya görsel uyarın olarak verilir. Bir başka exergame platformunda ise vücut pozisyonu ve iskelet hareketlerini algılayan akıllı saat ve sensör vasıtasıyla bilgi analiz edilerek monitöre yansıtılır (Şekil 1) (Kouris et al. 2018).



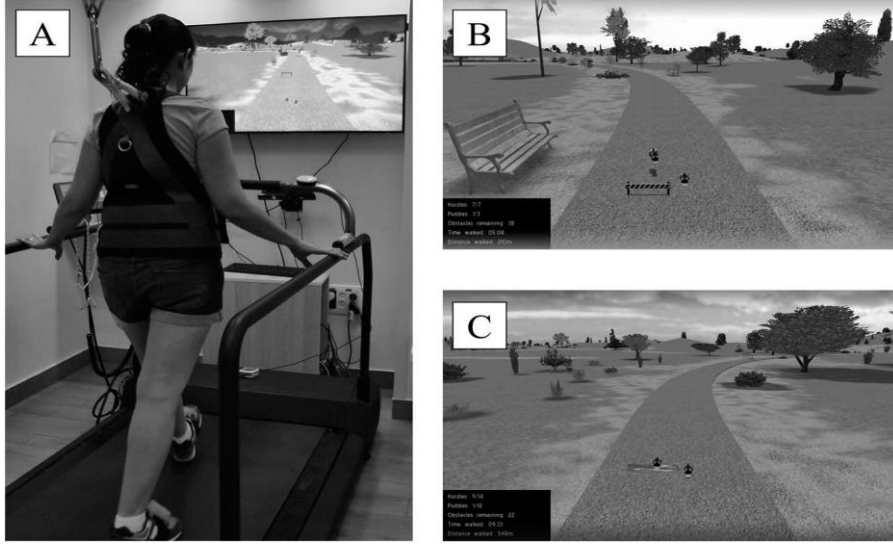
Şekil 1. Sanal gerçeklik içerikli exergame sistemine genel bakış

Serebral palsi tedavi yaklaşımlarında SG'nin yeni bir yöntem olması yanı sıra faydaları literatürde belirtilmiştir. 2009 yılında vaka çalışması olarak ilk kez serebral

palsi’de SG bahsedilmiştir (Qiu et al. 2009). Motor gelişim geriliği olan çocuklarda SG destekli tedavilerin sonucunda ince ve kaba motor fonksiyonlarda düzelme olduğu, denge eğitiminin geliştiği, kemik yoğunluğu üzerinde olumlu etki sağladığı, koordinasyon gelişiminde etkili olduğu, diz eklemi kaslarının izokinetik torkunda önemli artış sağladığı, SG destekli tedavilerin çocuklarda bıkkınlık oluşturmadığı, motivasyon ve iş-birliğini artırdığı bildirilmiştir (Özkan et al. 2017).

Sanal Gerçeklik uygulama alanlarından biride ampute hastaların denge eğitimi ve postüral kontrol kazanımıdır (Andrysek et al. 2012, Beurkens et al. 2014). Şahan ve ark. (2018) 19 transtibial amputasyonu olan bireyde yapmış oldukları çalışma sonucunda geleneksel fizyoterapi yaklaşımlarına SG uygulamalarının ilave edilmesinin kinezyofobi, depresyon ve ağırlık aktarımı üzerinde olumlu etkisinin olduğu rapor edilmiştir. Ayna tedavisi ampute hastalarda fantom ağrısı üzerinde yıllardır çalışılmaktadır. Ayna tedavisinde sağlam uvuzun hareketlerinin gözlemlenerek kişide hareket motivasyonu atmış, fantom ağrısı ise azalmıştır. Geleneksel ayna tedavisinde, yansıtılmış hareketleri gözlemlenmenin beynin motor ağını aktive ettiği gösterilmiştir (Deconinck et al 2015). Çalışmalarda kişinin beden hissini geliştirdiği, bedeni ile ilişki kurmasının arttığına dair sonuçlar belirtilmektedir. Günümüzde ayna tedavisinin nörofizyolojik mekanizması üzerine etkisinden yola çıkarak SG uygulamaları geliştirilmektedir. Görsel stimülasyon sağlayan geleneksel ayna tedavisini daha ileriye taşıyarak duyu girdisi hissi sağlayan özel yazılımlar geliştirilmektedir (Rothgangel 2019).

SG uyarlı yürüyüş eğitiminin motor kullanım, yürüyüş, denge, koordinasyon ve kognitif farkındalık üzerinde olumlu etkileri vardır. Shiratzky ve ark. (2019) dikkat eksikliği ve hiperaktivitesi olan 18 çocukta SG uyarlı yürüyüş platformunda çalışmışlardır (Şekil 2). Çalışmanın sonucunda dikkat eksikliği ve hiperaktivitesi olan çocuklarda sosyal problemlerde ve psikosomatik davranış bozukluklarında azalma rapor edilmiştir. Sanal gerçeklikle desteklenen yürüme ve koşu eğitiminin dikkat eksikliği ve hiperaktivitesi olan çocuklarda non-farmakolojik yaklaşım olması sebebiyle tedaviye destek olarak önerilir.



Şekil 2. Sanal gerçeklik ve yürüyüş eğitimi görseli (Shiratzky ve ark. 2019).

Literatürde SG uygulamalarının psikolojik problemler üzerinde olumlu etkileri olduğunu gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Depresyon, stres, hareket korkusu ve anksiyete, en sık görülen psikolojik problemlerden bazılarıdır. Yapılan bir çalışmada kardiyak sorunu olan hastalarda yaptıkları çalışmada SG'nin depresyon, anksiyete ve stres üzerinde olumlu etkisi olduğu rapor edilmiştir (Şahan et al.).

Literatürde sanal gerçeklik oyunlarının tedaviye eklenme süresi 12 haftaya kadar uzasa da çoğu çalışmada 6-8 hafta süreyle uygulanmıştır. Chiu ve ark., (2014) sanal gerçeklik oyunlarının el fonksiyonları üzerine kısa ve uzun süreli etkilerini karşılaştırdıkları araştırmada, 6 hafta uygulama yapılan grupta 12 hafta uygulama yapılan grup arasında fark bulmamıştır.

Sanal gerçeklik (SG), Hasta ile etkileşime geçmek için yenilikçi bir yaklaşımdır. Eğitim sırasında hastaları motive ederek potansiyellerini artırmaya olanak sağlar. Hedefe yönelik, tekrarlayan ve yoğun eğitim sağlayarak nöroplastisiteyi artırır (Brutsch et al. 2010). Hastaların rehabilitasyon eğitimi sürecinde performansları hakkında geri bildirim almaları biofeedback etkisi oluşturarak eğitim performansını artırır (Zimmerli et al. 2013). Gelişen teknolojik yaklaşımların geleneksel tedavi metodları ile birleştirilmesi hasta ve klinisyen açısından faydalı görülmektedir. Literatürden elde ettiğimiz sonuca göre gelişen teknolojiyi takip ederek sağlık alanında bu yeni yaklaşımların ilave edilmesi birçok yönde fayda sağlamaktadır.

## KAYNAKLAR

- Andrysek J, Klejman S, Steinnagel B, et al. Preliminary evaluation of a commercially available videogame system as an adjunct therapeutic intervention for improving balance among children and adolescents with lower limb amputations. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93:358-366
- Beurskens R, Wilke JM, Dingwell JB. Dynamic stability of superior vs. inferior body segments
- Blasco J.M., Camacho C.I., Blasco M.C., Antón V.A., Lluca A.O., Casasús S.R. The efficacy of virtual reality tools for total knee replacement rehabilitation: A systematic review. *An International Journal of Physical Therapy*, 2019. doi: 10.1080 / 09593985.
- Brusch K, Schuler T, Koenig A, Zimmerli L, Koenke SM, Lunenburger L, et al. Influence of virtual reality soccer game on walking performance in robotic assisted gait training for children. *J Neuroeng Rehabil* 2010;7:15.
- Chiu HC, Ada L, Lee HM. Upper limb training using Wii Sports Resort for children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized, single-blind trial. *Clinical rehabilitation.* 2014, Vol.28(10) 1015-1024.
- Deconinck FJ, Smorenburg AR, Benham A, Ledebt A, Feltham MG, Savelsbergh GJ. Reflections on mirror therapy: a systematic review of the effect of mirror visual feedback on the brain. *Neurorehabil. Neural Repair* 29(4), 349–361 (2015).
- Dockx K, Alcock L, Bekkers E, Ginis P, Reelick M, Pelosin E, Lagravinese G, Hausdorff J.M., Mirelman A, Rochester L, Nieuwboer A. Fall-Prone Older People's Attitudes towards the Use of Virtual Reality Technology for Fall Prevention. *Gerontology*, 2017, 63 (6): 590-598.
- Fung V, Ho A, Shaffer J, Chung E, Gomez M 2012 Use of Nintendo Wii Fit™ in the rehabilitation of outpatients following total knee replacement: A preliminary randomised controlled trial. *Physiotherapy* 98: 183–188.
- Garrett B, Taverner T, McDade P. Virtual Reality as an Adjunct Home Therapy in Chronic Pain Management: An Exploratory Study. *JMIR Med Informatics* 2017;5:1–12.
- Henderson A, Korner-Bitensky N, Levin M 2007 Virtual reality in stroke rehabilitation: A systematic review of its effectiveness for upper limb motor recovery. *Topics in Stroke Rehabilitation* 14: 52–61.

- Holden MK. Virtual environments for motor rehabilitation: Review. *Cyberpsychol Behav* 2005;8:187-211.
- in individuals with transtibial amputation walking in destabilizing environments. *J Biomec.* 2014;47:3072-3079.
- Jones T, Moore T, Choo J. The impact of virtual reality on chronic pain. *PLoS One* 2016;11:1–10.
- Kouris I , Sarafidis M , Androutsou T , Koutsouris D . HOLOBALANCE: An Augmented Reality virtual trainer solution for balance training and fall prevention. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 2018:4233-4236 .
- Kyaw BM, Saxena N, Posadzki P, Vseteckova J, Nikolaou CK, George PP, Divakar U, Masiello I, Kononowicz AA, Zary N, et al. 2019 Virtual reality for health professions education: Systematic review and meta-analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research* 21: e12959.
- Mantovani F, Castelnovo G, Gaggioli A, Riva G 2003 Virtual reality training for health-care professionals. *CyberPsychology and Behavior* 6: 389–395.
- Marivan K, Bouilly C, Benveniste S, Reingewirtz S, Rigaud AS, Kemoun G, Bloch F: Rehabilitation of the psychomotor consequences of falling in an elderly population: a pilot study to evaluate feasibility and tolerability of virtual reality training. *Technol Health Care* 2016; 24: 169–175.
- Mirelman A, Maidan I, Deutsch JE 2013 Virtual reality and motor imagery: Promising tools for assessment and therapy in Parkinson’s disease. *Movement Disorders* 28: 1597–1608.
- Mortensen J, Kristensen LQ, Brooks EP, et al. Women with fibromyalgia’s experience with three motion-controlled video game consoles and indicators of symptom severity and performance of activities of daily living. *Disabil Rehabil.* 2015;10:61-66.
- Özkan F, Zincer H. Treatment Of Virtual Reality In Rehabilitation Of Children With cerebral Palsy: A Systematic Review. *Journal Of Health Sciences.* 2017; 26: 181-188.
- Piqueras M, Marco E, Coll M, Escalada F, Ballester A, Cinca C, Belmonte R, Muniesa JM 2013 Effectiveness of an interactive virtual telerehabilitation system in patients after total knee arthroplasty: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine* 45: 392–396.

- Piqueras M, Marco E, Coll M, Escalada F, Ballester A, Cinca C, Belmonte R, Munniesa JM 2013 Effectiveness of interactive virtual telerehabilitation system in patients after total knee arthroplasty: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine* 45: 392–396.
- Qiu Q, Ramirez DA, Saleh S, et al. The new jersey institute of technology robot-assisted virtual rehabilitation (NJIT-RAVR) system for children with cerebral palsy: a feasibility study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* 2009; 6: 40
- Ramachandran VS, Altschuler EL. The use of visual feedback, in particular mirror visual feedback, in restoring brain function. *Brain* 2009;132:1693–710.
- Rheingold H 1991 *Virtual Reality: Exploring the Brave New Technologies of Artificial Experience and Interactive Worlds-From Cyberspace to Teledildonics*. Touchstone.
- Rheingold H 1991 *Virtual Reality: Exploring the Brave New Technologies of Artificial Experience and Interactive Worlds-From Cyberspace to Teledildonics*. Touchstone
- Rizzo AA, Buckwalter JG, Humphrey L, et al. The virtual classroom: a virtual environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *CyberPsychology & Behavior* 2000; 3: 483-499.
- Rothgangel A, Bodmann R.B. Mirror therapy versus augmented/virtual reality applications: towards a tailored mechanism-based treatment for phantom limb pain. *Pain Management*. 2019 1 Mar; 9 (2): 151-159.
- Satava RM, Jones SB 1998 Current and future applications of virtual reality for medicine. *Proceedings of the IEEE* 86: 484–489.
- Shahrbanian S, Ma X, Aghaei N, Korner-bitensky N, Simmonds MJ. Use of virtual reality (immersive vs. non immersive) for pain management in children and adults: A systematic review of evidence from randomized controlled trials. *Eur J Exp Biol* 2012;2:1408–22.
- Shiratzky SS, Brozgota M, Thumma PC, Dayan KG, Rotstein M, Leitner Y, Hausdorff JM, Mirelman A. Virtual reality training to enhance behavior and cognitive function among children with attention-deficit/hyperactivity disorder: brief report. *Developmental Neurorehabilitation* 2019, VOL. 22, NO. 6, 431–436

- Şahan TY, Erbahçeci F. Transtibial amputelerde sanal gerçeklik uygulamasının kinazyofobi, depresyon ve ağırlık aktarma üzerine etkileri. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2018;5(2):82-88.
- Wiederhold BK, Gao K, Sulea C, Wiederhold MD. Virtual Reality as a Distraction Technique in Chronic Pain Patients. *Cyberpsychology. Behav Soc Netw* 2014;17:346–52.
- Zimmerli L, Jacky M, Lunenburger L, Riener R, Bolliger M. Increasing patient engagement during virtual reality-based motor rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 2013;94:1737-46.

# THE EPIDEMIOLOGY OF RADIUS DISTAL FRACTURE IN A CENTRAL TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL BY SELECTED CHARACTERISTICS

**Deniz ÇANKAYA**  
Aksaray University

**ABSTRACT: Background:** Distal radial fractures (DRF) are among the most common orthopaedic injuries of emergency application, accounting for one-sixth of all fractures. Despite their high frequency, there was no study assessing their epidemiological characteristics in developing countries. The aim of this study was to evaluate the frequency and demography of DRF from the recent data of central training and research hospital.

**Methods:** In this descriptive study, we identified DRF cases between 2013 and 2017. The age, sex, seasonal incidence, injury pattern, fracture type and calendar year for all patients were evaluated.

**Results:** Among the 1563 patients (601 women, 962 men) with mean age of 34.1 (range; 0-91) described in our own clinic records. 313, 298, 309, 326 and 317 patients applied with DRF from the years 2013 to 2017, respectively. 1087 patients had extra-articular (69.5%) and 476 had intra-articular (30.5%) DRF. DRF is mostly seen in winter (32.2%), whereas it is higher in autumn for children (30.7%).

**Conclusion:** Our data of DRF differ from recent epidemiologic studies from different countries in some aspects. Geography and development level seems to influence the fracture characteristics; so, national data collecting for all the countries from different categories of hospital will be more effective than data of international literature while creating prevention strategies.

**Keywords:** Distal radius fracture, epidemiology, trauma, demographic, incidence

## Introduction

Distal radius fractures (DRF) are one of the most common causes of admission to an emergency with increasing incidence in many part of the world [1,2]. Many of the societal effects of these fractures extend beyond the significant medical

costs, including decreased school attendance, lost work hours, loss of independence, and lasting disability [3]. For this reason, identification of incidence and demography of the DRF is increasingly important for defining population under risk and achieving effective prevention strategies. Many national and institutional studies have been published; these studies have assessed the epidemiology and frequency of these fractures reporting various results [1-8]. A study suggested the real increase in DRF over 35 years [4], whereas a recent study reported similar annual incidence of DRF in 1985 and 2004 [5]. A detailed understanding of the characteristics of the DRF was claimed to be necessary for the radiologist to provide a clinically relevant description [6] and the physicians to choose the most appropriate treatment options for the fracture, as well as effectively target at-risk populations with preventive measures. [3,7-8].

Although majority of these epidemiologic studies have been in western and developed world, there is significant lack of data in eastern world [1]. Despite their importance, epidemiology, socioeconomic costs and frequency of DRF have not been evaluated in the studies originated from our country. To the best of our knowledge, it is the first study assessing the frequency of DRF from the developing country. The aim of the present study was to evaluate the recent frequency and demography of DRF from the data of a central training and research hospital in the capital city of developing country, and to inform the estimation of demography structure and changes for forthcoming years.

### **Materials and Methods**

The observational study was conducted at a tertiary central referral hospital in the capital city of developing country. We identified 1563 DRF cases between January 2013 and December 2017; they were classified as intra-articular and extra-articular according to the fracture type. Pathologic fractures and re-fractures were excluded. There was no age restriction as inclusion criteria. The age, sex, fracture type, injury pattern, seasonal incidence and calendar year for each patient were evaluated in the present study.

As our hospital is one of the main centrally located hospitals in our developing country, and the capital is a metropolis where people from every part of the country live, our data may be valuable for the demographic evaluation of DRF throughout our country. We used both hospital electronic database and emergency service hand-writing patient chart to obtain more accurate results. First, numbers of patients admitted to our clinic were recorded, by calendar year. Age and gender of the patients were recorded and the type of the DRF was identified from the hospital

electronic database and patients' emergency charts, and then confirmed by X-ray archive. Injury patterns were also identified as low and high energy traumas by using the both hospital electronic database and patients' emergency charts. All data were calculated as frequencies, means, standard deviations and ranges. Statistical calculations were performed with SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA.).

## Results

A total of 1563 patients with DRF that occurred between 2013 and 2017 were included in this study. According to the calendar years, in 2013, 313 patients with DRF were admitted to our clinic; in 2014, 298; in 2015, 309; in 2016, 326; and in 2017, 317 patients were admitted with DRF. Among the 1563 patients, 601 patients were female (38.5 %) and 962 were male (61.5 %). Patients' gender, fracture site and injury pattern distributions over these five years are shown in Table 1. There was slight increase in the number of female patients across the calendar years, while the number of male patients held steady as shown in Table 2. The mean age of all patients was 34.1( $\pm$ 22.0). Mean ages of female and male patients were 44.2( $\pm$ 22.4) and 27.8( $\pm$ 19.3), respectively. The range of the patients' age were between newborn to age of 91. The number of female and male patients and their age distributions, by calendar year, are shown in Table 2. Mean ages of female patients were higher than the mean ages of male patients (Figure 1).

Regarding to the fracture type; 1087 patients had extra-articular (69.5%) and 476 had intra-articular (30.5%) DRF. Presentation of patients according to age groups and fracture types is shown in Figure 2. Mean age of patients with intra-articular type DRF (46.5) was higher than mean age of patients with extra-articular type DRF (28.7). 1138 fractures were due to low energy trauma (72.8 %) and 425 were due to high energy trauma (27.2 %). Mean age of patients with low-energy DRF (34.1) was similar with mean age of high-energy DRF (34.2). There was a positive trend in high energy traumas by calendar years. High energy traumas are about two fold higher in male patients compared to the female patients (Figure 3). With respect to the seasonal variation of fracture, DRF is mostly seen in winter (32.2%), whereas it is higher in autumn for children (30.7%)(Figure 4).

## Discussion

DRF are a common source of morbidity worldwide and the necessity for a comprehensive preventive policy and planning for future treatment point to the importance of gathering data on the incidence and trends of these fractures [2,3,6,7,9].

Regional, sample-sized and institutional studies have tried to identify frequency, demographic structure and fracture site, aiming to contribute to preventive policies and treatment planning [2,4-10]. However, in explaining their own limitations, all of these studies emphasize the need for further studies. Although there were studies about epidemiology of various fractures such as hip fractures [11] and spinal injuries [12] in recent Turkish literature, there wasn't any study in the Turkish literature reported on the frequency and demography of DRF. The aim of the present study was to evaluate the recent frequency and demography of DRF from the meticulously collected data of a central training and research hospital in the capital city of developing country, to allow for the estimation of any population changes in the forthcoming years.

By the data of recent study from USA, distal radius and ulna fractures were the most common upper extremity fractures and the most common type of fracture for all age groups was distal radius fractures, except in the 18- to 34-year-old group [10]. This study also emphasized the necessity of epidemiological studies for research, clinical applications, and public health and health policy initiatives. We specifically identified DRF in the present study, so we could not say that this fracture was most common. However, there is consensus in literature about DRF as mostly seen fracture [3,6,13]. The pediatric and elderly populations are both considered at high risk for this injury, and additionally age groups, gender and ethnicity may also be considered distinct risk factors within each of these populations [3].

Regarding to the age group of children, DRF were reported to be second most common fractures after forearm fractures [14,15]; whereas it was most seen fracture among children in other recent study [16]. Regardless the different result of recent studies, incidences of the DRF is one of the high or both developed and developing countries. Study from USA and South Korea reported peak age of 10-14 [14,16] and it was reported 5-11 in a study from Pakistan [15]. It was 8-14 in the present study and it was very similar the data from Malaysia [17]. Number of male was twofold higher than female patients in study from USA [14], whereas it was four fold in study from Pakistan [16]. In our study, it was 377 versus 188 and it showed about three fold higher incidences in male patients. In the study reporting of DRF in Malaysian children, males had 73.8 % and it showed about three fold higher percentage in males that was similar the result of our study. This might be result of relatively higher indoor life style of girls in eastern countries. Summer was peak season in study from Pakistan [16] and autumn was in our study. However incidence of summer and autumn were very close in both of the studies.

Incidence trend of DRF is matter of debate. A study suggested the real increase in DRF over 35 years [4], whereas other recent study reported similar annual incidence of DRF in 1985 and 2004 [5]. There was no significant increase in number of fracture in recent five years in the present study. Although male patients had higher incidence, number of female patients was reported to be 4-5 fold higher in elderly. The results of the present study also supported results of previous studies regarding the gender distributions of fractures according to age of patients. The proportion of patients with high-energy distal radius fracture was approximately five-fold higher in men than in women in recent study [9] and higher percentage of low-energy fracture in women may be explained by the increasing number of patients with osteoporosis [18]. In the present study, males had also higher incidence of high energy fracture. Winter time was reported to peak season for DRF and the slipperiness of the pavement was suggested to be reason of the wintertime excess of distal radius fractures [8]. Although the peak season was autumn for children, DRF was mostly seen in winter for all patients in the present study.

There are some limitations to this study. First, social descriptors of patients such as the quality of their care, whether they live alone and whether they live in a house or in a nursing home were not reported in this study. Second, although our tertiary training and research hospital is situated in the central part of the capital city, data from different parts of our country and from different hospitals such as university, state and private hospitals may provide better information for making decisions about population changes in DRF. Third, the five most recent years were reported in this study; analysis over a longer time period may give a more accurate picture of trends in DRF.

In summary, male patients had younger age with higher rate of high energy trauma comparing to the female patients. Although DRF is mostly seen in winter, its incidence is higher in autumn for children. Our data of DRF differ from recent epidemiologic studies from different countries in some aspects. Results of our study were generally differs from data of developed countries. Geography and development level seems to influence the fracture characteristics; so, national data collecting for every developing countries from different categories of hospital will be more effective than data of international literature while creating prevention strategies.

## REFERENCES

- Asim AM, Noor Fadzilah R, Rukmanikanthan S, Saw A. Pattern of distal radius fracture in Malaysian children. *Med J Malaysia*. 2012;67:483-6.
- Brogren E, Petranek M, Atroshi I. Incidence and characteristics of distal radius fractures in a southern Swedish region. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8:48.
- Cankaya D, Yoldas B, Cankaya E, Cakir Y, Aydin A, Tabak AY. Analysis of the hip fracture records of a central training and research hospital by selected characteristics. *Turk J Med Sci* 2016;46:35-41.
- Chung KC, Spilson SV. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg Am*. 2001;26:908-15.
- Diamantopoulos AP, Rohde G, Johnsrud I, Skoie IM, Hochberg M, Haugeberg G. The epidemiology of low- and high-energy distal radius fracture in middle-aged and elderly men and women in Southern Norway. *PLoS One* 2012;7:e43367.
- Erdoğan MÖ, Anlaş Demir S, Koşargelir M, Colak S, Öztürk E. Local differences in the epidemiology of traumatic spinal injuries. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2013 Jan;19(1):49-52.
- Flinkkilä T, Sirniö K, Hippi M, Hartonen S, Ruuhela R, Ohtonen P, Hyvönen P, Leppilahti J. Epidemiology and seasonal variation of distal radius fractures in Oulu, Finland. *Osteoporos Int* 2011;22:2307-12.
- Karl JW, Olson PR, Rosenwasser MP. The Epidemiology of Upper Extremity Fractures in the United States, 2009. *J Orthop Trauma* 2015;29(8):e242-4.
- Koo OT, Tan DM, Chong AK. Distal radius fractures: an epidemiological review. *Orthop Surg*. 2013;5:209-13.
- Mansoor K, Shahnawaz S, Ahmad A, Arif MM, Hamza M. Epidemiology of childhood fractures in the city of Karachi. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2015;27:608-12.
- Mehrpour SR, Nabian MH, Oryadi Zanjani L, Foroughmand-Araabi MH, Shahryar Kamrani R. Descriptive epidemiology of traumatic injuries in 18890 adults: a 5-year-study in a tertiary trauma center in Iran. *Asian J Sports Med* 2015;6:e23129.
- Naranje SM, Erali RA, Warner WC Jr, Sawyer JR, Kelly DM. Epidemiology of Pediatric Fractures Presenting to Emergency Departments in the United States. *J Pediatr Orthop*. 2015 Jul 14. [Epub ahead of print]

- Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The epidemiology of distal radius fractures. *Hand Clin.* 2012;28:113-25.
- Øyen J, Gjesdal CG, Brudvik C, Hove LM, Apalset EM, Gulseth HC, Haugeberg G. Low-energy distal radius fractures in middle-aged and elderly men and women--the burden of osteoporosis and fracture risk : A study of 1794 consecutive patients. *Osteoporos Int* 2010;21:1257-67.
- Park MS, Chung CY, Choi IH, Kim TW, Sung KH, Lee SY, Lee SH, Kwon DG, Park JW, Kim TG, Choi Y, Cho TJ, Yoo WJ, Lee KM. Incidence patterns of pediatric and adolescent orthopaedic fractures according to age groups and seasons in South Korea: a population-based study. *Clin Orthop Surg.* 2013;5:161-6.
- Porrino JA Jr, Maloney E, Scherer K, Mulcahy H, Ha AS, Allan C. Fracture of the distal radius: epidemiology and premanagement radiographic characterization. *AJR Am J Roentgenol* 2014;203:551-9.
- Sigurdardottir K, Halldorsson S, Robertsson J. Epidemiology and treatment of distal radius fractures in Reykjavik, Iceland, in 2004. Comparison with an Icelandic study from 1985. *Acta Orthop.* 2011;82:494-8.
- Thompson PW, Taylor J, Dawson A. The annual incidence and seasonal variation of fractures of the distal radius in men and women over 25 years in Dorset, UK. *Injury.* 2004;35:462-6.

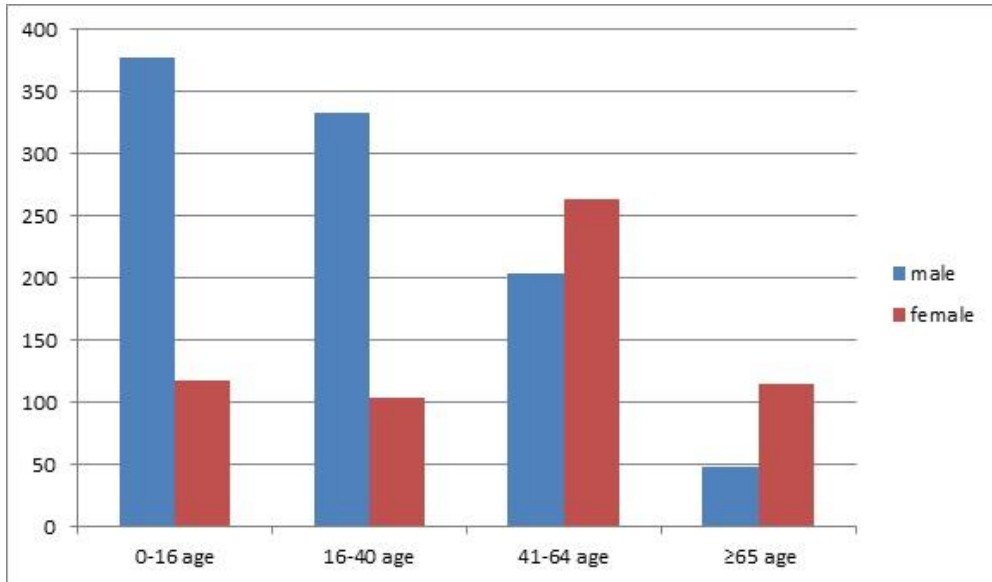
**Table 1** Demographic and clinical data of the patients

	Number	Percentage (%)
Gender (Female/Male)	601/962	39/61
Type (Intra/Extra articular)	1087/476	70/30
Energy (Low/High)	1138/425	73/27

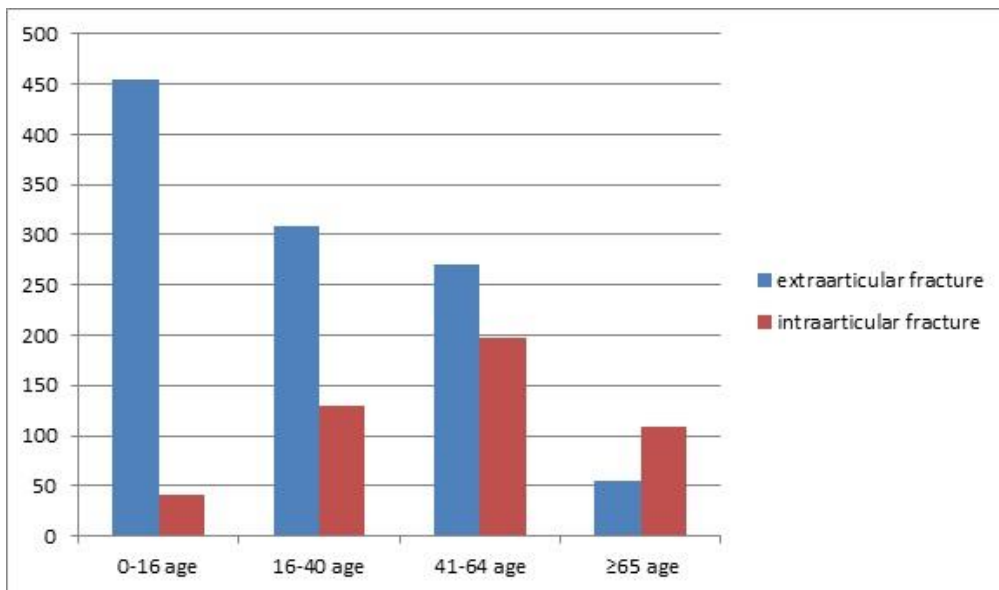
The values are given as the the number of patients with the percentage.

**Table 2;** Number of the female and male patients and their mean age distributions according to the calendar years.

Calander Year	Gender	Number of patients	Mean and Std deviation
2013	Male	198	27,8 ( $\pm$ 19,3)
	Female	115	44,2 ( $\pm$ 22,8)
2014	Male	188	28,4 ( $\pm$ 18,6)
	Female	110	44,6 ( $\pm$ 22,1)
2015	Male	188	28,8 ( $\pm$ 17,6)
	Female	121	45,1 ( $\pm$ 21,6)
2016	Male	200	28,3 ( $\pm$ 19,8)
	Female	126	45,3 ( $\pm$ 21,8)
2017	Male	188	29,0 ( $\pm$ 17,9)
	Female	129	45,1 ( $\pm$ 18,8)



**Fig 1.** Gender distributions of fractures according to age of patients



**Fig 2.** Presentation of patients according to age groups and fracture types

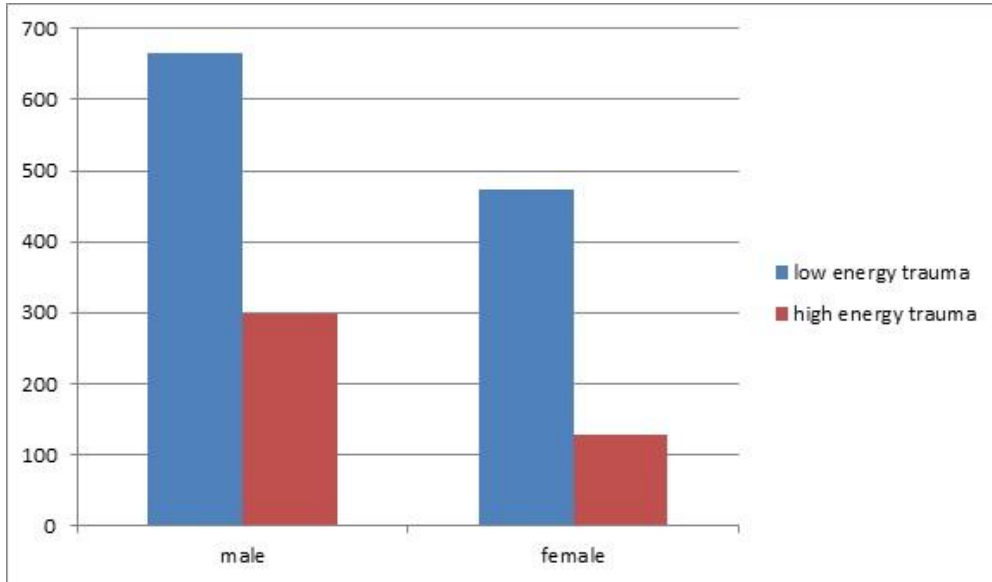


Fig 3. Fracture pattern distributions according to gender of patients

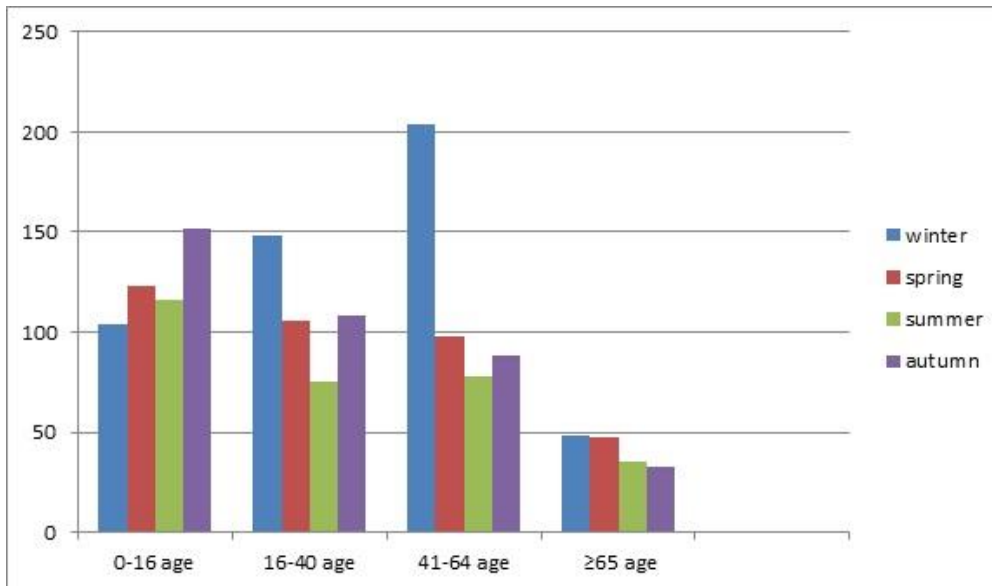


Fig 4. Seasonal incidence of fractures according age of patients

# **RADIOACTIVE IODINE INTAKE IN PREGNANCY: CASE REPORT**

**Assist. Prof. Elif ONAT**

Firat University

## **Introduction-Background:**

Iodine-131 is a radioactive nuclide of iodine. The radioactive half-life of iodine-131 is eight days. Iodine-131, usually as sodium iodide, is widely used in nuclear medicine imaging studies of the thyroid gland and for radiotherapy of hyperthyroidism and thyroid cancer. In the treatment of hyperthyroidism, radioactive iodine (RAI) is used to partially destroy the thyroid gland to reduce excess hormone secretion. The major concern associated with use of iodine-131 in pregnant women is the potential for exposure of the embryo or fetus to ionizing radiation. The magnitude of this exposure varies greatly with the dose (in megabecquerels or millicuries) of iodine-131 administered, the specific radiopharmaceutical used and the route by which it is given. With iodine-131-containing agents such as sodium iodide that cross the placenta freely, an additional potential concern is the fact that iodine is actively concentrated in the fetal thyroid gland after about 70 days post conception. The fetal thyroid is able to accumulate iodine-131 until after about 10-12 weeks of gestation. (The embryonic development of the thyroid gland begins on the 24th day as endodermal thickening. Histodifferentiation of the thyroid gland occurs in 10-12 weeks (follicle structure containing colloid, iodization of thyroid hormones, thyroid hormone synthesis). Use in pregnancy is contraindicated. This isotope of iodine, if given in millicurie doses, can damage or ablate the developing thyroid of the human fetus. RAI (I-131) passes the placenta and can lead to severe and irreversible hypothyroidism in the newborn. Mettler and Upton (1995) have reviewed the subject and state that the lowest administered dose producing fetal hypothyroid was 12 millicuries. In the pregnancies terminating with a hypothyroid infant, Na I-131 doses ranged from 10 to 225 mCi. Pregnancy should be ruled out before treatment. Use of two effective methods of contraception is recommended (for females and males) during treatment and for at least 12 months following administration; if additional iodide I-131 therapy or radionuclide imaging is anticipated, the use of 2 effective

methods of contraception may be necessary for at least 1 year. The purpose of this case report is to report the pregnancy outcome of the patient who became pregnant after I-131 treatment.

**Case:**

The 24-year-old G2P1 patient had a last menstrual date of 08.05.2019, and the patient who was operated for Papillary Ca, received 150 mCi radioactive iodine therapy orally on 22.04.2019 (I-131). After this patient's application to Firat University Hospital Obstetrics and Gynecology Clinic on 12.06.2020, she was directed to the Rational Drug Outpatient Clinic for risk assessment regarding possible major congenital malformations due to the pre-pregnancy RAI treatment. As a result of the detailed literature review, it was found that the rate of hypothyroidism in newborn babies increased as a result of exposure to I-131 during pregnancy. The patient was recommended to terminate her pregnancy by the Obstetrics and Gynecology Clinic. However, pregnancy continued even after the patient refused to accept this. No problems were encountered during regular follow-ups during pregnancy. According to the information received from the mother during the postpartum follow-up, it was learned that in the 40th week, 2600g healthy girl with C/S were born and her development at the 5th month was normal. As a result of the screening test for congenital hypothyroidism in the newborn period, no problem was encountered (TSH:1,99 mU/L).

**RESULT:**

There were no signs of hypothyroidism in the newborn baby of the mother who was exposed to RAI (150 mCi) approximately 15 days before the last menstrual date. No malformation or developmental disorders were observed in the baby after follow-up.

**Conclusion:**

It is thought that this case will contribute to the literature since the thyroid functions of the baby after birth are normal in this pregnancy, which has a risk of fetal hypothyroidism in terms of exposure time and dose to RAI.

# **SPONTANEOUS ANAL EXTRUSION OF THE VENTRICULOPERITONEAL SHUNT CATHETER: A RARE COMPLICATION**

**Meliha GÜNDAĞ PAPAĞER**  
Bezmialem Vakif University

**ABSTRACT:** Ventriculo-peritoneal (VP) shunt is generally perform for hydrocephalus. Colon perforation is rare complication associated with this procedure. This is a rare report of anal extrusion of the peritoneal catheter of the VP shunt in four cases. Early diagnosis and appropriate management are necessary to prevent infectious complications.

**Keywords:** Ventriculoperitoneal shunt, Hydrocephalus, Intestinal perforation

## **Introduction**

VP shunting is usually perform for hydrocephalus. It have many complications. We report anal protrusion of the tip of VP shunt in four cases. Colon perforation (CP) caused by the VP shunt is an unusual complication and is seen 0.1% -1.0% all cases of VP shunt insertion (1). The time between VP shunt and detection of colon perforation is 2 months and increases with age. This complication can result in potentially fatal ventriculitis or sepsis (1) . Abdominal symptoms present less than 25% CP by VP shunting. Early recognition of this complication is very important because of the high mortality (15%) (2,3) .

## **Case Presentations:**

**Case 1:** A 3-month-boy had undergone repair of meningoencephalocele at birth and subsequent VP shunting a month later. She complained of high fever and his mother noticed the shunt catheter protruding from his anus two months after VP shunting (Figure 1) . He was evaluated with an Computed Tomography (CT) of the abdomen and X-Ray of abdomen showed that the peritoneal catheter had migrated

into the colon (Figure 2). The VP shunt was removed immediately and external ventricular drainage was done . The patient received antibiotics and being carefully observed . After the VP shunting he was discharged from the hospital.

**Case 2:** A 4-year-old girl presented asymptomatic and her mother noticed the shunt catheter protruding from her anus (Figure 3). She had cerebral palsy and operated VP shunting because of hydrocephalus . She was evaluated with an CT of abdomen and X-Ray of abdomen revealed that the end of tip VP shunt had migrated into the colon (Figure 4). Her VP shunt system was removed urgently and intermittent ventricular puncture was done. A week later VP shunting was performed and discharged from the hospital.

**Case 3:** A 9 months old boy admitted to the hospital high fever, restlessness and his mother noticed catheter from his anus (Figure 5). He had undergone VP shunting at birth for congenital hydrocephalus. Abdomen CT and X-Ray of abdomen was done and shunt catheter was seen into the bowel (Figure 6). VP shunt system was removed immediately and external ventricular drainage was performed. After antibiotics therapy VP shunting was done and patient discharged from the hospital.

**Case 4:** An asymptomatic 9-month-old girl presented with trans-anal extrusion of VP shunt catheter (Figure 7). She had performed repair of myelomeningocele at birth and VP shunting after 2 weeks. CT of brain showed proximal catheter is in the lateral ventricle of brain and CT of abdomen and X-Ray of abdomen showed distal catheter is into the bowel (Figure 8). VP shunt was removed urgently and external ventricular drainage was done. After a week VP shunting was undergone and she discharged from the hospital.

### **Discussion:**

Colon perforation (CP) is rare complication with an incidence from 0.1% to 1.0% all cases of VP shunt insertion (1,4). The first case of CP was reported in 1966 (5) . In majority of the cases, CP is asymptomatic. A few complications such as intestinal obstruction, peritonitis, adhesion , tube knotting must be treated (6).

Different mechanisms have been considered for the pathogenesis of CP. Silicon tube allergy, foreign body reaction, pressure necrosis of the intestinal wall by the tube are some mechanisms. More flexible silastic tubing has reduced the incidence of CP (6). The peritoneal catheter gets adherent to the serosa of a viscus , when freely moving, Cerebrospinal Fluid pulsation, penetrate the walls, and finally perforate the

viscus. Subsequently, the peristaltic waves drive the catheter like a foreign body forward (6, 7).

Diagnosis of CP is easy if catheter protruding to anus. Abdominal X-Ray or CT are enough for diagnosis. However some cases, it may be necessary to administer a contrast agent through the peritoneal catheter (8).

Management in patients with VP shunt who develop CP a medical emergency. The VP shunt system should be removed, infections should be controlled. Thereafter VP shunt system should be reinserted an appropriate time.

### **Conclusions**

In our cases, they were evaluated with an CT of abdomen showed that the peritoneal catheter had migrated into the colon. Their VP shunt system was removed immediately and intermittent ventricular puncture or external ventricular drainage was performed. Patients received antibiotics and being carefully observed. After the VP shunting he was discharged from the hospital.

In conclusion, anal extrusion of distal catheter of VP shunt is a surgical emergency. These cases must be close follow up for timely detection and treatment of potentially fatal complication.

### **REFERENCES**

Guthe SP, Pravin S, Darade P, Velho V: Silent Migration of Ventriculoperitoneal Shunt per anus in a child: Management and Review of Literature. *Asian J Neurosurg.* 13(2):446-448, 2018

Handa R, Kale R, Harjai MM. Unusual complication of ventriculoperitoneal shunt: Anal extrusion. *MJAFI* 2007;63:82-4.

Panagea S, Cartmill TD, Panigrahi H. Intracerebral sepsis due to intestinal perforation by ventriculo-peritoneal shunts: two cases. *J Infect.* 1997;35:86-8.

Sathyanarayana S, Wylen EL, Baskaya MK, Nanda A. Spontaneous bowel perforation after ventriculoperitoneal shunt surgery: case report and a review of 45 cases. *Surg Neurol.* 2000;54:388-96

Vinchon M, Baroncini M, Laurent T, Patrick D. Bowel perforation caused by peritoneal shunt catheters: diagnosis and treatment. *Neurosurgery*. 2006;58:ONS76–82. discussion ONS76-82.

Wilson CB, Bertan V: Perforation of the bowel complication peritoneal shunt for hydrocephalus. Report of two cases. *Am Surg* 32:601-603, 1966

Yousfi MM, Jackson NS, Abbas M, Zimmerman RS, Fleischer DE: Bowel perforation complicating ventriculoperitoneal shunt: Case report and review. *Gastrointest Endosc* 58: 144-148, 2003

Yuhan L, Chunde L, Yongji T. Ventriculo-peritoneal shunt trans-anal protrusion causing *Escherichia coli* ventriculitis in child: Case report and review of the literature.. *Chinese Neurosurgical Journal* 3, 9(2017)



**Figure 1:** Trans-anal protruded shunt catheter



**Figure 2:** Plain abdominal X-ray showing peritoneal catheter of VP shunt system toward pubic symphysis.



**Figure 3:** Trans-anal protruded shunt catheter



**Figure 4.** Plain abdominal X-ray showing peritoneal catheter of VP shunt system toward pubic symphysis.



**Figure 5:** Trans-anal protruded shunt catheter



**Figure 6:** Plain abdominal X-ray showing peritoneal catheter of VP shunt system toward pubic symphysis.



**Figure 7:** Trans-anal protruded shunt catheter



**Figure 6:** Plain abdominal X-ray showing peritoneal catheter of VP shunt system toward pubic symphysis.



# EGZERSİZ YAPAN BİREYLERDE YEME BOZUKLUĞU SIKLIĞININ BELİRLENMESİ

**Dr. Öğr. Üyesi Can ERGÜN**

Bahçeşehir Üniversitesi

**Öğr. Gör. Bilge KOÇ**

Bahçeşehir Üniversitesi

**Arş. Gör. Cansu KÖK**

Bahçeşehir Üniversitesi

**Sude DUMAN**

**Seda AYAS**

**ÖZET: Amaç:** Spor yapan bireyler; mükemmeliyetçi eğilimleri, çeşitli sporların fiziksel performans ve beden görünümüyle ilgili talepleri nedeniyle yeme bozuklukları görülme riski taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı spor yapan bireylerde yeme tutum davranışının saptanmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Sosyodemografik form ve Yeme Tutum Testi-26 (YTT-26) araştırmada kullanılan ölçeklerdir. Araştırma İstanbul ilinde yaşayan spor yapan 18-35 yaş aralığındaki 300 bireyin yeme davranışlarını saptamak amacıyla yapılmıştır. Bireyler YTT-26 puanına göre normal yeme davranışı gösteriyor (<20) ya da anormal yeme davranışı gösteriyor (≥20) olarak sınıflandırılmıştır. Bireyin yeme davranışı cinsiyete, yaşa, egzersiz türüne, VKİ'ye, hastalık türüne ve sigara ve alkol kullanımına göre incelenmiştir. **Bulgular:** Çalışmamızda kadınlar ile erkeklerin YTT-26 skor ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p=.00$ ). Kadınların puan ortalamalarının ( $14.33\pm 9.95$ ) erkeklerden ( $10.64\pm 7.99$ ) yüksek olduğu saptanmıştır. Bireylerin VKİ ve boy değerlerinin YTT-26 skoru ile arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu analiz edilmiştir ( $p<0.05$ ). VKİ ile YTT-26 skor değeri arasında 0,141 miktarda negatif yönde zayıf ilişki olduğu görülmüştür ( $r=-0.141$ ). Boy uzunlukları ile YTT-26 skoru arasında ilişkinin negatif yönde ve zayıf olduğu belirlenmiştir. Vücut ağırlığı ile YTT-26 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı analiz edilmiştir ( $p>0.05$ ). **Sonuç:** Cinsiyete göre YTT-26 skor ortalamalarına bakıldığında kadınlarda erkeklere kıyasla YTT-26 ortalaması anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. VKİ değeri yüksek olan bireylerin normal yeme

davranışı gösterme eğiliminde olduğu ve tam tersine VKİ değeri azaldıkça bireylerde yeme davranış bozuklukları görülebileceği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yeme bozukluğu

### **Determining the Frequency of Eating Disorders in Individuals Who Exercise**

**ABSTRACT: Objective:** Individuals who play sports are generally carry a risk for developing eating disorders due to their perfectionist tendencies, demands on the various sports' physical performance and body appearance. The aim of this study is to determine eating attitude behavior in individuals who do sports. **Material and Methods:** Sociodemographic form and Eating Attitude Test-26 (YTT-26) are the scales used in the research. The research was carried out to determine the eating behaviors of 300 individuals between the ages of 18 and 35 who live in the city of Istanbul. Individuals are classified as showing normal eating behavior according to YTT-26 score ( $<20$ ) or showing abnormal eating behavior ( $\geq 20$ ). Eating behavior of the individual was examined according to gender, age, type of exercise, BMI, type of disease and cigarette and alcohol use. **Results:** In our study, it was determined that there is a significant difference between the mean YTT-26 scores of women and men ( $p=.00$ ). It was found that the mean score of women ( $14.33 \pm 9.95$ ) was higher than that of men ( $10.64 \pm 7.99$ ). It was analyzed that the relationships between the BMI and height values of the individuals and the YTT-26 score were statistically significant ( $p<0.05$ ). There was a weak negative correlation between BMI and YTT-26 score value in the amount of 0.141 ( $r=-0.141$ ). It was determined that the relationship between height and YTT-26 score was negative and weak. It was analyzed that there was no statistically significant relationship between body weight and YTT-26 score ( $p>0.05$ ). **Conclusion:** When YTT-26 score averages are analyzed by gender, the average of YTT-26 was found to be significantly higher in women compared to men. It has been determined that individuals with high BMI values tend to display normal eating behavior and on the contrary, individuals may have eating behavior disorders as BMI decreases.

**Keywords:** Eating disorder

## **1. GİRİŞ**

Amerikan Psikiyatri Birliği (APB) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından anormal yeme davranışı olarak tanımlanan yeme bozuklukları, yüksek mortalite oranına sahip klinik ruhsal bozukluklardır. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (DSM-V)'na göre sınıflandırılan yeme bozukluklarından toplumda en sık

görülenler Anoreksiya Nervoza (AN), Bulimiya Nervoza (BN) ve Tıkınırcasına Yeme Bozukluğu'dur (American Psychiatric Association, 2013). AN, aşırı derecede düşük vücut ağırlığı ve ağırlık kazanımı korkusu ile karakterizeyken (Bulik vd., 2005); BN, tekrarlayan aşırı yeme atakları ve sonrasında geri çıkarma davranışı ile tanımlanmaktadır (Russell, 1979). Tıkınırcasına yeme bozukluğu ise, bireyin yeme kontrolünü kaybetmesiyle tekrarlanan aşırı yemek yeme ataklarıyla karakterize olup, BN'den farklı olarak telafi edici bir davranışta bulunulmamaktadır (Spitzer vd., 1992). Yeme bozuklukları; yetersiz beslenme, geri çıkarma davranışı ve düşük vücut ağırlığı gibi ciddi komplikasyonları ve mortalitesi olan psikososyal bir hastalıktır (Dalle Grave, 2011; Treasure vd., 2010). En çok beyin, iskelet ve üreme sistemi etkilenirken, büyüme geriliği ve osteoporoz en sık görülen komplikasyonlar arasındadır (Mehler ve MacKenzie, 2009).

Genel popülasyonda yeme bozukluklarının yaşam boyu görülme sıklığı AN için yaklaşık %0.6, BN için %1 ve tıkınırcasına yeme bozukluğu için %3'tür (Jacobi vd., 2004). Genel popülasyonda tanımlanan vakaların %50'den fazlası ise DSM-V'e göre tanımlanmamış beslenme ve yeme bozukluğu olarak adlandırılan kategoriye girmektedir (Fairburn ve Cooper, 2007). Bu durum, yapılan toplum araştırmalarının gösterdiği gibi, yeme bozukluğu olan birçok bireyin profesyonel yardım aramayışını açıklamaktadır (Hudson vd., 2007). Özellikle ergenlerde ve genç yetişkinlerde görülen yeme bozuklukları, sporcular arasında genel popülasyondan daha yaygındır (El Ghoch vd., 2013). Yapılan bir çalışmada sporcularda yeme bozukluğu prevalansının (%13.5) genel popülasyon için bildirilen rakamlardan çok daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada yeme bozukluklarının görülme oranının kadınlarda (%20.1) erkeklerden (%7.7) daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Sundgot-Borgen ve Torstveit, 2004).

Spor yapan bireylerde beden görünüm kaygısının yeme davranışını olumsuz yönde etkilediğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Jung-Hwan ve Lennon, 2009; McGee vd., 2005; Rosen, 1990; Shaw vd., 2004). Birçok sporcu kilo vermenin ve zayıflığın spor performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğine inanmaktadır. Ayrıca, özellikle kuzey toplumlarında zayıflığın güzellik, başarı ve kontrol ile değerlendirilmesi, bireyleri zayıf olmaya yönelterek yeme davranış bozuklukları gelişimine neden olabilmektedir (Lee, 1993). Bu durum sporcularda görülen yüksek yeme bozukluğu prevalansını açıklayabilir (De Bruin vd., 2007; R. L. Jones vd., 2005). Yapılan çalışmalarda spor yapan bireylerin mükemmeliyetçi eğilimleri ve yarıştıkları çeşitli sporların fiziksel performans ve görünümle ilgili hedefleri nedeniyle yeme bozukluğu gelişimi için genellikle daha büyük bir risk altında oldukları saptanmıştır (Ralph-Nearman vd., 2019).

Profesyonel sporcularla spor yapmayan bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada, sporcular arasında yeme davranış bozukluğu prevalansının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Özellikle düşük vücut ağırlığı gerektiren spor türlerinde bu durum daha fazla görülmektedir (Sundgot-Borgen ve Torstveit, 2004). Farklı bir çalışmada ise, zayıf yapılı olarak nitelendirilen sporcularda yeme davranış bozukluğunun iri yapılı sporculara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır (Bratland-Sanda ve Sundgot-Borgen, 2013). Üniversite öğrencileri ile yapılan bir diğer çalışmada ise egzersiz yapan bireylerde ortoreksiya nevroza eğiliminin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Duran vd., 2020).

Bu sonuçlardan yola çıkılarak bu çalışmada, spor yapan bireylerde yeme tutum ve davranışını saptamak amaçlanmıştır.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu araştırma tanımlayıcı kesitsel tipte bir çalışmadır. Araştırmada 18-35 yaş arası spor yapan bireylerde beden görünüm kaygısının yeme tutumu üzerine etkisinin olup olmadığının ortaya çıkartılmasında ilişki tarama modeli tercih edilmiştir. İstanbul ilinde Mart-Mayıs ayları arasında spor yapan bireylerin yeme tutumu ve davranışlarını değerlendirmek ve beslenme durumlarının saptanması amacıyla, 301 katılımcı üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya 18-35 yaş arası, düzenli egzersiz yapan bireyler dahil edilmiştir. Araştırma verilerinin elde edilmesinde hazırlanan sosyodemografik form ve yeme bozukluklarının değerlendirilmesi için Yeme Tutumu Testi-26 (YTT-26) kullanılmıştır. YTT-26; bireylerin yeme davranış tutumu konusunda kendilerini değerlendirebildikleri bir yeme tutum testidir. Form anoreksiya nervozanın semptomlarını ölçmek amacıyla Garner ve Garfinkel tarafından geliştirilmiştir. YTT-26 formu 26 maddeden oluşmakta ve puanlama 0 ile 53 arasında olmaktadır. Yirmi puan YTT-26 için kesim noktası olup; “anormal yeme davranışı” yirmi ve üzeri puan alan bireyler; “normal yeme davranışı” ise 20’nin altında puan alan bireyler olarak nitelendirilmiştir (Garner vd, 1982). Testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Elif Ergüney-Okumuş ve Özlem Sertel-Berk tarafından yapılmış olup Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .84, test-tekrar test durağanlık katsayısı ise .78 olarak bulunmuştur (Ergüney-Okumuş ve Sertel-Berk, 2020).

Veriler SPSS 20 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normallik dağılımına uygunluğu Shapiro Wilk W testi ile belirlenmiştir. Yapılan test sonucunda nicel verilerin normal dağılım göstermediği saptanmış olup, verilerin analizinde non-parametrik testler uygulanmıştır. Analizlerde Mann Whitney U-Testi, Kruskal Wallis testi, Ki Kare testi ve Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. %95 güven aralığı istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### 3. BULGULAR

Tablo 1. Bireylerin Cinsiyete Göre Yaşlarının, Kaldıkları Yerlerin, Egzersiz Yapma, Sigara ve Alkol Kullanma Durumlarının Dağılımı

Bireylerin yaşları, kaldıkları yerler ve egzersiz yapma durumları	Kadın (n=150)		Erkek (n=151)		Toplam (n=301)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Yaş</b>						
18-20	33	22.0	25	16.6	58	19.3
21-23	97	64.7	83	55.0	180	59.8
24-26	17	11.3	29	19.2	46	15.3
27+	3	2.0	14	9.3	17	5.6
<b>Kaldığı yer</b>						
Aile evi	83	55.3	76	50.3	159	52.8
Öğrenci evi	23	15.3	36	23.8	59	19.6
Öğrenci yurdu	24	16.0	14	9.3	38	12.6
Tek yaşıyor	20	13.3	25	16.6	45	15.0
<b>Egzersiz yapma durumu</b>						
Evet	150	100.0	151	100.0	301	100.0
Hayır	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>Yaptığı egzersiz türü</b>						
Fitness	56	37.3	86	57.0	142	47.2
Vücut geliştirme	8	5.3	23	15.2	31	10.3
Takım sporları	8	5.3	34	22.5	42	14.0
Pilates	52	34.7	1	0.7	53	17.6
Dans	6	4.0	4	2.6	10	3.3

Yoga	20	13.3	3	2.0	23	7.6
<b>Sigara kullanma durumu</b>						
Hiç içmemiş	57	38.0	49	32.5	106	35.6
İçmiş bırakmış	13	8.7	9	6.0	22	7.3
Ara sıra içiyor	30	20.0	32	21.2	62	20.6
İçiyor	50	33.3	61	40.4	111	36.9
<b>Alkol kullanma durumu</b>						
Hiç içmemiş	24	16.0	13	8.6	37	12.3
Özel günlerde	51	34.0	53	37.1	107	35.5
Ayda 1-2 kez	32	21.3	47	31.1	79	26.2
Haftada 1-2 kez	43	28.7	35	23.2	78	25.9

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyete göre yaşlarının, kaldıkları yerlerin, egzersiz yapma, sigara ve alkol kullanma durumlarının dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir. Çalışmaya 150’si kadın (%49.8), 151’i erkek (%50.2), toplam 301 birey katılmıştır. Bireylerin büyük çoğunluğunun aileleri ile birlikte (%52.8) yaşadığı görülmüştür. Egzersiz türlerine bakıldığında erkeklerin diğer egzersiz türlerine kıyasla daha çok takım sporları (%22.5) ve vücut geliştirme (%15.2) sporları ile uğraştığı; kadınların ise daha çok pilates (%34.7) ve yoga (%13.3) yaptığı görülmüştür. Fitness sporunun hem kadınlarda (%37.3) hem erkeklerde (%57.0) en çok yapılan egzersiz türü olduğu belirlenmiştir. Bireylerin sigara tüketimine bakıldığında hiç tüketmemiş olanların (%35.6), daha önce tüketip şu an tüketmeyenlerin (%7.3) ve sigara tüketmeyenlerin (%36.9) sayısı sigara tüketen bireylere kıyasla sayıca fazla olduğu analiz edilmiştir. Katılımcıların sadece %7.3’ünün sigara tükettiği görülmüştür. 301 katılımcının sadece 37’sinin (%12.3) alkol tükettiği belirlenmiştir. Katılımcılardan özel günlerde alkol tüketenlerin sayısı 107 (%35.5) birey olarak tespit edilmiştir. Alkol tüketim durumlarına bakıldığında en çok özel günlerde alkol tüketen bireylerin yer aldığı belirlenmiştir. Kadınlarda ve erkeklerde alkol tüketim dağılımlarının benzer sayı ve yüzdelerde hesaplandığı görülmüştür.

Tablo 2. Bireylerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri, VKİ Sınıflandırması ve YTT-26 Skorları Arasındaki İlişkiler

Değişkenler	Kadın (n=150)			Erkek (n=151)		
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	20.95±3.0	15.57-35.01	20.3	24.66±2.74	18.52-40.12	24.5
Boy (cm)	166.0±6.0	155.0-185	165.0	181.0±6.0	168.0-200	180.0
Vücut ağırlığı (kg)	58.0±10.0	40.0-100	55.0	80.0±11.0	59.0-130	80.0
	Kadın (n=150)		Erkek (n=151)		Toplam (n=301)	
	n	%	n	%	n	%
<b>VKİ sınıflandırması (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
Zayıf (<18.5)	22	14.7	0	0.0	22	7.3
Normal (18.5-24.9)	116	77.3	89	58.9	205	68.1
Fazla kilolu (25-29.9)	8	5.3	59	39.1	67	22.3
Obez (30>)	4	2.7	3	2.0	7	2.3
<b>YTT-26</b>						
			<b>P</b>			<b>r</b>
VKİ(kg/m <sup>2</sup> )			0.014			-0.141 <sup>a</sup>
Boy (cm)			0.005			-0.160 <sup>a</sup>
Vücut ağırlığı (kg)			0.518			0.037 <sup>a</sup>

Tablo 2’de bireylerin VKİ, boy ve vücut ağırlıkları değerleri ile YTT-26 skor değeri arasında incelenen ilişkilere yönelik değerler yer almıştır. İlişkileri incelemek için uygulanan korelasyon analizi sonucuna göre VKİ ve boy değerlerinin YTT-26 skoru ile arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu analiz edilmiştir ( $p<.05$ ). VKİ ile YTT-26 skor değeri arasında 0,141 miktarında negatif yönde zayıf ilişki olduğu görülmüştür ( $r=-0.141$ ). Boy değeri ile YTT-26 skoru arasındaki ilişkinin miktarı ise 0,160 değerinde bulunmuştur. İlişkinin negatif yönde ve zayıf olduğu belirlenmiştir. Vücut ağırlığı değeri ile YTT-26 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ( $p>.05$ ).

Tablo 3. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre YTT-26 Skor Ortalamalarının Karşılaştırılması

Değişkenler	YTT-26 Skoru			P
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	14.33±9.95	0-60	12.5	0.00 <sup>a</sup>
Erkek	10.64±7.99	0-50	8.0	
<b>Yaş</b>				
18-20	12.95±9.4	0-43	11.5	0.11 <sup>b</sup>
21-23	11.72±8.83	0-60	10.0	
24-26	13.22±9.23	1-43	10.0	
27+	17±11.26	4-50	16.0	
<b>Kaldığı yer</b>				
Aile evi	12.94±9.27	0-60	10.0	0.19 <sup>b</sup>
Öğrenci evi	11.15±9.32	0-50	9.0	
Öğrenci yurdu	11.39±8.65	1-43	9.0	
Tek yaşıyor	13.53±9.21	0-39	12.0	
<b>Sigara kullanma durumu</b>				
Hiç içmemiş	12.9±9.35	0-60	11.0	0.52 <sup>b</sup>
İçmiş bırakmış	12.77±11.37	3-56	10.0	
Ara sıra içiyor	11.45±9.29	0-50	8.5	
İçiyor	12.6±8.58	0-43	11.0	
<b>Alkol kullanma durumu</b>				
Hiç içmemiş	12.89±9.31	0-43	11.0	0.13 <sup>b</sup>
Özel günlerde	13.57±9.51	1-60	11.0	
Ayda 1-2 kez	10.8±8.43	0-43	9.0	
Haftada 1-2 kez	12.5±9.36	2-56	10.5	

Tablo 3'te bireylerin cinsiyet, yaş, kaldıkları yer, sigara ve alkol tüketim durumlarına ilişkin YTT-26 skoru ortalama, standart sapma, alt-üst ve ortanca değerleri yer almaktadır. YTT-26 skor ortalamalarının değişkenler arasında farklılaşp farklılaşmadığı non-parametrik testler ile analiz edilmiştir. Analiz sonucuna göre kadın bireyler ile erkek bireylerin YTT-26 skor ortalamaları arasında farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p=.00$ ). Kadınların puan ortalamalarının ( $14.33\pm9.95$ ) erkeklerden ( $10.64\pm7.99$ ) yüksek olduğu tespit edilmiştir. YTT-26 skor ortalamalarının cinsiyete, yaş gruplarına, kalınan yere, sigara ve alkol tüketim durumlarına göre farklılaşmadığı belirlenmiştir ( $p>.05$ ).

Tablo 4. Bireylerin VKI, Egzersiz Türü, Hastalık Türü Değişkenlerine Göre YTT-26 Skoru Karşılaştırması

Değişkenler	YTT-26 Skoru			
	Kadın (n=150)		Erkek (n=151)	
	$\bar{X}\pm SS$	<i>P</i>	$\bar{X}\pm SS$	<i>P</i>
<b>VKI sınıflandırması (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
Zayıf (<18.5)	17.18±14.01		.	
Normal (18.5-24.9)	13.6±9.11	0.39 <sup>a</sup>	10.16±6.92	0,14 <sup>b</sup>
Fazla kilolu (25-29.9)	17±6.65		11.71±9.4	
Obez (30>)	14.5±12.58		4±2.65	
<b>Yaptığı egzersiz türü</b>				
Fitness	14.23±10.89		11.07±9.04	
Vücut geliştirme	12±6.74		9.91±6.68	
Takım sporları	12.38±6.99	0.76 <sup>a</sup>	10.65±6.31	0,47 <sup>b</sup>
Pilates	14.48±9.54		18±.	
Dans	17.67±8.16		4.75±4.27	
Yoga	14.95±11.37		9.33±4.93	
<b>Hastalık türü</b>				
Diyabet	15.4±10.81		15.5±0.71	
Böbrek rahatsızlığı	.		11.67±6.43	
Eklem rahatsızlığı	15.4±8.96	0.54 <sup>a</sup>	8.33±6.81	0,57 <sup>b</sup>
Sinir sistemi rahatsızlığı	16±.		14.33±6.03	
Tiroid rahatsızlığı	13.17±7.57		6±.	
Alerjik rahatsızlıklar	2±.		10±.	

Tablo 4’te YTT-26 skor ortalamalarının VKI sınıflandırmasına, yapılan egzersiz türüne ve sahip olunan hastalık türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığı kadınlar ve erkekler için ayrı test edilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre, YTT-26 skor ortalamalarının VKI sınıflandırması, yapılan egzersiz türü ve sahip olunan hastalık türüne göre kadınlar ve erkekler arasında farklılaşmadığı belirlenmiştir ( $p>.05$ ).

Tablo 5. Bireylerin Genel Özelliklerine Göre Yeme Tutum Davranışı Sınıflandırması

Değişkenler	YTT-26				P
	Anormal Yeme Davranışı (YTT $\geq$ 20)		Normal Yeme Davranışı (YTT<20)		
	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	30	58.8	120	48.0	0.16 <sup>a</sup>
Erkek	21	41.2	130	52.0	
<b>Yaş</b>					
18-20	13	25.5	45	18.0	0.24 <sup>a</sup>
21-23	24	47.1	156	62.4	
24-26	10	19.6	36	14.4	
27+	4	7.8	13	5.2	
<b>Kaldığı yer</b>					
Aile evi	28	54.9	131	52.4	0.89 <sup>a</sup>
Öğrenci evi	11	21.6	48	19.2	
Öğrenci yurdu	5	9.8	33	13.2	
Tek yaşıyor	7	13.7	38	15.2	
<b>VKİ sınıflandırması (kg/m<sup>2</sup>)</b>					
Zayıf (<18.5)	4	7.8	18	7.2	0.99 <sup>b</sup>
Normal (18.5-24.9)	34	66.7	171	68.4	
Fazla kilolu (25-29.9)	12	23.5	55	22.0	
Obez (30>)	1	2.0	6	2.4	

<b>Yaptığı egzersiz türü</b>					
Fitness	25	49.0	117	46.8	
Vücut geliştirme	4	7.8	27	10.8	
Takım sporları	4	7.8	38	15.2	0.48 <sup>a</sup>
Pilates	13	25.5	40	16.0	
Dans	2	3.9	8	3.2	
Yoga	3	5.9	20	8.0	
<b>Hastalık türü</b>					
Diyabet	2	33.3	5	20.0	
Böbrek rahatsızlığı	0	0.0	3	12.0	
Eklem rahatsızlığı	2	33.3	6	24.0	0.94 <sup>b</sup>
Sinir sistemi rahatsızlığı	1	16.7	3	12.0	
Tiroid rahatsızlığı	1	16.7	6	24.0	
Alerjik rahatsızlıklar	0	0.0	2	8.0	
<b>Sigara kullanma durumu</b>					
Hiç içmemiş	21	41.2	85	34.0	
İçmiş bırakmış	3	5.9	19	7.6	0.79 <sup>a</sup>
Ara sıra içiyor	10	19.6	52	20.8	
İçiyor	17	33.3	94	37.6	
<b>Alkol kullanma durumu</b>					
Hiç içmemiş	7	13.7	30	12.0	
Özel günlerde	23	45.1	84	33.6	0.37 <sup>a</sup>
Ayda 1-2 kez	10	19.6	69	27.6	
Haftada 1-2 kez	11	21.6	67	26.8	

Tablo 5’te kişilerin genel özelliklerine göre anormal ve normal yeme davranışı sınıflandırmasına ilişkin frekans ve yüzde değerleri yer almaktadır. Anormal yeme davranışına sahip kadınların (%58.8) erkeklere (%41.2) kıyasla sayıca fazla olduğu görülmüştür. Yeme davranışının yaş grupları arasındaki dağılımına bakıldığında, 21-

23 yaş aralığındaki bireylerde anormal (%47.1) ve normal (%62.4) yeme davranışlarının daha çok görüldüğü belirlenmiştir. Aile evinde kalan bireylerde anormal yeme davranışı görülme sıklığı en yüksekken (%54.9), en az öğrenci yurdunda yaşayan bireylerde (%9.8) görüldüğü saptanmıştır. Normal VKİ değerine sahip bireylerin, anormal (%66.7) ve normal (%68.4) yeme davranış biçimlerinde, diğer VKİ değerine sahip bireylere göre çoğunluğu oluşturduğu belirlenmiştir. Yapılan egzersiz türüne ait yüzdeler incelendiğinde ise, fitness egzersizini yapan bireylerin hem anormal davranış sınıfında (%49.0) hem de normal davranış sergileyen sınıfta (%46.8) diğer bireylere oranla yoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, hiç sigara tüketmemiş bireylerin, her iki davranış biçiminde de diğer bireylere oranla yoğunlukta olduğu belirlenmiştir. Özel günlerde alkol tüketen bireylerin ise hem anormal hem de normal yeme davranışı sınıfında diğer bireylere oranla çoğunlukta olduğu görülmüştür. Uygulanan Ki Kare testi analiz sonucuna göre, kişilerin genel özelliklerine göre yeme davranış tutumlarına ilişkin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ).

#### 4. TARTIŞMA

Çalışmaya katılan erkeklerin ortalama VKİ değerleri 24.66 kg/m<sup>2</sup>, kadınların ise 20.95 kg/m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. DSÖ'nün obezite sınıflandırmasına göre fazla kilolu alt grubunda bulunan birey sayısının kadınlarda (%5.3) erkeklerden (%39.1) daha düşük olduğu analiz edilmiştir. Bireylerin cinsiyetleri ile VKİ değerlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, VKİ değeri ortalaması erkeklerde daha yüksek çıkmış olup, aralarındaki fark anlamlı bulunmuştur (Borras-Guevara vd., 2019). Araştırmamızın sonucu Styne'nin yaptığı çalışma sonucu ile uyumlu olsa da bunun tersi olarak, literatürde daha yaygın bir düzeyde, obezitenin kadınlarda daha sık görüldüğü vurgulanmaktadır (Lemamsha vd., 2019). Araştırmalardaki farklı sonuçlar farklı coğrafyalara, farklı kültürlere, erkek ve kadına ilişkin biçilen farklı rollere ve sorumluluklara bağlı olabilir.

Bireylerin VKİ değeri, egzersiz türü, hastalık türü değişkenlerine göre YTT-26 skoru karşılaştırmasına bakıldığında, yapılan analiz sonucunda YTT-26 skor ortalamalarının VKİ değeri, yapılan egzersiz türü ve sahip olunan hastalık türüne göre kadınlar ve erkekler arasında farklılaşmadığı belirlenmiştir. Yaptığımız çalışmada çıkan egzersiz türünün yeme bozukluğunu etkilemediği sonucu 2014 yılında yapılan başka bir çalışmada da desteklenmiş, bu araştırmanın sonucunda yeme tutum davranışlarında kişilerin yaptıkları spor türlerinin bir farklılık oluşturmadığı belirtilmiştir. Ancak yine aynı çalışmada cinsiyetler üzerinden bakıldığında, cinsiyetin yeme

tutum davranışında anlamlı farklılık oluşturduğu, kadınların bozuk yeme tutum davranışlarının erkeklerden yüksek olduğu bildirilmiştir (Mangweth-Matzek ve Hoek, 2017).

Yapılan bu araştırmada VKİ değeri ve YTT-26 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde bir ilişki olduğu analiz edilmiştir. Bu durum, yeme bozukluğuna sahip bireylerde zayıf olma eğiliminin yüksekliği ile açıklanabilir. Çalışmamızı destekler nitelikte olan, üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen bir çalışmada, VKİ değerine göre zayıf sınıflamasındaki bireylerin diğer grupta yer alan bireylere göre daha yüksek yeme bozukluğu riski taşıdığı görülmüş olup, farklı VKİ değerlerine sahip öğrencilerin yeme tutumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p > .05$ ) (Jahrami vd., 2019). Farklı bir çalışmada ise VKİ değerine göre fazla kilolu gruptaki kadınlarda ve normal kilolu erkeklerde yeme bozukluğuna eğilimin diğer gruplara göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (C. L. Jones vd., 2019).

Yapılan bir çalışmada kas dismorfisi ve yeme bozukluğu arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Devrim ve ark (Devrim vd., 2018), vücut geliştiriciler ile yaptıkları çalışmada, sporcuların %67.5'inde yeme davranışı bozukluğu oluşma riski olduğunu belirtmiştir. Nitekim çalışmamız sonucunda da anormal yeme tutum davranışının en fazla görüldüğü spor türünün fitness olduğu tespit edilmiştir. Erkek sporcuların yeme davranış bozukluklarıyla karşı karşıya gelmelerinin en önemli sebebi vücut kas miktarını artırmak için obsesif davranışlar göstermelerinden kaynaklanmaktadır (Blair vd., 2017).

Çalışmamızda sigara tüketmeyen bireylerde anormal yeme tutum davranışının daha yüksek olduğu analiz edilmiştir. Bunun nedeni ise sigaranın iştahı baskılama özelliğinden dolayı bireylerin vücut görünüm endişesi ile sigaraya yönelmeleri olabilir. Benzer sonuçların elde edildiği bir çalışmada, yeme bozukluğu olan bireylerde yaşam boyu sigara içme oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (O'Brien vd., 2017).

Cinsiyetin yeme tutum ve davranışında anlamlı farklılık oluşturmadığı fakat kadınlarda erkeklere göre daha yüksek anormal yeme davranışı görüldüğü saptanmıştır. Yapılan birçok çalışmada kadınlarda yeme bozukluğu prevalansı hem spor yapan bireylerde hem de spor yapmayan bireylerde erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (Borgen ve Corbin, 1987; Fortes vd., 2014; Furnham vd., 2002). Şanlier ve ark.'nın (Şanlier vd., 2008) yaptığı bir çalışmada, yeme davranış bozukluğunun kadınlar arasında daha yaygın olduğu ve bu bozukluğun görülme sıklığının, kadınların vücut ağırlığıyla korelasyon gösterdiği üzerinde durulmuştur. Zayıf olmanın bir

güzellik ölçütü olarak kabul edilmesi, bireyi hatalı yeme tutum ve davranışlara yönlendirmektedir (Garber vd., 2019). Adölesanlarda yapılan farklı bir çalışmada yeme bozukluğu prevalansı adölesan elit sporcularda kontrol grubuna göre ve kadınlarda erkek sporculara göre yine daha yüksektir (Martinsen ve Sundgot-Borgen, 2013). Üniversite öğrencilerinin yeme tutum ve davranışlarının araştırıldığı bir çalışmada da erkeklere kıyasla kadınlarda duygusal yeme davranışı ve yeme davranış bozukluğu riski istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur. Bu durum duygusal yeme davranışı, anksiyete, sosyal ilişkideki problemler gibi durumlar ile ilişkilendirilmiştir (Garber vd., 2019). Yapılan çalışmalarda kadınların bu durumlara erkeklerden daha hassas oldukları ve bu durumun yeme tutumlarına yansıdığı görülmüştür (Garber vd., 2019; Mangweth-Matzek ve Hoek, 2017).

## 5. SONUÇ

Sosyokültürel faktörler ve sporda rekabet sonucu özellikle kadın sporcularda beden görünüm kaygısı oluşmakta; bu durum da yeme bozukluklarına yol açmaktadır. Yeme bozukluğunun erken dönemde saptanması hem sağlık sorunlarının ortaya çıkmasını hem de sporcunun performansının olumsuz yönde etkilenmesini önleyeceğinden önem arz etmektedir. Yeme bozukluğu tanısı konulduktan sonra ise multidisipliner bir ekiple tedavinin planlanması, bireylerde egzersiz yapmanın sadece kilo kaybı için değil, sağlıklı yaşam için önemli olduğu bilincinin geliştirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition (DSM-5)* (5th ed.). American Psychiatric Association.

BLAIR, L., ALOIA, C. R., VALLIANT, M. W., KNIGHT, K. B., GARNER, J. C., ve NAHAR, V. K. (2017). Association between athletic participation and the risk of eating disorder and body dissatisfaction in college students. *International Journal of Health Sciences*, 11(4), 8–12.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29085261><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5654186>

- BORGEN, J., ve CORBİN, C. (1987). Eating disorders among female athletes. *The Physician and Sports Medicine*, 15, 19–23.
- BORRAS-GUEVARA, M. L., BATRES, C., ve PERRETT, D. I. (2019). Fear of Violence among Colombian Women Is Associated with Reduced Preferences for High-BMI Men. *Human Nature*, 30, 341–369.
- BRATLAND-SANDA, S., ve SUNDGOT-BORGEN, J. (2013). Eating disorders in athletes: Overview of prevalence, risk factors and recommendations for prevention and treatment. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 499–508. <https://doi.org/10.1080/17461391.2012.740504>
- BULİK, C. M., REBA, L., SİEGA-RİZ, A. M., ve REİCHBORN-KJENNERUD, T. (2005). Anorexia nervosa: Definition, epidemiology, and cycle of risk. *International Journal of Eating Disorders*, 37(SUPPL.). <https://doi.org/10.1002/eat.20107>
- DALLE GRAVE, R. (2011). Eating disorders: Progress and challenges. *European Journal of Internal Medicine*, 22(2), 153–160. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2010.12.010>
- DE BRUİN, A., OUDEJANS, R., ve BAKKER, F. (2007). Dieting and body image in aesthetic sports: A comparison of Dutch female gymnasts and non-aesthetic sport participants. *Psychol. Sport Exerc.*, 40, 507–520.
- DEVİRİM, A., BİLGİC, P., ve HONGU, N. (2018). Is There Any Relationship Between Body Image Perception, Eating Disorders, and Muscle Dysmorphic Disorders in Male Bodybuilders? *American Journal of Men's Health*, 12(5), 1746–1758. <https://doi.org/10.1177/1557988318786868>
- DURAN, S., ÇİÇEKOĞLU, P., ve KAYA, E. (2020). Relationship between orthorexia nervosa, muscle dysmorphic disorder (bigorexia), and self-confidence levels in male students. *Perspectives in Psychiatric Care*, February, 1–7. <https://doi.org/10.1111/ppc.12505>
- EL GHOCH, M., SOAVE, F., CALUGİ, S., ve DALLE GRAVE, R. (2013). Eating disorders, physical fitness and sport performance: A systematic review. *Nutrients*, 5(12), 5140–5160. <https://doi.org/10.3390/nu5125140>
- ERGÜNEY-OKUMUŞ, F. E., ve SERTEL-BERK, H. Ö. (2020). Yeme Tutum Testi Kısa Formunun (YTT-26) Üniversite Örnekleminde Türkçeye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Psikoloji Çalışmaları / Studies in Psychology*, 57–78. <https://doi.org/10.26650/sp2019-0039>

- FAIRBURN, C., ve COOPER, Z. (2007). Thinking Afresh about the Classification of Eating. *International Journal of Eating Disorders*, 40, 107–110. <https://doi.org/10.1002/eat>
- FORTES, L. D. S., KAKESHITA, I. S., ALMEIDA, S. S., GOMES, A. R., ve FERREIRA, M. E. C. (2014). Eating behaviours in youths: A comparison between female and male athletes and non-athletes. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(1), 62–68. <https://doi.org/10.1111/sms.12098>
- FURNHAM, A., BADMIN, N., ve SNEADE, I. (2002). Body image dissatisfaction: Gender differences in eating attitudes, self-esteem, and reasons for exercise. *Journal of Psychology*, 136, 581–596.
- GARBER, A. K., CHENG, J., ACCURSO, E. C., ADAMS, S. H., BUCKELEW, S. M., KAPPAHANN, C. J., KREITER, A., LE GRANGE, D., MACHEN, V. I., MOSCICKI, A. B., SAFFRAN, K., SY, A. F., WILSON, L., ve GOLDEN, N. H. (2019). Weight loss and illness severity in adolescents with atypical anorexia nervosa. *Pediatrics*, 144(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2339>
- GARNER, D. M., OLMSTED, M. P., BOHR, Y., ve GARFINKEL, P. E. (1982). The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlates. In *Psychological Medicine* (Vol. 12, pp. 871–878).
- HUDSON, J., HIRIPÍ, E., POPE, H., ve KESSLER, R. (2007). The Prevalence and Correlates of Eating Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biol Psychiatry*, 61(3), 348–358. <https://doi.org/10.1049/iet-com.2015.0358>
- JACOBI, F., WITTCHEN, H. U., HÖLTING, C., HÖFLER, M., PFISTER, H., MÜLLER, N., ve LIEB, R. (2004). Prevalence, co-morbidity and correlates of mental disorders in the general population: Results from the German Health Interview and Examination Survey (GHS). *Psychological Medicine*, 34(4), 597–611. <https://doi.org/10.1017/S0033291703001399>
- JAHRAMI, H., SAIF, Z., FARIS, M. A. I., ve LEVINE, M. P. (2019). The relationship between risk of eating disorders, age, gender and body mass index in medical students: a meta-regression. *Eating and Weight Disorders*, 24(2), 169–177. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0618-7>
- JONES, C. L., FOWLE, J. L., ILYUMZHINOVA, R., MBAYIWA, K., GOLDSCHMIDT, A. B., BODELL, L. P., STEPP, S. D., HIPWELL, A. E., ve KEENAN, K. E. (2019). The relationship between body mass index, body

- dissatisfaction, and eating pathology in sexual minority women. *Int J Eat Disord*, 52(6), 730–734. <https://doi.org/10.1002/eat.23072>.The
- JONES, R. L., GLİNTMEYER, N., ve MCKENZİE, A. (2005). Slim bodies, eating disorders and the coach-athlete relationship: A tale of identity creation and disruption. *International Review for the Sociology of Sport*, 40(3), 377–391. <https://doi.org/10.1177/1012690205060231>
- JUNG-HWAN, K., ve LENNON, S. J. (2009). Mass Media and Self-Esteem, Body Image , and Eating Disorder Tendencies. *Clothing & Textiles Research Journal*, 25(1), 3–23.
- LEE, S. (1993). How abnormal is the desire for slimness? A survey of eating attitudes and behaviour among Chinese undergraduates in Hong Kong. *Psychological Medicine*, 23(2), 437–451. <https://doi.org/10.1017/S0033291700028531>
- LEMAMSHA, H., RANDHAWA, G., ve PAPADOPOULOS, C. (2019). Prevalence of overweight and obesity among Libyan men and women. *BioMed Research International*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/8531360>
- MANGWETH-MATZEK, B., ve HOEK, H. W. (2017). Epidemiology and treatment of eating disorders in men and women of middle and older age. *Current Opinion in Psychiatry*, 30(6), 446–451. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000356>
- MARTİNSEN, M., ve SUNDGOT-BORGEN, J. (2013). Higher prevalence of eating disorders among adolescent elite athletes than controls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(6), 1188–1197. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318281a939>
- MCGEE, B. J., HEWİTT, P. L., SHERRY, S. B., PARKİN, M., ve FLETT, G. L. (2005). Perfectionistic self-presentation, body image, and eating disorder symptoms. *Body Image*, 2(1), 29–40. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2005.01.002>
- MEHLER, P. S., ve MACKENZİE, T. D. (2009). Treatment of osteopenia and osteoporosis in anorexia nervosa: A systematic review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 42(3), 195–201. <https://doi.org/10.1002/eat.20593>
- O'BRİEN, K. M., WHELAN, D. R., SANDLER, D. P., HALL, J. E., ve WEİNBERG, C. R. (2017). Predictors and long-term health outcomes of eating disorders. *PLoS ONE*, 12(7), 1–14.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181104>

- RALPH-NEARMAN, C., ACHEE, M., LAPIDUS, R., STEWART, J. L., ve FİLİK, R. (2019). A systematic and methodological review of attentional biases in eating disorders: Food, body, and perfectionism. *Brain and Behavior*, 9(12), 1–22. <https://doi.org/10.1002/brb3.1458>
- ROSEN, J. (1990). Body-image disturbances in eating disorders. In T. Cash & T. Pruzinsky (Eds.), *Body images: Development, deviance, and change* (pp. 190–214).
- RUSSELL, G. (1979). Bulimia nervosa: An ominous variant of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9(3), 429–448. <https://doi.org/10.1017/S0033291700031974>
- ŞANLIER, N., YABANCI, N., ve ALYAKUT, Ö. (2008). An evaluation of eating disorders among a group of Turkish university students. *Appetite*, 51(3), 641–645. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.05.058>
- SHAW, H., RAMÍREZ, L., TROST, A., RANDALL, P., ve STİCE, E. (2004). Body Image and Eating Disturbances Across Ethnic Groups: More Similarities Than Differences. *Psychology of Addictive Behaviors*, 18(1), 12–18. <https://doi.org/10.1037/0893-164X.18.1.12>
- SPİTZER, R., DEVLİN, M., WALSH, B., HASİN, D., ve WİNG, R. (1992). Binge Eating Disorder: A multisite Field Trial of the Diagnostic Criteria. *International Journal of Eating Disorders*, 11(3), 191–203.
- SUNDGOT-BORGEN, J., ve TORSTVEİT, M. K. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine. Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine.*, 14(1), 25–32.
- TREASURE, J., CLAUDİNO, A. M., ve ZUCKER, N. (2010). Eating disorders. *The Lancet*, 375(9714), 583–593. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61748-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61748-7)

# BİR TAVUK İŞLETMESİNDEKİ İÇME SUYUNUN SALMONELLA SPP. YÖNÜNDE İNCELENMESİ

Dr. Öğretim Üyesi Pınar KAYNAR  
Hitit Üniversitesi

**ÖZET:** Canlıların yaşamları için gerekli olan suyun temini kadar güvenliği de büyük önem taşımaktadır. Su güvenliğinin sağlanmasında özellikle mikrobiyolojik açıdan bir risk taşımaması gerekmektedir. Mikrobiyolojik etkenlerin neden olduğu gastroenterit enfeksiyonlar ve hatta zehirlenmeler nedeniyle ölümler görülebilmektedir. Mikrobiyolojik etkenlerden biri olan *Salmonella* spp. doğada yaygın olarak bulunmakta, insan ve hayvanlarda enfeksiyonlara/zehirlenmelere yol açmaktadır. *Salmonella* spp.'lerin neden oldukları bu enfeksiyonlar hayvanlar arasında da hızlı yayılmaktadır. Kanatlı hayvanların sağlıkları açısından önemli olan *Salmonella* spp. etkenine karşı önlemler almak gerekmektedir. Bu çalışmada, bir tavuk işletmesindeki tavukların içme sularının *Salmonella* spp. varlığı yönünden incelenmesi amaçlanmıştır. Ankara ilindeki bir tavuk işletmesinin içme suyunun giriş ve çıkış noktalarını kapsayacak şekilde toplam 22 adet su numunesi alınmış ve TS EN ISO 19250 standart yöntemine göre *Salmonella* spp. yönünden incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, tavuk işletmesinden alınan içme su numunelerinin hiçbirinde *Salmonella* spp. bulunmadığı tespit edilmiştir. Tavuk işletmelerinin *Salmonella* spp. etkenine karşı kritik kontrol noktalarının belirlenmesinde içme suyu noktalarını da ele alınması önemlidir. Bu noktaların kontrolleriyle *Salmonella* spp. etkenin önlenmesinde ve halk sağlığının korunmasında büyük bir katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** *Salmonella*, içme suyu, risk

## Examination in Terms of *Salmonella* SPP. of Drinking Waters in a Poultry Farm

**ABSTARCT:** The safety of water, which is necessary for the life of living beings, is as important as water supply. In ensuring water safety, it should not pose a risk, especially in terms of microbiology. Deaths may occur due to gastroenteritis infections and poisoning caused by microbiological agents. *Salmonella* spp. which are one of the microbiological agents are common in nature and cause infections/poisoning in humans and animals. These infections

caused by *Salmonella* spp. are also spreading rapidly among animals. It is necessary to take measures against *Salmonella* spp. The purpose of this study was to examine the drinking water of chickens in a poultry farm in terms of the presence of *Salmonella* spp. Twenty-two water samples were obtained from the inlet and outlet points of the drinking water of a poultry farm in Ankara, and the TS EN ISO 19250 standard method was applied. As a result of this examination, *Salmonella* spp. was not found in the drinking water samples which were obtained. It is important to consider the drinking water points in determining the critical control points in poultry farms against *Salmonella* spp. With the control of these points, it will make a great contribution to the prevention of *Salmonella* spp., and the protection of public health.

**Key Words:** *Salmonella*, drinking water, risk

## 1. GİRİŞ

Dünyada görülen gastroenterit hastalıkların başında *Salmonella* spp. etkeni gelmektedir. *Salmonella* spp. insanlarda ve hayvanlarda yaygın olarak görülmektedir. Kanatlı etlerde özellikle tavuklarda *Salmonella* spp.'ler bulunmaktadır (Domínguez vd., 2002; Antunes vd., 2016). *Salmonella* spp. etkenin belirlenmesinde kaynağının da bulunması önemlidir. Hayvanlara *Salmonella* spp.'nin bulaşmasının çeşitli yolları olmakla birlikte özellikle beslendikleri yem ve su ilk bulaş kaynağı olarak düşünülmektedir (Halkman, 30.06.2020). Günümüzde, *Salmonella* spp. etkenin kaynağının bulunmasına yönelik çeşitli çalışmalar da yapılmaktadır (Arsenault vd., 2007; Poyraz ve Ören, 2015). Bu çalışmada ise tavuk işletmelerindeki tavukların içme sularının *Salmonella* spp. varlığı yönünden incelenmesi amaçlanmıştır.

## 2. GEREÇ ve YÖNTEM

Ankara ilindeki bir tavuk işletmesinin içme suyunun giriş ve çıkış noktalarını kapsayacak şekilde ilkbahar ve yaz aylarını içeren belirli periyotlarda toplam 22 adet su numunesi steril plastik numune kapları içerisine alınmış ve soğuk zincirde muhafaza edilmiştir (TS EN ISO 19458, 2006). Su numunelerinde *Salmonella* spp. incelenmesi amacıyla TS EN ISO 19250 standart yöntemi (2013) kullanılmıştır. Su numunelerin 1000 mL'sine membran filtrasyon işlemi uygulanmıştır. Filtrasyon işleminden sonra membran filtre kağıtları 50 mL steril tamponlanmış peptonlu su (Merck) içerisinde  $36\pm 2$  °C'de  $18\pm 2$  saat inkübasyona bırakılarak ön zenginleştirme işlemi yapılmıştır. Ön zenginleştirme aşamasından sonra selektif zenginleştirme için tamponlanmış peptonlu suyun 0,1 mL'si Soyalı Rappaport Vassiliadis Broth (RVS)

(Biokar) besiyerine ve 1 mL'si ise Muller-Kauffmann Tetrasyonat Novabiyosin (mKTTn) sıvı besiyerine (Biokar) aktarılarak sırasıyla  $41,5\pm 1^{\circ}\text{C}$ 'de ve  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ 'de,  $24\pm 3$  saat inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon bitiminde RVS ve MKTTn sıvı besiyerlerinde gelişen kültürlerden Ksiloz Lizin Deoksikolat (XLD) Agar (Merck) ve Modifiye Brilliant Green Agar (Becton Dickinson) besiyerlerinde  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$  ve  $24\pm 3$  saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrası XLD Agar besiyerinde gelişen tipik siyah merkezli ve renksiz şüpheli kolonilerden ve Modifiye Brilliant Green Agar besiyerindeki kırmızı renkli şüpheli kolonilerden Nutrient Agar (Merck) besiyerine alınarak  $36\pm 2^{\circ}\text{C}$ 'de  $24\pm 3$  saat inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon süresi tamamlandıktan sonra biyokimyasal testlerden Triple Sugar Iron (TSI) testinde glikozun kullanımı, laktoz kullanımı, sakaroz kullanımı, glikozdan gaz oluşumu, hidrojen sülfür oluşumu incelenmiştir. Ayrıca üre hidrolizi ve L-lisin dekarboksilaz aktivitesi uygulanmıştır. Serolojik açıdan tanımlama için kolonilerin otoaglutinasyon kontrolü, O antijeni, Vi antijeni ve H antijeni testleri yapılmıştır.

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

İnsan beslenmesinde tavuk başta olmak üzere kanatlı hayvanların tüketimi büyük önem taşımaktadır. Ancak tavuk kesimhane ve işletmelerindeki *Salmonella* spp. varlığı enfeksiyonlara, zehirlenmelere ve hatta ölümlere neden olmaktadır. Bu işletmelerde *Salmonella* spp. enfeksiyonların önlenmesi, tavukların sağlıklarının korunmasına, gıda güvencesinin ve güvenliğinin sağlanmasına katkı sağlamaktadır. Tavuk kesimhane ve işletmelerine yönelik *Salmonella* spp. varlığının araştırmaları yapılmaktadır (Poppe vd., 1991; Cortez vd., 2006; Kılınç ve Aydın, 2006; Ata ve Aydın, 2008). Tavukların beslenmesindeki içme sularının *Salmonella* spp. kaynağı olması açısından araştırılması da önemlidir (Amaral, 2004). Jafari vd. (2006), İran'nın kırsal alanındaki 40 adet tavukçuluk işletmesinin içme sularını *Salmonella* spp. yönünden incelemiş ve beş işletmede bulunmuştur. Bu çalışmada da bir tavuk işletmesindeki tavukların içme sularının *Salmonella* spp. varlığı yönünden incelemesi yapılmıştır. İnceleme sonucunda ise toplam 22 su örneğinin hiçbirinde tipik ve/veya atipik *Salmonella* spp. kolonisinin üremesi görülmemiştir.

### 4. SONUÇ

Tavuk işletmelerinde *Salmonella* spp.'lerin bulaş kaynaklarından biri olarak su düşünülmelidir. Bu sulara *Salmonella* spp.'nin varlığının ise bir enfeksiyon riski

yaratacağı algısıyla kontrol edilerek izlenmelidir. Söz konusu tavuk işletmelerin *Salmonella* spp. etkenine karşı kritik kontrol noktalarının belirlenmesinde içme suyu noktalarını da ele almasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu noktaların kontrolleriyle *Salmonella* spp. etkenin engellenmesinde ve halk sağlığının korunmasında önemli bir katkı sağlayacaktır.

### KAYNAKÇA

- AMARAL, L.A. do. (2004). "Drinking water as a risk factor to poultry health", Brazilian Journal of Poultry Science, 6 (4): 191-199.
- ANTUNES, P., MOURÃO, J., CAMPOS, J. and PEIXE, L. (2016). "Salmonellosis: the role of poultry meat", Clinical Microbiology and Infection, 22: 110–121.
- ARSENAULT, J., LETELLIER, A., QUESSY, S., NORMAND, V., BOULIANNE, M. (2007). "Prevalence and risk factors for *Salmonella* spp. and *Campylobacter* spp. caecal colonization in broiler chicken and turkey flocks slaughtered in Quebec, Canada", Preventive Veterinary Medicine, 81 (4): 250-264.
- ATA, Z. ve AYDIN, N. (2008). "Ankara Bölgesi'ndeki tavukçuluk işletmelerinden *Salmonella* spp. izolasyonu", Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 55: 161-166.
- CORTEZ, A.L.L., CARVALHOAI, A.C.F.B., IKUNO, A.A., BURGER, K.P., VIDAL-MARTINSA, A.M.C. (2006). "Identification of *Salmonella* spp. isolates from chicken abattoirs by multiplex-PCR", Research in Veterinary Science, 81 (3): 340-344.
- DOMÍNGUEZ, C., GÓMEZ, I., ZUMALACÁRREGUI, J. (2002). "Prevalence of *Salmonella* and *Campylobacter* in retail chicken meat in Spain", International Journal of Food Microbiology, 72 (1-2): 165-168.
- HALKMAN, A.K. "*Salmonella*", GDM310 Gıda Mikrobiyolojisi II Ders notu 04. [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/2402/mod\\_resource/content/1/GDM310%2004.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/2402/mod_resource/content/1/GDM310%2004.pdf), 30.06.2020.

- JAFARI, R.A., FAZLARA, A., GOVAHI, M. (2006). “An investigation into *Salmonella* and fecal coliform contamination of drinking water in broiler farms in Iran”, *International Journal of Poultry Science*, 5 (5): 491-493.
- KILINÇ, Ü. ve AYDIN, F. (2006). “Kayseri yöresindeki tavukçuluk işletmelerinden toplanan tavuklardan izole edilen *Salmonella* türlerinin antibiyotiklere duyarlılıkları”, *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15 (1): 35-40.
- POPPE, C., IRWIN, R.J., MESSIER, S., FINLEY, G.G. (1991). “The prevalence of *Salmonella enteritidis* and other *Salmonella* spp. among Canadian registered commercial chicken broiler flocks”, *Epidemiology & Infection*, 107 (1): 201-211.
- POYRAZ, İ. ve ÖREN S. (2015). “Adapazarı bölgesi bazı broiler tipi tavukçuluk işletmelerinden *Salmonella* izolasyonu ve tiplendirilmesi”, *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2 (1): 61-68.
- TS EN ISO 19250. (2013). Su kalitesi – *Salmonella* spp.’nin belirlenmesi. Ankara: Türk Standardları Enstitüsü.
- TS EN ISO 19458. (2006). Su kalitesi - Mikrobiyolojik analizler için numune alma. Ankara: Türk Standardları Enstitüsü.



# SIÇANLARDA ÇEKAL LİGASYON PERFORASYON KAYNAKLI TESTİS HASARINA KARŞI SİLYMARİNİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

**Dr. Öğr. Üyesi Semin GEDİKLİ**

Atatürk Üniversitesi

**Dkt. Öğr. Nevra AYDEMİR CELEP**

Atatürk Üniversitesi

**ÖZET:** Çekal ligasyon perforasyon (ÇLP) yöntemi hayvanlarda çekumun bağlanması ve delinmesi esasına dayanan sepsis oluşturma yöntemidir. Biz de çalışmamızda ÇLP ile indüklenen olası testis hasarına karşı silymarinin koruyucu etkilerini incelemeyi amaçladık. Bu amaçla 30 adet Sprague Dawley cinsi sıçan kullanıldı. Kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmazken, ÇLP grubunda çekal ligasyon perforasyon işlemi gerçekleştirildi. Silymarin(100mg/kg)+ÇLP grubunda ise serum fizyolojikle çözdürülen silymarin gavaj yoluyla verildikten 1 saat sonra ÇLP işlemi uygulandı. Ratların tümü ÇLP uygulamalarından 16 saat sonra sakrifiye edilerek testis dokuları alındı. Rutin histolojik prosedürlerin ardından parafine gömülen testisler Crossman'ın üçlü boyaması ile histopatolojik, 8-OHdG ve TNF- $\alpha$  antikoru ile de immünohistokimyasal düzeyde incelendi. Histopatolojik incelemeler sonucunda, kontrol grubuna ait kesitler normal histolojik yapı göstermekteydi. ÇLP grubunda ise seminifer tübüllerde dejenerasyon, spermatogenik hücre serisinde bozulmalar ve parçalanmalar görülmekteydi. SM100+ÇLP grubunda ise ÇLP grubuna kıyasla daha düzenli tübül yapıları ve hücresel organizasyon mevcuttu. İmmünohistokimyasal incelemelerde ise ÇLP grubunda kontrol grubuna kıyasla 8-OHdG ve TNF- $\alpha$  immünopozitifliğinde artış olduğu, bu artışın silymarin uygulamasıyla azaldığı tespit edildi. Sonuç olarak, ÇLP'nin testiste hasara yol açtığı, silymarinin ise bu hasara karşı koruyucu etkisinin olduğu histopatolojik ve immünohistokimyasal yönden gösterilmiş oldu.

**Anahtar Kelimeler:** Sepsis, Çekal ligasyon perforasyon, Silymarin, Testis.

### **Investigation of the Effects of Silymarin on Testicular Damage Caused By Cecal Ligation Perforation in Rats**

**ABSTRACT:** The cecal ligation perforation (CLP) procedure is a method of sepsis formation based on the binding and puncture of the cecum in animals. In our study, we aimed to examine the protective effects of silymarin against possible testicular damage induced by CLP. For this purpose, 30 Sprague Dawley rats were used. While no application was made to the control group, cecal ligation perforation was performed in the CLP group. In the Silymarin(100mg/kg)+CLP group, CLP was administered 1 hours after the silymarin dissolved by serum physiology was given through gavage. All rats were sacrificed 16 hours after the application of CLP and testicular tissues were removed. After routine histological procedures, testicles embedded in paraffin were examined with Crossman's triple staining histopathologically, and 8-OHdG and TNF- $\alpha$  antibodies at the immunohistochemical level. As a result of histopathological examinations, control group' sections showed normal histological structure. In the CLP group, degeneration in the seminiferous tubules, disruptions in the spermatogenic cell line and fragmentation were observed. In immunohistochemical examinations, it was found that there was an increase in 8-OHdG and TNF- $\alpha$  immunopositivity compared to the control group and this increase decreased with silymarin application. As a result, it has been demonstrated histopathologically and immunohistochemically that the CLP causes damage to the testicle and silymarin has a protective effect against this damage.

**Keywords:** Sepsis, Cecal ligation perforation, Silymarin, Testicle.

## **1. GİRİŞ**

Sepsis, hemodinamik ve metabolik değişikliklerle karakterize çoklu organ hasarına ve ölüme kadar gidebilen klinik bir tablodur. Öyle ki hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde hayatını kaybeden hastaların birçoğunun ölümünün temel nedeni olmaktadır. Bu yüzden yoğun bakım ünitelerinde çok erken müdahale edilmesi gereken acil bir durumdur.(Cadirci et al., 2011)

Çekal ligasyon ve perforasyon (ÇLP) yöntemi en sık kullanılan sepsis indükleme yoludur. Anestezi edilen hayvanların karın kılıarı traş edildikten sonra insizyon ile sekuma ulaşılır ve sekum bağlanır. Bağlanan kısım enjektör ile perfore edilir. Bu sayede dışkıının karın boşluğuna yayılması ve polimikrobiyal sepsisin başlaması sağlanmış olur.(Baker, Chaudry, Gaines, & Baue, 1983)

Sepsis sürecinde mikroorganizmalar ve oluşan toksinler kimyasal, fiziksel ve biyolojik hasarın başlamasına neden olurlar. Canlı organizma bu duruma cevaben

özellikle makrofaj ve lenfositler tarafından bir takım moleküllerin sentezini başlatarak inflamatuvar yanıtın başlamasını sağlar. Septik şoka cevaben özellikle bir dizi geni uyarabilen Toll-like reseptör-4 (TLR-4) indüklenir. TLR-4'ün uyarılması ile nükleer faktör-kb (NF-kb) aktive olur ve nükleusta inflamasyon ile ilişkili moleküllerin transkripsiyon gen bölgelerine bağlanarak bir dizi inflamatuvar yanıtın başlamasını sağlar.(Baumgarten et al., 2006; Liang, Yang, Liu, Sun, & Wang, 2018) Sonuç olarak immün cevap oluşturan hücrelerden tümör nekrozis faktör (TNF- $\alpha$ ), interlökin-1  $\beta$  (IL-1  $\beta$ ) ve interlökin-6 gibi sitokinlerin salınımı inflamatuvar yanıtın şiddetlenmesine ve hasarın daha da artmasına neden olur. Salınan bu sitokinler lokal enfeksiyonun giderilmesinde faydalı olabilirken aşırı miktarlarda sentezlenmesi endotel hücre hasarı ile sonuçlanır.(Lai et al., 2017)

Endotel hasarının artması ise hemodinamik değişikliklere yol açarak organ yetersizliğini başlatır. Buna ilaveten mikroorganizmalar tarafından salınan endotoksinler ve kemotoksinler endotelin hasarına sebep olurlar. Bozulmuş endotel yüzey permeabilitesi sonucu ortaya çıkan oksidatif strese önemli rolü olan süperoksit moleküllerinin doğrudan doku içerisine nüfuz etmesine yol açar. Bu durum organ doku hasarını başlatır. Bu hasar özellikle sayıları aşırı artmış olan nötrofillerin doku içine göçünü kolaylaştırır ve bu hücrelerden salınan lizozomal enzimler ve serbest oksijen radikalleri doku hasarının şiddetlenmesine yol açar.(Rockson, 2014)

Doku üzerinde artmış Reaktif Oksijen Radikalleri (ROS), hücre içi proteinlere, nükleik asitlere, lipitlere, membranlara ve mitokondri gibi organellere zarar verebilir. Hücre içinde mitokondriyal zarlara saldıran ROS'lar mitokondriyal zar bütünlüğünün bozulmasına ve mitokondride bulunan sitokrom C'nin sitoplazmaya salınmasına yol açarak pro-caspase 9'u aktif hale getirir. Aktifleşen pro-caspase 9, Caspas-3'ü aktifleştirir ve hücre apoptozunun başlamasına yol açar. Ayrıca oluşan oksidatif strese bağlı gelişen DNA hasarı p-53 genini aktifleştirir ve apoptotik yolağın ilerlemesine neden olur. Hasara uğrayan bazılar arasında 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG) oldukça duyarlı olan ve en sık karşılaşılan oksidatif DNA hasarı belirteçidir.(De Martinis & BIANCHI, 2002; Okada, 1996; Tang et al., 2019)

Sepsis patofizyolojisi sonucu ortaya çıkan mediyatörler ve oksidatif stresin testislerde hasara neden olduğu ve sperm kalitesinde düşüşe neden olduğu bildirilmiştir. Üreme hasarının temel nedeni, lipid peroksidasyonu ve artan reaktif oksijen türlerine (ROS) atfedilmektedir. Testis hücrelerinin zarında bulunan doymamış yağ asitlerinin varlığı, testisleri serbest radikallere karşı aşırı duyarlı hale getirir.(Şener, Ekşioğlu-Demiralp, Çetiner, Ercan, & Yeğen, 2006)

Silymarin; serbest radikalleri ve lipid peroksidasyonunu azaltması ile bilinen bir antioksidandır. Ayrıca antifibrotik aktiviteye de sahiptir.(Dousset et al., 1997) Serbest radikallere karşı olan sergilediği antioksidan yeteneği; lipid peroksidasyonunu engelleyerek membran stabilizasyonu sağlaması ve intrasellüler GSH konsantrasyonunu artırıcı özelliğiyle açıklanmaktadır. Ayrıca; silymarin, nitrik oksit üretimini ve süperoksit anyon radikallerini de azaltmaktadır.(Abenavoli, Capasso, Milic, & Capasso, 2010) Güçlü bir antioksidan olan silymarinin testis histopatolojisi, oksidatif stres göstergeleri ve antioksidan savunma enzimleri üzerindeki olumsuz etkileri bertaraf edebileceği gösterilmiştir.(Faraji, Momeni, & Malmir, 2019)

Tüm bu bilgiler ışığında silymarinin, sepsis kaynaklı testis hasarında gerek anti-inflamatuar etkinliği gerekse de serbest oksijen radikal süpürücü olması sebebiyle koruyucu rolü olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, ÇLP'nin neden olduğu testis hasarı üzerine silymarinin koruyucu etkisinin histopatolojik ve immünohistokimyasal açıdan değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

### 2.1. Deney Hayvanlarının Temini ve Deney Düzeni

Bu çalışmada, Atatürk Üniversitesi Deneysel Araştırma ve Uygulama Merkezi (ATADEM) bünyesindeki deneysel hayvan laboratuvarından temin edilen ağırlıkları 250-300 gram arasında değişen, toplam 30 adet Sprague Dawley cinsi erkek sıçan kullanıldı. Deney süresince, sıçanlar laboratuvar koşullarında sınırsız yem ve su ile beslendiler. Operasyon öncesi ve sonrası 12 saat süresince sadece su almalarına izin verildi. Sıçanlar sepsis modeli oluşturulmak üzere rastgele, her grupta 10 hayvan olacak şekilde 3 gruba ayrıldı. Bu gruplar aşağıdaki gibi dizayn edildi:

Grup Numarası	Grup İsimleri	Hayvan Sayısı
Grup 1	Kontrol Grubu	10
Grup 2	Çekal Ligasyon Perforasyon (ÇLP) Grubu	10
Grup 3	Silymarin (100mg/kg)+ÇLP (S100+ÇLP) Grubu	10

Sıçanlarda polimikrobiyal sepsis modeli oluşturabilmek amacıyla ÇLP prosedürü uygulandı. Operasyonun başlangıcında hayvanların karın bölgesindeki tüyler

elektrikli bir tıraş makinası yardımıyla temizlendi ve insizyonun yapılacağı bölge yukarıdan aşağıya doğru iyot solüsyonu ile silinerek steril edildi. Sterilizasyon sonrasında önce deri sonra kas tabakası olmak üzere abdomenin altından orta hat insizyonu gerçekleştirildi. Kas tabakası kesilirken bağırsakların hasar görmemesine dikkat edildi. Kesi işlemi tamamlandıktan sonra çekumun dışarıya çıkarılacağı bölgenin çevresine gazlı bez konularak çekum dışı bir penset yardımı ile sağ üst kadrandan dışarıya doğru çıkarıldı. İçerdeki feçes distale doğru hafif bir bası ile ilerletildi. Çekum, ileoçekal valvin altından (distal 2/3) 4/0 ipek iplikle sıkıca bağlandı. Çekumun bağlanan kısmı 18 gauge enjektör yardımıyla perfore edilerek feçes abdomene doğru sızdırıldı. Ardından çekum abdomene geri yerleştirilerek 4/0 ipek süturla önce kas tabakası arkasından da deri tabakası dikilerek batın kapatıldı. Bölgenin sterilizasyonunu sağlamak amacıyla yine 3 kere ve yukarıdan aşağıya olacak şekilde iyot solüsyonu ile sterilizasyon gerçekleştirildi.

Kontrol grubundaki hayvanlara herhangi bir işlem uygulanmadı. ÇLP grubunda, üstte anlatılan çekal ligasyon perforasyon prosedürü gerçekleştirildi. S100+ÇLP grubunda ise serum fizyolojikle çözdürülen silymarin 100 mg/kg dozunda gavaj yoluyla verildikten 1 saat sonra ÇLP işlemi uygulandı. Sıçanların tümüne uygulamalardan 16 saat sonra intramüsküler (im) 10 mg/kg ksilazin ve 70 mg/kg ketamin uygulandı. Sağlanan genel anestezi altında sakrifiye edilen sıçanların testis dokuları alındı. Alınan bu dokular histopatolojik ve immünohistokimyasal analizler için kullanıldı.

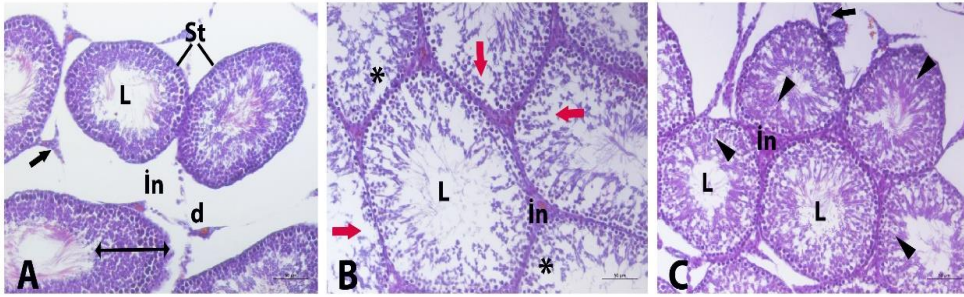
## 2.2. Rutin Histopatolojik ve İmmünohistokimyasal İşlemler

Sıçanlardan alınan testis doku örnekleri %10'luk tamponlu formaldehit solüsyonu içinde 24-48 saat süreyle tespit işlemine tabi tutuldu. Fiksasyonun ardından dokular 6 saat boyunca çeşme suyu altında yıkamaya alındı. Daha sonra bu dokular dereceli alkol ve ksilol serilerinden geçirilerek parafin bloklara gömüldü. Parafin bloklardan, Leica RM2125RT mikrotomu (Leica Microsystems, Wetzlar, Germany) ile 5 µm kalınlığında kesitler alındı. Bütün gruplara ait kesitler histopatolojik değerlendirmelerin yapılabilmesi için Crossman'ın modifiye ettiği Mallory'nin üçlü boyaması ile histopatolojik, TNF- $\alpha$  (1/100, Abcam, Cambridge, UK) ve 8-OHdG (1/100, Abcam, Cambridge, UK) antikoları ile de immünohistokimyasal düzeyde boyandı. Ardından kesitler ışık mikroskobu ile incelendi (Nikon Eclipse i50, Tokyo, Japan) ve fotoğrafları çekildi.

### 3. BULGULAR

Normal bir yapı gösteren kontrol grubuna ait testis dokusunda sıkı bağ doku özelliğindeki tunika albuginea, içerilere doğru uzanan septalar ile testisleri lobüllere ayırmıştı. Lobüller içerisinde yer alan seminifer tübüller ve interstisyel alanlarda kan ve lenf damarlarından zengin gevşek bağ doku yapısı ve Leydig hücreleri normal olarak gözlenmekteydi. Seminifer tübüllerde bazal membran üzerine oturmuş koyu ve açık spermatogonyumlar, primer spermatositler ve tübüllerin merkezine doğru yuvarlak ve uzayan spermatidler tespit edildi (Şekil 1A). ÇLP grubuna ait testislerde çoğu seminifer tübülde dejenerasyon, spermatogenik hücre serisinde bozulmalar ve hücreler arası bağlantı yerlerinde ayrılmalar gözlenmekteydi. Bazı seminifer tübüllerde bazal ve adluminal kompartmanlarda ayrılmanın olduğu da göze çarpılmaktaydı (Şekil 1B). ÇLP prosedüründen önce 100 mg/kg dozunda silymarin uygulanan S100+ÇLP grubundaki testislere ait kesitlerin kontrol grubundaki histolojik yapıya benzer bir görüntüye sahip olduğu tespit edildi. Buna ek olarak, ÇLP grubu ile karşılaştırıldığında bu gruba ait seminifer tübüllerdeki hücreler arası bağlantı yerlerinde daha az ayrılmaların olduğu görüldü (Şekil 1C).

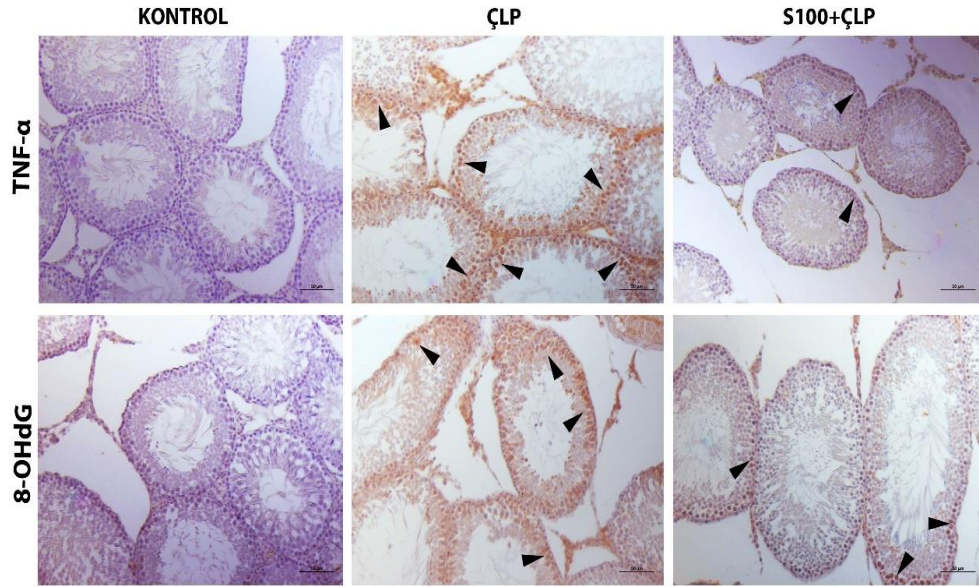
**Şekil 1:** Kontrol (A), ÇLP (B) ve S100+ÇLP (C) gruplarına ait testis dokusunun ışık mikroskopik görüntüsü.



**L:** Lümen, **St:** Seminifer tübül, **İN:** İnterstisyum, **d:** Damar, **siyah ok:** Leydig hücreleri, **çift başlı ok:** Spermatogenik hücre dizisi, **yıldız:** Spermatogenik hücre serisinde bozulmalar ve parçalanmalar, **kırmızı ok:** Seminifer tübüllerde dejenerasyon, **ok başı:** Yapısı düzelmiş seminifer tübüller ve hücresel organizasyon. **Boya:** Crossman'ın Üçlü Boyaması.X200.

Testis dokusuna ait kesitlerde TNF- $\alpha$  ve 8-OHdG immünreaktivitelerinin belirlenmesi için yapılan immunohistokimyasal boyama sonuçlarına göre; ÇLP grubunda kontrol grubuna kıyasla inflamasyon belirteçlerinden biri olan TNF- $\alpha$  immünpozitifliğinin belirgin bir şekilde arttığı, DNA hasar belirteci olan 8-OHdG immünreaktivitesinin de oldukça yüksek olduğu görüldü. Uygulanan silymarinin koruyucu etkisiyle S100+ÇLP grubunda, ÇLP grubuna kıyasla her iki antikor için de immünpozitifliğin azaldığı tespit edildi (Şekil 2).

**Şekil 2:** Kontrol, ÇLP ve S100+ÇLP gruplarındaki sıçanlara ait testis kesitlerinde TNF- $\alpha$  ve 8-OHdG immünpozitifliği.



**Ok başı:** İmmünpozitiflik gösteren hücreler. **Boya:** Avidin-biotin Metot.X200.

#### 4. TARTIŞMA

ÇLP yöntemi kullanılarak sepsis modeli oluşturulması 30 yılı aşkın süredir kullanılmaktadır. Bu yöntem ile sepsis patofizyolojisi aydınlatılmaya çalışılmaktadır.(Hubbard et al., 2005; Wichterman, Baue, & Chaudry, 1980) Özellikle ÇLP modeli, hayvan deneylerinde sepsis oluşturmada altın standart olarak kabul edilir.(Buras, Holzmann, & Sitkovsky, 2005; Dejager, Pinheiro, Dejonckheere, & Libert,

2011) Bunun nedeni, ÇLP modelinin uygulanabilirliğinin kolay olması, tekrarlanabilir olması ve insanlardaki sepsise benzer bir şekilde seyir göstermesidir. (Wichterman et al., 1980) Sepsise karşı oluşan yanıtta inflamasyon, koagülopati, immunsupresyon, hemostazisin bozulması dolaşım yetmezliği gibi önemli patofizyolojik olayların ölüme neden olduğu anlaşılmıştır. (Akçay & Özkanlar, 2011)

Sepsis patofizyolojisinde, koagülasyonda bozukluk ve yangı önemli bir yer tutar. (Aird, 2003). Koagülasyon ve yangı olaylarının başlaması ile konakçının sepsise verdiği yanıt şiddetlenir. Mediatorler; makrofajlar, monositler, nötrofiller ve endotel hücrelerinde yerleşik olan doku faktörlerinin salınımını indükler ve koagülasyonun artmasına neden olurlar. (Jansen et al., 1998; Østerud & Flaegstad, 1983) Yangının uyarılması ile kemokinler, sitokinler, adezyon molekülleri, nitrojen türevleri ve reaktif oksijen türleri kontrolsüz ve aşırı bir biçimde artmaya başlar ki bu da sepsis patofizyolojisine katkıda bulunur. (Liu & Malik, 2006)

Sepsis nedeni ile vazodilatasyon gerçekleşir ve buna bağlı olarak lökositler inflamasyon bölgesine göç etmeye başlar. İnflamasyonun neden olduğu reaksiyon sonucu makrofajlar ve lenfositler tarafından sitokinler salgılanır. TNF- $\alpha$ , IL-1 $\alpha$  ve IL1 $\beta$  gibi sitokinler erkek üreme sistemi üzerinde inflamatuvar yanıtta neden olurlar. (Hedger & Hales, 2006) TNF- $\alpha$  ve IL-6 salınımı Leydig hücrelerinin steroid üretiminde inhibisyona neden olmaktadır. İnflamasyon, spermatogenezis üzerinde hücre düzeyde etkilidir. Spermatogoniumlar bu süreçten etkilenmezler fakat spermatozoid ve spermatozoidler yanıtta olumsuz etkilenen hücrelerdir. (Celino et al., 2011)

Sepsis yanıtı oluşurken oksidan-antioksidan mekanizmalarda değişiklikler ortaya çıkar ki bu durum oksidatif stres olarak adlandırılır. Oksidatif stres kararlı bir molekül olan DNA yapısındaki karbonhidrat, lipid ve proteinlerde hasar oluşmasına neden olabilir. Reaktif oksijen türlerinde meydana gelen artış antioksidan enzim miktarlarında azalışa sebep olur ve DNA'nın onarım mekanizmalarında yetersizlik ortaya çıkar. Oksidatif DNA hasarının artması ile DNA'da, çift ve tek dal kırıkları, baz modifikasyonları, abazik alanlar meydana gelebilir. Oksidatif DNA hasar belirtecinin en yaygın ölçüm parametrelerinden biri 8-OHdG'dir. (Burçak & Andican, 2004) Bahar ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada şiddetli sepsis veya septik şok gelişen hastalarda, artmış 8-OHdG'nin apoptoz ve nekrozu arttırdığını göstermişlerdir. (Bahar, Elay, Başkol, Sungur, & Donmez-Altuntas, 2018) Metotreksat (MTX) ile testis hasarı oluşturulan farelerde değişik dozlarda uygulanan silymarinin olası koruyucu etkileri incelenmiştir. Testis dokusunun histolojik incelemeleri sonucunda silymarinin MTX kaynaklı toksik etkileri hafiflettiği sonucuna varılmıştır. (Oufi & Al-Shawi, 2014)

Yapılan literatür taramalarında ÇLP yöntemi ile oluşturulan testis hasarında silymarinin koruyucu etkisini gösteren çalışmaya rastlayamadık. Biz de bu nedenle ÇLP prosedürü ile testislerde oksidatif stres kaynaklı hasar oluşturmayı ve oluşan hasar üzerine silymarinin koruyucu etkilerini hem histopatolojik hem de immünohistokimyasal açıdan göstermeyi amaçladık. Bu nedenle bütün gruplara ait testis kesitleri histopatolojik değerlendirmelerin yapılabilmesi için Crossman'ın modifiye ettiği Mallory'nin üçlü boyaması ile histopatolojik ve yine tüm gruplara ait testis dokuları TNF- $\alpha$  ve 8-OHdG antikolları ile de immünohistokimyasal olarak boyandı.

Histopatolojik analizlerin sonucuna göre kontrol grubuna ait testis dokularında normal bir yapı olduğu gözlemlendi. ÇLP grubunda ise tübül yapısında dejenerasyon, tübüle ait spermatogenik hücre diziliminde bozulmalar dikkati çekmekteydi. Silymarin verilen gruba ait testis dokusunda ise ÇLP grubuna kıyasla seminifer tübüllerin bağlantı yerlerinde çok daha az bir ayrılmanın olduğu tespit edildi.

İmmünohistokimyasal boyama sonuçlarında inflamasyon belirteçlerinden biri olan TNF- $\alpha$ 'nın ÇLP grubuna ait testis dokularında yoğun bir immünpozitiflik gösterdiği fakat koruyucu amaçlı verilen silymarinin tedavi grubunda immünpozitifliği oldukça azalttığı belirlendi. Aynı şekilde DNA hasar belirteci olan 8-OHdG'ye ait immünpozitiflikte de ÇLP grubunda kontrol grubuna kıyasla belirgin bir artış olduğu gözlenirken, S100+ÇLP grubunda immünpozitifliğin azaldığı görüldü.

## 5. SONUÇ

Literatür taramaları sonucu sepsis kaynaklı testis hasarında silymarin kullanımını ile ilgili bir çalışmanın olmadığını belirledik. Elde ettiğimiz bulgular ışığında ÇLP'nin testis dokusunda hasara neden olduğunu ve silymarinin de bu hasarı iyileştirici özelliği olduğunu tespit ettik. Dolayısıyla yaptığımız bu çalışmayla elde ettiğimiz veriler, mevcut sınırlı literatüre katkı yapması bakımından önem arz etmektedir.

## KAYNAKLAR

- Abenavoli, L., Capasso, R., Milic, N., & Capasso, F. (2010). Milk thistle in liver diseases: past, present, future. *Phytotherapy Research*, 24(10), 1423-1432.
- Aird, W. C. (2003). The role of the endothelium in severe sepsis and multiple organ dysfunction syndrome. *Blood, The Journal of the American Society of Hematology*, 101(10), 3765-3777.
- Akçay, F., & Özkanlar, S. (2011). *Deneysel Sepsis Oluşturulan Sıçanlarda Antibiyotik, Kortikosteroid ve Vitamin K Kullanımlarının İnflamatuvar Belirteçler, Hematolojik Parametreler Ve Yaşam Süreleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması*. (Doctoral Thesis). Atatürk Üniversitesi, ERZURUM.
- Bahar, I., Elay, G., Başkol, G., Sungur, M., & Donmez-Altuntas, H. (2018). Increased DNA damage and increased apoptosis and necrosis in patients with severe sepsis and septic shock. *Journal of critical care*, 43, 271-275.
- Baker, C. C., Chaudry, I. H., Gaines, H. O., & Baue, A. E. (1983). Evaluation of factors affecting mortality rate after sepsis in a murine cecal ligation and puncture model. *Surgery*, 94(2), 331-335.
- Baumgarten, G., Knuefermann, P., Wrigge, H., Putensen, C., Stapel, H., Fink, K., . . . Grohe, C. (2006). Role of Toll-like receptor 4 for the pathogenesis of acute lung injury in Gram-negative sepsis. *European Journal of Anaesthesiology (EJA)*, 23(12), 1041-1048.
- Buras, J. A., Holzmann, B., & Sitkovsky, M. (2005). Animal models of sepsis: setting the stage. *Nature reviews Drug discovery*, 4(10), 854-865.
- Burçak, G., & Andican, G. (2004). Oksidatif dna hasari ve yaşlanma. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi 2004*, 35.
- Cadirci, E., Halici, Z., Odabasoglu, F., Albayrak, A., Karakus, E., Unal, D., . . . Unal, B. (2011). Sildenafil treatment attenuates lung and kidney injury due to overproduction of oxidant activity in a rat model of sepsis: a biochemical and histopathological study. *Clinical & Experimental Immunology*, 166(3), 374-384.
- Celino, F. T., Yamaguchi, S., Miura, C., Ohta, T., Tozawa, Y., Iwai, T., & Miura, T. (2011). Tolerance of spermatogonia to oxidative stress is due to high levels of Zn and Cu/Zn superoxide dismutase. *Plos one*, 6(2), e16938.

- De Martinis, B. S., & BIANCHI, M. D. L. P. (2002). Methodology for urinary 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine analysis by HPLC with electrochemical detection. *Pharmacological research*, 46(2), 129-131.
- Dejager, L., Pinheiro, I., Dejonckheere, E., & Libert, C. (2011). Cecal ligation and puncture: the gold standard model for polymicrobial sepsis? *Trends in microbiology*, 19(4), 198-208.
- Dousset, B., Hussenet, F., Daudin, M., Bujan, L., Foliguet, B., & Nabet, P. (1997). Seminal cytokine concentrations (IL-1beta, IL-2, IL-6, sR IL-2, sR IL-6), semen parameters and blood hormonal status in male infertility. *Human reproduction (Oxford, England)*, 12(7), 1476-1479.
- Faraji, T., Momeni, H. R., & Malmir, M. (2019). Protective effects of silymarin on testis histopathology, oxidative stress indicators, antioxidant defence enzymes and serum testosterone in cadmium-treated mice. *Andrologia*, 51(5), e13242.
- Hedger, M. P., & Hales, D. (2006). Immunophysiology of the male reproductive tract. In *Knobil and Neill's physiology of reproduction* (pp. 1195-1286): Elsevier.
- Hubbard, W. J., Choudhry, M., Schwacha, M. G., Kerby, J. D., Rue III, L. W., Bland, K. I., & Chaudry, I. H. (2005). Cecal ligation and puncture. *Shock*, 24, 52-57.
- Jansen, P. M., Eisele, B., de Jong, I. W., Chang, A., Delvos, U., Taylor, F. B., & Hack, C. E. (1998). Effect of C1 inhibitor on inflammatory and physiologic response patterns in primates suffering from lethal septic shock. *The Journal of Immunology*, 160(1), 475-484.
- Lai, J.-l., Liu, Y.-h., Liu, C., Qi, M.-p., Liu, R.-n., Zhu, X.-f., . . . Hu, C.-m. (2017). Indirubin inhibits LPS-induced inflammation via TLR4 abrogation mediated by the NF-κB and MAPK signaling pathways. *Inflammation*, 40(1), 1-12.
- Liang, H., Yang, X., Liu, C., Sun, Z., & Wang, X. (2018). Effect of NF-κB signaling pathway on the expression of MIF, TNF-α, IL-6 in the regulation of intervertebral disc degeneration. *Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions*, 18(4), 551.
- Liu, S. F., & Malik, A. B. (2006). NF-κB activation as a pathological mechanism of septic shock and inflammation. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology*, 290(4), L622-L645.
- Okada, S. (1996). Iron-induced tissue damage and cancer: the role of reactive oxygen species-free radicals. *Pathology international*, 46(5), 311-332.

- Østerud, B., & Flaegstad, T. (1983). Increased tissue thromboplastin activity in monocytes of patients with meningococcal infection: related to an unfavourable prognosis. *Thrombosis and haemostasis*, 49(01), 005-007.
- Oufi, H. G., & Al-Shawi, N. N. (2014). The effects of different doses of silibinin in combination with methotrexate on testicular tissue of mice. *European journal of pharmacology*, 730, 36-40.
- Rockson, S. G. (2014). Inflammatory cytokines and the lymphatic endothelium. In: Mary Ann Liebert, Inc. 140 Huguenot Street, 3rd Floor New Rochelle, NY 10801 USA.
- Şener, G., Ekşioğlu-Demiralp, E., Çetiner, M., Ercan, F., & Yeğen, B. Ç. (2006).  $\beta$ -glucan ameliorates methotrexate-induced oxidative organ injury via its antioxidant and immunomodulatory effects. *European journal of pharmacology*, 542(1-3), 170-178.
- Tang, J.-Y., Ou-Yang, F., Hou, M.-F., Huang, H.-W., Wang, H.-R., Li, K.-T., . . . Chang, H.-W. (2019). *Oxidative stress-modulating drugs have preferential anticancer effects-involving the regulation of apoptosis, DNA damage, endoplasmic reticulum stress, autophagy, metabolism, and migration*. Paper presented at the Seminars in cancer biology.
- Wichterman, K. A., Baue, A. E., & Chaudry, I. H. (1980). Sepsis and septic shock—a review of laboratory models and a proposal. *Journal of Surgical Research*, 29(2), 189-201.

# SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA COMPASSION FATIGUE- SHORT SCALE TÜRKÇEYE UYARLANMASI: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

**Dr. Öğr. Üyesi Serap YILDIRIM**

Ege Üniversitesi

**Funda CAVCAV**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**ÖZET: Amaç:** Bu araştırma, sağlık çalışanlarında CF-Short Scale'nin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenirlik çalışmasının yapılması amacıyla planlanmıştır.

**Yöntem:** Metodolojik araştırma, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi'nde Mayıs-Aralık 2019 tarihleri arasında, 130 sağlık çalışanı ile yürütülmüştür. Veriler, CF-Short Scale yanı sıra BM-Short Version ve STSS'yle toplanmıştır. Verilerin analizinde dil geçerliği için çeviri-geri çeviri, kapsam geçerliği için Davis tekniği, yapı geçerliği için faktör analizleri kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirliği için paralel form güvenirliği, madde toplam korelasyonu ve Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır.

**Bulgular:** Ölçeğin Türkçe formu, orijinalinde olduğu gibi iki faktörlü bir yapı göstermektedir: mesleki tükenmişlik ve ikincil travmatik stres. Ölçeğe dair oluşturulan yapısal eşitlik modelinin uyumunun iyi ve kabul edilebilir düzeyde olduğu saptanmıştır. Ölçeğin tümü için Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.91 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin, Mesleki Tükenmişlik alt boyutu ile BM-Short Version arasında ve İkincil Travmatik Stres alt boyutu ile STSS arasında pozitif yönlü iyi düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

**Sonuç:** Yapılan geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucunda, CF-Short Scale'nin Türkçe versiyonunun sağlık çalışanlarının merhamet yorgunluğunu belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda ölçeğin sağlık çalışanlarıyla yapılacak farklı araştırmalarda kullanılması önerilmiştir.

## GİRİŞ

Sağlık çalışanları genellikle çok kritik zamanlarda hastalarının ve ailelerinin yaşamlarına giren ve onların acılarına, ağrılarına, üzüntülerine, çaresizliklerine, kaygılarına ve travmatik deneyimlerine tanıklık ederek ortak olan kişilerdir. Bu ortaklığa zamanla; terapötik etkileşimdeki yetersizlikler, hastanın ve ailesinin durumunun içselleştirilmesi, aşırı ve hatalı empatik tepki verme, yardım edememekten kaynaklı stres, yardım edememenin sonucundaki çaresizlik, travmatik durum/durumlara maruz kalma, hastayla çalışma sonucu edinilmiş saldırganlık gibi travmatik deneyimler, iş dışı yaşamda sürekli hasta ve ailesini düşünme ve iş dışı yaşamına vakit ayıramama gibi faktörler eklenince sağlık çalışanlarının birtakım sorunlar yaşamasına yol açarak tedavi ve bakım kaynaklı yük yaşamlarına neden olmaktadır (Yılmaz). Figley genel olarak bu yükü, merhamet yorgunluğu olarak adlandırmıştır ve merhamet yorgunluğu kavramını detaylı bir şekilde ortaya koyarak kavramı “travmatik olaylardan acı çeken bireylere yardım etme ya da yardım etme arzusundan doğan ikincil travmatik stres tepkisidir” şeklinde tanımlamıştır (Figley).

Literatür incelendiğinde, sağlık çalışanlarında merhamet yorgunluğu kavramından ilk olarak Joinson acil serviste çalışan hemşirelerde tükenmişliği araştırdığı bir çalışmada söz etmiş (Joinson), daha sonrada Figley bu kavramın daha da yaygınlaşmasını sağlamıştır (Figley).

Merhamet yorgunluğu, ciddi problemleri olan hastalarla ve onların aileleriyle birlikte çalışan sağlık çalışanlarında zamanla mesleki bir tehlike olarak karşımıza çıkabilmektedir (Pehlivan). Sağlık çalışanlarıyla bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların çok çeşitlilik gösterdiği ve genel olarak psikiyatri (Jacobowitz), onkoloji (Yu), yoğun bakım (Sacco), hospis bakım (Montross), organ transplantasyonu (Kim), pediatri (Meyer) ve acil servis (Hunsaker) çalışanlarıyla yapıldığı görülmektedir.

Sağlık çalışanlarında zamanla oluşacak olan merhamet yorgunluğu hem çalışanlar hem de hizmet verdikleri bireyler açısından oldukça önemli olup, yaşanan yorgunluk zamanla çalışanın biyopsikososyal bütünlüğünü etkileyeceği gibi hizmet verdikleri hastaların tedavi ve bakımının kalitesini düşürecek, iş doyumsuzluğu, uygunsuz karar verme, çalışma kapasitesinin azalması, empati kaybı, objektif olamama, hastalara tahammülsüzlük, işe gitmekten korkma veya nefret etme, tıbbi hata/ hatalar yapma, meslekten ayrılma gibi sıkıntılara da yol açacaktır (Hiçdurmaz). Bu nedenle sağlık çalışanlarında merhamet yorgunluğunun göz ardı edilmemesi oldukça önemlidir.

Literatürde merhamet yorgunluğuyla ilgili yapılan çalışmalarda, merhamet yorgunluğunu belirlemeye yönelik çeşitli ölçüm araçlarının kullanıldığı görülmektedir. Bu ölçüm araçlarından sıklıkla kullanılan ölçekler, The Compassion Fatigue Scale, The Secondary Traumatic Stress Scale ve The Professional Quality of Life Scale (Stamm).

Ülkemizde ise sağlık çalışanlarında merhamet yorgunluğunu belirlemeye yönelik yapılan araştırmalarda genel olarak The Professional Quality of Life Scale 'nin kullanıldığı, ancak bu ölçeğin de sadece üç maddeyle bu kavramı tanımlama da sınırlı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, bu konuda hem sağlık çalışanlarının kendi sağlıkları için hem de verdikleri hizmetin kalitesi açısından önemli bir kavram olan merhamet yorgunluğunu ölçen araçların olması, kültürümüze uyarlanması hem hizmeti veren hem de hizmeti alanlar açısından oldukça önemlidir. Bu açıdan soru sayısı az ve kolay anlaşılabilir bir ölçek olduğu düşünülen Compassion Fatigue Short Scale Türkçeye çevrilmesi, ardından hemşire, hekim, psikolog ve sosyal hizmet uzmanlarından oluşan örnekleme geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Tipi

Araştırma, sağlık çalışanlarında Compassion Fatigue Short Scale (CF-Short Scale) Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması amacıyla metodolojik olarak yapılmıştır.

### Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın evrenini, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Literatürde, ölçek uyarlama çalışmalarında, örneklem sayısının ölçek toplam madde sayısının 5 ile 10 katı prensibi belirtilmiştir (Karataş). Bu nedenle, toplam 13 maddeden oluşan ölçek için 130 sağlık çalışanı (pilot uygulama dışında) örneklem kapsamına alınmıştır.

Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının yaş ortalaması  $30.65 \pm 5.37$  olup, meslekte ortalama  $6.95 \pm 5.56$ , bulunduğu kurumda ortalama  $4.28 \pm 3.41$  yıldır çalışmaktadır. Sağlık çalışanlarının, %68.5'i kadın, %46.2'si evli, %45.4'ü hemşire, %41.5'i hekim, %9.2'si psikolog, %3.8'i sosyal hizmet uzmanı olup, %96.1'i lisans ve üstü eğitim düzeyine sahiptir.

### Veri Toplama Araçları

*Tanıtıcı Bilgi Formu:* Araştırmacılar tarafından geliştirilen form, sağlık çalışanlarının bazı sosyo-demografik, mesleki ve çalışma yaşamına dair özelliklerini içeren toplamda 7 sorudan oluşmaktadır.

*CF-Short Scale:* Figley tarafından geliştirilen ölçek, farklı zamanlarda farklı araştırmacılar tarafından kullanılmış ve revize edilmiştir (Boscarino). Ölçek son olarak, Adams ve arkadaşları tarafından tekrar revize edilmiş, kısaltılmış ve geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (Adams). Ölçek toplam 13 madde olup, her bir maddesi 1 ile 10 puan arasında değerlendirilmektedir (1:nadiren/asla, 10:çok sık). Likert tipi ölçeğin “ikincil travma” ve “mesleki tükenmişlik” olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Adams ve arkadaşlarına göre, alt boyutların Cronbach alfa katsayıları, 0.80 ile 0.90 arasında değişmekte ve iyi düzeyde iç güvenirlik göstermektedir (Adams). Ölçekten alınabilecek puan 13-130 arasındadır ve puan arttıkça merhamet yorgunluğu düzeyinin de arttığına işaret etmektedir.

*BM- Short Version:* Pines 21 maddeden oluşan Burnout Measure (BM) yerine, araştırmacı ve uygulayıcıların ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak uygulama ve analiz aşamasında daha az zaman gerektiren ve daha az maddeden oluşan kullanımı kolay bir ölçme aracı oluşturmak amacıyla, onun 10 maddelik kısa formunu geliştirmiştir (Pines). BM-Short Version için seçilen 10 madde, bir kişinin fiziksel, duygusal ve zihinsel yorgunluk düzeylerini değerlendiren 21 maddelik BM’nün bağlamsal temeli doğrultusunda belirlenmiştir. Diğer bir deyişle, maddeler BM’nün 21 maddelik versiyonunun istatistiksel analizi temel alınarak değil, onun teorik bir analizi temel alınarak seçilmiştir. BM-Short Version maddeleri de BM’de olduğu gibi 7 dereceli olarak değerlendirilmektedir. Türkçe geçerlik güvenirlik çalışmasını Çapri yapmıştır (Çapri). Ölçekten alınan “2.4 ve altındaki” puanlar tükenmişlik derecesinin çok düşük olduğu, “2.5 ile 3.4” arasındaki puanlar tükenmişlik için tehlike sinyallerinin olduğu, “3.5 ile 4.4” arasındaki puanlar tükenmişlik durumu içinde bulunduğu, “4.5 ile 5.4” arasındaki puanlar çok ciddi bir tükenmişlik problemi yaşandığı ve “5.5 ve üzerindeki” puanlar en kısa zamanda profesyonel yardım alınması gerektiği şeklinde yorumlanmaktadır.

*STSS:* Bride ve arkadaşları tarafından geliştirilen (Bride), Yıldırım ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması yapılan STSS 17 maddelik, beşli Likert tipi bir değerlendirme aracıdır (Yıldırım). Ölçeğin, “Duygusal İhlal”, “Kaçınma” ve “Uyarılmışlık” olarak adlandırılmış üç alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekten alınabilecek puan 17-85 arasındadır ve yüksek puan yüksek etkilene düzeyine işaret etmektedir.

### Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanabilmesi için gerekli izinler alındıktan sonra sağlık çalışanlarıyla görüşülerek, çalışmanın amacı ve kapsamı açıklanmıştır. Araştırmaya İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin nöroloji, enfeksiyon, cerrahi ve acil servisleri ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin psikiyatri, nöroloji ve acil servislerinde çalışan hemşire, hekim, psikolog ve sosyal hizmet uzmanlarıyla yüz yüze görüşülerek, araştırmaya katılmayı kabul eden sağlık çalışanlarından veri toplama formlarını doldurmaları istenmiştir.

### Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirmesinde SPSS 22.0 kullanılmıştır. Güven aralığı %95 ve anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilerek, değerlendirme yapılmıştır. Sağlık çalışanlarının tanıtıcı özelliklerinin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Araştırmada verilerin geçerlik güvenirlik analizi için kullanılan yöntemler Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** CF- Short Scale ' nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasında Kullanılan İstatistiksel Testler

<b>Geçerlik İçin Kullanılan Yöntemler</b>	Dil ve Kapsam Geçerliliği	Çeviri- geri çeviri yöntemi Kapsam Geçerlilik İndeksi Davis tekniği
	Yapı Geçerliliği	Kaiser-Mayer-Olkin Testi
	Açıklayıcı Faktör Analizi	Barlett Küresellik Testi
	Doğrulayıcı Faktör Analizi	Yapısal Eşitlik Modellemesi
<b>Güvenirlik İçin Kullanılan Yöntemler</b>	Cronbach Alfa Katsayısı	Cronbach Alfa Analizi
	Paralel Form Güvenirliği	Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu

### **Araştırmanın Etik Boyutu**

CF-Short Scale için Adams'tan, BM-Short Version için Çapri'den, STSS için Yıldırım'dan yazılı izinler alınmıştır. Araştırmanın uygulanabilmesi için Hamidiye Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan 2019 tarihinde etik kurul onayı, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden 2019 tarihinde araştırmanın yapılacağı hastaneler için kurum izni ve araştırmaya katılmak isteyen sağlık çalışanlarından yazılı onam alınmıştır.

## **BULGULAR**

### **Ölçeğin Dil ve Kapsam Geçerliği ile İlgili Bulgular**

CF-Short Scale Türkçe versiyonunun geliştirilmesi için ilk olarak orijinal dili İngilizce olan, ölçeğin Türkçe çevirisi için İngilizce'yi iyi derecede bilen birbirinden bağımsız iki uzman tarafından İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiştir. Ölçeğin Türkçe formunun son hali oluşturulduktan sonra, Türkiye'de yaşayan yabancı uyruklu İngilizce ve Türkçe'yi iyi bilen iki kişi tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilerek ters-çevirisi yapılmıştır. Ölçeğin İngilizce'ye çevrilmiş formu ile orijinali karşılaştırılarak, dil uygunluğu açısından incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra ölçeğin Türkçe versiyonu oluşturulmuştur. Ölçek, alanında uzman, ölçek sorusu hazırlama teknik ve yöntemlerini bilen dokuz kişiye uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüş ve önerileri doğrultusunda istenen değişiklikler yapılmıştır. Kapsam geçerlilik indeksi (KGI) Davis tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir. KGI bu araştırmada tüm maddeler için 0.89'un üzerinde bulunmuş ve bu oran 13 maddenin de ölçekte yer alması için yeterli bulunmuştur. Son olarak, uzman görüşü sonrasında yeniden düzenlenen ölçek, 10 sağlık çalışanına pilot çalışma olarak uygulanmıştır. Sağlık çalışanlarından maddelerin anlaşılabilirliğini, amaca uygunluğunu ve okunurluğunu değerlendirmeleri istenmiştir. CF-Short Scale, pilot çalışma sonrasında ufak birkaç değişiklik yapılarak tamamlanmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen veriler araştırma kapsamı dışında tutulmuş, değerlendirilmeye alınmamıştır.

### **Ölçeğin Yapı Geçerliği ile İlgili Bulgular**

CF-Short Scale'nin örneklem yeterliliği Kesier- Meyer- Olkin (KMO) ile yapılmış ve KMO değeri 0.897 olarak bulunmuştur. Bartlett küresellik testinde ise maddeler arasında açıklayıcı faktör analizi yapmaya yeterli düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır.

CF-Short Scale'nin faktör analizine göre ölçeğe ait tüm maddelerin faktör yüklerinin 0.61'in üzerinde olduğu saptanmıştır. Varimax rotasyon yöntemi kullanıldığında maddeler toplam iki faktör altında toplanmıştır. "Mesleki Tükenmişlik" alt boyutunda 1,2,4,6,7,9,11 ve 13. maddeler toplanmış ve hiç ters madde bulunmayan bu alt boyutta toplam sekiz madde yer almıştır. "İkincil Travmatik Stres" alt boyutunda ise 3,5,8,10 ve 12. maddeler bir araya gelmiştir ve diğer alt boyutta olduğu gibi hiç ters madde bulunmamaktadır. Toplam 13 maddenin orijinal ölçekteki iki boyuta Tablo 2'deki gibi bir yapı ile katkı sağladıkları görülmektedir.

Açıklayıcı faktör analizi sonrası faktörleşmenin iki alt boyuttan meydana geldiği bulunmuş ve deneysel verinin Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) oluşturulmuştur. YEM'nin iyi ve yeterli bir model olup olmadığı doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Ölçeğe ilişkin doğrulayıcı faktör analizinde ortaya çıkan modele ait diyagram Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 3'te ölçeğin çok faktörlü doğrulayıcı faktör analizine ilişkin YEM'nin uyum iyiliği indekslerine verilmiştir. Buna göre, modelin uyumunun iyi ve kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür.

### **Ölçeğin Güvenirliği İle İlgili Bulgular**

CF-Short Scale'nin Mesleki Tükenmişlik alt boyutu için güvenilirlik katsayısı 0.91, İkincil Travmatik Stres alt boyutunun ise 0.78 olarak bulunmuştur. Toplam ölçek için güvenilirlik katsayısı 0.91 olarak hesaplanmış olup çok iyi derecede güvenilirliğe sahip olduğu tespit edilmiştir.

Paralel form yöntemiyle, CF-Short Scale'nin alt boyutlarıyla eşdeğer gösterilebilecek BM-Short Version ve STSS kullanılmıştır. Toplam puanları arasında Pearson korelasyon katsayıları dikkate alınarak yapılan doğrusal ilişkinin yönü ve büyüklüğü incelenmiştir. Bu doğrultuda elde edilen CF-Short Scale'nin Mesleki Tükenmişlik alt boyutu ile BM-Short Version arasında, İkincil Travmatik Stres alt boyutu ile STSS arasında pozitif yönlü iyi düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

## **TARTIŞMA**

### **Ölçeğin Dil ve Kapsam Geçerliği ile İlgili Tartışma**

Sağlık çalışanlarında CF-Short Scale'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, ölçeğe ait uyarlanması yapılan maddelerin uygunluğunu değerlendirmek amacıyla (a)"çok uygun", (b)"uygun ancak

ufak değişiklik gerekiyor”, (c)“maddenin uygun şekilde değiştirilmesi gerekiyor” ve (d)“uygun değil” olarak dörütlü derecelendirilen Davis tekniği kullanılmıştır. Bu teknikte (a) ve (b) seçeneklerini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek maddeye ilişkin “kapsam geçerlik indeksi” elde edilmektedir ve bu değer istatistiksel bir ölçütle karşılaştırma yerine 0.80 değeri ölçüt olarak kabul edilmektedir (Tavşancıl). Araştırmada CF-Short Scale’ ne ait elde edilen Kapsam Geçerlik İndeksi sonucu, 13 maddenin de ölçekte yer alması için yeterlidir.

Araştırmada veri toplama aşamasına geçmeden önce, uyarlanan ölçeğin araştırmanın örneklem grubuna yakın özelliklere sahip küçük bir grupla pilot uygulamasının yapılması gerekmektedir. Pilot uygulama ile ölçeğin maddelerinin anlaşılabilirliği, amaca uygunluğu, ne kadar sürede uygulandığı değerlendirilmektedir. Literatürde pilot uygulamanın yaklaşık 10-15 kişiyle yapılmasının yeterli olduğu bildirilmektedir (Karataş). Uzman görüşleri alındıktan ve kapsam geçerliliği sağlandıktan sonra oluşturulan Türkçe form, pilot uygulama için 10 sağlık çalışanına uygulanmış ve birkaç ufak değişiklik yapılmıştır. Elde edilen veriler ise araştırma verilerine dahil edilmemiştir.

### **Ölçeğin Yapı Geçerliliği ile İlgili Tartışma**

CF-Short Scale’ nin maddelerinin yapı geçerliliğini sağlamak için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizinde araştırılacak örneklemin, faktör analizine uygunluğunu bir çok farklı metodoloji ile geereştirilebilmektedir. KMO örneklem yeterliliği ölçüsü ise bu metodolojilerden biridir (Tavşancıl). KMO 0 ile 1 arasında değişirken 1’e yakın bir değer alması faktör analizi için örneklemin yeterliliğini göstermektedir. Bu alışmada KMO için elde edilen değer 0.897 olarak hesaplanmış ve bu değer örneklem yeterliliği için oldukça iyi olduğu şekilde değerlendirilmiştir. Buna ek olarak, faktör analizinde yer alan maddelerin korelasyon matrisinin anlamlılığını ölçmek de gerekmektedir. Korelasyon matrisinin birim matris olup olmadığını ölçen Bartlett’in küresellik testi (Alpar) p değeri <0.001 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda CF-Short Scale’ nin faktör analizinin yapılabilir olduğu görülmüştür.

CF-Short Scale’ nin faktör analizi sonucunda maddeler orijinal ölçekte olduğu gibi iki faktör altında toplanmış olup, 13 maddenin oluşturduğu 2 faktörlü yapı toplam varyansın %61.16’sını açıklamaktadır. Din ve Ekinci hemşirelerde aynı ölçeği kullanarak yapmış oldukları çalışmada, benzer şekilde, 2 faktörlü yapı elde etmiş ve bu yapının toplam varyansın %51.47’sini açıkladığını bulmuştur (Din). Çok faktörlü desenlerde, açıklanan varyansın %50’den fazla olması yeterli olarak kabul edilir

(Tavşancıl). Bu çerçevede, tanımlanan bir faktörün, toplam varyansa yaptığı katkının yeterli olduğu görülmektedir.

Araştırmada kullanılan ve 13 maddeden oluşan CF-Short Scale, Mesleki Tükenmişlik ve İkincil Travmatik Stres olarak ele alınmıştır. Bu çerçevede deneysel verinin YEM'nin iyi ve yeterli bir model olup olmadığı doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. İyi bir modelin birleşenlerinden birisi, örneklem varyans-kovaryans matrisi ile kestirilmiş varyans-kovaryans matrisi arasındaki uyumdur. İyi uyum testi anlamlı olmayan ki-kare analizi ile test edilir. Ancak uyum ölçümlemesi her zaman ki-karenin ölçülmesi kadar net olarak belirlenemez. Görece büyük örneklerde, örneklem ile kestirilmiş evren varyans-kovaryans matrisleri arasındaki küçük farklar çoğunlukla anlamlı çıkmaktadır. Bu problemlerden dolayı birçok model uyum ölçüsüne ilişkin önerilerde bulunulmuştur. Literatür incelendiğinde uyum ölçüsüne ilişkin indekslere yeni indeksler eklenmektedir (Tabachnick). Yine literatürde en çok raporlanan indeksler olan RMSEA, IFI, TLI GFI, CFI, X<sup>2</sup>/SD uyum indekslerine ait araştırma bulgularına bakıldığında modelin iyi ve kabul edilebilir uyum düzeylerinde olduğu söylenebilmektedir.

### Ölçeğin Güvenirliği İle İlgili Tartışma

CF-Short Scale'nin gerek alt boyutları için gerekse toplamı için bulunan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı oldukça yüksek olup, bu değerler ölçeğin çok iyi derecede güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Adams ve arkadaşları ölçeğin orijinal çalışmasında, Mesleki Tükenmişlik alt boyutunun Chronbach alfa katsayısını 0.90, İkincil Travmatik Stres alt boyutu için .80 ve toplam ölçek için ise .90 olarak saptamıştır (Adams). Benzer şekilde, Dinç ve Ekinci tarafından aynı ölçek kullanılarak yapılan çalışmada, Chronbach alfa katsayıları sırasıyla Mesleki Tükenmişlik alt boyutu için .85, İkincil Travmatik Stres alt boyutu için .75 ve toplam ölçek için .88 olarak saptanmıştır (Dinç). Tüm bu sonuçlar, CF-Short Scale'nin sağlık çalışanlarının merhamet yorgunluğunu belirlemede güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir.

Araştırmada paralel form yönteminde aynı davranış kalıplarını temsil edebilecek farklı maddeler örneklerek iki eşdeğer form oluşturulmaktadır. İki formun eşdeğer olabilmesi için, formların kapsamlarının, yapısının, zorluk derecesinin, talimatlarının ve yorumlamanın benzer olması gerekir. Formlar arasındaki korelasyon hesaplanır ve güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanır (Alpar). Bu doğrultuda hazırlanan CF-Short Scale'nin alt boyutları ile Pines tarafında geliştirilen ve Çapri tarafından Türkçeye uyarlanan 10 maddelik BM-Short Version ve Bride ve arkadaşları tarafından geliştirilen, Yıldırım ve arkadaşları tarafından Türkçeye uyarlanan 17 maddelik STSS paralel ölçekler olarak kullanılmış ve ölçekler arasında pozitif yönlü iyi

düzeyde korelasyon gözlemlenmiştir. Literatürde CF-Short Scale alt boyutlarının puanı ile aynı alanda ölçümler yapan başka ölçekler arasında da orta ve iyi düzeyde korelasyonlar bildirilmektedir (Adams). Yapılan çalışmalarda CF-Short Scale' nin General Health Questionnaire ile zayıf, negative life events ile çok zayıf, Social Support Scale ile çok zayıf, Sense of Mastery Scale ile zayıf, Work Burnout Scale ile çok iyi ve Secondary Trauma Scale ile iyi (Adams), The Professional Quality of Life Scale ile orta (Dinç) düzeyde ilişki olduğu görülmüştür.

### SONUÇ

Bu çalışmada, CF-Short Scale'nin maddelerinin hepsinin toplam puana katkıda bulunduğu, soru sayısının az olmasına rağmen ölçek için saptanan Cronbach alfa değerinin iyi olduğu, faktör analizinin ölçeğin orijinaline benzer olduğu, bu özellikleriyle de ölçeğin Türkçe çevirisinin sağlık çalışanlarının merhamet yorgunluğunu belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu doğrultuda, CF-Short Scale'nin sağlık çalışanlarıyla yapılacak araştırmalarda kullanılması, buna ek olarak ölçeğin farklı disiplinler ile yinelenmesi önerilmektedir.

# KARDİOPULMONER RESUSTASYONU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

**Dr. Öğr. Üyesi Sinan ASLAN**  
Batman Üniversitesi

**ÖZET:** Kardiyak arrest dünyada mortalite ve morbilitenin en önemli nedenlerinden biridir. Herhangi bir sebepten dolayı dolaşım ve solunum sisteminin durması ve hastanın hava yolu açıklığının sağlanması ve solunum ile dolaşım sisteminin desteklenmesi kardiyopulmoner resüstasyon olarak tanımlanmaktadır. Kardiyopulmoner resüstasyonun tarihi çok eski zamanlara dayanmaktadır. 1958 yılında ağızdan ağıza solunum, 1960-62 yılları arasında kapalı kalp masajı keşfedilmiştir. Kardiyopulmoner resistasyonu hastanın yaşı, eşlik eden hastalık, hastaya ulaşım süresi, tercih edilen ilaç türleri ve arrest sırasında hastanın yanında personelin bilgi düzeyi etkilemektedir.

**Anahtar kelime:** Kardiyak arrest, kardiyopulmoner resistasyon, hemşirelik

**ABSTRACT:** Cardiac arrest is one of the most important causes of mortality and morbidity in the world. Cardiopulmonary resuscitation is defined as stopping the circulatory and respiratory system for any reason, ensuring the patient's airway clearance and supporting the respiratory and circulatory system. The history of cardiopulmonary resuscitation goes back to ancient times. Mouth-to-mouth breathing was discovered in 1958, and closed heart massage between 1960-62. Cardiopulmonary resuscitation is affected by the age of the patient, the accompanying illness, the duration of access to the patient, the preferred drug types, and the level of knowledge of the staff with the patient during the arrest.

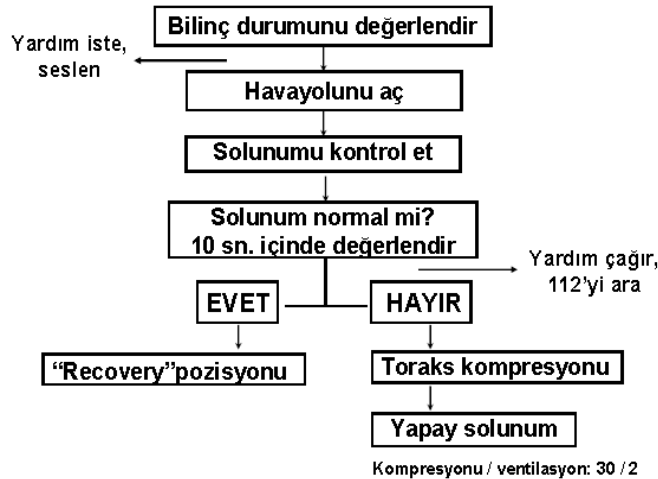
**Keywords:** Cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, nursing

Kardiyak arrest dünyada mortalite ve morbilitenin en önemli nedenlerinden biridir (Kumar, Yadav & Garag, 2020). Herhangi bir sebepten dolayı dolaşım ve solunum sisteminin durması ve hastanın hava yolu açıklığının sağlanması ve solunum ile dolaşım sisteminin desteklenmesi kardiyopulmoner resüstasyon (CPR: Cardiopulmonary resuscitation) olarak tanımlanmaktadır (Bağcı, Keskin & Karabağ, 2011).

Kardiyo pulmoner resüstasyonun tarihi incelediğimizde, bir ahitte kalbi durmuş bir çocuğun üzerine eğildi ve üç kere hava üfledi” ibaresi yer almaktadır. Bu bilgiye baktığımız zaman CPR tarihçesinin insanın var olmasına kadar uzandığını söyleyebiliriz. 3500 yıl önce Mısır'da yaşamsal fonksiyonları yerine getirmek amaçlı hastalar ani bir şekilde ters çevrilmiştir. Peter Safar 1958 yılında ağızdan ağıza solunumu geliştirdi. Kouwenhoven ve ark. 1960-1962 döneminde kapalı kalp masajının keşif etti ve tanımını yaptı (Criley, Niemann & Rosborough, 1984; Karataş & Selçuk, 2012).

Kardiyopulmoner resüstasyon uygulamalarının yani temel yaşam desteğinin standardize olması için ilk olarak 1966 yılında National Academy of Sciences araştırma yapmış ve resüstasyonun temellerini oluşturmuştur. 1992 yılında kurulan International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) tarafından resüstasyon ile ilgili tavsiye niteliğinde rehber yayınlanmış ve birçok ülkede uygulanmaya başlanmıştır. Bu tarihten sonra birçok Avrupa ülkesi bir araya gelerek European Resuscitation Council (ERC) önderliğinde çalışmalar yaparak 2001, 2005, 2010 ve son olarak 2015 yılında kılavuz yayınlamaya, standardize etme uygulamaları yaygınlaşmıştır. Bu kılavuzlar her 5 yılda bir güncellenmektedir (Karataş & Selçuk, 2012, Perkins, et. al., 2015).

Temel yaşam desteği, kardiyopulmoner arrest sonrası yaşam kurtarmanın ilk ve temel müdahalesidir. Herhangi bir araç-gereç kullanılmadan hava yolu açıklığının sağlanması, ventilasyon ve toraks kompresyonları uygulamasını içerir. Amaç, arrest nedeni ortadan kalkana kadar yeterli solunum ve dolaşımın sağlanmasıdır.



CPR hazırlığı için hasta sert bir zemin üzerine supine pozisyonu verilmelidir. Eğer hasta prone pozisyonda ise supine pozisyonu vermek için döndürülebilir. Hastaya ileri hava yolu desteği sağlanmışsa supin pozisyona getirilmeyebilir. Spinal hasarlı hastalarda CPR prone pozisyonda yapılabilir. Göğüs kompresyonu; sternumun alt yarısı üzerine ritmik basınç uygulanarak yapılır. Göğüs kompresyonunun intratorasik basıncı artırarak ve kalbi komprese etmesi ile kan akımı oluşur. Tek veya iki kişi ile yapılması halinde kompresyon ventilasyon oranı 30:2 olmalıdır. Bu oran kompresyon sayısını artırır, hiperventilasyon olasılığını azaltır ve kompresyonun ke-sintiye uğramasını minimize eder. Kompresyon minimum 100/dk hızında ve minimum 5 cm derinliğinde yapılmalıdır. Belirtilen hız ve derinlik kan akımını maksimize eden değerlerdir.

CPR uygulamaları sonucu hastaların sağkalımları ile ilgili literatürde pek çok çalışma yer almaktadır. Bazı çalışmalar sonucunda; yaşın spontan dolaşımın geri dönüşümünü etkilemediğini söylemektedir (Kim, et. al., 2007; Tomruk, et. al., 2012; Kumru & Gönen, 2018). Bazı çalışmalara ise genç yaştaki bireylerin, ileri yaştakilerine göre daha fazla hayatta kalmaktadırlar (Cooper, Janghorbani & Cooper G, 2006; Gwinnutt, Coulomb & Harris, 2000; Kantamineni, et. al., 2014)

CPR etkileyen bir diğer durum ise hastalarda arasında eşlik eden hastalıkların önemli rolü olduğu bilinmektedir. Bu hastalıklardan özellikle sepsis olan hastalarda sağ kalım süresi azalmaktadır. (Ebell, et. al., 2018; Khalafi, Ravakahah, & West, 2001). İkinci sırada ise hastada metastazı olan maligniteler (Reisfield, et. al., 2006; Ebell & Afonso, 2011), böbrek ve karaciğer yetmezliği gibi multipl organ yetmezliği yer almaktadır. (Cohn, et. al., 2013; Vos, et. al, 1999; Lee, et. al, 2011).

CPR etkileyen başka bir durum ise hastaya ulaşma süresidir. Suraseranivongse ve ark.'ın Tayland'da 639 hasta üzerine yaptıkları çalışmada, ilk 4 dakika içinde başlanan CPR oranının %92 olduğunu belirtmişler ve bu sürenin hastanın hayatta kalmasını etkilediğini belirtmişlerdir (Suraseranivongse, 2006). Kumru ve Gönen'in yaptıkları çalışmada ise hastaya ulaşma süresi çalışmamızda ortalama 1,4±0,5 dakika bulunmuştur ve ulaşma süresi ile incelediğimiz sonuçlarımız arasında anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (Kumru & Gönen, 2018). Sandorini ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada hayatta kalan hastalara CPR için ortalama ulaşma süresini 1.30±1.70 dakika, eks olanlarda ise 2.51±2.37 dakika bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Sandorini, 2007).

Kardiopulmoner resüstasyonun (CPR) en önemli parçalarından birisi de ilaç kullanımınıdır. Son zamanlardaki geniş deneylerde adrenalin ve aminodaronelidokain önemli en önemli rolü oynayan iki ilaçtır (Valentin, 2020).

Hemşireler, hastanelerde acil durumların sık yaşandığı saatlerde hastanın yanında olan ve genellikle temel yaşam desteğini ilk sağlayan profesyonel meslek grubu olduğundan, kardiyopulmoner resüsitasyonu etkili bir şekilde uygulamak, bireyin hayatını kurtarmak için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalıdır (Rajeswaran & Ehlers, 2014). Aygin ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin kardiyopulmoner resüstasyon ve güncel 2015 kılavuz bilgilerini değerlendirdikleri çalışmada hemşirelerin bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduklarını bulmuşlardır (Aygin, et. all., 2018). Vural ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyleri orta düzeyde olduğunu belirtmişlerdir (Vural, et. al., 2016). Bu çalışmalar gösteriyor ki hemşirelerin CPR uygulamaları ve bilgi düzeylerinin artırmak için hizmet içi eğitim programları oluşturulmalıdır. Hemşirelik öğrencileri ve hemşirelere simülasyon eğitimi eşliğinde vaka sunumları yapılmalıdır.

#### KAYNAKÇA

- Aygin D, Açıl HC, Yaman Ö, Çelik M, Danç E. Evaluation of Nurses' Cardiopulmonary Resuscitation and Current 2015 Guidelines. *Turk J Cardiovasc Nurs* 2018;9(18):7–12.
- Bağcı B, Keskin Ö, Karabağ, Y. Kardiyopulmoner Resüsitasyon. *Kafkas J Med Sci* 2011; 1(1):41–46.
- Cooper S, Janghorbani M, Cooper G. A decade of in-hospital resuscitation: Outcomes and prediction of survival? *Resuscitation* 2006;68:231-7.
- Criley JM, Niemann JT, Rosborough JP. Cardiopulmonary resuscitation research 1960-1984:discoveries and advances. *Ann Emerg Med* 1984; 13:756-8.
- Ebell MH, Afonso AM. Pre-arrest predictors of failure to survive after in hospital cardiopulmonary resuscitation: a meta-analysis. *Fam Pract* 2011;28:505-15.
- Ebell MH, Becker LA, Barry HC, Hagen M. Survival after inhospitalcardiopulmonary resuscitation a meta-analysis. *J Gen Intern Med* 2018;13:805-16.
- Gwinnutt CL, Coulomb M, Harris R. Outcome after cardiac arrest in adults in UK hospitals: effect of the 1997 guidelines. *Resuscitation* 2000;47:125-35.

- Kantamini P, Emani V, Saini A, Rai H, Duggal A. Cardiopulmonary resuscitation in the hospitalized patient: impact of system-based variables on outcomes in cardiac arrest. *Am J Med Sci* 2014;348:377-81.
- Karataş M, Selçuk EB. Kardiyopulmoner resüsitasyonun tarihçesi. *Kafkas J Med Sci* 2012;2(2):84-7.
- Khalafi K, Ravakhah K, West BC. Avoiding the futility of resuscitation. *Resuscitation* 2001;50:161-6.
- Kim IB, Chung SW, Moon DS, Byun KH. Factors of Cardiopulmonary Resuscitation Outcome for In-hospital Adult Patients. *Korean J Crit Care Med* 2007;22:83-90.
- Kumar A, Yadav P, Garg R. Cardiopulmonary Resuscitation: Recent Advance, *Sudden Cardiac Death*. IntechOpen. 2020: 1-20.
- Kumru N, Gören S. Kardiyopulmoner resüsitasyon başarısını etkileyen faktörlerin retrospektif olarak incelenmesi. Yayınlanmamış uzmanlık tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi. Bursa, 2018.
- Lee CC, Tsai MS, Fang CC, et al. Effects of pre-arrest comorbidities on 90-day survival of patients resuscitated from out-of-hospital cardiac arrest. *Emerg Med J* 2011;28:432-6.
- Perkins GD, Jacobs IG, Nadkarni VM, Berg RA, Bhanji F, Biarent D, et al. Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation Outcome Reports: Update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Statement for Healthcare Professionals From a Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 2015; 96: 328-40.
- Rajeswaran L, Ehlers VJ. Cardiopulmonary Resuscitation Knowledge and Skills of Registered Nurses in Botswana. *Cu- rationis* 2014;37(1):1-7.
- Reisfield GM, Wallace SK, Munsell MF, Webb FJ, Alvarez ER, Wilson GR. Survival in cancer patients undergoing in-hospital cardiopulmonary resuscitation: a meta-analysis. *Resuscitation* 2006;71:152-60.
- Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. *Intensive Care Med* 2007;33:237-45.
- Suraseranivongse S, Chawaruechai T, Saengsung P, Komoltri C. Outcome of cardiopulmonary resuscitation in a 2300-bed hospital in a developing country. *Resuscitation* 2006;71:188-93.

- Tomruk O, Erdur B, Çetin G, Ergin A, Avcıl M, Kapcı M. Assessment of cardiac ultrasonography in predicting outcome in adult cardiac arrest. *J Int Med Res* 2012;40:804-9.
- Valentin MF, Grandfeldt A, Holmerberg MJ, Andersen LW. Drugs during cardiopulmonary resuscitation. *Curr Opin Crit Care* 2020, 26:242–50.
- Vural M, Koşar MF, Kerimoğlu O, Kızıkan F, Kahyaoğlu S, Tuğrul, S, İşleyen HB. Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nursing students: a questionnaire study. *Anatol J Cardio*, 2017;17:140-5.

# KIRKLARELİ İLİNDE BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK KURUMLARINA BAŞVURAN ROMAN VATANDAŞLARIN VE ONLARA HİZMET SUNAN PERSONELİNİN MEMNUNİYETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ARAŞTIRMASI

**Ph. D. Dr. Çiğdem CERİT**  
Kırklareli Sağlık Müdürlüğü

**ÖZET:** Bu araştırma; Kırklareli İli'nde birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran Roman vatandaşların sağlık hizmetlerinden memnuniyetlerini ve ayrıca bu kişilere sağlık hizmeti sunan sağlık personelinin iş memnuniyetini değerlendirmek için planlanmıştır. Birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran kişilerle yapılan kısmi tanımlayıcı, onlara hizmet sunan personelle yapılan kısmi ise kesitsel bir araştırmadır. Araştırmada örneklem seçilmemiştir. Birinci basamakta çalışan sağlık personelinin %89'una (n=201) gözlem altında anket uygulanmıştır. Çalışmanın yapıldığı dönemde sağlık kurumuna başvuran 250 vatandaşın %27,6'sı (n=69) Roman, %72,4'ü (n=181) Roman değildir. Vatandaşlara yüz yüze anket uygulanmıştır.

Roman ve Roman olmayan vatandaşların cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında, Roman vatandaşların %66,7'sinin, Roman olmayan vatandaşların %56,4'ünün kadın olduğu, yaşa göre dağılımlarına bakıldığında Roman ve diğer vatandaşların 25-34 yaş diliminde olduğu anlaşılmıştır. Vatandaşların sağlık kurumu çalışanları ve hizmete dönük memnuniyetlerine bakıldığında, Roman ve diğer grubun da verilen hizmetlerden memnun olduğu görülmüştür ( $p>0,05$ ). Kadınların memnuniyet durumlarına bakıldığında Roman kadınların %30,1'i (n=43) "bana verilen hizmetlerden memnunum" derken, Roman olmayan kadınların ise %69,9'u (n=100) aynı yanıtı vermiştir ( $p<0,05$ ).

Araştırmaya katılan Roman ve Roman olmayan vatandaşlara hizmet veren sağlık personelinin görevlerine, yaşa, cinsiyete, medeni duruma, öğrenim durumlarına, meslekteki çalışma süreleri ve kurumdaki çalışma sürelerine göre fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Roman ve Roman olmayan vatandaşlara hizmet vermenin işle ilgili memnuniyeti etkilemediği anlaşılmıştır ( $p>0,05$ ).

Sonuç olarak; Kırklareli İli'ndeki birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran Roman olan ve olmayan vatandaşların, sağlık kurumlarından aldıkları hizmetlerden memnun oldukları ve memnuniyet düzeylerinde bu iki grup açısından anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmıştır. Roman vatandaşların yaygın ve

yerleşik olarak yaşadığı ve diğer mahallelerde bulunan birinci basamak sağlık kurumlarında çalışan sağlık personelinin işle ilgili memnuniyetlerinin iyi olduğu, her iki gruba hizmet veren sağlık personeli arasında memnuniyet açısından fark olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Personeli, Hasta Memnuniyeti, Tükenmişlik, Roman Vatandaş

### **A Study of Assessment of the Satisfaction of the Roman Citizens Who Visited Primary Health Care Centers and the Health Personnel Who Served Them**

**ABSTRACT:** This study; It was planned to evaluate the satisfaction of the Romani citizens who applied to primary health care institutions in Kırklareli Province with the health services and also the job satisfaction of the healthcare personnel who provide health services to these people. The part done with people applying to primary health care institutions is a descriptive study, and the part done with the personnel who provide services to them is a cross-sectional study. No sample was selected in the study. Survey under observation was applied to 89% (n = 201) of the healthcare personnel working in primary care. 27,6% (n = 69) of the 250 citizens who applied to the health institution at the time of the study were Roma, 72,4% (n = 181) were not Roma. A face-to-face questionnaire was applied to citizens.

When the distribution of Roma and non-Roma citizens by gender is examined, it is understood that 66,7% of Romani citizens and 56,4% of non-Roman citizens are women, and when the distribution by age is considered, Roma and other citizens are in the 25-34 age group. Considering the satisfaction of the citizens with regard to the health institution staff and the service, it was seen that the Roma and the other group were also satisfied with the services provided ( $p > 0,05$ ). Considering the satisfaction levels of women, 30,1% (n = 43) of Roma women said "I am satisfied with the services provided to me", while 69,9% (n = 100) of non-Roma women gave the same answer ( $p < 0,05$ ).

It was observed that there was no difference in terms of the duties, age, gender, marital status, educational status, duration of work in the profession and the duration of working in the institution of the healthcare personnel serving Roman and non-Roman citizens participating in the study ( $p > 0,05$ ). It was understood that serving Roma and non-Roma citizens did not affect job satisfaction ( $p > 0,05$ ).

As a result; It was understood that Roma and non-Roma citizens who applied to primary health care institutions in Kırklareli Province were satisfied with the services they received from the health institutions and that there was no significant difference in terms of satisfaction levels for these two groups. It

has been observed that Roma citizens are widely and settled and the health personnel working in primary health care institutions in other neighborhoods have good job satisfaction, and there is no difference in satisfaction between the healthcare professionals serving both groups.

**Keywords:** Medical Staff, Health Care Centers, Patient Satisfaction, Burnout, Roman Citizen.

## 1.GİRİŞ ve AMAÇ

Sağlık hizmetlerinin sunumunda, hasta ile hizmeti sunan personel doğrudan ya da dolaylı iletişime girmektedir. Hastalar, almış oldukları sağlık hizmetinin alternatifleri ve kalitesi konusunda gerekli teknik bilgilere sahip olmadıkları için, memnuniyet konusunda değerlendirme yaparken karşılaştıkları ortamı, davranışları, ilgiyi ve ortaya çıkan sonuçları kriter olarak kullanırlar ve aldıkları sağlık hizmetlerinden bu kriterlere uygunluğu nispetinde memnun olurlar (Strasen, 1988:5-6). Sağlık personelinin kişilik özellikleri, gösterilen nezaket, şefkat, ilgi ve anlayış, profesyonel tutumları, bilgi ve becerilerini sunma biçimleri, özellikle hasta sağlık personeli ilişkisi hasta memnuniyeti üzerinde önemli rol oynamaktadır (Walker vd.,1998:193; Sitzia ve Wood,1998:1;Avis,1995:59;Meredith,1993:591).

Bireyin/hastanın memnuniyetini etkileyen faktörler; hastalara, hizmet verenlere ve çevresel ya da kuruma yönelik faktörler şeklinde gruplandırılabilir: Hastaya İlişkin Faktörler; Bireyin geçmiş deneyimleri, arkadaşları aracılığı ile edindiği bilgiler, yazılı ve sözlü basın aracılığı ile edindiği beklentileri, yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi, sosyal statüsü, sağlık durumu, tanısı, hastanın kendi sağlık durumunu algılayışı hasta memnuniyetini etkileyebilmektedir (Lin,1996:737;Forbes ve Brown, 1995: 737). Hizmet Verenlere İlişkin Faktörler; Sağlık personelinin kişilik özellikleri, gösterilen nezaket, şefkat, ilgi ve anlayış, profesyonel tutumları, bilgi ve becerilerini sunma biçimleri, özellikle hasta sağlık personeli ilişkisi hasta memnuniyeti üzerinde önemli rol oynamaktadır. Literatürde hasta memnuniyetini etkileyen en önemli faktörün iletişim ve hastayı yeterli bilgilendirme olduğu bildirilmektedir (Sitzia,1998:1 ;Avis vd.,1995:59;Meredith,1993:591). Çünkü sağlık bakım hizmeti verenlerin hastalar ile iletişim kurma becerileri hastaların kendilerini değerli ya da değersiz hissetmelerinde başlıca rolü oynamaktadır. Çevresel ya da Kurumsal Faktörler; Sağlık kurumunun ulaşılabilirliği, ortamı, çalışma saatleri, otopark, temizlik, yiyecek hizmetlerinin kalitesi gibi konular çevresel ve kurumsal faktörleri içermektedir. Sağlık kurumlarının fiziksel veya sosyal yönden sağlayacağı rahatlık bireylerin kendilerini

evinde hissetmelerine neden olmakta ve memnuniyetlerini arttırabilmektedir. Yeterince bilgilendirilen, değer verilen ve kendini evindeymiş gibi hisseden hastalar hem almış oldukları tedavi ve bakıma, hem de bu hizmeti veren sağlık ekibine daha çok güven duymaktadır (Sitzia,1998:1).

Sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için gerekli olan bilgi, teknoloji ve personel gibi stratejik öğelerin kullanılmasında, hasta beklenti ve memnuniyetinin de dikkate alınması gerekmektedir (Ersoy ve Kavuncubaşı,2005:929). Kırklareli İlinde birinci basamak sağlık kurumlarına başvuranların memnuniyetlerini ölçmek, yaşadığı sorunları tespit etmek bu çerçevede gerekli olmuştur.

Kırklareli İlinde birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran vatandaşlara ve özellikle de Roman vatandaşlara sağlık hizmeti sunan sağlık personelinin tükenmişliklerini, iş memnuniyetini değerlendirmek çalışmanın diğer amacını oluşturmaktadır. İş memnuniyetini belirten çalışmalara bakıldığında, “tükenmişlik” kavramı ile karşılaşmaktadır. Farklı alanlarda çalışan profesyoneller işlerinde yaşadıkları zorluklara karşı çeşitli tepkiler verebilirler. Bu tepkiler genellikle psikososyal ve nedensel olur, “işe ilişkin stres”, “işe ilişkin bıkkınlık” ve “tükenme” olarak kendini gösterebilir. Yapılan çalışmalar, tükenme ile karşılaşma riskinin doktorlar, diş hekimleri, hemşireler, öğretmenler, polisler, psikologlar, çocuk bakıcıları gibi, insanlarla yüzyüze çalışan mesleklerde diğer mesleklere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (Cano-Garcia vd.,2005:929). Sağlık personelinin tükenme düzeylerinin yüksek olmasının hastalar açısından da önemi bulunmaktadır. Sağlık personelinin “tükenmiş”, bir başka ifadeyle hastalar tarafından algılandığı biçimiyle “mutsuz”, “sağlıksız” olması, onların birincil derecede sorumlu oldukları “hastalar”ın ya da “hizmet almak için başvuranlar”ın ihtiyaçlarını yeterince karşılamamalarına neden olabilir. Bu nedenle sağlık personelinin sağlık açısından tam bir iyilik halinde olmaları için gerekli önlemlerin alınması gerektiğinin üzerinde durulmalıdır (Cano-Garcia vd.,2005:929).

Bu araştırma; Kırklareli İli’nde birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran, Roman vatandaşların Roman olmayanlara göre sağlık hizmetlerinden memnun olmadıkları hususları belirlemek ve sağlık hizmetlerinin yeniden düzenlenmesi için veri toplamak, ayrıca bu kişilere sağlık hizmeti sunan sağlık personelinin iş memnuniyetini değerlendirmek için planlanmıştır.

Kırklareli İli’ndeki Roman vatandaşların yerleşik düzende yaşadıkları bilinmektedir. Cumhuriyet döneminde Lozan Antlaşması çerçevesinde Yunanistan ile yapılan “nüfus mübadelesi” uyarınca göç eden Türk göçmenlerle birlikte büyük bir Ro-

man nüfusunun Türkiye'ye geldiği, bu grubun özellikle Kırklareli'nin de içinde olduğu Ege ve Trakya bölgelerine yerleştiği bilinmektedir (Özkan,2000; Alexandris,2005; Andrews,1992; Arı,2003). Kırklareli İli'nde yaklaşık 17 bin kadar Roman nüfusun yaşadığı tahmin edilmektedir.

Sosyoekonomik düzeylerinin, toplumun diğer kesimlerine göre daha düşük olduğu, Romanların çoğunun yaşadıkları mahalle, oturdukları ev, beslenme, genel alışkanlıkları ve yaşam koşulları nedeniyle daha farklı bir hayat sürdürdükleri bilinmektedir. Tüm sosyoekonomik düzeyi düşük toplumlarda olduğu gibi, Kırklareli'nde yaşayan bu toplumda da sağlık risklerinin daha fazla olduğu sağlık otoriteleri tarafından kabul edilmektedir. Kırklareli İli'ndeki Roman vatandaşların genel olarak sağlık hizmetlerini kullanmada sıkıntıları olmadığı bilinmektedir. Sağlık hizmetlerinden yararlanmalarını engelleyecek dil problemi yoktur.

Kırklareli'ndeki birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan sağlık personeli, ana çocuk sağlığı hizmetleri, bağışıklama, aile planlaması ve çevre sağlığı için düzenli olarak mobil hizmet vermektedir. Sağlık personeli, yaptıkları ev ziyaretleri ile (aşı, bebek çocuk takibi vb) Roman vatandaşlarla mahallelerde görüşme imkânı bulabilmektedir. Zira, sağlık personelinin Kırklareli Sağlık Müdürlüğü yöneticilerine sözlü beyanlarında, Roman vatandaşların koruyucu sağlık hizmetlerine taleplerinin diğer vatandaşlara göre daha az olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle yapılacak saha hizmetleri çok büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada Kırklareli İli'nde yaşayan Roman vatandaşların birinci basamak sağlık hizmetlerinden beklentileri, memnuniyetleri ile bu bölgede çalışan sağlık personelinin de görüşlerini alarak iş memnuniyetleri ve sıkıntılarını ortaya koymak amaçlanmıştır.

## **2.GEREÇ ve YÖNTEM**

### **2.1. Araştırmanın Tipi:**

Kırklareli İlinde Birinci Basamak Sağlık Kurumlarına Başvuran Roman Vatandaşların ve Onlara Hizmet Sunan Personelin Memnuniyetlerinin Değerlendirilmesi adlı bu çalışmada, birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran ve hizmet alan kişilerle yapılan kısmı tanımlayıcı, onlara hizmet sunan personelle yapılan kısmı ise kesitsel bir araştırmadır.

## 2.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Kırklareli İli sınırları içerisinde, tüm nüfusun yaklaşık %5'lik kesimini oluşturan 17 bin Roman vatandaşın yoğun ve yerleşik olarak yaşadığı, Merkez, Lüleburgaz, Babaeski, Vize ilçelerinde bulunan yirmi iki birinci basamak sağlık kuruluşunda 2006-2007 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

## 2.3. Araştırmanın Evreni ve Örnek

Kırklareli ili Merkez, Lüleburgaz, Babaeski, Pınarhisar, Vize ilçelerinde, Roman vatandaşların ağırlıklı olarak yaşadığı mahallelerde bulunan 1. basamak sağlık kurumlarına başvurular ve aynı ilçelerde diğer mahallelerde bulunan sağlık kurumlarına başvurular ile bu kurumlarda çalışan sağlık personeli araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Roman vatandaşların yoğun yaşadığı mahallelerden gelen herkes "Roman" olarak tanımlanmıştır. Araştırmada örneklem seçilmemiştir.

Bu kapsama yirmi iki birinci basamak sağlık kuruluşunda çalışanlar ve başvurular alınmıştır. Anketin uygulandığı dönemde Kırklareli Merkez, Lüleburgaz, Babaeski, Pınarhisar, Vize ilçelerinde birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan 225 kişiden 201'ine (%89) ulaşılmıştır. Ulaşılamayan diğer personelin o dönemde raporlu, yıllık izinde, doğum izninde olduğu anlaşılmıştır. Bu kişilere tekrar anket için gidilmemiştir.

## 2.4. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırmada yüzde dağılımları verilmiş, kategorik değişkenler arası ilişkiler ki-kare testi ile ölçülmüştür. Verilerin analizi SPSS İstatistik Paket Programı ile yapılmıştır.

## 2.5. Etik Konular

Araştırma öncesinde Kırklareli Sağlık Müdürlüğü'nden, resmi izin yazısı alınmıştır. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan gerekli onay alınmıştır.

## 2.6. Araştırmanın Kısıtlılıkları

1-Anketin uygulandığı dönemde Kırklareli Merkez, Lüleburgaz, Babaeski, Pınarhisar, Vize ilçelerinde 1. basamak sağlık hizmetlerinde çalışan 225 kişiden 201'ine (%89) ulaşılmıştır. Ulaşılamayan diğer personelin o dönemde raporlu, yıllık izinde, doğum izninde olduğu anlaşılmıştır. Bu kişilere tekrar anket için gidilmemiştir.

2-Sağlık kurumlarına gidildiğinde beklendiği kadar başvuran olmadığında kuruma tekrar gidilmesi gereği doğmuştur.

3-Memnuniyetin sağlık kurumlarına başvuranlar üzerinden sorgulanması, sadece başvuranlara dair bulgulara ulaşılmasını sağlamış, sağlık kurumuna başvurmayan Roman vatandaşların memnuniyet durumları ortaya konamamıştır.

## 6. BULGULAR

Birinci basamakta çalışan sağlık personelinin %89'una (n=201) gözlem altında anket uygulanmıştır. Çalışmanın yapıldığı dönemde sağlık kurumuna başvuran 250 vatandaşın %27,6'sı (n=69) Roman, %72,4'ü (n=181) Roman değildir. Roman ve Roman olmayan vatandaşların cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında, Roman vatandaşların %66,7'sinin, Roman olmayan vatandaşların %56,4'ünün kadın olduğu, yaşa göre dağılımlarına bakıldığında Roman ve diğer vatandaşların 25-34 yaş diliminde olduğu anlaşılmıştır. Sağlık kurumlarına başvuran Roman vatandaşlarda yaş ortalaması 40,35±14,19 iken, Roman olmayan vatandaşlarda yaş ortalaması 39,37±13,1'dir.

Vatandaşların sağlık kurumu çalışanları ve hizmete dönük memnuniyetlerine bakıldığında, Roman ve diğer grubun da verilen hizmetlerden memnun olduğu görülmüştür (p>0,05). Kadınların memnuniyet durumları Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Roman Olan ve Olmayan Kadınların, Sağlık Kurumu Çalışanları ve Aldıkları hizmete Dönük Memnuniyetleri

ARAŞTIRMAYA KATILAN KADINLARIN MEMNUNİYETİ (n:148)	KADIN ROMAN VATANDAŞLARIN KURUM ÇALIŞANLARI VE HİZMETE DÖNÜK GÖRÜŞLERİ				KADIN ROMAN OLMAYAN VATANDAŞLARIN KURUM ÇALIŞANLARI VE HİZMETE DÖNÜK GÖRÜŞLERİ				P
	Kesinlikle katılmıyorum ve Katılmıyorum		Kesinlikle Katılıyorum ve Katılıyorum		Kesinlikle katılmıyorum ve Katılmıyorum		Kesinlikle Katılıyorum ve Katılıyorum		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sağlık ocağında bana verilen hizmetlerden memnunum.	3	2.0	43	30.1	0	0	100	69.9	Fisher's exact test p<0.05
Bu kurumdaki doktorların bilgisinin yeterli olduğunu düşünüyorum.	5	2.5	36	27.5	3	37.5	95	72.5	Fisher's exact test p<0.05

Araştırmaya katılan Roman ve Roman olmayan vatandaşlara hizmet veren sağlık personelinin görevlerine, yaşa, cinsiyete, medeni duruma, öğrenim durumlarına, meslekteki çalışma süreleri ve kurumdaki çalışma sürelerine göre fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Roman ve Roman olmayan vatandaşlara hizmet vermenin işle ilgili memnuniyeti etkilemediği anlaşılmıştır ( $p>0,05$ ).

Herhangi bir sağlık kurumuna başvurduğunuzda sağlık personelinde ne gibi davranışlar görmek sizi mutlu eder? diye sorulduğunda Roman olan ve Roman olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Roman vatandaşların %53,6'sı Roman olmayan vatandaşların %59,1'i sağlık personelinde güler yüz, ilgi alaka görmek istediklerini söylemiştir ( $p>0,05$ ).

Anketi yanıtlayan 201 sağlık personelinin 121'i (%60,2) "Roman vatandaşlara hizmet verirken zorluklarla karşılaşıyorum." önermesine katıldığını söylemiştir ( $p<0,05$ ). Roman vatandaşların yaşadığı mahallelerdeki sağlık kurumunda çalışan sağlık personelinin %38,1'i bağışıklama hizmetlerinde, %12,7'si aile planlaması hizmetlerinde, %11,1'i eğitim hizmetlerinde Romanlara hizmet verirken sorun yaşadığını belirtirken, Roman vatandaşların yaşamadığı mahallelerdeki sağlık kurumunda çalışan sağlık personeli ise aynı hizmetlerde sırasıyla, %16,7, %7,2, %7,2 oranlarında zorluk yaşadığını ifade etmiştir. Roman vatandaşların yaşamadığı mahallelerdeki sağlık kurumunda çalışan sağlık personeli, %21'lik bir oranla "Romanlara hizmet verirken sorun yaşamadığını" belirtmiştir. Bu veriler, istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirilmiştir ( $p<0,05$ ).

Araştırmaya katılan sağlık personeline "Roman vatandaşlara daha iyi hizmet verebilmek için neler yapılmasını önerirsiniz?" diye sorulduğunda, verdikleri yanıtlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan, Roman ve Roman Olmayan Vatandaşlara Hizmet Veren Sağlık Kurumundaki Sağlık Personelinin Roman Vatandaşlara Daha İyi Hizmet Verilebilmesi İçin Önerileri

1. EĞİTİM SORUNLARI İÇİN ÇÖZÜM	n	
Romanların temel eğitimi sağanmalı,	9	46,
Romanlara sağlık eğitimi ver-	2	11,
2. EKONOMİK SORUNLARI İÇİN ÇÖZÜM		
Romanlara sağlık güvencesi	8	4,
Romanlara iş imkanı	9	4,
Romanlara maddi destek ver-	1	7,
Romanların altyapı, bina, çevre sorunları	1	5,
3. SAĞLIK PERSONELİNE YÖNELİK ÇÖZÜM		
Romanlara hizmet veren sağlık personeli, per- sayısı ve teknik donanım açısından desteklen-	1	5,
Romanlara hizmet veren sağlık personeline teknikleri an-	9	4,

## 7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, Kırklareli İli'nde Roman vatandaşların yoğun ve yerleşik yaşadığı ilçelerdeki (Kırklareli Merkez, Lüleburgaz, Babaeski, Pınarhisar, Vize) birinci basamak sağlık kurumlarına başvuranlar ve sağlık kurumlarında çalışanlarla yürütülmüştür. Kırklareli İli'ndeki birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran Roman olan ve olmayan vatandaşların, sağlık kurumlarından aldıkları hizmetlerden memnun oldukları ve memnuniyet düzeylerinde bu iki grup açısından anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmıştır. Roman vatandaşların yaygın ve yerleşik olarak yaşadığı ve diğer mahallelerde bulunan birinci basamak sağlık kurumlarında çalışan sağlık personelinin işle ilgili memnuniyetlerinin iyi olduğu, her iki gruba hizmet veren sağlık personeli arasında memnuniyet açısından fark olmadığı görülmüştür.

Bu çalışmada ortaya konan Roman kadınların memnuniyetsizliğinin altında yatan sebepler, toplumun çoğu kesiminde olduğu gibi Roman kadınlarının da evdeki rolleri daha fazla üstlenmesi, hayat koşullarının onlar için daha zor olması, Kırkla-

reli'ndeki Roman kadınların iş hayatında çoğunlukla gündelikçi, çocuk ve hasta bakıcılığı gibi alanlarda çalışarak ev ekonomisine erkekler kadar, hatta erkeklerden daha fazla katkıda bulunması olarak sıralanabilir. Bu roller kadınların daha yıpranmış, daha tükenmiş, daha memnuniyetsiz olmalarına yol açabilir. Ayrıca, sağlık kurumlarından ve personelinden memnuniyetsizliğe yol açan başka sebepler olarak, kadınların sağlık personelinden beklentilerinin yüksek olması, bu beklentiler karşılanamayınca hırçın davranışlar sergilemeleri, sağlık personeli ile yaşanmış daha önceki olumsuz deneyimler, kadınların erkeklere göre gerek kendileri, gerekse çocukları için sağlık kurumlarını aşı, gebelik, aile planlaması, tedavi hizmetleri için daha çok kullanıyor olmaları, sağlık personeli ile daha çok temas etmeleri ve olumsuzlukları daha fazla deneyimlemeleri söylenebilir.

Literatürde özel olarak Roman alt gruplarına ait sağlık hizmetlerinden memnuniyet durumları ve onlara hizmet veren sağlık personelinin iş memnuniyetleri ile ilgili bir çalışma bulunamamıştır. Memnuniyet ve eğitim düzeyi konusunda da çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Eğitim düzeyi yüksek olan hastaların daha az memnun olduklarını belirten çalışmalar olduğu gibi (Carr-Hill,1992:236), eğitim düzeyinin yüksek olduğu hastaların daha fazla memnun olduğunu belirten çalışmalar da (Yılmaz,2000:15) bulunmaktadır. Buna karşılık eğitim düzeyinin memnuniyeti etkilemediğini belirten yayınlar da mevcuttur (Akyol,1993:80).

Roman vatandaşlara daha iyi hizmet için sağlık personelinin verdiği önerilere bakıldığında, sadece Roman vatandaşların eğitim sorunları ve ekonomik sorunları için çözüm önerilerin olmadığını, sağlık personelinin kendisine de yönelik çözüm önerileri olduğunu görmek oldukça sevindirici bir bulgudur. Kendini danışmanlık ve iletişim gibi alanlarda yetersiz görerek bu konudaki eksiklerini eğitim alma isteği olarak belirtmek, personel ve teknik donanım açısından da desteklenmeyi istemek, Kırklareli İl Sağlık Müdürlüğü tarafından bu sorunlara çözüm önerileri getirmeyi sağlayabilir.

Sonuç Olarak; Kırklareli ili Merkez, Lüleburgaz, Babaeski, Pınarhisar, Vize ilçelerinde birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran Roman olan ve olmayan vatandaşların, sağlık kurumlarından aldıkları hizmetlerden memnun oldukları ve memnuniyet düzeylerinde bu iki grup açısından anlamlı bir fark olmadığı anlaşılmıştır. Ancak Roman Kadınların, Roman olmayan kadınlara göre sağlık hizmetlerinden daha az memnun oldukları tespit edilmiştir. Roman vatandaşların yaygın ve yerleşik olarak yaşadığı ve yaşamadığı mahallelerde bulunan sağlık kurumlarında çalışan sağlık personelinin işle ilgili memnuniyetlerinin iyi olduğu, her iki gruba hiz-

met veren sağlık personeli arasında memnuniyet açısından fark olmadığı, sağlık personelinin yaşı ilerledikçe işle ilgili memnuniyetlerinin arttığı görülmüştür. Bu çalışmada hem Roman vatandaşlar, hem de onlara hizmet sunan sağlık personeli genel olarak memnun bulunmuştur. Arzu edilen, Kırklareli İli ve Türkiye’de Roman ve tüm dezavantajlı gruplara yönelik eğitim durumları, evlilik, anne ve çocuk sağlığı, sağlık riskleri ve davranışları gibi konuların niteliksel araştırma yöntemlerinin de kullanıldığı derinlemesine araştırmalarla incelenmesi ve saptanan sorunların giderilmesine yönelik müdahale programları planlanması ve uygulanmasıdır. Temel hedef ise, elde edilen ve edilecek bulguların tüm dezavantajlı gruplara verilecek hizmetlere yansıtılması olmalıdır.

#### **KAYNAKLAR**

- Akyol DA. (1993). “Hemodiyalize Giren Hastaların Verilen Bakımdan Memnun Olmalarının Değerlendirilmesi”, Uluslararası Kalite, Maliyet ve Hemşirelik Sempozyumu Kitabı, İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi, s.80-91.
- Alexandris A. (2005). “Din ve Etnisite: Yunanistan ve Türkiye’deki Azınlıkların Kimlik Meselesi”, Ege’yi Geçerken:1923 Türk-Yunan Zorunlu Nüfus Mübadelesi (içinde), Derleyen: Renee Hirschon, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Andrews P.A. (1992). “Türkiye’de Etnik Gruplar”, Çev. Mustafa Küpüşoğlu, Ant Yayınları, İstanbul.
- Arı K. (2003). “Büyük Mübadele Türkiye’ye Zorunlu Göç 1923-1925”, Tarih Yurt Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Avis M., Bond M., Arthur A. (1995). “Exploring Patient Satisfaction With Out-Patient Services”, Journal of Nursing Management, 3(2):59-65.
- Cano-Garcia FJ, Munoz MP, Carrasco-Ortiz MA. (2005) « Personality and Contextual Variables in Teacher Burn-out”, Personality and Individual Differences 38 (2005): 929-940.
- Carr-Hill RA.(1992). “The Measurement Of Patient Satisfaction”. Journal of Public Health Medicine,14(3):236-249.

- Ersoy K., Kavuncubaşı Ş. (1994). “Sağlık Kurumlarında Kalite Yönetimi”, 1. Ulusal Sağlık Kuruluşları ve Hastane Yönetimi Sempozyumu Kitabı, Dokuz Eylül Üniversitesi, 4-7 Mayıs :349-353.
- Forbes LM, Brown NH, (1995).“Developing A Instrument For Measuring Patient Satisfaction, AORN Journal, 61(4):737-743.
- Lin CC. (1996). “Patient Satisfaction With Nursing Care As An Outcome Variable: Dilemmas For Nursing Evaluation Researchhers”. Journal of Professional Nursing, 12(4): 737-743.
- Meredith P., (1993). “Patient Satisfaction With Communication In General Surgery Problems Of Measurement And Improvement”, Social Science and Medicine 37 (5):591-602.
- Özkan A.R. (2000). Türkiye Çingeneleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Sitzia J., Wood N. (1998).”Patient Satisfaction With Cancer Chemotherapy Nursing: A Review Of The Literature”, International Journal of Nursing Studies, 35(1/2):1-12.
- Strasen L.(1988). “Incorporating Patient Satisfaction Standards Into Quality of Care Measures”, JONA, Vol.18., No:11, November:5-6.
- Walker J., Brooksby A., McInerny J., Taylor A. (1998). “Patient Perceptions Of Hospital Care: Building Confidence, Faith And Trust”, Journal of Management 6 (4): 193-200.
- Yılmaz M., (2000) “Ameliyat Öncesi Öğretimin Ameliyat Sonrası Komplikasyonlara ve Hasta Memnuniyetine Etkisi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
ARAşTIRMA ETİK KURULU

Sayı : B.30.2.MAR.0 01.00.02/AEK-201  
Konu:

12.05.2006

Sayın : Yrd.Doç.Dr. Sibel KALAÇA

MAR-YÇ-2006-0090 protokol nolu "Kırkırelı ilinde birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran roman vatandaşların ve onlara hizmet sunan personelin memnuniyetlerinin değerlendirilmesi" isimli projeniz Fakültemiz Araştırma Etik Kurulu tarafından incelenerek onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hacı DİRESKENELİ  
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Araştırma Etik Kurul Başkanı



# FROM SARS TO COVID-19, ONE HEALTH APPROACH TO ZOO NOTIC PANDEMIC OUTBREAKS

**Dr. Öğr. Üyesi Rüştü TAŞTAN**  
Kocaeli Üniversitesi

**ÖZET:** İnsanlık 21.yüzyıla küresel iklim krizi, ekolojik bozulmalar, uluslararası turizm hareketleri ve küreselleşme gibi salgın tetikleyicilerinin etkisinde girmiştir. Son 20 yılda, tarihte hiç görülmemiş ölçekte, İnsan, Hayvan, Çevre(İHÇ) sağlığına zarar veren, sosyoekonomik sonuçları kestirilemeyen yeniçikan zoonotik pandemiler yaşanmıştır. Kuş Gribi, Şiddetli Solunum Yolu Sendromu(SARS), MERS ve 2020’de dünyayı sarsan Yeni Koronavirüs (COVID-19)bu salgınlara örnek verilebilir. Bu çalışmada, 21. yüzyıla damgasını vuran, zoonotik pandemilerin sebep ve sonuçlarını tartışmak, Tek Sağlık farkındalığını yaygınlaştırmak amaçlanmıştır. Son yarım yüzyılda, İHÇ-arayüzünde meydana gelen enfeksiyonların ortak özellikleri: zararlılık potansiyelleri önceden öngörülemez, ne zaman, nerede ve nasıl meydana gelecekleri bilinemezdir. İnsan enfeksiyonlarının %75’i ‘yeniçikan zoonoz’ özellikte, çoğunluğu Yaban hayatı kaynaklı ve pandemik potansiyele sahiptirler. Günümüzde COVID-19, 20 milyondan fazla insana bulaşmış, 750 bine yakın insan ölmüştür. Son pandemiler ve süregelen sosyoekonomik kayıpları, sağlık hizmetlerinde ‘yeni paradigmayı’ ortaya çıkarmıştır: Tek Sağlık yaklaşımı. Tek Sağlık; insanlar, hayvanlar ve çevremiz için optimal sağlık elde etmek amacıyla yerel, ulusal, bölgesel ve küresel ölçekte çalışılan çoklu-disiplinlerarası anlayış, ortak çaba ve “düşünce sistemidir.” Düşünsel kökleri, birikimi 165 yıllık geçmişe dayanan Tek Sağlık, kavramsal olarak 2000’lerde tanımlanmıştır. Tek Sağlık, geleneksel anlayışın ötesine geçerek, salgın sorunlarını İHÇ-arayüzünde, mesleklerarası ve disiplinlerarası işbirliği temelinde inceler.Sonuç olarak, pandemiler çağının ilk 20 yılında 5 küresel salgın yaşanmıştır. COVID-19 ve diğer pandemileri sonlandırmak, yenilerini önlemek için, her zamankinden daha çok Tek Sağlık gereksinimi zorunludur. Gelecekte, COVID-19 benzeri pandemilerin olmaması için, Tek Sağlık işlevselleştirilmeli, mesleklerarası işbirliği yaygınlaştırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Tek Sağlık, Covid-19, Zoonotik Pandemi Salgın, Mesleklerarası işbirliği

## From SARS To COVID-19, One Health Approach To Zoonotic Pandemic Outbreaks

**ABSTRACT:** Humanity has entered the 21st century under the influence of epidemic triggers such as global climate crisis, ecological degradation, international tourism movements and globalization. In the last 20 years, emerging zoonotic pandemics with unpredictable socioeconomic consequences have been experienced, which harm Human, Animal, Environment (HAE) health. Avian Flu, Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), MERS and the New Coronavirus (COVID-19) that shook the world in 2020 can be given as examples of these epidemics. In this study, it was aimed to discuss cause and consequences of zoonotic pandemics that left their mark on the 21st century and to spread awareness of One Health. The common features of infections occurring at the HAE-interface in the last half century are their unpredictable harmful potential and when, where and how they will occur is unknown. 75% of human infections are "emergent zoonoses", most of them are wildlife-borne and have pandemic potential. COVID-19 has infected more than 20 million people and nearly 750 thousand people have died. Recent pandemics and ongoing socioeconomic losses have revealed the "new paradigm" in healthcare: One Health approach. One Health; it is a multidisciplinary understanding, collective effort and "thinking system" that works at a local, national, regional and global-scale to achieve optimal health for humans, animals and environment. One Health, whose intellectual roots and accumulation dates back to 165 years, was conceptually defined in the 2000s. Going beyond the traditional understanding, One Health examines epidemic issues at the HAE-interface, on the basis of interprofessional and interdisciplinary cooperation. As a result, there were 5 global epidemics in the first 20 years of pandemics age. To end COVID-19 and other pandemics and prevent new ones, One health need is more imperative than ever. In the future, One Health should be functionalized and interprofessional cooperation should be expanded to prevent pandemic like COVID-19.

**Keywords:** One Health, Covid-19, Zoonotic Pandemic Outbreak, Interprofessional collaboration

## GİRİŞ

*“Patojen mikroplar dayanıklı, tehlikeli düşmanlar olabilir. Onların tek tek ortaya çıkmasının zaman ve yerini tahmin etmek imkânsız olsa da, biz yeni mikrobiyal hastalıkların ortaya çıkacaklarından emin olabiliriz.”*

Institute of Medicine, 1992

İnsanlık 21.yüzyıla sürekli olagelen ekolojik bozulmalar ve son yarım yüzyılı aşkın süredir devam eden antropojenik değişimlerin etkisinde girmiştir. Küresel ısınma ve iklim krizi, kuraklık, aşırı yağışlar gibi *ekolojik faktörler* ile küreselleşmenin bir yansıması olan ve artış eğilimindeki turizm hareketleri, bölgesel çatışmalar, yoğunlaştırılmış tarımsal uygulamalar, ormansızlaştırma, sanayileşme, habitat parçalanması ve toprakların kötü kullanımı, hızlı kentleşme gibi *antropojenik faktörlerin* toplam etkileri başlıca salgın tetikleyicileridir (McMichael, 2013, Reperant and Osterhaus, 2017, Taştan, 2018a). Bu faktörlerin ‘sinerjistik etkilerine’ bağlı dinamik değişimler veya bozulmalar yalnızca yeni “yeniçikan patojenlerin” meydana gelmesini sağlamıyor, enfeksiyonların seyrinin değişmesine, özellikle *Yeniçikan Enfeksiyon Hastalıkları*(YEH) epidemilerinin daha sık tekrarlanmasına ve sosyoekonomik zararları daha büyük ve karmaşık “küresel pandemik salgınlara” evrilmesine yol açıyor(IOM, 2009, Dobson, vd., 2020, Morens ve Fauci, 2020).

‘Antroposen çağı’ olarak adlandırılan son 100-150 yıllık süreç gözden geçirildiğinde, İnsan, Hayvan, Çevre(İHÇ)-arayüzündeki dinamikleri etkileyen çok sayıda ekolojik ve antropojenik değişimler yaşanmıştır (King, 2011). İçinde yaşadığımız 21. yüzyılda, özellikle son 15-20 yılda, tarihte hiç görülmemiş ölçekte, İnsan, Hayvan, Çevre (İHÇ) sağlığına zarar veren, sosyoekonomik kayıpları ve olası sonuçları önceden kestirilemeyen yeniçikan zoonotik epidemiler ve/veya pandemiler tanımlanmıştır. Yeryüzünde daha önce hiç görülmemiş “yeniçikan patojenler–*Borrelia burgdorferi*, *Bartonella henselae*, *Nipah*, *Hedra*, *Hantavirüsleri*, *SARS-CoV*, *MERS-CoV*, *SARS-CoV-2*” ağır can ve mal kayıplarına yol açmış; yerel, bölgesel, küresel ekonomileri derinden etkilemiştir(Morens ve Fauci, 2015). Son 20 yılda görülen pandemi- lere 2002-2003’de görülen *Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu* (SARS), 2005’lerde görülen Avian İnfluenza (Kuş Gribi), 2012’de Ortadoğu’da görülen *Ortadoğu Solunum Yolu Sendromu* (MERS) ve Çin’in Wuhan kentinde ortaya çıkan COVID-19 örnek verilebilir(Tablo-1). Bütün insanlık olarak, son 9 aydır küresel ölçekte yaşadığımız yeni *Koronavirüs Hastalığı-19* (KOVİD-19) veya (*Coronavirus Disease -19* -COVID-19) pandemisi son 20 yılda görülen salgınlardan en hızlı bulaşanı, en büyüğü ve en tehlikelidir. Dolayısıyla, tarih boyunca ve son 50 yılda süregelen epidemik/pandemik salgınlar yerel, bölgesel olmaktan öte, küresel ve “Karmaşık Sağlık Sorunu-KSS” özelliğine bürünmüştür. Küreselleşen enfeksiyonlara var olan sağlık sistemi içinde yeterli çözümler üretilmediği için bu sorunların yeni bir “paradigma” anlayışı ile sorgulanması kaçınılmaz olmuştur.

**Amaç:** Bu çalışmada, 21.yüzyıla damgasını vuran, insanlık üzerinde derin sosyoekonomik, sosyokültürel izler bırakan ve enfeksiyonlar tarihinde yerini alarak, yeni “paradigma değişimini” zorlayan COVID-19 salgını başta olmak üzere; son 20

yılda görülen “Zoonotik Pandemik Salgın-ZPS’leri” hazırlayan nedenleri, İHÇ-arayüzünde süregelen dinamikleri ve olası sonuçlarını irdelemek, sorunların çözümü için *Tek Sağlık farkındalığına* dikkat çekmek ve *stratejik düşünme sistemi* olan Tek Sağlık’ın önemine vurgu yapmak amaçlanmıştır.

### **1. ‘ANTROPOSEN ÇAĞI’NIN MİKROBİYAL TEHDİTLERİ veya ZOONOTİK PANDEMİK SALGINLAR (ZPS’ler)**

İnsanlık tarihinde ‘Antroposen Çağı’ olarak tanımlanan 100- 150 yıllık sürecin son 50 yılında dünyanın farklı bölgelerinde meydana gelmiş olan *ekolojik bozulmalar* ve bunlara ivme kazandıran ve “Antropojenik faktörlerin” baskın etkileri, sağlık üzerine yansımaları, 21. yüzyılda sık sık pandemik salgınların meydana gelmesinin ana nedenleridir (Chin, vd., 2020).

Bu bağlamda, “Antropojenik faktörler” ve ekolojik bozulmalar, ekosistemin bozulmasını ve “yeniçikan patojenlerin” ortaya çıkmasını tetikleyen, geçmişten daha çok zararlı etkileri olan, sonuçları kestirilemeyen “mikrobiyal fırtınalara” yol açan en önemli sağlık tehditlerindedir (IOM,2009 Taştan, 2018a, 2018b). Enfeksiyon hastalıkları literatürüne bakıldığında son yarım yüzyılda özellikle 1970’lerden günümüze kadar geçen sürede görülen, fakat daha önce hiç görülmemiş pek çok yeni enfeksiyon tanımlanmıştır(Taylor vd.,2001, IOM,2009). Bu yeni enfeksiyonlara *Yeniçikan Enfeksiyon Hastalıkları-YEH*; hayvanlardan insanlara bulaşıyorsa –*Yeniçikan Zoonotik Hastalıklar-YZH*’lar denilmektedir (WHO, 2004, Taştan, 2018b).

‘Antroposen çağı’nın son yarım yüzyılı bu çerçevede değerlendirildiğinde, İHÇ-arayüzünde süregelen ve dinamik değişimlerin etkisiyle oluşan enfeksiyonların bazı ortak özellikleri bulunmaktadır (IOM,2009, Taştan, 2018b). Son 20 yılda meydana gelen ve çoğunluğu *Koronavirüsler* ve diğer *yeniçikan viral patojenlerden* oluşan ve zoonotik epidemik ve/veya pandemik salgınlara neden olan bazı hastalıkların ayrıntıları Tablo-1’de verilmiştir.

**Tablo-1:** 21. Yüzyılda Meydana Gelen Zoonotik Pandemik\* Salgınlar (Cheng vd, 2007, Wang ve Eaton, 2007, Dobson, vd., 2020)

Hastalık	Etken	Rezervuar (Birincil Kaynak)	Arakonak (İkincil Kaynak)	Tanımlandığı Yıl ve Yaygın Olduğu Alanlar
SARS*	<i>SARS-CoV</i>	Yarasalar	<i>Sivet</i> Kedileri	2002-2003 Doğu Asya (Çin, Hong Kong)
Kuş Gribi*	<i>Avian Influenza Virüsü (H5N1)</i>	Su Kuşları (Ördek, Karabatak vb.)	Evcil Karakuşları (Hinditavuk)	1997-Uzak Doğu 2005/2006 - Doğu Asya, Avrupa, Amerika kıtası
Domuz Gribi* (Meksika Gribi)	<i>Pandemik Influenza Virüsü (H1N1)</i>	Meyve ile beslenen Yarasalar, Kuşlar	Çiftlik hayvanları (Domuzlar)	25 Nisan 2009- Meksika, 29 Nisan 2009- Avrupa ve Küresel yayılma
MERS*	<i>MERS-CoV</i>	Yarasalar	Tek Hörgüçlü Develer	Kasım 2012; Ortadoğu'da (Arabistan'da) Ekim 2014; Türkiye'de
Ebola Hastalığı	EDV	Yarasalar	?	1976: Kongo 2014-2016; Batı Afrika
KOVID-19*	<i>SARS-CoV-2</i>	Nalburunlu Yarasaalar, ( <i>Rhinolophus</i> )	Pangolinler Yılan?	31 Aralık 2019; Çin, Wuhan, 11 Mart 2020; Türkiye'de (İstanbul) ve diğer illerde
Sıradaki?	??	??	??	??...

\*Bunlar hem zoonotik özelliktedir ve hem de DSÖ tarafından seyir şekli "Pandemi" kabul edilmiştir. *SARS-CoV*: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu-Koronavirüsü, SARS: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu, *MERS-CoV*: Ortadoğu Solunum Yolu Sendromu-Koronavirüsü, MERS: Ortadoğu Solunum Yolu Sendromu, KOVID-19/ (COVID-19): Koronavirüs Hastalığı-19, *SARS-CoV-2*: Şiddetli Akut Solunum Yolu Sendromu-Koronavirüsü, EDV; Ebola Hastalığı Virüsü.

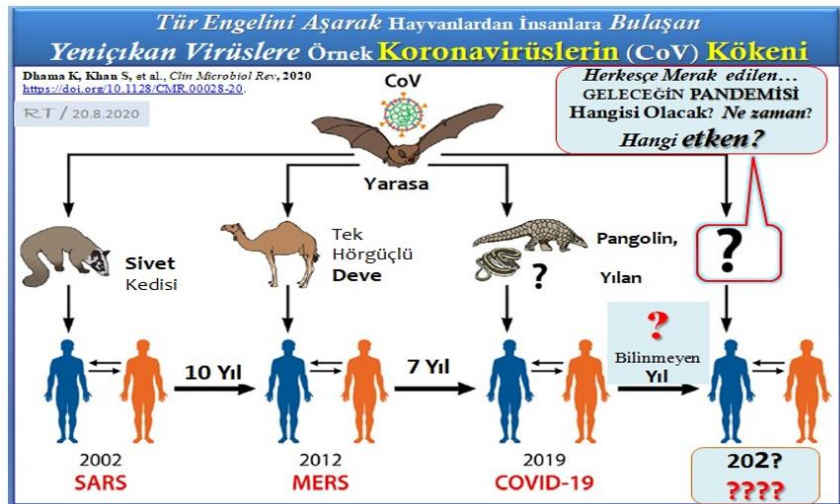
Pandemiler çağının tehditlerinden olan, ayrıntıları Tablo-1’de verilen enfeksiyonların ortak özellikleri şunlardır: *Birincisi* bu tür enfeksiyonların veya etkenlerin patojeniteleri, sağlık üzerindeki sosyoekonomik zararlılık potansiyelleri önceden öngörülemez. *İkincisi* bu hastalıkların ne zaman, nerede ve nasıl meydana gelecekleri veya geldikleri kesin tahmin edilemezler. *Üçüncüsü* bu hastalıkların rezervuarlarının (kaynaklarının) önceden bilinmesi güç ve hatta olanaksızdır. Ancak patojenler birincil ve/veya ikincil konaklara adapte olup, hastalık meydana getirdiklerinde –salgınlar oluşunca- anlaşılabilirler. *Dördüncüsü* bu gruptaki YEH etkenlerinin %75’den fazlası YZH’lara neden olmaktadır (Taylor, vd., 2001). *Beşincisi* YEH etkenleri evcil/çiftlik hayvanlarında, toplumda önceden öngörülemeyen ve yayılma şiddeti kestirilemeyen ölçekte sosyoekonomik kayıplara yol açar: toplumda kitlesel panik ve korkuya sebep olurlar. *Altıncısı* YEH etkenleri sahip oldukları zararlı etki potansiyelleri nedeniyle bölgesel (SARS, MERS, Ebola, Zika hastalıkları) ve küresel (Domuz Gribi-H1N1 ve COVID-19 Pandemileri) ekonomik krizlere yol açarlar (IOM, 2009, Morens ve Fauci, 2015). *Yedincisi* bu gruptaki patojenler insanlar veya evcil hayvanlarda daha önce görülmediğinden, patogenez ve etiyolojileri tam bilinmediğinden klinik ve/veya laboratuvar tanı yöntemlerinin geliştirilmesi zaman almaktadır. *Sekizincisi* bu enfeksiyon etkenleri insan organizmasına yabancı olduğundan ve bağışıklık sistemi henüz “bu patojenlerin” antijenitesini veya “immünojenitesini” tanımadığından “kitlesel doğal bağışıklık” sağlanmaz, salgınlar daha da kötüleşebilir. *Dokuzuncusu* bu tip salgınlarda genel koruyucu önlemlerin yanında toplumda “kitlesel bağışıklama” yapmak için yeni aşilar geliştirilmesi gerekir. Güvenli aşı geliştirilmesi, tıpkı COVID-19 Pandemisinde yaşandığı gibi, zaman alıcı ve zor olabilir (Morens ve Fauci, 2020).

21. Yüzyılın başından beri tanımlanan epidemik ve/veya pandemik salgınlar, YEH’lar grubunda sınıflanırlar (Tablo-1). Bu YEH etkenlerinin insanlara doğrudan ve/veya dolaylı veya vektörlerle bulaşma potansiyeli taşımaları, İHÇ-sağlığını sürekli tehdit eder olmaları 21. yüzyılda sağlık için çok büyük riskler taşımaktadırlar (Dobson, vd., 2020). Bu salgınların temel rezervuarları yarasalar, sıçanlar, fareler, pangolinler gibi yaban hayatı hayvanlarıdır. Hayvanlardan insanlara bulaşma potansiyelinde olan bu enfeksiyonlar 2004’den beri *Yeniçikan Zoonotik Hastalık* (YZH)’lar olarak adlandırılırlar (WHO, 2004, Taştan, 2018b). Yeniçikan Enfeksiyon Hastalıkları (YEH) terminolojisi hakkındaki ayrıntılar için (IOM, 2009, Taştan, 2018a, 2018b’ye) bakılabilir.

### 1.1. 21. Yüzyıl Başında Ortaya Çıkan SARS Salgını ve 'Pandemiler Çağı'

SARS, Koronavirüsler ailesinden SARS-CoV virüsünün neden olduğu “yeni” viral bir YZH’dır. Bu enfeksiyon ilk olarak Kasım 2002’de Çin’in güneyinde Guangdong eyaletinde ortaya çıktı. Salgının başlamasıyla birlikte yürütülen epidemiyolojik ve etiyolojik incelemeler etkenin SARS-CoV virüsü olduğu ve *Maskeli Palmiye Misk Kedilerinden* (Sivet kedileri- *Paguma larvata*) ve/veya bu hayvanların etlerinin satıldığı “canlı hayvan pazarından” köken olarak insanlara bulaştığı anlaşılmıştır (Wang ve Eaton, 2007). SARS-CoV virüsü ve diğer *SARS-benzeri* virüslerin (Şekil-1) primer rezervuarı *Rhinolophus* cinsi *Nalburunlu yarasalar* ve insana bulaşmayı sağlayan arakonak memeli ise Sivet kedileridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, SARS pandemik salgınında yaklaşık 9 ay sonunda, Temmuz 2003’de rapor edilen 8.098 olgu tanımlanmış ve olguların 774’ü ölümle sonuçlanmıştır. Temmuz 2003’e gelindiğinde SARS küresel ölçekte, beş kıtada, 30’dan fazla ülkeye yayılmıştır. DSÖ verilerine göre SARS, 1981’den beri devam eden HIV/AIDS pandemisini aratmayacak derecede sosyal ve ekonomik kayıplara yol açmıştır. Örneğin, Çin’de yaban hayatı çiftçiliği, yaklaşık 15 milyon insanı istihdam eden ~ 20 milyar dolarlık bir tarım endüstri olan bu sektör COVID-19 nedeniyle zarar görmüştür (Wang ve Eaton, 2007, Dobson, vd., 2020). Pandemi sürecinde getirilen kısıtlamalar nedeniyle, meydana gelen ülkesel veya küresel ekonomik kayıplar henüz tam belirlenmemiştir.

**Şekil-1:** Son 20 Yılda İnsanlarda Tanımlanan SARS, MERS ve COVID-19 Pandemik Salgınlarına Yol Açan Koronavirüslerin Kökenleri ve Arakonakları (Dhama, vd., 2020)

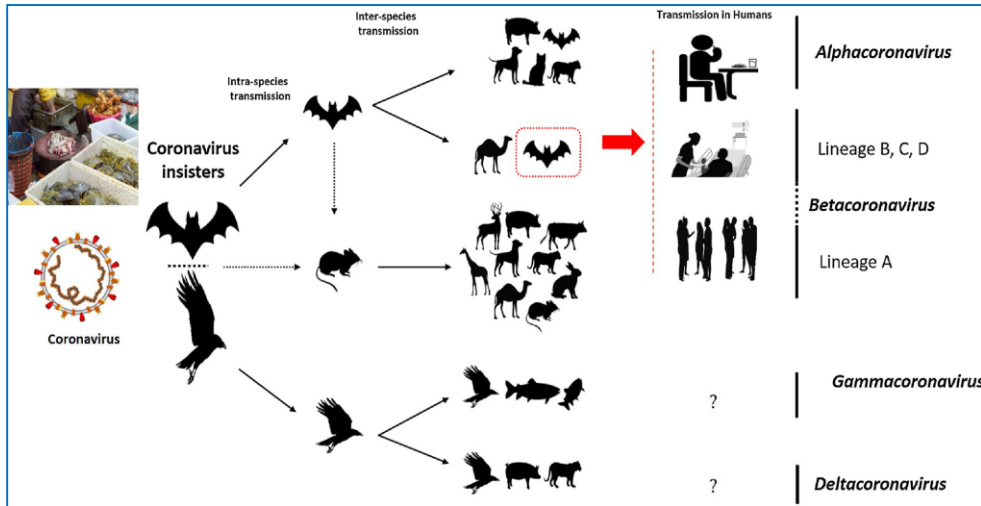


Küreselleşme dinamiklerinin baskın olduğu son 20 yılda YZH'lar sorunu azalmamış, tam tersine giderek artmıştır. Koronavirüs salgınları Tablo-1'de görüldüğü gibi sırasıyla, 2002'de SARS, 2012'de MERS ve 2020'de COVID-19 olarak ortaya çıkmış ve zararları sosyoekonomik, sosyopsikolojik etkileri artarak devam etmiştir. 2020 yılının başlangıcında çıkan ve ne yazık ki henüz kontrol edilemeyen COVID-19, öngörülerin ötesinde insan yaşamını küresel ölçekte tehdit etmeye devam ediyor. Şimdilik, 21. yüzyılın en zararlı pandemisi olan COVID-19 yüzünden insan ölümleri henüz durdurulamamış, etkili aşı bulunamamış, ekonomik zararlar ise tam tespit edilebilmiş değildir (Morens ve Fauci, 2020).

### 1.2. Hayvan Koronavirüsleri: 'Patlamaya Hazır Saatli Bomba'

Koronavirüsler (CoV'ler) zarflı, tek sarmallı, RNA virüsleri olup, nokta mutasyonlarından kaynaklanan olağanüstü bir genetik esneklik gösterirler. Son sınıflamaya göre, CoV'ler *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* ve *Deltacoronavirus* olarak dört cins içinde sınıflandırılırlar. CoV'ler primer rezervuar olarak yarasaları, kuşları ve kemirgenleri kullanırlar (Şekil-2). Yeni insan CoV'ü (HCoV), genetik olarak SARS-CoV, MERS-CoV ile ilişkili ve SARS tip 2 CoV (*SARS-CoV-2*) olarak belirlenmiş bir *betakoronavirüstür* (Decarova, vd., 2020).

**Şekil-2** Koronavirüslerinin Ataları ve Konaklar Arası Etkileşimleri, 'Tür Bariyerini' Aşarak İnsana Bulaşması (Shereen, vd, 2020)



Koronavirüsler dış ortamda, ekolojik denge değişikliklerinden kolay etkilenirler. Son 50 yılda meydana gelen antropojenik ve ekolojik değişikliklerin “sinerjistik” etkileriyle ivme kazanan ekosistem bozulmaları İHÇ-arayüzündeki “simbiyotik yaşam dengesini” bozmaktadır. Ekosistemdeki bu ve benzer bozulmalar, Yaban Hayatı Hayvanlarının (yarasalar, rodentler, sivet kedileri, pangolinler vb.) yaşam alanlarını daraltmakta, süregelen olaylar türlerin azalmasına, yok olmasına neden olmaktadır (McMichael, 2013, Taştan ve Ak, 2019, Morand, 2020). Bu bağlamda, antropojenik ve ekolojik değişimler koronavirüslerin, İnfluenza ve diğer “yeniçikan virüslerin” mutasyon geçirmesini ve hatta “tür bariyerini aşarak” insanlara bulaşmasını kolaylaştırmaktadır (IOM, 2009, Dhama vd., 2020).

Yakın geçmişte, Koronavirüslerin “yeni genotiplere ve salgınlara yol açabilecek genetik rekombinasyona maruz kaldığı iyi bilinmektedir.” saptamasında bulunulmuştur (Cheng ve ark. 2007). Araştırmacılar 13 yıl önce “Güney Çin'deki egzotik memelilerin etlerini yeme kültürüyle birlikte, *Nalburunlu yarasalar (Rhinolophus)*'ın SARS-CoV benzeri virüslere doğal konaklık etmeleri ve büyük rezervuar olmaları patlamaya hazır bir “saatli bombadır.” tespitleri dikkat çekicidir. Araştırmacıların “Bu nedenle, SARS ve diğer yeni virüslerin hayvanlarda veya laboratuvarlarda “yeniden ortaya çıkma” olasılığı ve bu nedenle hazırlıklı olma ihtiyacı gözardı edilmemelidir.” saptamasının üstünden tam 13 yıl geçmiştir. Araştırmacıların SARS-CoV ve SARS-CoV-benzeri virüslerin sonucu bilinmeyen “saatli bomba” etkisine sahip olduğunu tespit etmiş olmaları, olası yeni viral epidemi veya pandemilerin yönetimi açısından bir fırsattır. Fakat son yıllara kadar bilim dünyasındaki “içe kapanıklık, fazla bölünmüşlük” veya disiplinlerarası işbirliğinin “işlevsel olmaması” ya da zayıf olması, önleyici, koruyucu hekimlik yaklaşımından öte yalnızca “sağaltımcı” yaklaşımın öncelenmesi bu fırsatı kaçırmıştır. Dolayısıyla, gerek epidemiyolojik bilgi ve koruyucu hekimlik fırsatlarının değerlendirilmemesi ve gerekse COVID-19 “Pandemik felaketine” kadar bilim dünyasında, kamu yönetimi süreçlerinde bu tespitin dikkate alınmamış olması, 13 yıl ‘saatli bombanın’ gözardı edilmesi düşündürücüdür.

Yarasaların sadece SARS-CoV ve MERS-CoV virüslerine konak olmadıkları, 2019 sonunda başlayıp, insanlığı esir alacak olan COVID-19 salgın etkeni SARS-CoV-2 virüsüne ev sahipliği yaptığı 13 yıl sonra, “küresel felaket olarak dünya sosyoekonomik krize sürüklenince” anlaşılmıştır (Bhattacharya, vd., 2020). Bu nedenlerle, hayvan koronavirüslerinin sahip olduğu zoonotik potansiyel dikkate alınarak, sorulması gereken bazı önemli sorular var: Son 50- 100 yılda ne oldu da bu bunca viral salgınlar artarak devam ediyor? Acaba önleyici amaçlı, öngörü araştırmaları yapılsaydı, COVID-19 salgını önlenemez miydi? (Morens ve Fauci, 2020, Roche, vd., 2020). Veya 13 yıl önce (Cheng vd, 2007) *Nalburunlu yarasalar* ve “potansiyel

koronavirüs salgınları” hakkında yapılan “patlamaya hazır saatli bomba” tespiti bilim dünyasında, yönetim süreçlerinde niçin görmezden gelindi? Yoksa insanlık SARS, MERS, Kuş Gribi, Pandemik İnfluenza, Ebola salgınlarından gerekli dersleri çıkaramadı mı? Veya 1992’deki (IOM, 1992) çalıştayda vurgulanan “*Patojen mikroplar dayanıklı, tehlikeli düşmanlar olabilir. Onların tek tek ortaya çıkmasının zaman ve yerini tahmin etmek imkânsız olsa da, biz yeni mikrobiyal hastalıkların ortaya çıkacaklarından emin olabiliriz.*” tespitinin yeterince hayata geçirilmemesi sağlık bilimleri tarihi bakımından bilimsel bir hata değil midir? Diğer bir deyimle, “...biz yeni mikrobiyal hastalıkların ortaya çıkacaklarından emin olabiliriz.” Vurgusunun görmezden gelinmesi, 21. yüzyılın bir “Pandemiler çağı” olmasına yol açmadı mı? Son yıllarda yapılan ve “YEH’larını kaynağında önlemek için paradigma değişimi” öneren çalışmalarda yarasalar ve diğer bazı hayvanlardan insanlara “tür bariyerini geçerek” bulaşma potansiyeli bulunan *koronavirüsler* ve diğer yeni virüslerin tespit edilmesine karşın (Mazet, 2016, NAM, 2016, Mazet, 2019); neden 2020 yılında COVID-19 ZPS ve arkasında bıraktığı büyük bir “sosyoekonomik enkaz” ve yüzbinlerce insanın ölümü gerçekleşti? İnsanlığın ulaştığı bunca bilimsel ve teknolojik başarılar ve bilişimsel gelişmelere karşın, salgın sorunu nereden kaynaklandı? Yoksa 21. yüzyılın ZPS sorunu, mikroorganizmaların “değişen dış ortamlara veya yeni konaklara uyumunu” engelleyecek, “adaptasyon yeteneklerini çözecek” bir teknolojik yetersizlikle açıklanabilir mi? Yoksa sorun disiplinlerarası veya mesleklerarası “iletişimsizlik”de mi?

### 1.3. Niçin Pandemiler Çağı? Bu Çağın Salgın Tetikleyicileri Nelerdir?

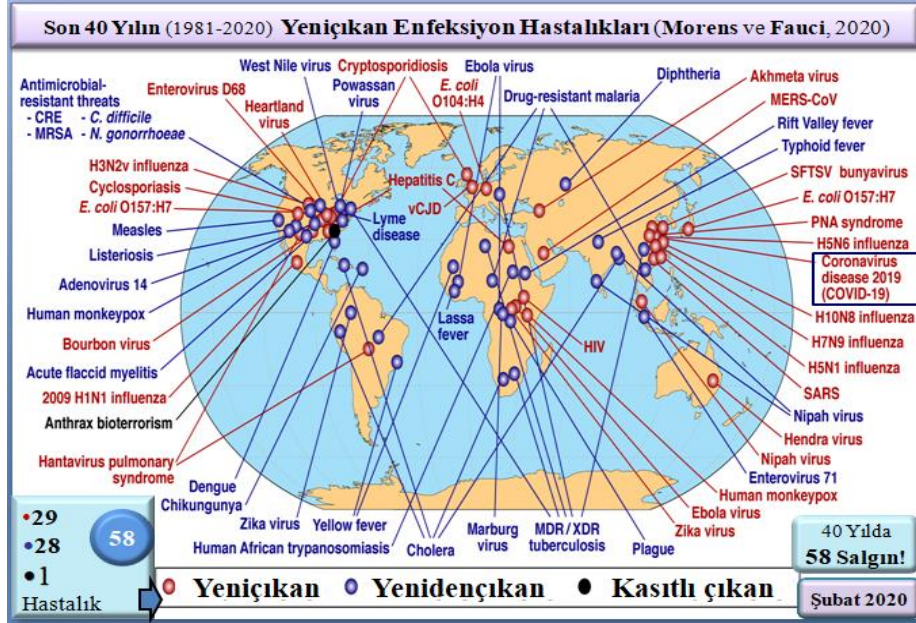
Yaşamakta olduğumuz 21. yüzyılın ilk 20 yılında insan ve hayvan sağlığını ilgilendiren 5 ZPS yaşanmıştır (Tablo-1). Bu süreçte yaşanmış 5 pandemi ve Ebola epidemisi ve diğer yeni çıkan enfeksiyonlar (Şekil-3) dikkate alındığında (Mazet, 2016, Morens ve Fauci, 2020), 21. yüzyıla “Pandemiler Çağı” demek yanlış olmayacaktır.

Son yıllarda yaşanan Küresel İklim Değişimi-KİD, aşırı yağışlar, kasırga, tsunami gibi meteorolojik olaylar ve ekolojik bozulmalara bağlı doğal felaketler yaban hayatı ve/veya çiftlik hayvanlarının biyolojisini, fizyolojik yaşamını ve refahını olumsuz etkilemekte ve YEH/YZH’larını tetiklemektedir (King, 2011, King, 2013, Taştan 2019a). Aynı zamanda bu faktörler patojenlerin mutasyon, adaptasyon, yayılmasında kolaylaştırıcı rol oynarlar. Bu bağlamda ZPS’lar çok daha yıkıcı, sosyoekonomik etki potansiyelleri önceden kestirilemeyen biyotehditlerdir (Taştan ve Ak, 2019, Morens ve Fauci, 2020). İHÇ-arayüzünde süregelen biyotehditlerin

primer etkeni mikroorganizmalar sadece çevresel bozulmalardan etkilenip mutasyona uğramazlar. Aynı zamanda insanlığın hızlı antropojenik değişim, tutum ve davranışlardan da etkilenirler. Mikroorganizmalar uygun ortam (canlı konak veya arakonak) bulduklarında, bu yeni ortama adapte olup, patojenite kazanırlar, diğer canlılara bulaşır ve “bulaş zincirinin son halkası” olarak(Şekil-1 ve -3) insanları da enfekte ederler(Morand,2020). Patojenik mikroorganizmalar kitlesel hayvan göçleri, selbaskınları, deniz taşkınlılarının yanısıra, kara, deniz ve hava ulaşım araçları sayesinde çok hızlı yayılırlar, uzak bölge/ülkelere taşınırlar ve yerel, bölgesel ve hatta küresel boyutta tehdide dönüşürler(Wang ve Eaton, 2007, IOM, 2009, Taştan, 2018a-b, Bonilla-Aldana, vd. 2020). Son 40 yılda meydana gelen Şekil -3'deki enfeksiyonlardan Kuş Gribi, Domuz Gribi, SARS, MERS ve COVID-19 salgınlının epidemiyolojik değişimleri bu duruma örnektir.

Son yıllardaki ekoturizm ve seyahat hareketleri ile insanların geçmişten daha çok uzak mesafelere gidebiliyor olmaları önemli salgın tetikleyicilerindedir(Taştan, 2018b). Günümüzde milyonlarca insanın hareket halinde olması, turizm sektörü ve turizm ekonomileri bakımından bir *fırsatlar penceresi* görülse de, genetik mutasyon geçiren ve virülensi değişen patojen mikroorganizmaların insanlar ile aynı yönde seyahat etmeleri “Küresel İnsan Sağlığı” için ciddi ve öngörülemez bir tehdittir. Çünkü 21. yüzyılda oldukça yüksek hıza sahip kara, deniz ve hava yolu ulaşımı ile hareket eden *yalnızca insanlar değil*; aynı zamanda, üzerlerinde veya içinde (gastrointestinal sistemde) taşıdıkları çok sayıda patojendir (Wilson,2010). Bu olgu, turizm hareketleriyle insanlarla aynı yönde kitlesel hareket eden, fakat özellikleri bilinmeyen patojenik mikroorganizmaların ulaştıkları yeni yerlerde YEH'larına sebep olacakları anlamını taşımaktadır. Benzer risk evcil hayvanların (kedi, köpek vb.) sebep olduğu YZH'lar için de geçerlidir.Bir diğer risk, insanlar ile birlikte uzak mesafelere “*Yatay Gen Transferleri-YGT*” yoluyla Antimikrobiyal direnç-AMR-genlerinin taşınması, küresel AMR krizinin artmasıdır(Asheolt, vd., 2018, Taştan, vd, 2019a). Bakteriyel patojenler bakımından, YGT sonuçlarının nerede başlayacağı, insanlardan başka, hangi hayvan türlerini etkileyeceğini kestirmek zordur(Morens ve Fauci, 2020). Bu nedenlerle, günümüz ve yakın gelecek için sağlık yönetimi ve stratejik planlar yapılırken “olası salgınlara bağlı” tehlikelerin olacağı gözardı edilmemelidir. Yoksa Şekil -3'de görülen 58 salgının azaltılması zor olabilir. Önlemler alınmaz ise sayılar daha da artabilir.

**Şekil-3:** Dünyada Son 40 Yılda Tanımlanan Yeniçikan Enfeksiyon Hastalıklarının Görüldüğü Ülke/Bölgelere Göre Küresel Dağılımı (Morens ve Fauci, 2020)



## 2. ZONOTİK PANDEMİK SALGINLARA 'TEK SAĞLIK' YAKLAŞIMI

Son çeyrek yüzyılda meydana gelen ZPS'ler küresel ölçekte insan sağlığını ve sağlık sistemlerini, hayvancılık ekonomilerini ve Turizm sektörlerini derinden etkilemiştir (World Bank, 2012, Taştan, 2018b, Morens ve Fauci, 2020). Bir taraftan Küreselleşme dinamikleri ve küresel salgınlar (SARS, Pandemik İnfluenza, MERS) kaynaklı can ve mal kayıpları arttığı gibi zararlı etkilerin toplam "sinerjizmi" küresel sağlık krizine dönüşmektedir. Bu ekolojik ve antropojenik faktörler kaynaklı karmaşık sağlık sorunları yeni YEH veya YZH'larını tetiklediği gibi, aynı zamanda *Tek Sağlık* arayışlarını da yaygınlaştırmıştır (AVMA, 2008). Genel tanımıyla "*Tek Sağlık*; insanlar, hayvanlar ve çevremiz için en uygun sağlık elde etmek amacıyla yerel, ulusal, bölgesel ve küresel ölçekte çalışılan çoklu-disiplinlerarası anlayış, ortak çaba ve "düşünce sistemidir."

Tarihsel olarak düşünsel kökleri, deneyim ve birikimi 165 yıllık geçmişe dayanan *Tek Sağlık*, kavramsal olarak 2000'li yılların ilk yarısında tanımlanmıştır. Günümüzde *Tek Sağlık*, geleneksel sağlık anlayışının ötesine geçerek, salgınlar ve sağ-

lık sorunlarını İHÇ-arayüzünde süregelen dinamik değişimler, ekolojik ve antropojenik faktörler kaynaklı “sinerjistik zararlı etkiler” bağlamında, mesleklerarası ve çoklu-disiplinlerarası işbirliği temelinde inceleyen bütüncül bir anlayış, paylaşımcı ve yaratıcı “düşünce sistemidir.” Son 10 yılda gerçekleştirilen akademik çalışmalar - ‘Tek Sağlık’ adıyla yazılan 8-10 kitap, 5-6 tane bilimsel dergi, Uluslararası düzeyde 6 Kongre ve çok sayıda sempozyum, paneller, Web konferansları vb.- dikkate alındığında; ‘Tek Sağlık’ yaklaşımı daraltılmış bir “kavram” değil, 21. yüzyıl sağlık sorunlarını çokyönlü inceleyen, karmaşık sağlık sorunlarına “ortak akıl” ile çözümler üreten, eleştirel “düşünce sistemidir”(King, 2013, Atlas ve Maloy, 2014, Taştan, 2018a, Mazet, 2019).

### **2.1. ‘Tek Sağlık’ Düşüncesi Öncüleri ve 21. Yüzyılda Devam Ettiren Bazı Bilim İnsanları**

Bazı araştırmacılar (Evans ve Leighton, 2014)‘Tek Sağlık’ düşüncesinin temelini 17. yüzyıldan, hatta Hipokrat ile başlatıyor olsalar da; ‘Tek Sağlık’ yaklaşımının tarihsel olarak düşünsel kökleri, deneyim ve birikimi 165 yıllık geçmişe sahiptir.” Bu önerimizin temel dayanağı ilk defa Dr. Rudolf Virchow “Hayvan Hekimliği ve İnsan Hekimliği arasında ayırıcı hiçbir çizgisi yoktur, olmalıdır da. Nesnelere farklıdır, ancak elde edilen deneyim tüm hekimliğin temelini oluşturmaktadır.” önermesini/ özlü sözünü 1855’lerde dillendirmiş ve zoonosis (hayvanlardan insanlara bulaşan enfeksiyon hastalığı) terimini bilim literatürüne kazandırmış olmasıdır. Burada vurgulanmalıdır ki; zoonotik patojenlerin enfekte ettiği “nesnelere farklı (insan, hayvan), etkenler aynı, salgınlarla mücadelede bilimsel deneyim ortak kaynaktan (mikrobiyoloji, patoloji, epidemiyoloji) beslenmektedir. Bilimsel kamuoyunda farklı zamanlamalar olmakla birlikte, güncel anlamda Tek Sağlık kapsamına temel oluşturacak yaklaşımın 165 yıl önce Virchow ile başladığı (Tablo-2) ve bu anlayışın büyük oranda kabul edildiği anlaşılmaktadır (Atlas ve Maloy, 2014, CDC, 2017, Taştan, 2018a, Mazet, 2019).

### **2.2. ‘Tek Sağlık’ Halkalarının Dinamizmi ve Newton’un “Etki-Tepki Yasası”**

Son çeyrek yüzyılda karmaşık sorunlarının arttığı, değişim dinamiklerinin hızlandığı, karşılıklı bağlantılılığın yaygınlaştığı bir dünyada yaşıyoruz. İHÇ-sağlığını temsil için tasarlanan “Tek Sağlık halkaları” birbirlerini etkileme veya birbirlerinden etkilenme ölçüsünde, aralarında ayrılmaz bağlılığı simgelerler(Şekil-4A). Biyolojik

anlamda, Tek Sağlık halkaları arasındaki bu karşılıklı etkileşim/birbirine bağlılık tıpkı Newton'un 3. Hareketlilik (Etki-Tepki) Yasasında olduğu gibidir (King, 2013). “Tek Sağlık halkaları” arasındaki kuvvetlerin etkileşimi, *Newton'un üçüncü hareket yasasının dinamiklerine benzer* ve bu yasa basitçe, doğada *her eylem için eşit ve zıt bir tepki olduğunu* belirtir. Bu nedenle, insanların, hayvanların ve çevrenin oluşturduğu üç alandan herhangi birindeki insan *eylemleri* ve *müdahalesi* diğer alanlar üzerinde de etki eder. Günümüz dünyasında, çoğunlukla *bu güçlerin için de sağlığı üzerinde* olumsuz etkilere neden olmuştur veya olmaktadır. Bu nedenle, artan küresel insan ve hayvan popülasyonları ile İHÇ-arayüzlerinde karşılıklı etkileşimler daha hızlanıyor, zamanla daha ciddi hale geliyor, olumsuz etkilerin “sinerjistik toplamı” yeni sağlık sorunlarını meydana getiriyor. Buradan varılacak sonuç, “Tek Sağlık halkaları” arasında bir alandaki sorunların diğerlerinde daha büyük zorluklara ve sorunlara neden olduğu ve üçüncü hareket yasasının *biyolojik eşdeğerini yarattığı*, sonuçların ise İHÇ-sağlığı ve refahı için büyük bir tehdit olduğu gerçeğidir (King, 2013).

**Tablo-2:** Tek Sağlık'ın Öncüleri ve 21. Yüzyılda Devam Ettiren Bazı Bilim İnsanları

Önemi	İsimler	Uzmanlık Alanı	Katkıları / Bilinen Önemli Sözleri
Öncü Bilim İnsanları	Rudolf Virchow	Hekim, Patolog, Antropolog Halk Sağlığı	"Hayvan Hekimliği ve İnsan Hekimliği arasında ayırıcı hiçbir çizgisi yoktur, olmalıdır."
	William Osler	Hekim, Modern Tıp Eğitiminin Öncüsü	" <i>Veteriner Hekimlik ve İnsan Hekimliği birbirini tamamlamaktadır. Bu durum Tek Tıp/Tek Hekimlik olarak düşünülmelidir.</i> "
21. Yüzyılda Katkı Sağlayan Bilim İnsanları	James H. Steele	Veteriner Hekim, Veteriner Halk Sağlığı	CDC'de <i>Veteriner Halk Sağlığı</i> Bölümünün Kurucusu
	Calvin Schwabe	Veteriner Hekim, Veteriner Halk Sağlığı, Veteriner Epidemiyolog	"Tek Tıp"/ <i>One Medicine</i> kavramını geliştirdi. " <i>İnsan ve veteriner hekimlik arasında paradigma farkı yoktur. Her iki bilim dalı ortak bir bilgi birikimini paylaşıyor.</i> "
	Laura H.Kahn	Hekim, Halk sağlığı	Tek Sağlık İnisiyatifi (OHI) <sup>1</sup> , <sup>2</sup> kurucularından. " <i>Yeniçikan Zoonozlarla Yüzleşmek: Tek Sağlık Paradigması</i> " kitabı (2014) yazarlarından.
	Thomas Monate	Hekim, Halk sağlığı	Tek Sağlık İnisiyatifi (OHI) <sup>1</sup> kurucularından
	Bruce Kaplan	Veteriner Hekim,	Tek Sağlık İnisiyatifi (OHI) <sup>1</sup> kurucularından
	Lonnie J. King	Veteriner Hekim, Vet. Epidemiyolog	Yeniçikan Zoonozlar Epidemiyolojisi ve Gıda Güvenliği, "Tek Sağlık" çalışmaları, AVMA Tek Sağlık İnisiyatifi, NAS (IOM) Üyesi
	Jonna Mazer	Veteriner Hekim, Vet. Epidemiyolog	Kaliforniya Üniversitesi- Davis'de <i>Tek Sağlık Enstitüsü</i> Direktörü <sup>3</sup>
	Peter Rabinowitz	Hekim, Halk sağlığı	Washington Üniversitesi'nde <i>Tek Sağlık Araştırmaları Merkezi</i> 'nin direktörü.
	Peter Daszak	Zoolog, Hastalıklar Ekolojisti	Zoonotik Enfeksiyonlar üzerinde çalışıyor, <i>EcoHealth Alliance</i> 'ın başkanıdır.
	Albert Osterhaus	Veteriner Hekim, Virolog	SARS-CoV virüsü identifikasyonu ve Avian Influenza çalışmalarında rolü olmuş, Tek Sağlık Platformu (OHP) <sup>4</sup> kurucularından
John Mackenzie	Biyolog Tıbbi Virolog	Yeniçikan Viral Hastalıklar üzerine çalışmalar, Tek Sağlık derisi editörü, OHP <sup>4</sup> kurucularından	

<sup>1</sup>OHI;<https://onehealthinitiative.com/>, <sup>2</sup>OHC;<https://www.onehealthcommission.org/><sup>3</sup>OHI; *Tek Sağlık Enstitüsü*,<https://ohi.vetmed.ucdavis.edu/>, <sup>4</sup>OHP;<https://onehealthplatform.com/home>

### 2.3. ‘Tek Sağlık’ Düşüncesinin Stratejik Önemi

*Tek Sağlık* hakkında Amerikan Veteriner Hekimleri Birliği(AVMA) ile Amerikan Tabipler Birliği(AMA) tarafından kurumsal kimlikle hazırlanan *ilk rapor* 15 Haziran 2008’de yayınlanmıştır(AVMA, 2008). “*Tek Sağlık: Yeni Bir Mesleki Zorunluluk*” adını taşıyan rapor kapsamlı *ilk belge* kabul edilir. Raporunda *Tek Sağlık* yaklaşımı ile meslekler veya *disiplinlerarası* işbirliğini zorunlu kılan önemli konulara yer verilmiştir. Bunlar YEH veya YZH’lar, Antimikrobiyal direnç-AMR, Aşı geliştirme ve Klinik ilaç araştırmalar, Karşılaştırmalı tıp ve Biyomedikal araştırmalar, Eğitim (*Tek Sağlık Eğitimi*), Gıda güvenliği, Küresel turizm hareketleri, Sağlık iletişimi (*Sağlık okuryazarlığı*), Küresel İklim Değişikliği ile mücadele, Vektörlerle Bulaşan Hastalıklar, Yaban hayatının korunması, Biyoçeşitliliğin desteklenmesidir. Bütün bu “karmaşık sağlık sorunları” yalnız ve ancak *stratejik düşünce* ve yeni bir yaklaşım-Tek Sağlık- ile çözülebilir(King, 2013, Taştan, vd. 2019c). *Tek Sağlık* üzerine, özellikle son 12 yılda çok önemli mesleki bilimsel gelişmeler, akademik çalışmalar olmuştur(Tablo-2).

### 2.4. Türkiye’de Tek Sağlıkın Gelişmesi ve COVID-19 Öncesi ‘Tek Sağlık’ Çalışmaları

‘Tek Sağlık’ dünyada kavramsal düzeyde 2004 yılından beri kullanılmaya başlamıştır(King, 2013).Türkiye’de ise ‘Tek Sağlık’ kavramının kullanılmaya başlandığı ve hakkında yazı yazıldığı *ilk makale* 2007’de, 90 yıllık mesleki deneyimlerin aktarıldığı *Veteriner Hekimler Derneği Dergisinde* yayımlanmıştır (Temizyürek, 2007). Sağlık alanındaki düşünsel geçmişi 165 yıldan fazla olan, aslında son derece yaşamsal öneme sahip *Tek Sağlık* konusuna, Türkiye’de dünyadaki gelişmeler kadar etkin ve yaygın ilgi gösterilmemiş olsa da, Tablo-3’de verildiği gibi, son yıllarda bu konuya yönelim ve çalışmalar artış eğilimindedir.

**Tablo-3:** Türkiye’de 2007-2020 Yıllarında Yapılan Bazı Bilimsel Kongre/Sempozyum/Çalıştayların Özet Kitaplarında Özet ve/veya Tam Metinlerinde ‘Tek Sağlık’ veya ‘One Health’ Kavramları<sup>1</sup>

Yıl	Kongre/Sempozyum/ Çalıştay Adı	Bildiri Sayısı	Araştırmacı / Yazarlar
2020	4. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi	2*	Yılmaz, O., 2020, Taştan, R., 2020
2020	3. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi	--	--
2020	3. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi,	--	Anonim, 2020
2019	2. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi	--	--
2019	1. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi	--	--
2020	4. Uluslararası Marmara Fen Bilimleri Kongresi-(2020 Bahar)	--	--
2019	3. Uluslararası Marmara Fen Bilimleri Kongresi-(2019 Güz)	1	Taştan, R., 2019b
2019	2. Uluslararası Marmara Fen Bilimleri Kongresi-(2019 Bahar)	1	Taştan, R., 2019c
2019	8. Uluslararası Meslek Yüksekokulları Sempozyumu- Sinop	1	Taştan, R., 2019d
2019	4. International Earthquake Symposium Kocaeli 2019	1	Taştan, R., 2019e
2019	3. Uluslararası 21. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi-HASUDER-	1**	Çoban, T., Eken, A. ve diğ.(2019).
2019	2019 Tek Sağlık Çalıştayı “Kist Hidatik”	9	Yılmaz, O. 2019
2019	1.Ulusal Tek Sağlık Sempozyumu ve Çalıştayı	28	TMC-TSÇG, 2019

2019	2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi,	--	Anonim, 2019
2018	2nd International Veterinary Microbiology Congress,	1	Tsachev, I. ve Bymakova, M, 2018
2018	Uluslararası 38. Türkiye Mikrobiyoloji Cemiyeti Kongresi	--	TMC, 2018
2018	3. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi	--	Anonim, 2018
2018	1. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi	1	Bozkurt, Z., Koçak, S. ve diğ. 2018
2016	6. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu	1	Aydın, E., 2016
2014	1. Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi	--	Anonim, 2014
2014	5. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu	2	İstanbuluoğlu, E. 2014 Aydın, E. 2014
2012	Tek Sağlık: Süt ve Süt ürünleri Çalıştayı	10	İzmir VHO, 2012
2008	8. Ulusal Veteriner Mikrobiyoloji Kongresi (Uluslararası Katılımlı)	1***	Serpen, A. ve Temizyürek, A. 2008
Yaklaşık TOPLAM		50	

<sup>1</sup> Bu tablo İnternet ortamında ulaşılabilen Kongre/Sempozyum/Çalıştay özet kitapları ve programları taranarak ve bilimsel etkinliklere katılan bilim insanlarının sözel bilgilerinden elde edilen verileri içerir. Bu tablonun belirtilen döneme ait bütün bilimsel etkinlik verilerini kapsadığı iddiasında değildir. Eksiklikler olabilir.

\*İzmir Veteriner Hekimler Odası, Veteriner Halk Sağlığı Çalışma Grubu (VHŞÇG) başkanı Prof. Dr. Osman YILMAZ ve VHŞÇG Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Rüştü TAŞTAN'a ait 2 bildiri.

\*\* Türkiye'de Halk Sağlığı ile ilgili Uluslararası bir kongrede sunulmuş ilk bildiri olarak bilinmektedir. Bu Kongrede 1 bildiri sunulmuş ve "Tek Sağlık / One Health" kavramı Kongre Sonuç Bildirgesine girmiştir.

\*\*\* Ulusal Veteriner Mikrobiyoloji Kongresinde (Uluslararası Katılımlı) sunulmuş, Tek Sağlık yaklaşımının anlatıldığı ilk bildiri olarak bilinir.

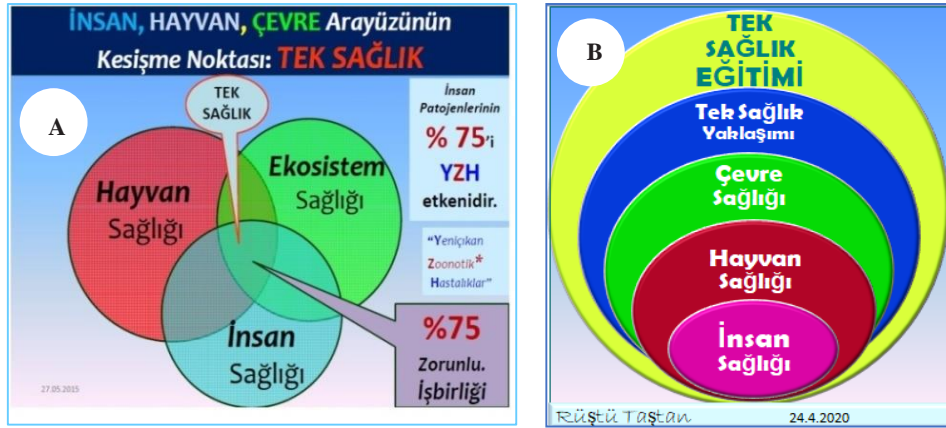
Dünyada ve Türkiye’de ‘Tek Sağlık’ düşüncesi, henüz gelişmekte olan bilimsel ilgi alanı olma özelliğini korumaktadır. 2020 yılında ortaya çıkan COVID-19 pandemisiyle birlikte, bu konuda sosyal medya ve iletişim(YouTube, Instagram vb.) ortamlarında düzenlenen “webinarlar” ve canlı konferanslar önem kazanmıştır. Türkiye’deki gelişmeler hakkında saptama yapmak amacıyla, 2007-2020 yılları arasında gerçekleştirilen bazı bilimsel etkinlik (kongre/sempozyum/çalıştay) kitaplarında (özet/tam metinlerde) ne kadar ‘Tek Sağlık’ / ‘One Health’ kavramının yer aldığını görmek için Google araması yapılmıştır. Ulaşıldığı kadarıyla sağlanan “veriler” Tablo-3’de gösterilmiştir.

### 3. SONUÇ ve ÖNERİLER

Enfeksiyonlar veya pandemik salgınlar insanlık tarihi kadar eski olmakla birlikte, 21.yy’ın ilk 20 yılında görülen ZPS’lar daha önce meydana gelen salgınlardan ayırıcı özellikler göstermekte ve kendi içlerinde farklılıklar taşımaktadırlar. SARS, MERS ve COVID-19’da olduğu gibi, son pandemiler viral kaynaklı olup, hızlı yayılmakta ve etkileri bölgesel değil, küresel ve kitlesel sosyoekonomik zararlara yol açmaktadırlar. Bu sağlık sorunları yalnız ve ancak yeni bir “paradigma değişimi”-Tek Sağlık Yaklaşımı-ile hafifletilebilir ve/veya ortadan kaldırılabilir. Toplum sağlığı ve kamusal yararını üstün tutan bu yaklaşımla “karmaşık sağlık sorunları” çözümlenebilir. Güncel değimiyle, KSS yalnızca Tek Sağlık Eğitimi(TSE)’ne dayalı disiplinlerarası veya disiplinlerötesi yaklaşım ile desteklenen *Tek Sağlık Düşünce Sistemi*’nin yaygınlaştırılması ile mümkündür. Bütün bu nedenlerden dolayıdır ki, Tek Sağlık yaklaşımının güncellenmesine ve *Tek Sağlık Düşünce Sistemi*’nin içselleştirilmesine, işlevselleştirilmesine ve kurumsallaştırılmasına acil gereksinim duyulmaktadır. Antroposen çağının öngörülemez dinamikleri, ZPS’ların sosyoekonomik sağlık tehditleri bu kapsamda düşünülerek, önerilerde bulunmak olanaklıdır. Bu öneriler, çözüm odaklı, sürdürülebilir ve uygulanabilir seçenekler olarak görülmelidir. Bu çerçevede;

- Zararlı etkileri son 50 yılda süregelen, 21.yüzyıla özgü KSS’nin yürürlükteki sağlık anlayışı ve yönetimi ile çözülemediği açıktır. Şekil-4B’de görüldüğü gibi yaşam anlayışının merkezine yerleştirdiğimiz “insan sağlığının” güvenli ve sürdürülebilir olması için çevresindeki “hayvan sağlığını” ve onu da çevreleyen “çevre sağlığını” gözardı etmeyen TSE’ne öncelik veren sağlık yaklaşımının güncellemek, işlevselleştirilmek ve kurumsallaştırılmak kaçınılmaz olmuştur.

**Şekil-4:** İHÇ-Arayüzünde, İHÇ-Sağlık Alanlarının Kesişim Noktası ve Tek Sağlık (A) ve İHÇ- Arayüzünden Köken Alan Sağlık Sorunlarını Etkin Anlatabilmek İçin Önerilen Kapsayıcı *Tek Sağlık Eğitimi Modeli*(B) (Taştan, 2019f)



- Dünyada var olan Tek Sağlık yaklaşımı birikim ve deneyimlerinden yararlanılması ve bu bilimsel kazanımların Türkiye'ye getirilmesi, işlevselleştirilmesi için, var olan sağlık sistemi, kamu yararı ve koruyucu hekimlik öncelikli olarak gözden geçirilmelidir.

- Tarihsel ve düşünsel kökleri 165 yıl kadar deneyimli olan *Tek Sağlık Düşünce Sisteminin* yaşamın her alanına aktarılması ve *bütüncül sağlık yaklaşımının* egemen kılınması için, *Sağlık Meslekleri Eğitimi-SME*'nde paradigma değişimine gidilmelidir(Taştan, vd., 2019d). Bunu başarmak için ilköğretimden üniversite eğitimine kadar yıllık öğretim izlencelerine TSE entegre edilmelidir. İşlevsel TSE verebilecek, yeterli ve yetkin Sağlık Eğitimcileri yetiştirmek için Yüksek Lisans ve/veya Doktora programları açılmalıdır(Togami vd., 2018). Aksi takdirde, içinde yaşadığımız 21. yüzyılda "Karşılaştığımız sorunlar, onlara sahip olduğumuz zamanda ki, aynı düzeyde bilgilerle çözülemez." Değişim kaçınılmazdır.

- Günümüzün SME'nde ve tıp eğitiminde, "KSS" nedeniyle yakın geleceği güvence altına almak öncelikli hedef olmalıdır. SME'nde, eğitim izlencelerinde klinik hekimlik için verilen öncelikler, klinik öncesi bilim dalları için de gözetilmeli, Halk Sağlığı ve Koruyucu Hekimlik açısından *Tek Sağlık Eğitimi* öncelenmelidir (Lucey, vd., 2017, Kaadan, vd, 20).

- Sağlık sorunlarının oluşum nedenleri ve sonuçları irdelenirken sadece zoonozlar ve diğer enfeksiyonlar değil, enfeksiyöz olmayan hastalıklar– Beslenme

Hastalıkları, obezite, eko-toksikasyonlar da –*Tek Sağlık Eğitimi* kapsamında düşünülmalıdır. Böylece, KSS bütüncül değerlendirilerek, Tek Sağlık yaklaşımını sadece *zoonotik enfeksiyonlara* indirgeyen, “daraltılmış” eğitim ve sağlık anlayışından uzaklaşmış olur.

- Son 20 yılda yaşanan ZPS’ları hazırlayan etmenlerin karmaşıklığı nedeniyle YEH’ları için yeterli ve/veya “tam sağaltıcı” ilaçlar bulunamadığı gibi, geniş kitlelerde kullanılacak yeterli ve güvenli aşular da “henüz” uygulamaya sokulamamıştır. Bu nedenle önleyici, koruyucu hekimlik uygulamaları öncelenmelidir. Unutulmamalıdır ki; salgınlara yol açan enfeksiyonlar “modern” hastane kliniklerinde sağaltılabilse de; “salgınlarla mücadelenin kliniklerde kazanılabileceği” düşüncesi ve çözüm arayışları epidemiyolojinin ilkelerine ters düşmekte, mikroorganizmaların ekolojisi ve adaptasyon dinamikleriyle bağdaşmamaktadır. Klinik hekimlik için yapılan yatırım ve teknolojiler, koruyucu hekimlik için de öncelenirse “belki” COVID-19 vb. salgınlardan ortaya çıkması önlenemez. “Koruma, sağaltımdan üstündür.” Salgınlardan korunma, TSE ile sağlanabilir. Korunma güvenli ve ekonomiktir.

- Son 30-40 yılda İnsan Hekimliği ve Veteriner Hekimlikte sıkça kullanılan moleküler tanı yöntemleri ve bilişim teknolojilerinin başdöndürücü hızda değiştiği günümüzde; hala istenen ve beklenen nitelikte *disiplinlerarası* veya *mesleklerarası işbirliğinin* olmaması, Virchow’un vurguladığı “hekimliğin ortak deneyimlerinin” *kullanılmaması*, salgınlardan doğasına aykırıdır. Bu telafisi zor, *geridönüşü olmayan* bir yoldur. Bu yol, ülkelerin *stratejik kalkınma hedefleri* ve gelecek adına büyük riskler, tehditler barındırmaktadır.

- Epidemiyolojik ve immünolojik açıdan enfeksiyonlar tarihi gözden geçirildiğinde, iki viral hastalıkta *eradikasyon başarısı* elde edildiği görülür. Bunlar, İnsan Çiçek Virüsü (*Smallpox virus*) ve Sığır Vebası Virüsü (*Rinderpest virus*)’dür. Bu virüslerin kökenleri, kendilerine özgü antijenik yapıları ve konak duyarlılıklarından kaynaklanan avantajlar ile sahada *kitlesel aşulamalar* yapılarak, “kitlesel tam bağışıklık” ve *küresel eradikasyon* sağlanmıştır. Benzer başarı, henüz herhangi bir “zoonotik patojene karşı” sağlanmamıştır. Benzer eradikasyon başarısını SARS, MERS, Ebola ve COVID-19 gibi salgınlar için düşünmek ve iyimser bir bekleyişe kapılmak yanlış olduğu kadar, sağlık stratejileri bakımından ciddi yanlışlara açıktır. Unutulmamalıdır ki; 21.yüzyılda ortaya çıkan ZPS’ların çoğunluğu yaban hayatı kaynaklıdır (Tablo-1). Dolayısıyla, salgınlarla mücadele sürecinde sahada epidemiyolojik çalışmalar yürütülürken disiplinlerarası/mesleklerarası işbirliği yaygınlaştırılmalı ve çözüm hedefine ulaşmak için, eğitimde *Tek Sağlık Eğitimi* işlevselleştirilmeli, güncellenmeli ve uygulamaya konulmalıdır.

• Bütün bu nedenlerden dolayıdır ki; günümüzde ve *stratejik yakın gelecekte* sağlık tehditleri arasında yer alabilecek veya olma olasılığı yüksek görülen ZPS'lardan kurtulmak ve olası “pandemik fırtınaya” *hazırlıksız* yakalanmamak için; çıkış yolu, her zamankinden daha önemli ve öncelikli olarak disiplinlerarası ve/veya mesleklerarası, hatta disiplinlerötesi bilimsel işbirliği yaklaşımında aranmalıdır.

Sonuç olarak, yukarıda vurgulanan yaşanmışlıklar ve olasılıklar dikkate alındığında, geçmiş pandemik deneyimlerden ders çıkarılmalıdır. Günümüzü ve yakın geleceğimizi enfeksiyonlar ve diğer biyolojik, ekotoksikolojik tehlikelere karşı güvence altına alabilmek, bireylerde ve toplumda “Sağlık okuryazarlığını” yaygınlaştırmak için sağlık eğitiminde *Tek Sağlık Eğitimi* acilen pratiğe aktarılmalı ve bu konuda disiplinlerarası işbirlikleri artırılmalı ve sonuç raporları kâğıt üstünde, tozlu raflarda kalmadan gerçek yaşama aktarılmalıdır.

## TEŞEKKÜR

*Bildiri hazırlama sürecinde, katkılarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Ayşe AK'a ve teknik destekleri için Av. Haşim Utku TAŞTAN'a teşekkür ederim.*

## KAYNAKLAR

- ANONİM (2020). **3. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, 4-6 Haziran 2020 Burdur.** <https://ihslc.mehmetakif.edu.tr/files/tam-metin-kitap-29-06-2020.pdf> Tam Metim (Erişim: 4.9.2020)
- ANONİM (2019). **2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, 24-27 Nisan 2019 Burdur.** <https://ihslc.mehmetakif.edu.tr/2019/files/ozet-kitap-19-5.pdf> Özetler Kitabı. (Erişim: 4.9.2020)
- ANONİM (2018). “Her Şey Sağlık İçin, Paydaşlar Arası İşbirliği” temalı, *3. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 29 Kasım-1 Aralık 2018, Ankara.* (Erişim: 4.9.2020) <http://www.saglikbilimlerikongresi.com/2018/>
- ANONİM (2014). “Sağlık Bilimlerinde İnterdisipliner Bakış” temalı, *1. Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi (Uluslararası Katılımlı), 20-21 Kasım 2018, Ankara.* Erişim: 4.9.2020 <http://www.saglikbilimlerikongresi.com/20200110095855721.pdf>

- ASHEOLT, N., PRUDEN, A., MILLER, J., RIQUELME, M.V. and MAILE-MOSKOWITZ, A. (2018). Antimicrobial Resistance: Fecal Sanitation Strategies for Combatting a Global Public Health Threat. *In: J.B. Rose and B. Jiménez-Cisneros, (eds) Global Water Pathogen Project*. <http://www.waterpathogens.org> ( A . Pruden, N . Ashbolt and J . Miller (eds) Part 3 Bacteria) <http://www.waterpathogens.org/book/antimicrobial-resistance-fecal-sanitation-strategies-combatting-global-public-health-threat>
- ATLAS, R.M., MALOY, S. (2014). The future of One Health. *Microbiol Spectrum* 2(1):OH-0018-2012. doi:10.1128/microbiolspec.OH-0018-2012.
- AVMA (American Veterinary Medical Association), 2008. One Health- a New Professional Imperative. June 15, 2008,Final Report. (Erişim: 4.9.2020) [https://www.avma.org/KB/Resources/Reports/Documents/onehealth\\_final.pdf](https://www.avma.org/KB/Resources/Reports/Documents/onehealth_final.pdf)
- AYDIN, E. (2016). Zoonotik Hastalıklarda Tek Sağlık Yaklaşımı ve Önemi (Kuduz Örneği 6. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu, 4-5 Kasım 2016, Ankara.
- AYDIN, E. (2014). Tek Sağlık Yaklaşımıyla Zoonotik Hastalıklara Bakış (Sağlık Bakanlığı Perspektifi), 5. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu, 24 Ekim 2014, Erzurum.
- BHATTACHARYA S, SINHA S, BAIDYA D, TILAK R. (2020). Emergence of a Zoonotic Pathogen - Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) in the Context of Changing Environment. *J Commun Dis*; 52(2): 18-24.
- BONILLA-ALDANA DK, DHAMA K, RODRIGUEZ-MORALES AJ (2020a). Revisiting the One Health Approach in the Context of COVID-19: A look into the Ecology of this Emerging Disease. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 8(3): 234-237. <http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.3.234.237>
- BOZKURT, Z., KOÇAK, S., ÇİLEKOĞLU, K. ve diğ. (2018). One Health – One Welfare: A Holistic Approach for Stray Animal Population. **1. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi, 3-5 Mayıs 2019 Burdur.** <https://ihslc.mehmetakif.edu.tr/2018/files/sozlu-18-10-2018.pdf> Özetler Kitabı. s. 713-74. (Erişim: 4.9.2020)
- CDC -Centers for Disease Control and Prevention-(2017), History of One Health, Timeline: People and Events in One Health. Erişim: 5.9.2020 <https://www.cdc.gov/onehealth/basics/history/index.html>

- CHENG V.C, LAU S.K, WOO P.C, YUEN K. Y. (2007). Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus as an Agent of Emerging and Reemerging Infection. *Clin Microbiol Rev*, 20: 660–94.
- CHIN, A., CUI, X., GILLSON, L., vd. (2020). Anthropocene in an age of pandemics. *Anthropocene* 30 (2020) 100247. Pp.1-2.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7233237/pdf/main.pdf>
- ÇOBAN, T., EKEN, A. ve diğ. (2019). Bir Üniversitenin Tıp Fakültesi 6. Sınıf Öğrencilerinin "Tek Sağlık" Kavramı Hakkındaki Bilgi ve Farkındalıkları. 3. *Uluslararası 21. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi*, 26-30 Kasım 2019, Antalya. S. 764-765. <https://uhsk.org/2019/images/KONGRE2019.pdf>
- DECAROA, N., MARTELLAA, V., SAIF, L.J. ve BUONAVOGLIA, C. (2020). COVID-19 from veterinary medicine and one health perspectives: What animal coronaviruses have taught us. *Res Vet Sci*, 131; 21–23. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.04.009>
- DHAMA, K., KHAN, S., TIWARI, R., SIRCAR S., vd. 2020. Coronavirus disease 2019 COVID-19. *Clin Microbiol Rev* 33:e00028-20. <https://doi.org/10.1128/CMR.00028-20>.
- DOBSON, A.P., PİMM, S.L., HANNAH, L., KAUFMAN, L.E.S. ve diğ. (2020). Ecology and economics for pandemic prevention. *Science*, 369 (6502) , pp. 379-381 DOI:10.1126/science.abc3189
- EVANS, B.R. ve LEIGHTON, F.A. (2014). A history of One Health. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 33 (2), 413-420. <https://www.oie.int/doc/ged/D14076.PDF>
- IOM (Institute of Medicine) (1992). *Emerging Infections: Microbial Threats to Health in the United States*. Washington, DC: The National Academies Press <https://doi.org/10.17226/2008>.
- IOM (Institute of Medicine) and NRC (National Research Council) (2009). Sustaining global surveillance and response to emerging zoonotic diseases. The National Academies Press Washington,
- İSTANBULLUOĞLU, E. (2014). Tek Sağlık: Ortak Sorumluluk İçin Diyalog.5. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu, 24 Ekim 2014, Erzurum. (Erişim: 4.9.2020)

- İZMİR VETERİNER HEKİMLER ODASI, (2012). Tek Sağlık: Süt ve Süt ürünleri Çalıştayı, 13 Ekim 2012 Bornova- İzmir. <http://www.ciftlikdergisi.com.tr/tek-saglik-sut-ve-sut-urunleri-calistayi-bildirisi-yayinlandi/> (Erişim: 4.9.2020 )
- KAADAN, M.I., DENNIS, M., DESAI, N., YADAVALLI, G., ve LEDERER, F. (2020). One Health Education for Future Physicians: A Case Report of Cat-Transmitted Sporotrichosis. *Open Forum Infect Dis.* 2020 Feb 12;7(3):ofaa049. doi:10.1093/ofid/ofaa049.
- KING, L.J. (2013). Combating the triple threat: the need for a One Health approach. *Microbiol Spectrum*1(1):OH-0012-2012. doi:10.1128/microbiolspec.OH-0012-2012.
- KING, L.J. (2011), *One Health - The Dynamics of the Human-Animal Interface*, Climate Webinar. Erişim: 4.9.2020, <https://www.youtube.com/watch?v=8AxnSMipM1o>
- LUCEY, D.R., SHOLTS, S., DONALDSON, H., WHITE, J., MITCHELL, S.F. (2017). One health education for future physicians in the pan-epidemic “Age of Humans” *Int J Infect Dis.* 2017 Nov;64:1-3.doi: 10.1016/j.ijid.2017.08.007.
- MAZET, J. (2019).Global Health Problem Solving, A Conversation Focusing on Pandemics. <https://www.youtube.com/watch?v=MFhHvcP-aFY> (Erişim: 4.9.2020)
- MAZET, J. (2016).Ending the Pandemic Era: Science at the Animal-Human-Environmental Interface. <https://www.youtube.com/watch?v=swj63zV9AOs&t=2473s> (Erişim: 4.9.2020)
- McMICHAEL, A.J.(2013). Globalization, Climate Change, and Human Health. *N Engl J Med* 368;1335-43.<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMra1109341>(Erişim: 4.9.2020)
- MORAND, S. (2020). Emerging diseases, livestock expansion and biodiversity loss are positively related at global scale.*Biological Conservation* 248 (2020) 108707
- MORENS, D.M. and FAUCI, A.S.(2020). Emerging Pandemic Diseases: How We Got To COVID-19, *Cell* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.08.021>.

- MORENS, D. and FAUCI, A. (2015). Emerging Infectious Diseases: Threats to Human Health and Global Stability. *In. Emerging Viral Diseases: The One Health Connection: Workshop Summary*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18975>. p. 136-143.
- NAM (National Academy of Medicine) (2016). *Big data and analytics for infectious disease research, operations, and policy: Proceedings of a workshop*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/23654> (Erişim: 4.9.2020)
- REPERANT, L.A. and OSTERHAUS, A.D.M.E. (2017). AIDS, Avian flu, SARS, MERS, Ebola, Zika. . . what next? *Vaccine* 35: 4470–4474.
- ROCHE, B., GARCHİTORENA, A., GUEGAN, J.F., vd. (2020). Was the COVID-19 pandemic avoidable? A call for a “solution-oriented” approach in pathogen evolutionary ecology to prevent future outbreaks. *Ecol Letters*, Aug 31. 2020, 1-4. doi: 10.1111/ele.13586
- SERPEN, A. ve TEMİZYÜREK, A. (2008). Dünyadaki Gelişmeler Işığında Tek Tıp/Tek Sağlık Konsepti, 8. Ulusal Veteriner Mikrobiyoloji Kongresi (Uluslararası Katılımlı) Özet Kitabı. 07-09 Ekim 2008, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van. s. 28-29.
- SHEREEN, M.A., KHAN, S., KAZMI, B., BASHIR, N., SİDDİQUE, R.(2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res*. 4: 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>
- TAŞTAN, R. (2020).SARS’ dan COVID-19’a, Zoonotik Pandemik Salgınlara Tek Sağlık Yaklaşımı, 4. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi, 22-23 Ağustos 2020, Özetler Kitabı, Boğazkale/Çorum. s.390-391. <http://www.utsakcongress.com/program-ve-ozet-kitap.html>
- TAŞTAN, R.ve AK, A. (2019a). One health approach to decreasing biodiversity and the problem of emerging zoonotic diseases. *Biological Diversity and Conservation*, 12/3 (2019) 95-102 DOI: 10.5505/biodicon.2019.52824
- TAŞTAN, R. AK CAN, A. ve KARADENİZLİ, A.(2019b).İnsan Hayvan Çevre Arayüzündeki Antimikrobiyal Direnç Sorunu ve Tek Sağlık Yaklaşımı 3. Uluslararası Marmara Fen Bilimleri Kongresi (2019 Güz), 1-3 Kasım 2019, Kocaeli. *Fen Bilimleri Bildiriler Kitabı* s.1264-1274.
- TAŞTAN, R., ÖZER, C., OKCU, A.(2019c). Vektörlerle Bulaşan Hastalıklar: İklim Değişikliği ve Küreselleşmenin Tetiklediği Yeni Tehdit. 2. Uluslararası

- Marmara Fen ve Sosyal Bilimler Kongresi (Bahar) 2019, Bildiriler Kitabı Cilt II (Fen Bilimleri). S. 2189-2201.
- TAŞTAN, R., ÖZER. C. ve OKCU, A. (2019d). Nitelikli Sağlık İnsangücü ve Önlisans Sağlık Meslekleri Eğitimi Açısından, 'Tek Sağlık' Yaklaşımı Neden Önemlidir? 8. Uluslararası Meslek Yüksekokulları Sempozyumu, 11-13 Haziran 2019 Sinop. *Bildiri Özetleri Kitabı Cilt-3, s. 184-193.*
- TAŞTAN, R. (2019e). One Health Approach to Zoonotic Infection Risks after Natural Disasters, IESKO 2019, VI. International Earthquake Symposium Kocaeli 2019 September 25-27, 2019, Turkey. p.766-773
- TAŞTAN, R. (2019f). Tek Sağlık Eğitimi: 21. Yüzyıl Sağlık Meslekleri İçin Disiplinlerarası Yeni Bir Yaklaşım. (Çalıştay Konuşması). 5. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları Çalıştayı, 18-20 Nisan 2019, Eskişehir.
- TAŞTAN, R.(2018a). Tek Sağlık: Küresel İklim Değişikliğini ve Yeniçikan Zoonotik Hastalıkları Önlemenin Vazgeçilmez Seçeneği. 1. Uluslararası Marmara Fen ve Sosyal Bilimler Kongresi, 23-25 Kasım 2018, Bildiriler Kitabı, Kocaeli. s. 1853-1864.
- TAŞTAN, R. (2018b). Yeniçikan Enfeksiyon Hastalıkları ve Turizm Ekonomisine Etkileri. *İçinde Karacan, S. (ed.) Turizm Okumaları-2, s:163-196.* Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- TAYLOR, L.H., LATHAM, S.M., and WOOLHOUSE, M.E. (2001). Risk factors for human disease emergence. *Philos Trans R Soc Lond Biol Sci*, 356 (1411): 983-9.
- TEMİZYÜREK, A. (2007). Veteriner Hekimlerle İnsan hekimleri Tek Sağlık Konseptine Geri Dönüyorlar. *Vet Hekim Der Derg*, 78(4): 16-23.
- TMC (Türkiye Mikrobiyoloji Cemiyeti), (2018). Uluslararası 38. Türkiye Mikrobiyoloji Cemiyeti Kongresi, 4-8 Kasım 2018, Antalya.
- TOGAMI, E., GARDY, J.L., HANSEN, G.R., POSTE, G.H., RIZZO, D.M., WILSON, M.E. AND MAZET, J.A.K. (2018). Core Competencies in One Health Education: What Are We Missing? <https://nam.edu/wp-content/uploads/2018/06/Core-Competencies-in-One-Health-Education-final.pdf>
- TSACHEV, I. ve BYMAKOVA, M.(2018). One Health-One Medicine: Lyme Borreliosis, Granulocytic Anaplasmosis and Monocytic Ehrlichiosis among Dog and Horses in Bulgaria. 2nd International Veterinary Microbiology Congress, 16-19 October 2018, Antalya/Turkey, p.66.

- WANG, LF and EATON, BT (2007). Bats, Civets and the Emergence of SARS. *Curr Top Microbiol Immunol* 315:325-44. doi: 10.1007/978-3-540-70962-6\_13.
- WHO/FAO/OIE (2004): Report of the WHO/FAO/OIE joint consultation on emerging zoonotic diseases. (Erişim: 4.9.2020) [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68899/WHO\\_CDS\\_CPE\\_ZFK\\_2004.9.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/68899/WHO_CDS_CPE_ZFK_2004.9.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- WILSON, ME.( 2010),Global Travel and Emerging Infections. pp.90-104. *İçinde. Infectious Disease Movement in a Borderless World*. Washington, DC, The National Academies Press.(Erişim: 4.9.2020) [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45728/pdf/Bookshelf\\_NBK45728.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45728/pdf/Bookshelf_NBK45728.pdf)
- World Bank.(2012). People, Pathogens and Our Planet : The Economics of One Health. Washington, DC.<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11892>
- YILAMZ, O. ve YILAMZ, C. (2020).Tek Sağlık ve Covid-19. 4. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi, 22-23 Ağustos 2020, Özetler Kitabı, Boğazkale/Hattuşa, Çorum. s.13-14. <http://www.utsakcongress.com/program-ve-ozet-kitap.html> (Erişim: 4.9.2020)
- YILAMZ, O., vd. (2020).2019 Tek Sağlık Çalıştayı “Kist Hidatik”, 12 Haziran 2019, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İzmir. (Program Erişim: 4.9.2020) [https://drive.google.com/file/d/1DM1jx\\_dVhbw2YPot-Huj4AEspFfb4HToN/view](https://drive.google.com/file/d/1DM1jx_dVhbw2YPot-Huj4AEspFfb4HToN/view)