

Mevlana Tıp Bilimleri Dergisi

Mevlana Medical Sciences

Cilt/Volume: 4 Sayı/Issue: 3 Yıl/Year: 2024

e-ISSN: 2757-976X



Editör/Editor-in-Chief

Abdullah ARSLAN,MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Suatlı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, Konya

Yardımcı Editörler/Associate Editors

Enver Mirza, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz
Hastalıkları AD, Konya

Fatma Gökşin Cihan,MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile
Hekimliği AD, Konya

Gül Kanyılmaz

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Radyasyon Onkolojisi AD, Konya

Mehmet Giray Sönmez

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Üroloji AD, Konya

İlkay Özer

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deri ve
Zührevi Hastalıklar AD, Konya

Editöryal Kurul Üyeleri/ Editorial Board members

Christine Y. Ko, MD

Yale School of Medicine,
Department of Dermatology and Pathology, New Haven

Figen Güney, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Nöroloji Anabilim Dalı, Konya

Hatice Savaş

Northwestern University, Feinberg School of Medicine Radiology
and Nuclear Medicine & Molecular Imaging, Chicago

Ahmet Fevzi Kekeç

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve
Travmatoloji AD, Konya

Mehmet Asıl, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
İç Hastalıkları AD, Gastroenteroloji BD, Konya

Mustafa Kürşat Evrenos

Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD,Manisa

Mustafa Karaağaç, MD

VM Medical Park Samsun Hastanesi,
Medikal Onkoloji Kliniği, Samsun

Sameh Hany Emile Rizkalla, MBBCh, MSc, MD, FACS

Colorectal Surgery Department, Ellen Leifer Shulman and Steven
Shulman Digestive Disease Center, Cleveland Clinic, Florida

Sumet Gujral,MD

Tata Memorial Hospital,
Department of Pathology, Mumbai, India

Tariq Roshan, MD

University of Calgary, Department of Pathology & Laboratory Medicine, Canada

Danışma Kurulu /Advisory Board

Ahmet Karakoyun, MD

Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Aksaray

Hülya Vatansev, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs
Hastalıkları AD, Konya

Müslim Yurtçu, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk
Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya

Bahar Kandemir, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Konya

İsmail Erşan, MD

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Çanakkale

Necip Kara, MD

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep

Beray Selver Eklioğlu, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Çocuk Hastalıkları AD, Çocuk Endokrinoloji BD, Konya

Jule Eriç Horasanlı, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın
Hastalıkları ve Doğum AD, Konya

Nuriye Emiroğlu, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Çocuk Hastalıkları AD, Yenidoğan BD, Konya

Berrin Okka, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp
Tarihi ve Etik AD, Konya

Kadir Küçükceran, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil
Tıp AD, Konya

Özlem Şahin, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Nükleer Tıp AD, Konya

Dilek Emlik, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Radyoloji AD, Konya

Mehmet Yanartaş, MD

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura şehir Hastanesi
Kalp Damar Cerrahisi Eğitim Kliniği, İstanbul

Selman Alkan, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel
Cerrahi AD, Konya

Duygu Akın Saygın, PhD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anatomi AD, Konya

Mehmet Emin Cem Yıldırım, MD

Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Florence Nightingale Hastanesi,
Plastik Cerrahi AD, İstanbul

Şirin Küçük Özer, MD

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Patoloji AD, Uşak

Funda Gök, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Konya

Mehmet Salih Boğa, MD

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Üroloji Kliniği, Antalya

Tamer Altınok, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs
Cerrahisi AD, Konya

Hasan Küçükkendirci, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk
Sağlığı AD, Konya

Melek Karakurt Eryılmaz, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
İç Hastalıkları AD, Medikal Onkoloji BD, Konya

Yunus Emre Göger, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji
AD, Konya

Hasibe Vural, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi
Biyoloji AD, Konya

Mithat Arırcıgil, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak
Burun Boğaz Hastalıkları AD, Konya

Zeynep Bayramoğlu, MD

İstanbul Medipol Mega Üniversitesi Tıp Fakültesi
Patoloji AD, İstanbul

Hilal Akay Çizmeçioğlu, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
İç Hastalıkları AD, Genel Dahiliye BD, Konya

Mustafa Kaçmaz, MD

Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Niğde

Z. Işık Solak Görmüş, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi
Fizyoloji AD, Konya

Biyostatistik editörü/Statistical Editor

Mehmet Uyar, MD

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Konya

E-Mail: mehmetuyardr@hotmail.com

İngilizce Dil Editörü/Language (English) Editor

Ferhat Özden, MD

Medipol Üniversitesi, Uluslararası Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji AD (İngilizce Tıp), İstanbul

E-Mail: ferhat.ozden@medipol.edu.tr



This journal is a member of, and subscribes to the principles of, the Committee on Publication Ethics (COPE) www.publicationethics.org

Sahibi/Owner

Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörlüğü

Yaka Mah. Yeni Meram Cad. Kasım Halife Sok. No: 11/1 (A Blok) No: 11 (B Blok)

Posta Kodu: 42090 Meram / KONYA

Telefon : 0332 221 05 00

E-posta : bilgi@erbakan.edu.tr

Editör asistanı/ Editor assistant

İlkay Kurt

Tlf: +90 332 223 62 54

E-Mail: ilkaykurt@mevlanamedsci.org

Yayıncı, Grafik ve Kapak tasarım/ Publisher, Graphic and Cover design

NEU Yayınları

Yaka Mah. Yeni Meram Cad. Kasım Halife Sok. No: 11/1 (A Blok) Meram / KONYA

Tlf : +90 332 221 0 575

Mobil Tlf: 0 532 262 48 46

E-Mail: bilgi@neuyayin.com

Yayın Türü / Publication Type

Ulusal Süreli Yayın / National Periodical

Yayın Periyodu / Publication Period

Yılda üç kez (Nisan, Ağustos ve Aralık) yayınlanır
Published third-annual (April, August and December)

Baskı Tarihi / Print Date

Aralık/December 2024



Mevlana Tıp Bilimleri (Mev Med Sci) Dergisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi'nin bilimsel, bağımsız, hakemli, açık erişimli yayın organıdır. Her yıl Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında üç sayı olarak yayımlanmaktadır. Yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

Mevlana Tıp Bilimleri dergisi tıp öğrencileri, tıpta uzmanlık öğrencileri, tıp doktorları, araştırmacılar ve bilim adamlarından oluşan geniş bir kitleye hitap eden disiplinli bir dergidir. Temel amaç genel tıp alanında tanı ve tedavideki güncel gelişmeler, cerrahi yenilikler ve bilim dünyasına katkıda bulunacak çalışmaların ulusal ve uluslararası literatürde paylaşımının sağlanmasıdır.

Temel Yayın politikası

Derginin yayın politikası ve süreçleri Uluslararası Medikal Dergisi Editörleri Komitesi (International Committee of Medical Journal Editors-ICMJE), Dünya Tıbbi Editörler Derneği (World Association of Medical Editors-WAME), Bilim Editörleri Konseyi (Council of Science Editors-CSE), Avrupa Birliği Derneği Bilim Editörleri (European Association of Science Editors-EASE) ve Yayın Etiği Komitesi (Committee on Publication Ethics-COPE) ve Ulusal Bilgi Standartları Örgütü (National Information Standards Organization) (NISO) yönergelerini takip eder.

Etik ilkeler ve Feragatname

Dergimiz 'Şeffaflık ve Akademik Yayıncılık En İyi Uygulamalar İlkelerine' (Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing) (doaj.org/bestpractice) uygundur.

Dergiye yüklenen makalelerin daha önce hiçbir yerde yayınlanmamış ve yayın için başka bir dergiye gönderilmemiş olması gerekir. Tüm çalışmalarda etik kurul onayı ve bu onamın belgelendirilmesi gerekmektedir. Tüm çalışmalarda yazarların çalışmaya katkı düzeyi ve onayı bildirilmelidir. Çalışmada veri toplanması, deney aşaması, yazım ve dil düzenlemesi dahil olmak üzere herhangi bir aşamasında finansal çıkar çatışması olmadığı bildirilmelidir. Çalışmada varsa ticari sponsorluk bildirilmelidir.

Mevlana Tıp Bilimleri dergisinde yayımlanan yazılarda ifade edilen ifadeler veya görüşler yazarların görüşleri olup, editörlerin, yayın kurulu ve yayıncının görüşlerini yansıtmaz; editörler, yayın kurulu ve yayıncı, bu tür materyaller için herhangi bir sorumluluk veya yükümlülük kabul etmemektedir.

Bütün makaleler editor ve yayın kurulu tarafından en geç üç ay içerisinde sonuçlandırılacaktır. Fakat elde olmayan gecikmelerden dolayı bu süre uzayabilir.

Yayın Ücretleri

Yazarlardan Mevlana Tıp Bilimleri dergisinde yayımlanacak makalelerin gönderim, değerlendirme ve yayımlanma olmak üzere hiçbir aşamasında ücret talep edilmez. Yazarlar dergiye gönderdikleri çalışmalar için makale işlem ücreti veya gönderim ücreti ödemezler. Derginin tüm giderleri Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Dekanlığı tarafından karşılanmaktadır.

Dergi İçeriğine Erişim

Mevlana Tıp Bilimleri dergisi, ücretsiz, açık erişim politikası benimsemektedir. Yayınlanan makalelerin özetleri ve tam metinlerine www.mevlanamedsci.org adresinden ücretsiz erişilebilir.

YAZARLARA BİLGİ

Mevlana Tıp Bilimleri dergisi (Mev Med Sci), hakemli ve açık erişimli bir dergidir. Dergi, Tıp bilimi alanındaki makaleleri hızı ve düzenli bir şekilde yayınlamayı hedefler. Mevlana Tıp Bilimleri dergisi, tıp bilimine ve akademik çalışmalara katkısı olan editöryal yazıları, orijinal deneysel ve klinik araştırma makalelerini, derlemeleri, olgu sunumlarını, editöre mektupları ve güncel tıp konularına dair makaleleri yayımlar.

Makale gönderilerde dergimize ait yazım kurallarına dikkate alınmalıdır.

Yazarlık

Mevlana Tıp Bilimleri Dergisine gönderilen çalışmalarda yazar olarak listelenen herkesin ICMJE (www.icmje.org) tarafından önerilen yazarlık koşullarını karşılaması gerekmektedir. ICMJE, yazarların aşağıdaki 4 koşulu karşılamasını önermektedir:

- 1-Çalışmanın konseptine/tasarımına; ya da çalışma için verilerin toplanmasına, analiz edilmesine ve yorumlanmasına önemli katkı sağlamış olmak;
- 2-Yazı taslağını hazırlamış ya da önemli fikrinsel içeriğin eleştirel incelemelerini yapmış olmak;
- 3-Yazının yayından önceki son halini gözden geçirmiş ve onaylamış olmak;
- 4-Çalışmanın herhangi bir bölümünün geçerliliği ve doğruluğuna ilişkin soruların uygun şekilde soruşturulduğunun ve çözümlendiğinin garantisini vermek amacıyla çalışmanın her yönünden sorumlu olmayı kabul etmek.

Yazar olarak belirtilen her kişi yazarlığın dört koşulunu karşılamalıdır ve bu dört koşulu karşılayan her kişi yazar olarak tanımlanmalıdır. Yazar olarak atanan tüm kişiler yazarlık için hak kazanmalı ve hak kazanan herkes listelenmelidir. Dört kriterin hepsini karşılamayan kişilere makalenin başlık sayfasında teşekkür edilmelidir. Finansman alımı, veri toplanması ya da araştırma grubunun genel gözetimi, kendi başlarına, yazarlığı haklı çıkarmaz. Bir ya da daha fazla yazar, çalışma başlangıcından yayınlanmış makaleye kadar, bütün olarak çalışmanın bütünlüğünün sorumluluğunu üstlenmelidir.

Çok merkezli çalışmalarda yazarlık bir gruba atfedilir. Yazar olarak adlandırılan grubun tüm üyeleri, yukarıdaki yazarlık kriterlerini tam olarak karşılamalıdır. Bu kriterleri karşılamayan grup üyeleri, onayları ile birlikte onaylarında listelenmelidir. Mali ve maddi destek de kabul edilmelidir.

Mevlana Tıp Bilimleri Dergisi 'nde yayımlanan makalelerde yapılan tüm açıklama ve görüşler, yazar(lar)ın görüşlerini yansıtmaktadır. Reklamların tüm sorumluluğu reklam veren kuruluşlara aittir.

Dergiye makale gönderen yazarlar bu açıklamaları okumuş ve sorumluluğunu kabul etmiş sayılırlar.

Tüm içerik yazarların sorumluluğundadır. Ulusal ve uluslararası kanunlarla korunan, sunulan tablo, şekil ve diğer görsel materyallerin telif hakları ile ilgili tüm mali sorumluluk ve yasal sorumluluk yazarlara aittir. Yazarlar makaleleriyle ilgili dergiye karşı çıkarılan her türlü yasal işlemden sorumludur.



Bilimsel katkıları ve sorumlulukları ve yazıyla ilgili çıkar çatışması (conflict of interest - COI) konularını açıklığa kavuşturmak için, Yazar Katkı Formu'nun tüm bölümleri ilgili yazar tarafından doldurulmalı ve ICMJE Potansiyel Çıkar Çatışmaları için Beyan Formu tüm yazarlar tarafından çevrimiçi olarak doldurulmalıdır. Her iki form da, orijinal sunum sırasında yazıya dahil edilmelidir.

Yazar isimleri Telif Hakkı Devir Formu'nda listelendiği için yayımlanacaktır. İlgili tüm tarafları korumak için, üyelikteki değişiklikler veya daha sonraki bir tarihte isim değişikliği yapılmayacaktır.

Düzeltilme ve Yayından Geri Çekme Talepleri

Mevlana Tıp Bilimleri Dergisi tarafından yayımlanan makaleler nihai versiyondur. Bu nedenle yayımlandıktan sonra düzeltme talepleri, Yayın Kurulu tarafından COPE yönergelerine göre değerlendirilir.

Yazar isimleri, bağlantıları, makale başlıkları, özetler, anahtar kelimeler , herhangi bir bilgi yanlışlığı ve dijital nesne tanımlayıcılardaki [digital object identifier (DOI)] yazım hataları, bir "erratum" ile birlikte düzeltilebilir. Yayından geri çekme talepleri de Editörün onayına tabidir.

Makale Değerlendirme Süreci

Dergiye gönderilen makalelerin hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve yayımlanması hedeflenmiştir. Tüm makaleler çift kör hakem değerlendirme sürecine tabidir. Makaleler, içerik, özgünlük, alandaki önem, istatistiksel analizin uygunluğu ve sonuçların çıkarılması için iki tarafsız hakem tarafından gözden geçirilecektir. Hakemler arasında tutarsızlıklar olması durumunda, makale üçüncü yada dördüncü bir hakeme gönderilebilecektir. Gönderilen makalelerin kabulüne ilişkin nihai karar, baş Editöre aittir.

Hakemler tarafından bildirilen ve yazarlar için faydalı oldukları değerlendirilen yorum ve değerlendirmeler yazarlara gönderilir. Hakemler tarafından yapılan talimat, itiraz ve talepler kesinlikle yerine getirilmelidir. Yazının gözden geçirilmiş şekliyle yazarlar, hakemlerin taleplerine uygun olarak atılan her adımı açık ve net bir şekilde belirtmelidir. Yazar açıklama notları, hakemlerin değerlendirme sırasına göre numaralandırılmış olarak listelenmelidir. Ayrıca makale içerisinde de gerekli değişiklikleri yapmalı ve bunları makale içerisinde belirterek (boyayarak), revize edilmiş makale ve hakem önerilerine verilmiş yanıtları içeren formlar www.mevlanamedsci.org adresinden titizlikle yüklenmelidir.

Yazıların Gönderilmesi

Yazarlar Yayın Hakları devir Formunu sisteme yüklemelidir. Tüm yazışmalar sorumlu yazara gönderilecektir. İlgili sorumlu yazarın, tüm diğer yazışmalar için bir e-posta adresi bildirilmelidir. Yazarlar makalelerinin alındığından kendisine verilen numara ile haberdar edilirler. Bildirilen makale numarası yapılan tüm yazışmalarda kullanılmalıdır. Yazarlara beyan edilir ki; editör ofisinin ilk değerlendirmesi sonucu okuyucunun menfaatine dönük olarak makalelerin içeriği dolayısıyla makalesi geri iade edilebilir. Bu hızlı reddetme süreci, yazarın başka bir yerde makalesini yayımlanmasına olanak sağlar. Mevlana Tıp Bilimleri Dergisi'ne makale gönderilmesi, tüm yazarların, derginin yayın politikalarını ve yayın etiğini okuduğu ve kabul ettiği anlamına gelir. Makale gönderimi ve ilgili diğer tüm işlemler www.mevlanamedsci.org adresinden online olarak yapılacaktır.

Yazıların Hazırlanması:Yazarların, materyallerini göndermeden önce aşağıdaki kuralları okumaları ve makalelerini bu kurallara uygun halde sisteme yüklemeleri gerekmektedir:

Genel yazı biçimi: Tüm makaleler, her tarafta 2,5 cm genişliğinde kenar boşlukları bulunan standart A4 boyutunda bir word dosyası kullanılarak yazılmalı, kaynaklar , resim şekil ya da tablolar metinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır. Metin, sol hizalı ve heceli satır sonları olmayan 12 puntolu bir fontta çift boşluk kullanılarak ve Times New Roman karakterinde yazılmalıdır. Kelimeler arasında ve cümle noktası sonrasında tek boşluk bırakmaya özen gösterilmelidir. Paragraf için sol girintiyi sekme tuşulabir kez tıklayarak ayarlanmalıdır. Ölçüm birimleri için Uluslararası Birimler Sistemi (SI) kullanılmalıdır. Makalenin tüm sayfaları sayfa sonunda numaralandırılmalıdır. Tüm yazılar Türkçe yazım kurallarına uymalı, noktalama işaretlerine uygun olmalıdır. Tüm makalelerde; Kapak sayfası, Ön yazı (cover letter), makale dosyası, Şekiller ve Resimler, Telif Hakları Devir Formu, ve gerekli ise hasta onam formu ayrı dosyalar olarak yüklenmelidir Kaynaklar, şekil tablo ve resimler

Makale bölümleri hakkında:

1-Kapak Sayfası: Makalenin Türkçe ve İngilizce tam başlığı ve 50'den fazla karakter içermeyen Türkçe kısa bir başlık, tüm yazarların açık şekilde adları ve soyadları, ORCID numaraları, kurumları, sorumlu yazar ismi iş veya cep telefonu, e-posta ve yazışma adresi belirtilmelidir (Anadili Türkçe olmayan yazarların yüklediği İngilizce makalelerde Türkçe Başlık ekleme şartı mevcut olmayıp opsiyoneldir).Makale daha önce tebliğ olarak sunulmuş ise tebliğ yeri ve tarihi belirtilmelidir. Yazarlar ve kurumları hakkındaki bilgiler başlık sayfası haricinde ana metinde (materyal metot bölümü dahil), tablolarda, şekillerde ve video dokümanlarında yer almamalıdır. Herhangi bir hibe ya da diğer destek kaynaklarının detayları, Makalenin hazırlanmasına katkıda bulunan ancak yazarlık kriterlerini karşılamayan bireylere teşekkür bölümü de kapak sayfasına eklenmelidir.

2-Ana makale dosyası; 1. Başlık , 2. Türkçe özet ve anahtar kelimeler, 3. İngilizce özet ve anahtar kelimeler, 4. Makale ana bölümü, 5. Kaynaklar, 6. Tablolar ve açıklamaları, 7. Resim ve Şekil açıklamaları ile birlikte resim ve şekiller, 8. Alt yazılar şeklinde dizilmelidir:

Başlık:

Makale Word dosyasında en baş kısımda makalenin yazım dilinde tek uzun başlığı yer almalıdır.

Özet:

Editöre Mektup haricinde tüm yazılar Türkçe ve İngilizce özet içermelidir (Anadili Türkçe olmayan yazarların yüklediği İngilizce makalelerde Türkçe Özet ekleme şartı mevcut olmayıp opsiyoneldir). Orijinal araştırma makalelerinin özetleri Amaç, Yöntemler, Bulgular ve Sonuç alt başlıklarını içermelidir. Özetler; kaynak, şekil veya tablo numarası içermemelidir. Sözcük sayısı ve özellikler için Tablo 1'deki veriler dikkate alınmalıdır.

Anahtar sözcükler:

Özelerin sonunda en az üç ile en fazla altı anahtar sözcük bildirilmelidir. Anahtar sözcükler kısaltmalar olmaksızın tam olarak listelenmeli birbirinden virgül yada noktalı virgül kullanılarak ayrılmalıdır. Anahtar kelimeler, "Tıbbi Konu Başlıklarına (MESH)" uygun olmalıdır (Bakınız: www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html).Özetlerde ve başlıklarda uluslararası olarak bilinenler hariç kısaltmalar kullanılmamalıdır.



Makalede kullanılacak kısaltmalar, mümkünse ulusal veya uluslararası kabul görmüş olmalı, ilk kullanıldığında metin içinde tanımlanmalı ve parantez içinde yazılmalıdır. Daha sonra metin boyunca o kısaltma kullanılmalıdır. Yaygın olarak kabul edilen kısaltmalar ve kullanım için lütfen “Bilimsel Stil ve Biçim”e bakınız. (<https://www.scientificstyleandformat.org/Home.html>). Ana metinde Bir ticari markalı ilaç, ürün, donanım veya yazılım programı ana metinde yer aldığı anda, ürün bilgisi, ürünün adı, ürünün imalatçısı ve şirket ile şirket merkezinin bulunduğu ülkeyi aşağıdaki biçimde parantez içinde verilmelidir: “Discovery St PET / CT tarayıcı (General Electric, Milwaukee, WI, ABD).

Makale ana metni:

Giriş: Konuyu ve çalışmanın amacını açıklayacak spesifik bilgilere yer verilir.

Yöntemler, Materyal/Metot: Etik kurul kararı, çalışmanın gerçekleştirildiği yer, zaman ve çalışmanın planlanması ile kullanılan elemanlar ve yöntemler bildirilmelidir. Verilerin derlenmesi, hasta ve bireylerin özellikleri, deneysel çalışmanın özellikleri ve istatistiksel metotlar detaylı olarak açıklanmalıdır. Çalışmaya alınanlar ve çalışmayı yürütmek için kullanılan tüm yöntemler ayrıntılı olarak açıklanmalıdır. Kullanılan yeni veya modifiye yöntemler ayrıntılı olarak açıklanmalı kaynak belirtilmelidir. İlaçların ve kimyasal ajanların dozları, konsantrasyonları, verme yolları ve süresi belirtilmelidir. Elde edilen verileri özetlemek ve önerilen hipotezi test etmek için kullanılan tüm istatistiksel yöntemlerin kısa bir raporu, istatistiksel olarak anlamlı farklılık için belirlenen p değeri ölçütleri de dahil olmak üzere bir alt başlık altında sunulmalıdır. Yapılan istatistiksel değerlendirme ayrıntılı olarak açıklanmalıdır. Olabildiğince standart istatistiksel yöntemler kullanılmalıdır. Nadiren kullanılmış veya yeni istatistiksel yöntemler kullanılmışsa konuya ilişkin ilgili referanslar belirtilmelidir. Gerekirse, olağandışı, karmaşık veya yeni istatistiksel yöntemlerle ilgili daha ayrıntılı açıklamalar, çevrimiçi ek veri olarak okuyucular için ayrı dosyalarda verilmelidir.

Bulgular: Elde edilen veriler istatistiksel sonuçları ile beraber ayrıntılı olarak verilmelidir. Bulgular şekiller ve tablolar ile desteklenmelidir. Rakam ve tablolarda verilen bilgilerin gerekli olmadıkça metinde tekrarlanmamasına özen gösterilmelidir.

Tartışma: Çalışmanın sonuçları literatür verileri ile karşılaştırılarak değerlendirilmeli, yerel ve/veya uluslararası kaynaklarla desteklenmelidir. Yazıyla alakasız veya gereksiz genel bilgiler eklenmemeli, yazının amacına uygun yeterli uzunlukta olmalıdır.

Kaynaklar:

Kaynaklar ayrı bir sayfaya yazılmalıdır. Kaynaklar Vancouver sistemine uygun olarak belirtilmelidir. Buna göre, kaynak numaraları cümle sonuna nokta konmadan () içinde verilmeli, nokta daha sonra konulmalıdır. Kaynak yazar isimleri cümle içinde kullanılıyorsa ismin geçtiği ilk yerden sonra () içinde kaynak verilmelidir. Birden fazla kaynak numarası veriliyorsa arasına “,”, ikiden daha fazla ardışık kaynak numarası veriliyor ise rakamları arasına “-” konmalıdır [ör. (1,2), (1- 3)] gibi. Kaynaklar metindeki kullanış sırasına göre numaralandırılıp listelenmelidir. Atf doğruluğu, yazarın sorumluluğundadır. Kaynaklar orijinal yazım, aksan, noktalama vb. ile tam olarak uyumlu olmalıdır. Metin içindeki tüm kaynaklar belirtilmelidir. Kaynak listesinde mükerrer yazım yapılmamalıdır. **Farklı yayın türleri için kaynak stilleri aşağıdaki örneklerde sunulmuştur:**

Araştırma Makalesi: Kocakuşak A, Yücel AF, Arıkan S. Karına nazif delici kesici alet yaralanmalarında rutin abdominal eksplorasyon yönteminin retrospektif analizi. Van Tıp Dergisi 2006;13(3):90-6. Vikse BE, Aasard K, Bostad L, et al. Clinical prognostic factors in biopsyproven benign nephrosclerosis. Nephrol Dial Transplant 2003;18:517-23.

Tek Yazarlı Kitaplar: Danovitch GM. Handbook of Kidney Transplantation. Boston: Little, Brown and Company (Inc.), 1996: 323-8.

Kitap Bölümü: Soysal Z, Albek E, Eke M. Fetüs hakları. Soysal Z, Çakalır C, ed. Adli Tıp, Cilt III, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1999:1635-50.

Davison AM, Cameron JS, Grünfeld JP, et al. Oxford Textbook of Clinical Nephrology. In: Williams G, ed. Mesangiocapillary glomerulonephritis. New York: Oxford University Press, 1998: 591- 613.

Baskıdan önce çevrim içi olarak yayımlanan dergi makalesi: Doğan GM, Sığırcı A, Akyay A, Uğuralp S, Güvenç MN. A Rare Malignancy in an Adolescent: Desmoplastic Small Round Cell Tumor. Türkiye Klinikleri J Case Rep. 10.5336/caserep.2020-77722. Published online: 31 December 2020.

Cai L, Yeh BM, Westphalen AC, Roberts JP, Wang ZJ. Adult living donor liver imaging. Diagn Interv Radiol. 2016 Feb 24;doi: 10.5152/dir.2016.15323. [Epub ahead of print].

Toplantı Raporları: Bengissou S, Sothemin BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. pp.1561-5.

Bilimsel veya Teknik Rapor: Cusick M, Chew EY, Hoogwerf B, Agrón E, Wu L, Lindley A, et al. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Risk factors for renal replacement therapy in the Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS), Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Kidney Int. 2004. Report No: 26.

Tez: Kaplan SI. Post-hospital home health care: elderly access and utilization (dissertation). St Louis (MO): Washington Univ; 1995. **Web sayfası ve Sosyal Medya araçları:** Yazar. Başlık. Erişim linki: URL. Erişim tarihi ve yılı

Tablolar ve açıklamaları:

Tablolar, ana makale metnine dahil edilmelidir, kaynak listesinden sonra sunulmalı ve ayrı bir sayfada olmalıdır. Ana metinde yer alan sıraya göre numaralandırılmalıdır. Her bir tablonun üzerine açıklayıcı bir başlık konulmalıdır. Tabloda kullanılan kısaltmalar, tablonun altında dipnotlarla tanımlanmalıdır (ana metin içerisinde tanımlanmış olsa bile). Tablolar kolay okunması için açık bir şekilde düzenlenmelidir. Tablolarda sunulan veriler, ana metinde sunulan verilerin tekrarı olmamalı, ancak ana metni desteklemelidir.

Şekil ve Resimler:

Şekil, grafik ve resimler makale gönderim sistemi aracılığıyla ayrı dosyalar (TIFF veya JPEG formatında) halinde yüklenmeli ilaveten ayrı bir sayfada tablolardan sonra ana metin içinde de gösterilmelidir. Sisteme ayrı olarak yüklenmeyen sadece makale içerisinde geçen resimler kabul edilmeyecektir. Şekil ve resimler mutlaka isimlendirilmeli ve numaralandırılmalı, metin içinde sıralamaya dikkat edilerek belirtilmelidir. Ana metine eklenecek resim, şekil ve grafik altına açıklamaları da eklenmelidir. Resimler minimum 300 dots per inch (dpi) çözünürlüğünde ve net olmalıdır. Şekil ve resim altlarında kısaltmalar kullanılmış ise, kısaltmaların açılımı alfabetik sıraya göre alt yazının altında belirtilmelidir. Mikroskobik resimlerde büyütme oranı ve tekniği açıklanmalıdır. Yayın kurulu, yazının özünü değiştirmeden gerekli gördüğü değişiklikleri yapabilir. Şekil alt birimleri olduğunda, alt birimler tek bir görüntü oluşturmak için birleştirilebilir. Şekiller, alt birimleri göstermek için işaretlenmeli ve her birinin açıklamaları (a, b, c, vb.) yazılmalıdır. Şekilleri desteklemek için kalın ve ince oklar, ok uçları, yıldızlar, yıldız işaretleri ve benzer işaretler kullanılabilir. Makale içeriği gibi şekiller de kör olmalıdır. Bir birey ya da kurumu tanımlayabilecek resimlerdeki olası bilgiler anonimleştirilmelidir.



Hasta fotoğrafı paylaşımlarında kimliğin birebir tanınmamasına özen göstermeli, hastalığı belirlemeye yetecek yeterlilikte görüntü paylaşılmalıdır. Hastanın kimliğini açık eden resim paylaşımları için, hastanın resminin paylaşımına izin verdiği onam formu şarttır.

Tablo 1. Makale türlerine göre sınırlamalar

Makale türü	Sözcük sınırı	Özet sınırı	Kaynak sınırı	Tablo sınırı	Şekil sınırı
Araştırma Makalesi	3500	300	50	6	6
Derleme	5000	300	80	6	10
Olgu Sunumu	1500	200	15	3	5
Editöre Mektup	1000	Özet içermez	8	Tablo içermez	Şekil içermez

Makale Türleri: Mevlana Tıp Bilimleri Dergisi'nde aşağıda kısaca açıklanan makale türleri yayınlamaktadır:

Araştırma Makaleleri: Orijinal araştırmalara dayanan yeni sonuçlar sağlayan en önemli makale türüdür. Orijinal makalelerin ana metni Giriş, Yöntemler, Bulgular, Tartışma, Sonuç ve Kaynaklar alt başlıklarıyla yapılandırılmalıdır. Sözcük sayısı ve özellikler için lütfen Tablo 1'e bakınız. İstatistiksel analiz genellikle sonuçları desteklemek için gereklidir. İstatistiksel analizler uluslararası istatistik raporlama standartlarına uygun olarak yapılmalıdır (Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. Br Med J 1983;7;1489-93). İstatistiksel analizler hakkında bilgi Materyaller ve Yöntemler bölümünde ayrı bir alt başlık ile sağlanmalı ve süreç boyunca kullanılan istatistiksel yazılım belirtilmelidir. Birimler Uluslararası Birimler Sistemine (SI) uygun olarak hazırlanmalıdır. Makalenin kısıtlılıkları, sakıncalar ve eksik yönler, sonuç paragrafından önce Tartışma bölümünde belirtilmelidir.

Derleme Makaleleri: Yeterli sayıda bilimsel makaleyi tarayıp, konuyu bugünkü bilgi ve teknoloji düzeyinde özetleyen, değerlendirme yapan ve bulguları karşılaştırarak yorumlayan yazılar olmalıdır. Temel ve uygulamalı bilim alanlarında tüm gelişmeleri ile birlikte son bilimsel çalışmalarındaki teknik ve uygulamalar değerlendirilir. Belirli bir alan hakkında kapsamlı bilgi sahibi olan ve bilimsel geçmişi yüksek atıf potansiyeli olan yazarlar tarafından hazırlanan derlemeler dergimiz tarafından kabul edilecektir. Bu yazarlardan makale kabul şekli davet yöntemiyle de olabilir. Ana metin Giriş, Klinik ve Araştırma Sonuçları ve Sonuç bölümlerini içermelidir. Sözcük sayısı ve özellikler için lütfen Tablo 1'e bakınız.

Olgu Sunumları: Tanı ve tedavide zorluk teşkil eden, yeni tedaviler sunan veya literatürde yer almayan bilgileri ortaya koyan nadir olgu veya durumlar hakkında eğitici olgu sunumları dergimizde yayınlanmak için kabul edilir. Olgu sunumu, Giriş, Olgu Sunumu ve Tartışma alt başlıklarını içermelidir. İlginç ve sıra dışı resimler değerlendirme sürecinde bir avantajdır. Hasta tanımlayıcı resimlerde hasta kimliği açık ediliyorsa resmin paylaşımına izin veren hasta onamı mutlaka olmalıdır. Sözcük sayısı ve özellikler için lütfen Tablo 1'e bakınız.

Editöre Mektuplar: Bu yazı türü, daha önce yayınlanmış bir makalenin önemli kısımlarını, gözden kaçan yönlerini veya eksik kısımlarını tartışır. Derginin dikkatini çekebilecek konular başta olmak üzere, okuyucuların dikkatini çekebilecek konular hakkında makaleler, özellikle eğitici konularda Editöre Mektup şeklinde sunulabilir. Okuyucular, yayınlanmış yazılar hakkındaki yorumlarını Editöre Mektup olarak da sunabilirler.

Editöre mektuplar; Özet, Anahtar Sözcükler ve Tablolar, Şekiller, Görüntüler ve diğer medya eklenmemelidir. Metin alt başlıkları içermemelidir. Sözcük sayısı ve özellikler için lütfen Tablo 1'e bakınız.

Sorumluluk Reddi

Mevlana Tıp Bilimleri Dergisi bağımsız ve üç ayda bir yayınlanana bilimsel bir dergidir. Ücretsiz olarak basılmaktadır. Dergide ifade edilen görüşler, sponsor ilaç şirketlerinin kendi yayınlanmış literatürünü yansıtmayabilir. Dergide yer alan bir şirketten bahsetmek teklif veya talep nedeni değildir. Hakem Raporu Sonrasında Değerlendirme Yazarlar hakem raporunda belirtilen düzeltme istenen konuları maddelendirerek bir cevap olarak kendilerine ayrılan cevap bölümüne yazmalıdırlar ve ek bir dosya şeklinde www.mevlanamedsci.org adresinden yüklenmelidir. Ayrıca makale içerisinde de gerekli değişiklikleri yapmalı ve bunları makale içerisinde belirterek (boyayarak) online olarak tekrar gönderilmelidir.

Son Kontrol

1. Yayın hakkı devir ve yazarlarla ilgili bildirilmesi gereken konular formu gereğince doldurulup imzalanmış,
2. Özet makalede ve olgu sunumunda gerekli kelime sayıları aşılmamış
3. Yeterli sayıda anahtar kelime eklenmiş,
4. Başlık Türkçe ve İngilizce olarak yazılmış,
5. Kaynaklar kurallara uygun olarak yazılmış,
6. Tablo, resim ve şekillerde bütün kısaltmalar açıklanmış olmalıdır.

Online Yükleme Basamakları

<https://www.mevlanamedsci.org> sayfasında;

1. Makale türü *
2. Türkçe ve İngilizce başlık *
3. Kısa başlık *
4. Türkçe ve İngilizce özet*
5. Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler *
6. Yazarlar*
7. Hakem önerileri*
8. Yüklenmesi gerekli bölümler (Ön mektup, word makale dosyası, Kapak sayfası, copyright formu, ek dosyalar (resim, şekil ve tablolar) etik kurul belgesiv(araştırma makalelerinde) şeklinde 9 basamakta tamamlanmalıdır.

Editör: Doç.Dr. Abdullah ARSLAN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Suatlı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp AD, Konya

Sahibi: Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörlüğü

Yaka Mah. Yeni Meram Cad. Kasım Halife Sok. No: 11/1 (A Blok) No: 11 (B Blok)
Posta Kodu: 42090 Meram / KONYA
Telefon : 0332 221 05 00

Yayıncı: NEU Yayınları

Yaka Mah. Yeni Meram Cad. Kasım Halife Sok. No: 11/1 (A Blok) Meram / KONYA
Tlf : +90 332 221 0 575
Mobil Tlf: 0 532 262 48 46
E-Mail: bilgi@neuyayin.com





İÇİNDEKİLER/CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALESİ/RESEARCH ARTICLE

- 1 **Beslenmenin Obezite ve Sosyodemografik Özellikler ile Olan İlişkinin Değerlendirilmesi**
Evaluation of The Relationship Between Nutrition and Obesity and Sociodemographic Characteristics
Selma Pekgör, Funda Gökgöz Durmaz, Enes Ay, Hümeysra Yaka.....102-107
- 2 **Transsfenoidal Cerrahi Girişiminde Uygulama Açısının Yaş ve Cinsiyete Göre Değerlendirilmesi**
Evaluation of Application Angle in Transsphenoidal Surgery According to Age and Gender
Hacı Keleş, Fatih Çiçek, Ali Türker Çiftçi, Faruk Gazi Ceranoğlu, Beyza Nur Şahin, Hüseyin Yakar.....108-112
- 3 **The Predictive Value of Inflammatory Biomarkers in Distinguishing Testicular Torsion and Epididymo-Orchitis in the Emergency Department**
Acil Serviste Testis Torsiyonu ve Epididimo-Orşit Ayırımında İnflamatuvar Biyobelirteçlerin Öngörü Değeri
Nafis Vural, Murat Duyan, Ali Saridas, Elif Ertas, Hasan Can Guven.....113-118
- 4 **Pandemi Sürecinde Hemşirelerin İzolasyon Önlemlerine Uyum Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler**
Levels of Nurses Compliance with Isolation Precautions and Affecting Factors During the Pandemic Process
Melike Nur Erpolat1, Saide Faydalı.....119-126
- 5 **Evaluation of Students Self-Joint Cracking Habits: A Cross-Sectional Study**
Öğrencilerin Kendi Eklemlerini Çıtlatma Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi: Kesitsel Bir Çalışma
Muhammet Mustafa Gulacti, Mehtap Sahingoz Tahta, Yahya Tahta, Fatma Nur Tiyek.....127-132
- 6 **Deprem Sonrası Yaralanmalarda Hiperbarik Oksijen Tedavisi Yönetimi**
Management of Hyperbaric Oxygen Therapy for Injuries After the Earthquake
Selcen Yüsra Abaylı, Ahmet Uğur Avcı.....133-138
- 7 **Koroner Bypass Cerrahisinde Safen Ven Greft Hazırlığı: Minimal Multiple Cilt İnsizyonunun Etkisi**
Saphenous Vein in Coronary Bypass Surgery Graft Preparation: The Effect of Minimal Multiplant Incision
Abdullah Güner, Ömer Tanyeli, Yüksel Dereli.....139-142

DERLEME/REVIEW

- 8 **İdrar Yolu Enfeksiyonlarında Escherichia coli Sıklığı ve Antibiyotik Direnci: Bir Sistemik Derleme**
Escherichia coli Frequency and Antibiotic Resistance in Urinary Tract Infections: A Systematic Review
Fatma Nur Aydın, Mehmet Özdemir.....143-147

OLGU SUNUMU/CASE REPORT

- 9 **Acute Sinusitis Complicated with Orbital Abscess, Osteomyelitis and Staphylococcus Aureus Bacteremia: A Case Report**
Orbital Apse, Osteomyelit ve Staphylococcus Aureus Bakteremisi ile Komplike Akut Sinüzit Olgu Sunumu
Husna Kalay, Ayse Sumeyra Engin, Mustafa Genceli, Ozge Metin Akcan, Hamdi Arbag, Cengiz Kadıyoran.....148-151
- 10 **Nadir Bir Taşikardiyomiyopati Nedeni: Permanent Junctional Resiprokan Taşikardi**
A Rare Cause of Tachycardiomyopathy: Permanent Junctional Reciprocal Tachycardia
Uğur Saraç, Şevket Ballı, Hilal Seda Akcan, Tamer Baysal, Fatih Şap, Ahmet Osman Kılıç, Mehmet Burhan Oflaz.....152-154

Saygıdeğer Okurlar;

Mevlana Tıp Bilimleri Dergimizin Aralık 2024 sayısını değerli katkılarınızla yayınlıyoruz. Bu sayı ile dergimizin 4. yılına ait 3. sayımızı sizlerle paylaşıyoruz.

Bu sayımızda 7 araştırma makalesi, 1 derleme ve 2 vaka sunumunu sizlere sunuyoruz. Literatüre katkı sağlayacağını düşündüğümüz bu çalışmaların ilgiyle değerlendirileceğini düşünmekteyiz.

Makalelerinde bizi tercih eden yazarlara, makalelerde değerli katkılarını sunan hakemlerimize, makale değerlendirme sürecini itina ile yürüten editör yardımcılara ve derginin yayınlanmasını sağlayan NeüPress ailesine en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Bundan sonraki sayılarımızda sizlerden gelen katkılarla daha iyi sayılar yayınlamayı hedefliyoruz.



Saygılarımla,

Doç.Dr.Abdullah ARSLAN

Editör

Beslenmenin Obezite ve Sosyodemografik Özellikler ile Olan İlişkinin Değerlendirilmesi

Evaluation of The Relationship Between Nutrition and Obesity and Sociodemographic Characteristics

 Selma Pekkör¹,  Funda Gökgöz Durmaz¹,  Enes Ay²,  Hümeysra Yaka³

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada beslenme alışkanlıkları ile sosyodemografik değişkenler, tütün - alkol kullanımı, vücut kitle indeksi, bel ve kalça çevresi ölçümleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntem: Bir aile hekimliği polikliniğine 01.12.2021 – 28.02.2021 tarihleri arasında başvuran, sosyodemografik bilgi formu ve üç faktörlü beslenme ölçeğini içeren anketi doldurmaya gönüllü olan 293 hasta değerlendirildi. Katılımcılar vücut kitle indeksine göre normal veya kilolu/obez olarak sınıflandırılırken, eğitim durumları ilköğretim veya daha alt düzey tahsil ve lise veya daha üst düzey tahsil olarak iki gruba ayrılarak birbirleri ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Üç Faktörlü Beslenme Ölçeğinin, bilinçli olarak yemek yemeyi kısıtlama alt boyut puanı kadınlarda erkeklere göre yüksekti ($p=0,011$). Kilolu/obez katılımcıların kontrolsüz yeme alt boyut puanı normal bireylerden yüksekti ($p=0,047$). İlköğretim veya daha düşük tahsili olan katılımcıların kontrolsüz yeme, duygusal olarak yemek yeme açlığa duyarlılık puanı ve üç faktörlü beslenme faktörü toplam skoru lise ve üzeri tahsili olan katılımcılara göre anlamlı yüksekti ($p=0,002$; $p=0,002$; $p<0,001$; $p<0,001$ sırasıyla). Üç faktörlü beslenme anketinin toplam puanı ve alt boyut puanları ile medeni durum, meslek ve gelir, sigara / alkol kullanım durumu ve kronik hastalık öyküsü arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Üç faktörlü beslenme anketi sonuçları ile vücut kitle indeksi arasında güçlü bir pozitif korelasyon bulunmuştur. Üç faktörlü beslenme anketinin alt boyutlarından olan kontrolsüz yemek yeme ile artmış vücut kitle indeksi arasında diğer alt boyutlara göre daha güçlü bir ilişki bulunmuştur. Obez olan hastalarda kontrolsüz yemek yeme davranışının arttığının bilinmesi, obezite tedavisinde ve önlenmesinde yeme alışkanlıklarının yeniden düzenlenmesinde yol gösterici olabilir.

Anahtar Kelimeler: Obezite, beslenme, üç faktörlü beslenme anketi, vücut kitle indeksi

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to evaluate the relationship between dietary habits and sociodemographic variables, tobacco-alcohol use, body mass index, waist and hip circumference measurements.

Materials and Methods: A total of 293 patients who applied to a family medicine outpatient clinic between 01.12.2021 - 28.02.2021 and volunteered to fill out a questionnaire including sociodemographic information form and three-factor nutrition scale were evaluated. Participants were classified as normal or overweight/obese according to body mass index, and their educational status was divided into two groups as primary school or lower level education and high school or higher level education and compared with each other.

Results: The consciously restricting eating sub-dimension score of the Three-Factor Nutrition Scale was higher in women than in men ($p=0.011$). The uncontrolled eating subscale score of overweight/obese participants was higher than that of normal individuals ($p=0.047$). Uncontrolled eating, emotional eating, hunger sensitivity score and total score of the three-factor nutrition factor were significantly higher in participants with primary education or lower than in participants with high school or higher education ($p=0.002$; $p=0.002$ $p<0.001$; $p<0.001$ respectively). No significant relationship was found between the total score and sub-dimension scores of the three-factor nutrition questionnaire and marital status, occupation and income, smoking/alcohol use status and history of chronic disease ($p>0.05$).

Conclusion: A strong positive correlation was found between the results of the three-factor nutrition questionnaire and body mass index. A stronger correlation was found between uncontrolled eating behaviour, one of the sub-dimensions of the three-factor eating questionnaire, and increased body mass index than the other sub-dimensions. Knowing that uncontrolled eating behaviour increases in obese patients may be a guide in the reorganisation of eating habits in the treatment and prevention of obesity.

Key words: Obesity, nutrition, three-factor nutrition questionnaire, body mass index

¹Sağlık bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Konya, Türkiye

²Mengen 2 No'lu Aile Sağlığı Merkezi, Bolu, Türkiye

³Selçuklu İlçe Sağlık Müdürlüğü, 48 No'lu Aile Sağlığı Merkezi, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 02 Haziran 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 01 Ekim 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 Aralık 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Hümeysra Yaka,

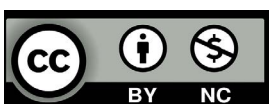
Selçuklu İlçe Sağlık Müdürlüğü, 48 No'lu Aile Sağlığı Merkezi, Konya, Türkiye

e mail: humeyracobanoglu@hotmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbiri, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

Atıf yapmak için/ Cite this article as: Pekkör S, Gökgöz Durmaz F, Ay E, Yaka H. Beslenmenin Obezite ve Sosyodemografik Özellikler ile Olan İlişkinin Değerlendirilmesi. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 102-107

"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"



GİRİŞ

Büyüme, gelişme ve sağlıklı yaşam için gerekli enerji ve besin öğelerinin, ihtiyacı karşılayacak miktarda ve kalitede vücuda alınması yeterli ve dengeli beslenme olarak tanımlanmaktadır (1). Bu öğelerin herhangi biri alınmadığında veya gereğinden az ya da çok alındığında, büyüme ve gelişmenin engellendiği ve sağlığın bozulduğu bilimsel olarak ortaya konmuştur (2). Bunun birlikte beslenmenin sadece fizyolojik bir olgu olmadığı, aynı zamanda sosyolojik ve psikolojik bir olgu olduğu da gösterilmiştir. Bu nedenle beslenmeye bütüncül yaklaşım önerilmektedir (3). Yaşam boyunca bedensel, zihinsel ve sosyal yönden sağlıklı olabilmek ve sağlıklı yaşamı idame ettirebilmek için yeterli ve dengeli beslenmek gereklidir (4).

Günümüzde özellikle obezite, kardiyovasküler sistem hastalıkları, çeşitli kanser türleri, hipertansiyon, diyabetes mellitus, allerji, osteoporoz ve dental patolojiler gibi birçok hastalığın beslenme ile olan ilişkileri olduğu bilinmektedir (4). Obezite basitçe vücutta aşırı yağ depolanması olarak tanımlanır ve son yıllarda obezite prevalansı önemli ölçüde artarak küresel bir sağlık sorunu haline gelmiştir (5-7). Türkiye’de yapılan çalışmalarda ise yetişkinlerde obezite prevalansının %22,3 ile %30,3 arasında değiştiği gösterilmiştir (7,8). Ayrıca 2016 Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Türkiye’nin Avrupa ülkeleri arasında obezite prevalansı en yüksek ülke olduğu açıklanmıştır (7,9). Fazla kiloluluk ve obezite aralıkları erişkinler için kilo ve boy kullanılarak hesaplanan vücut kitle indeksi ile gösterilmektedir. VKİ (vücut kitle indeksi), birçok kişi için vücuttaki yağ miktarı ile ilişkilidir. VKİ değeri 18 kg/m²’den büyük, 25 kg/m²’ten küçük olan kişiler “normal kilolu”, 25 kg/m²’den büyük 30 kg/m²’den küçük olan kişiler “fazla kilolu”, VKİ değeri 30 kg/m² ve üzeri olanlar ise “obez” olarak değerlendirilmektedir (10-13). Türkiye İstatistik Kurumunun 2019 yılı verilerine göre 15 yaş ve üzeri obez bireylerin oranı 2016 yılında %19,6 iken, 2019 yılında %21’e yükselmiştir. Cinsiyet açısından ise; 2019 yılında kadınların %24,8’inin obez ve %30,4’ünün fazla kilolu, erkeklerin ise %17,3’ünün obez ve %39,7’sinin fazla kilolu olduğu bulunmuştur (13).

Sosyodemografik özelliklerin, beslenme alışkanlıkları ve obezite üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir. Sunulan çalışmada bir aile hekimliği polikliniğine başvuran hastaların beslenme alışkanlıkları ile sosyodemografik değişkenler, tütün-alkol kullanımı, VKİ, bel ve kalça çevresi ölçümleri arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇLER VE YÖNTEM

Konya Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine 01.12.2021 – 28.02.2021 tarihleri arasında başvuran 18 yaş üzeri olan ve çalışma için gönüllü olan, çalışmaya katılmayı sözlü ve yazılı olarak kabul eden hastalar çalışmaya dahil

edildi. Çalışmanın dışlama kriterleri ise çalışma ile ilgili bilgilendirme sonrası çalışmaya katılmak istemeyen hastalar ve çalışma başladıktan sonra karar değiştirip çalışmaya dahil olmak istemeyen hastalardı. Örneklem büyüklüğü, polikliniğimize yapılan günlük başvuru sayısı baz alınarak OpenEpi v3.01 programı ile hesaplandı. Yeterli örneklem büyüklüğü, %5 anlam seviyesinde, %95 güven aralığında ve en az %80 güç ile hesaplandığında 142 olarak bulundu. Çalışmaya dahil edilen 293 hastadan elde edilen veriler retrospektif olarak değerlendirildi.

Verilerin Toplanması

Hastaların sosyodemografik özelliklerinin belirlenmesi için bir bilgi formu ve “Üç Faktörlü Beslenme Ölçeği” kullanıldı. Çalışmada anket hastalar ile yüz yüze dolduruldu ve anketlerin içerdiği açık uçlu ve çoktan seçmeli sorular cevapları ile birlikte açıklanarak sunuldu.

Sosyodemografik Bilgi Formu: Yaş, cinsiyet, meslek, aylık gelir, eğitim durumu, medeni hal, sigara-alkol kullanımı, hastalık öyküsü gibi bireysel değişkenler ile ilişkili 19 sorudan oluşmaktaydı.

Üç Faktörlü Beslenme Ölçeği Bireylerin beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek için literatürde “Three-factor eating questionnaire (TFEQ)” olarak bilinen anket 2000’de Karlsson J ve ark. tarafından oluşturulmuştur (14). Ölçek Üç Faktörlü Beslenme Ölçeği adıyla 2015’te Deniz Kıracı ve ark. tarafından Türkçeye çevrilmiş, geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (15).

Üç faktörlü beslenme anketiyle bireylerin bilinçli bir halde yemek yemelerini kısıtlama derecelerini, kontrolsüz olarak yemek yeme seviyelerini, duygusal durumlar yaşadıklarında yemek yeme derecelerini ölçmek amaçlanmıştır. Ayrıca pilot çalışmada, belirtilen bu üç faktöre ek olarak bu anketin insanların açlığa duyarlılığı açısından dördüncü bir faktörü ölçtüğü bildirilmiştir. Ölçekte 18 maddeden oluşan her bir ifade için “tamamen doğru – çoğunlukla doğru – çoğunlukla yanlış – tamamen yanlış” cevap ifadeleri yer almaktadır. Ölçeğin “kontrolsüz yeme” alt boyutunda beş maddeden, “duygusal yeme” alt boyutunda 3 maddeden, “bilinçli kısıtlama” alt boyutunda 6 maddeden ve “açlığa duyarlılık seviyesi” alt boyutunda 4 maddeden oluştuğu belirtilmiştir (14). Üç faktörlü beslenme ölçeği 0 – 100 arasındaki puanlama ile yeme davranışlarını ölçmektedir. Ölçeğin herhangi bir alt boyutundan alınan puanın yüksek olması o boyutla ilgili yeme davranışının yüksek olduğunu göstermektedir (14).

İstatistiksel Yöntemler

Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak, verilerin analizleri bilgisayar ortamında IBM SPSS Statistics 22.0 programında yapıldı. İstatistiksel değerlendirme için tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerden frekans(n), yüzde (%) , artı-eksi standart sapma, minimum-maksimum, ortanca değerler kullanıldı. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-

Smirnov testi ile değerlendirildi. Bağımsız gruplarda ortalama karşılaştırması için 2 grupta Student-t testi, ikiden fazla grupta ANOVA testi kullanıldı. Bağımsız gruplarda ortanca karşılaştırması için 2 grupta Mann-Whitney U test, ikiden fazla grupta ise Kruskal-Wallis testleri kullanıldı. Veriler arası korelasyon Pearson veya Spearman Correlation testleri ile yapıldı. Kategorik veriler sayı ve % ile ifade edildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare veya Fisher Exact testleri kullanıldı. P değeri <0,05 istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

BULGULAR

Katılımcıların yaş ortalaması 43,26±0,53 (min:23-maks:69) yıl, VKİ ortalaması 28,18±0,27 (min:18,52-maks:61,05) kg/m² bulundu. Katılımcıların %93,9'u erkek ve %90,1'i evliydi. Katılımcıların %71,0'i lise ve üzerinde eğitilmiş ve %59'u işçi, %41'i memurdu. Katılımcıların %67,9'u gelirlerinin giderlerine eşit olduğunu beyan etti. Katılımcıların %51,2'sinin sigara kullandığı, %9,9'unun düzenli olarak alkol kullandığı bulundu. Olguların %19,1'inde kronik hastalık öyküsü mevcuttu (Tablo 1).

Üç faktörlü beslenme anketinin, bilinçli olarak yemek yemeyi kısıtlama alt boyutu puanları kadınlarda (18 puan), erkeklere (16 puan) göre anlamlı düzeyde yüksekti (p=0,011). Kontrolsüz yeme alt boyut puanları kilolu/obez katılımcılarda (11 puan) normal bireylere (9 puan) göre anlamlı düzeyde yüksekti (p=0,047). Eğitim durumu ilköğretim olan veya okuryazar olmayan katılımcılarda kontrolsüz yeme puanı (11 puan), duygusal olarak yemek yeme puanları (6 puan), açlığa duyarlılık seviyesi (9 puan) ve üç faktörlü beslenme faktörü toplam skoru (42) lise ve üzeri tahsili olan katılımcılara göre anlamlı yüksekti (sırasıyla p=0,002; p=0,002; p<0,001;p<0,001). Üç faktörlü beslenme anketinin toplam puanı ve alt boyutlarının puanları; medeni durum, meslek ve gelir, sigara/alkol kullanım durumu ve kronik hastalık öyküsü açılarından kıyaslandıklarında ise herhangi bir anlamlı ilişki bulunmadı (Tablo 2).

Sunulan çalışmada üç faktörlü beslenme ölçeği ile yaş, VKİ ve bel çevresi arasında korelasyon analizi yapıldı. Üç faktörlü beslenme ölçeğinin kontrolsüz yeme alt boyut puanı ile VKİ ve bel çevresi arasında pozitif yönde korelasyon bulundu (sırasıyla r=0,125 p=0,038; r=0,59 p=0,009). Açlığa duyarlılık alt boyutu ile bel çevresi arasında pozitif yönde korelasyon olduğu görüldü (r=0,146 p=0,018) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu çalışmada beslenme alışkanlıkları ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişkinin üç faktörlü beslenme ölçeği kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Üç faktörlü beslenme ölçeğinde yeme alışkanlıkları; kontrolsüz yeme, duygusal yeme, bilinçli kısıtlama ve açlığa duyarlılık alt

boyutları şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu çalışmanın en önemli bulgusu üç faktörlü beslenme ölçeğine göre, eğitim durumu ilköğretim olan veya okuryazar olmayan katılımcılarda eğitim durumu lise veya daha üzeri olan katılımcılara göre beslenme davranışlarının daha kötü olduğunu göstermesi ve artmış VKİ'ye sahip hastaların daha çok kontrolsüz yemek yeme alışkanlıklarının olduğunu göstermesidir. Ayrıca bu çalışmada, kadınların bilinçli olarak yemek yemeyi kısıtlama davranışını erkeklere göre daha iyi gerçekleştirebildikleri ve kontrolsüz yemek yeme davranışının obez olan kişilerde daha fazla olduğu gösterilmiştir. Kontrolsüz yemek yeme davranışı, duygusal yemek yeme davranışı ve açlığa duyarlılık seviyesi ise eğitim durumu ilköğretim olan veya okuryazar olmayan katılımcılarda lise ve üzeri eğitimi olanlara göre daha fazlaydı.

Obezitenin sadece tip 2 diyabet, koroner kalp hastalığı ve kas iskelet sistemi hastalıkları ile ilişkili olmadığı, düşük özgüven, depresyon ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir (16,17). Löffler ve ark. nın üç faktörlü beslenme anketinin

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

	Ort±SH
Yaş (yıl)	43,26±0,53
Boy (cm)	173,18±0,50
Kilo (kg)	84,42±0,84
VKİ (kg/m ²)	28,18±0,27
Bel çevresi (cm)	
Kadın	87,50±3,36
Erkek	100,77±0,67
	%(n)
Cinsiyet	
Kadın	6,1(18)
Erkek	93,9 (275)
Medeni durumu	
Evlü	90,1 (264)
Bekar	6,1 (18)
Dul	3,8 (11)
Eğitim durumu	
İlköğretim ve altı	29,0 (85)
Lise ve üzeri	71,0 (208)
Meslek	
İşçi	59,0 (173)
Memur	41,0 (120)
Gelir durumu	
Geliri giderinden az/eşit	85,0 (249)
Geliri giderinden fazla	15,0 (44)
Sigara kullanım durumu	
Evet	51,2 (150)
Hayır	48,8 (143)
Alkol kullanım durumu	
Evet	9,9 (29)
Hayır	90,1 (264)
Kronik hastalık öyküsü	
Var	19,1 (56)
Yok	80,9 (237)
Toplam	100,0 (293)

(Ort: Ortalama, SH: Standart Hata, Min: Minimum, Max: Maksimum, VKİ: Vücut Kitle İndeksi)

Tablo 2. Üç faktörlü beslenme anketinin toplam puanı ve alt boyutlarının puanlarının karşılaştırmaları

	Kontrolsüz yeme Ortanca (25p-75p)	Duygusal yeme Ortanca (25p-75p)	Bilinçli kısıtlama Ortanca (25p-75p)	Açlığa duyarlılık Ortanca (25p-75p)	Toplam Puan Ortanca (25p-75p)
Cinsiyet					
Kadın	10 (8-11)	6 (5-9)	18 (15-20)	8 (6-10)	42 (37-49)
Erkek	11 (8-13)	5 (3-8)	16 (14-18)	8 (4-11)	40 (34-47)
p	0,397	0,104	0,011	0,884	0,199
VKİ (kg/m ²)					
Normal (18.5-24.9)	9 (7-12)	5 (3-8)	16 (13-19)	6.5 (4-10)	39 (31-46)
Kilolu / Obez (≥25.0-29.9)	11 (8-13)	5 (3-8)	16 (14-18)	8 (5-11)	40 (34-46)
p	0,047	0,222	0,886	0,209	0,250
Bel Çevresi (cm)*					
Normal	10 (7-11)	6 (3-8)	16 (14-19)	7 (4-9)	40 (31-45)
Riskli/ Obez	11 (8-13)	5 (3-8)	15.5 (14-18)	8 (5-12)	40 (34-48)
p	0,009	0,661	0,308	0,018	0,173
Eğitim durumu					
İlköğretim ve altı	11 (9-13)	6 (4-9)	15 (15-18)	9 (7-12)	42 (37-49)
Lise ve üzeri	10 (8-12)	5 (3-7)	16 (14-18)	7 (4-10)	39 (33-44)
p	0,024	0,002	0,699	<0,001	<0,001
Meslek					
İşçi	11 (8-13)	5 (3-9)	16 (14-19)	8 (4-11.5)	40 (34-47.6)
Memur	10.5 (8-12)	5 (4-7)	16 (14-18)	8 (5-10.5)	39 (34-45)
p	0,798	0,838	0,230	0,754	0,526
Gelir durumu					
Geliri giderinden az/eşit	11 (8-13)	5 (3-8)	16 (14-18)	8 (4-11)	40 (34-46.5)
Geliri giderinden fazla	10.5 (8.5-13)	6 (3-9)	16 (14-18.5)	8 (5-11)	41.5 (36-48)
p	0,796	0,300	0,843	0,935	0,380
Sigara kullanım durumu					
Evet	11 (8-13)	5 (3-8)	15 (14-18)	8 (4-12)	40 (34-46)
Hayır	11 (8-13)	5 (3-8)	16 (15-18)	8 (5-11)	40 (35-47)
p	0,726	0,383	0,059	0,997	0,381
Alkol kullanım durumu					
Evet	11 (9-12)	5 (3-6)	16 (13-18)	8 (5-12)	40 (34-43)
Hayır	10 (8-13)	5 (3-8)	16 (14-18)	8 (4-11)	40 (34-47)
p	0,357	0,302	0,535	0,880	0,834
Kronik hastalık öyküsü					
Var	11 (6-13)	5 (3-7)	16,5 (15-19)	8 (5-12)	42 (34-45.5)
Yok	10 (8-13)	5 (3-8)	15 (14-18)	8 (4-11)	40 (34-47)
p	0,951	0,523	0,087	0,922	0,817

Tablo 3. Katılımcıların sosyodemografik özellikleriyle üç faktörlü beslenme ölçeği alt boyutları ve toplam ölçek puanı arasındaki ilişki (Spearman korelasyon analizi)

		Yaş	VKİ	Bel çevresi
Kontrolsüz yeme	r	0,011	0,125	0,159
	p	0,851	0,038	0,009
Duygusal yeme	r	0,045	0,037	0,027
	p	0,444	0,536	0,662
Bilinçli kısıtlama	r	-0,56	-0,109	-0,063
	p	0,344	0,070	0,309
Açlığa duyarlılık	r	0,038	0,068	0,146
	p	0,523	0,258	0,018
Toplam Puan	r	0,018	0,022	0,084
	p	0,763	0,720	0,173

Almanca versiyonunu düzenledikleri ve aynı çalışmada üç faktörlü beslenme anket sonuçları ile VKİ ilişkisi araştırdıkları çalışmada 3144 hastaya ait verileri değerlendirmişlerdir. Löffler ve ark. çalışmalarında üç faktörlü beslenme anketinde artmış bilinçli olarak yemek yemeyi kısıtlama, kontrolsüz yemek yeme ve duygusal yemek yeme puanları ile artmış VKİ arasında anlamlı korelasyon bulmuşlardır. Bu anlamlı korelasyon ilişkilerinde ise en güçlü korelasyonun artmış kontrolsüz yeme puanı ile artmış VKİ arasında olduğunu göstermişlerdir (18). Sunulan çalışmamızda da üç faktörlü beslenme anketi toplam puanı ile VKİ arasında güçlü bir pozitif korelasyon mevcuttu, bu da VKİ'si yüksek

olan hastalarda üyemek yeme davranış bozukluğunun daha fazla olduğunu göstermekteydi. Üç faktörlü beslenme anketinin alt boyutları arasında VKİ ile arasında anlamlı bir korelasyon sadece artmış kontrolsüz yemek ile artmış VKİ arasında idi. Alman toplumunda geniş popülasyonda yapılan bu çalışma ile Türk toplumunda yapılan iki çalışma, etnik köken farklılığı, diyet ve iklim farklılıkları olmasına rağmen, artmış VKİ ile artmış kontrolsüz yemek yeme alt boyut puanlarının korelasyon göstermesi yönüyle birbirini desteklemektedir. Buradan çıkarılabilecek sonuçlardan birincisi, üç faktörlü beslenme anketinin coğrafi bölge, etnik köken, diyet farklılıklarından etkilenmeden güvenilir bir şekilde değerlendirebildiğini göstermesidir. Ancak bu konunun daha iyi anlaşılabilmesi için çok uluslu daha ve geniş bir örneklem kullanılarak ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç vardır. Buradan çıkarılabilecek sonuçlardan ikincisi ise farklı etnik kökenler üzerinde yapılmış çalışmalar olmasına rağmen ve farklı coğrafi bölgelerde yapılan çalışmalar olmasına rağmen üç faktörlü beslenme anketinin obezite etyolojisinde kontrolsüz yemek yeme, duygusal yemek yeme ve açlığa duyarlılık faktörleri arasında etyolojik nedenler açısından daha detaylı bir ayırım yapabiliyor olduğunu göstermesidir. Bu konu ile ilgili olarak artmış VKİ ile kontrolsüz yemek yeme arasındaki ilişkinin duygusal yemek yeme ve açlığa duyarlılık alt boyutlarından daha güçlü korele olmasının psikolojik altyapısı araştırılabilir ve elde edilen bulgular ile obezite tedavisinin psikolojik rehabilitasyon komponentine daha spesifik bir yaklaşım sağlanabilir.

Chung ve ark. Güney Kore popülasyonu üzerinde yaptıkları çalışmada 10254 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada hastaların eğitim düzeyleri ile obezite arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmalarında obezitenin hem eğitim durumu ile değişiklik gösterdiğini hem de orta yaştan yaşlılığa kadar olan yaşlanma sürecinde değişiklik gösterdiğini raporlamışlardır. Çalışmalarında orta yaş döneminde eğitim düzeyi düştükçe obezite riskinin arttığını yani eğitim düzeyi ile obezite arasında negatif korelasyon olduğunu göstermişlerdir. Diğer yandan bu negatif korelasyonun yaşlılık döneminde pozitif korelasyona döndüğü yani yaşlılık döneminde eğitim düzeyi arttıkça obezite riskinin de arttığı gösterilmiştir (19). Çalışmaya dahil edilen katılımcıların yaş ortalaması $43,26 \pm 0,53$ idi ve orta yaş temsil ediyordu. Çalışmamızda orta yaş grubu olan katılımcıların eğitim düzeyleri ile VKİ arasında negatif korelasyon olması Chung ve ark. çalışmaları ile birbirini destekliyordu. Buradan çıkarılabilecek sonuçlardan birincisi eğitim düzeyi düşük olan hastalarda artmış obezite ile geçiren orta yaş grubunun yaşlılık dönemine girdiğinde obezite ile ilişkili hastalıklarla (diyabet, hipertansiyon, metabolik sendrom koroner kalp hastalığı) bu hastalıkların kilo kaybettirici etkileri neden oluyor olabilir. Diğer yandan orta yaş dönemini obezite ile geçiren hastaların ortalama

yaşam sürelerinin kısalması nedeni ile bu hastaların yaşlılık döneminde daha az sayıda olması olabilir. Ancak bu konu ile ilgili bizim çalışmamızda ve Chung ve ark çalışmalarında herhangi bir veri yoktur ve bu konu ile ilgili ileri çalışmalara gerek vardır.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttu. Bunlardan birincisi çalışmaya dahil edilen katılımcı sayısının az olmasıdır. Özellikle kadın cinsiyette anket çalışmasına katılım isteğinin az olduğunu gördük. İkincisi ise hastaların genel psikolojik durum değerlendirmelerinin yapıldığı bir anket çalışmaya dahil edilmemişti.

SONUÇ

Üç faktörlü beslenme anketi sonuçları ile vücut kitle indeksi arasında güçlü bir pozitif korelasyon bulunmuştur. Üç faktörlü beslenme anketinin alt boyutlarından olan kontrolsüz yemek yeme ile artmış VKİ arasında diğer alt boyutlara göre daha güçlü bir ilişki bulunmuştur. Obez olan hastalarda kontrolsüz yemek yeme davranışının arttığının bilinmesi, obezite tedavisinde ve önlenmesinde yeme alışkanlıklarının yeniden düzenlenmesinde yol gösterici olabilir.

Etik Kurul: T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu (Toplantı No:2021/31 Karar sayısı:31/10)

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Hümeysra Yaka, Selçuklu İlçe Sağlık Müdürlüğü, 48 No'lu Aile Sağlığı Merkezi, Konya, Türkiye

e-mail: humeyracobanoglu@hotmail.com





KAYNAKLAR

1. Baysal A. Beslenme. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 2004: 9-10.
2. Baysal A. Sağlıklı Beslenme Uzmanların Önerisi Tüketicinin Algılaması. Beslenme ve Diyet Dergisi, 1998;27(2):1-4.
3. Çalıştır B, Dereli F, Eksen. Muğla Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Konusunda Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Journal of Human Sciences, 2005; 2(2):1-7.
4. Tanır F, Şaşamaz T, Beyhan Y, et al. Doğanekent Beldesinde Bir Tekstil Fabrikasında Çalışanların Beslenme Durumu. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 2015;2(7):22-5.
5. Cabioğlu TC, Çetin N, Ergene N, et al. Obezite Tedavisinde 2Hz Frekansta Dietle Birlikte Elektroakupunktur ve Sadece Diet Uygulamasının Kilo Kaybı ile Beta Endorfin, Adrenokortikotrop Hormon Ve Kortizol Düzeylerine Etkileri. Selçuk Tıp Dergisi, 2008; 24(1):7-15.
6. Yılmaz H, Erkin G, Küçükken S, et al. Fibromiyalji Sendromunda Vücut Kitle İndeksi ile Klinik Parametreler Arasındaki İlişki. Selçuk Tıp Dergisi, 2013;29(1):12-5.
7. Devaux M, Goryakin Y, Cecchini M, et al. (2017) OECD Obesity Update 2017. Link to access: <https://www.oecd.org/health/obesity-update.htm> (Accessed September 2020).
8. TSOEAMO Clinical Practice Guideline for Diagnosis, Treatment and

- Follow-up of Diabetes Mellitus and Its Complications. Ankara: BAYT Bilimsel Araştırmalar, 2019
9. World Health Organization. WHO fact sheet on overweight and obesity. Updated October 2017.
 10. Yıldırım Dİ, Marakoğlu K. Diyabet Hastalarında D Vitamini ile Hba1c İlişkisinin Değerlendirilmesi. Selcuk Tıp Dergisi, 2019;35(1): 37-42.
 11. Rampersaud E, Mitchell BD, Pollin TI et. al. Physical Activity and the Association of Common FTO Gene Variants With Body Mass Index and Obesity. Archives of Internal Medicine, 2008;168:1791-7.
 12. Kılınç F, Gözel N. Obezite ve Genetik. Fırat Tıp Dergisi, 2018;23;(Özel Sayı/Supp):9-13.
 13. Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. 2020. 33661.
 14. Karlsson J, Persson LO, Sjöström L, et al. Psychometric Properties And Factor Structure Of The Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) In Obese Men and Women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) Study. International Journal of Obesity, 2000;24(12):1715-25.
 15. Kıracı D, Kapsar EÇ, Avcılar T, et al. Obeziteyle İlişkili Beslenme Alışkanlıklarının Araştırılmasında Yeni Bir Yöntem “Üç Faktörlü Beslenme Anketi”. Clinical and Experimental Health Sciences, 2015;5(3):162-9.
 16. Purnell JQ (2018) Obezitenin Tanımları, Sınıflandırılması ve Epidemiyolojisi. Endometin . Güney Dartmouth, MA: MDText.com, Inc. In: Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000. 2023 May 4.
 17. Silventoinen K, Konttinen H. Obesity and Eating Behavior from the Perspective of Twin and Genetic Research. Neuroscience Biobehavioral Reviews ,2020;109:150-65.
 18. Löffler A, Luck T, Then FS, et al. Eating Behaviour in the General Population: An Analysis of the Factor Structure of the German Version of the Three-Factor-Eating-Questionnaire (TFEQ) and Its Association with the Body Mass Index. PLoS One. 2015;10(7):e0133977.
 19. Chung W, Kim R. A Reversal of the Association between Education Level and Obesity Risk during Ageing: A Gender-Specific Longitudinal Study in South Korea. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(18):6755.

Transsfenoidal Cerrahi Girişiminde Uygulama Açısının Yaş ve Cinsiyete Göre Değerlendirilmesi

Evaluation of Application Angle in Transsphenoidal Surgery According to Age and Gender

 Hacı Keleş¹,  Fatih Çiçek¹,  Ali Türker Çiftçi²,  Faruk Gazi Ceranoğlu¹,  Beyza Nur Şahin³,
 Hüseyin Yakar⁴

ÖZET

Amaç: Hipofiz tümörlerinin cerrahi tedavisinde en sık kullanılan yöntemlerden biri transsfenoidal yaklaşımdır. Bu yöntem daha hızlı postoperatif iyileşmeye izin vermesine rağmen yakın damar ve sinir komşulukları nedeniyle intraoperatif komplikasyon riski taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı transsfenoidal yolla yapılan girişimde Sella Turcica'nın (ST) hangi açı aralığında bulunduğunu ve bu açı aralığının yaş ve cinsiyete göre nasıl değiştiğini araştırmaktır.

Yöntemler: Bu çalışmaya beyin ve sinir cerrahisi polikliniğine başvuran ve kafa tomografisi çekirmiş yaş aralığı 18-75 yıl olan 47 erkek ve 53 kadına ait BT görüntüsü dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen radyolojik görüntüler üzerinde transsfenoidal cerrahi girişimine uygun olarak spina nasalis anterior ve posterior'u birleştiren yatay çizgi ile fossa hypophysialis'in ön ve arka sınırları arasında oluşan açılar ölçüldü. Bu iki açının farkından da dbc açısı hesaplandı. Ölçümlerde Micro Dicom Viewers yazılım programı kullanılmıştır.

Bulgular: dbc açısının erkeklerde kadınlardan daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca yaş ilerledikçe dbc açısının azaldığı yani yaşla dbc açısı arasında negatif bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu sonuçlar dbc açısı ile hem yaş hem de cinsiyet arasında istatistiksel yönden anlamlılık göstermemiştir (sırasıyla p=0,105, p=0,337).

Sonuç: Sonuç olarak bu çalışma hipofiz bezi cerrahisinde yaygın olarak kullanılmakta olan transsfenoidal cerrahi yaklaşımında kullanılabilir giriş açısının değerlerini ve bu açının hem cinsiyet hem de yaş ile arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ilk çalışmadır. Burun yoluyla hipofiz bezine ulaşmak isteyen cerrahların ameliyat esnasında önerdiğimiz güvenli açı aralığında ilerlediklerinde hem hipofiz bezinin tam konumuna ulaşması hem de daha az komplikasyona sebep olması düşünülmektedir. Bu durumun cerrahların başarılarını arttırabileceği ve hastaların bu yaklaşıma bakış açılarını daha olumlu hale getireceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Transsfenoidal yaklaşım, hipofiz bezi, sella turcica, sinus sphenoidalıs

ABSTRACT

Purpose: The transsphenoidal approach is one of the most commonly used methods in the surgical treatment of pituitary tumors. Although this method allows for faster postoperative recovery, it carries the risk of intraoperative complications due to the close vascular and nerve neighborhood. The aim of this study was to investigate the angle range of the Sella Turcica (ST) in the transsphenoidal approach and how this varies according to age and gender.

Methods: CT images of 47 males and 53 females with an age range of 18-75 years who presented to the neurosurgery outpatient clinic and underwent head tomography were included. On the radiologic images included in the study, the angles formed between the horizontal line connecting the anterior and posterior spina nasalis and the anterior and posterior borders of the fossa hypophysialis were measured in accordance with the transsphenoidal surgical procedure. dbc angle was calculated from the difference of these two angles. Micro Dicom Viewers software program was used for the measurements.

Results: It was observed that dbc angle was higher in men than in women. It was also found that dbc angle decreased with increasing age, that is, there was a negative correlation between age and dbc angle. However, these parameters were not statistically significant (p=0.105, p=0.337, respectively).

Conclusions: This is the first study to demonstrate the values of the entry angle that can be used in transsphenoidal surgical approach, which is widely used in pituitary gland surgery, and the relationship between this angle and both gender and age. It is thought that surgeons who want to reach the pituitary gland through nose will reach the exact position of the pituitary gland and cause fewer complications when they advance it within the safe angle range we recommend during surgery.

Key words: Transsphenoidal approach, pituitary gland, sella turcica, sphenoidal sinus

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Niğde, Türkiye

²Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Niğde, Türkiye

³Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Niğde, Türkiye

⁴Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Niğde, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 02 Ağustos 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 18 Kasım 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 Aralık 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Hacı Keleş,

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp

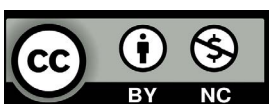
Fakültesi, Anatomi Bölümü, Niğde, Türkiye

e mail: hacikeles@ohu.edu.tr

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbiri, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

Atıf yapmak için/ Cite this article as: Keleş H, Çiçek F, Çiftçi AT, Ceranoğlu FG, Şahin BN, Yakar H. Transsfenoidal Cerrahi Girişiminde Uygulama Açısının Yaş ve Cinsiyete Göre Değerlendirilmesi. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 108-112

"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"



GİRİŞ

Sinus sphenoidale (SS), kafa tabanının ortasında yerleşmiş önden arkaya doğru uzanan kafes benzeri bir boşluktur. SS pnömatizasyon tipine göre boyut ve şekil açısından büyük farklılıklar göstermektedir. Bu durum çevresinde bulunan yapıların anatomik özelliklerini etkilemektedir (1). Ayrıca SS, a. carotis interna, n. opticus, sinus cavernosus ve fossa hypophysialis gibi bazı hayati nörovasküler yapılara yakınlığı nedeniyle anatomik ve klinik açıdan çok önemlidir. SS'in çevre yapılar ile olan yakın anatomik ilişkisi cerrahi uygulamalar sırasında belirli komplikasyonları da beraberinde getirmektedir (2,3).

Sella turcica (ST), os sphenoidale'nin beyine bakan üst yüzünde fossa cranii mediada bulunan eyer şeklinde bir çöküntüdür. ST anatomik olarak üç bölümden oluşur. Bunlardan ilki, os sphenoidale'nin gövdesinin fossa cranii'ye bakan yüzünde bulunan fossa hypophysialis adındaki çukurdur. Bu çukurun ön tarafındaki tümseklige tuberculum sellae arka tarafındaki kabarıntıya ise dorsum sellae ismi verilmektedir (4,5). ST'nin şekli yuvarlak, oval veya düz olabilir. Lateral ve sefalometrik radyografilerde kolayca tanımlanabilen ST, anatomik ve klinik olarak önemli bir referans noktasıdır. Kraniofasiyal yapıları etkileyen sendromlar ve hipofiz bezi patolojileri ile ST morfometrisi arasında bir ilişki vardır. Bu özellik ST'yi klinik olarak önemli kılmaktadır (6,7).

Hipofiz bezi patolojilerinde tıbbi tedavi ve tanı yöntemlerinin gelişen teknolojiyle iyi noktalara gelmesine rağmen cerrahi tedavi seçeneği ST'yi etkileyen ve normal hipofiz fonksiyonunu bozan lezyonlarla baş etmenin etkili yollarından biri olmaya devam etmektedir (8). Hipofiz bezinin cerrahi müdahale gerektiren en yaygın problemi hipofiz bezi adenomlarıdır. Hipofiz bezine cerrahi olarak ulaşmanın farklı yolları olmakla birlikte en yaygın olarak kullanılan transsfenoidal yolla girişim metodudur. Günümüzde hipofiz bezi adenomlarının yaklaşık %96'sı transsfenoidal yolla ameliyat edilmektedir.

Transsfenoidal yolla cerrahide tek burun deliğinden endoskopik yaklaşım kullanılarak SS'nin ve ST'nin tabanının ortaya çıkarılması pratik ve etkili bir yöntemdir (8). 19. yüzyılın başlarından itibaren hipofiz tümörlerinin cerrahi tedavisinde en sık kullanılan yöntemlerden biri transsfenoidal yaklaşım olmuştur. Literatürde ilk olarak doksanlı yılların ortalarında kulak burun boğaz uzmanları tarafından sellar bölge tümörlerine yönelik uygulanan endoskopik endonazal transsfenoidal yaklaşımın son on yılda bir cerrahi yöntem olarak sürekli geliştiğini ve bu nedenle yaygın olarak kullanılan klasik mikrocerrahi yaklaşımlara iyi bir alternatif haline geldiği gösterilmiştir (1,9,10). Geleneksel transkranial cerrahiye kıyasla genellikle daha hızlı postoperatif iyileşmeye izin vermesine rağmen n. opticus ve a. carotis interna gibi sinir

ve vasküler yapılarla ve SS'le olan komşulukları nedeniyle intraoperatif komplikasyon riski taşımaktadır (5). Bu nedenle endoskopik transsfenoidal ameliyatların sonuçlarını iyileştirmek için SS ve ST hakkında derin bir anatomik bilgi gerekmektedir (5). SS'nin anatomik yapısının yaş, cinsiyet ve etnik köken gibi birçok faktörden etkilenebildiği bildirilmiştir (5).

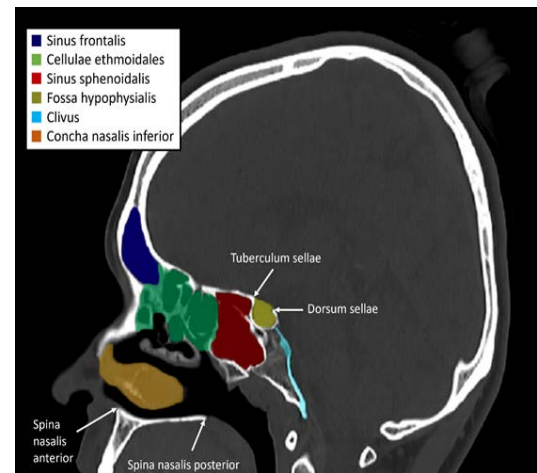
Bu çalışmanın amacı transsfenoidal yolla yapılan girişimde ST'nin hangi açı aralığında bulunduğunu ve bunun yaş ve cinsiyete göre nasıl değiştiğini araştırmaktır. Yapılan literatür taramasında çalışmamıza benzer bir metodolojiye sahip yayın bulunamamış bu yönüyle de ilk defa böyle bir çalışma yapılmaktadır.

YÖNTEMLER

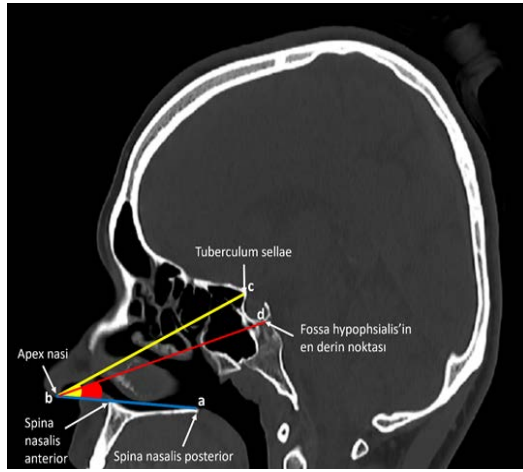
Bu çalışmaya Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Polikliniğine başvuran ve kafa tomografisi çekilmiş 18-75 yıl yaş aralığında 47 erkek ve 53 kadına ait görüntüler dahil edildi. Çalışma için 2020 Aralık-2024 Ocak tarihleri arasındaki hastalara ait BT görüntüleri hastane kayıt sisteminden alındı. Çalışmaya 18 yaş altındakiler, sinus sphenoidale ve sella turcica'nın etkilendiği travma ya da anomalisi olanlar ve beyin ve sinir cerrahisi tarafından ölçüme uygun olmayanlar çalışma dışı bırakıldı. 18 yaşın üstündekiler, sella turcica ve sinus sphenoidale'nin etkileneceği herhangi bir anomalisi veya travma öyküsü olmayanlar ve tomografi raporlarında ölçümü engelleyecek herhangi patolojisi olmayanlar çalışmaya dahil edildi.

Ölçümler

Ölçümler çalışmaya dahil edilen radyolojik görüntüler üzerinden orta hatta en yakın sagittal kesitten yapıldı. Ölçüm yapılacak kesit görüntüsü üzerindeki çalışma ile ilişkili olan anatomik yapılar belirlendi (Şekil 1). Spina nasalis anterior ve



Şekil 1. Ölçümün yapıldığı sagittal kesitteki anatomik yapılar



Şekil 2. Fossa hypophysialis'in ön sınır açısı (abc açısı) ve fossa hypophysialis'in arka sınır açısı (abd açısı)

posterior'u birleştiren yatay çizgi ile fossa hypophysialis'in ön ve arka kısımlarından çizilen hatların kesiştiği yerdeki açılar hesaplandı. Bu iki açının farkından da dbc açısı hesaplandı. Açı ölçümleri Micro Dicom Viewers yazılım programı ile yapılmıştır.

Fossa hypophysialis ön sınır açısı (abc açısı): Spina nasalis anterior ile posterior'u birleştiren yatay hat (a-b düzlemi) ile fossa hypophysialis'in ön sınırında bulunan tuberculum sellae'dan burun ucuna (apex nasi) çizilen hat arasındaki açı (Şekil 2).

Fossa hypophysialis arka sınır açısı (abd açısı): Spina nasalis anterior ile posterior'u birleştiren yatay hat (a-b düzlemi) ile fossa hypophysialis'in en derin noktasından burun ucuna çizilen hat arasındaki açı (Şekil 2).

İstatistiksel Analiz

Çalışma gruplarından elde edilen ölçümlerin normal dağılımı Shapiro-Wilks testi ile değerlendirildi. Ölçümü yapılan parametrelerin dağılımına uygun olarak iki grup

Tablo 3. dbc açısının yaşla olan ilişkisi

		dbc	Yaş
dbc	r	1	-0,097
	p		0,337
	N		100
Yaş	r		1
	p		
	N		

r: korelasyon katsayısı

karşılaştırması için Independent-t Testinden yararlanıldı. Sayısal değişkenler arasında ilişkinin incelenmesinde Pearson Korelasyon testinden yararlanılmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir. Görüntülerden elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 25.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) programında yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışmanın bulgularına bakıldığında Tablo 1'de çalışma popülasyonunun yaş ve ölçümü yapılan açıların tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir (Tablo 1). Buna göre çalışmaya katılanların yaş ortalaması $59,79 \pm 23,04$ yıl olarak görüldü. Çalışmaya katılan tüm bireylerde ortalama abd açısı $21,12 \pm 2,76$ olarak ölçülürken abc açısı $27,18 \pm 2,87$ olarak ölçüldü (Tablo 1).

Tablo 2'de abc ve abd açıları arasındaki fark olan dbc açısı ile cinsiyet arasındaki ilişki gösterilmiştir. dbc açısının ortalaması kadınlarda $5,91 \pm 0,61^\circ$ iken erkeklerde ortalama $6,24 \pm 1,27^\circ$ olarak hesaplanmıştır. dbc açısının erkeklerde kadınlardan daha fazla olduğu gözlenmiştir (Tablo 2). Ancak bu durum istatistiksel yönden anlamlı bulunmadığı gözlenmiştir ($p=0,105$).

Tablo 3'de dbc açısının yaşla birlikte nasıl değiştiği gösterilmiştir. Buna göre yaş ilerledikçe dbc açısının azaldığı yani yaşla dbc açısı arasında negatif bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu durum istatistiksel yönden anlamlı gözlenmemiştir (Tablo. 3)($p=0,337$).

Tablo 1. Ölçümü yapılan parametrelerin tanımlayıcı istatistikleri

Parametreler	N	Ort±S.S.	Min-Maks
Fossa hypophysialis'in ön sınır açısı (abc açısı °)	100	27,18±2,87	23,33-33,88
Fossa hypophysialis'in arka sınır açısı (abd açısı °)	100	21,12±2,76	16,39-25,86
Yaş (Yıl)	100	59,79±23,04	18,00-75,00

N: Birey sayısı; S.S.: Standart sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum

Tablo 2. dbc açısının cinsiyetle olan ilişkisi

	Cinsiyet	N	Ort±S.S.	Min-Maks	p
dbc açısı	Kadın	53	5,91±0,61	4,61-7,93	0,105
	Erkek	47	6,24±1,27	4,17-9,07	

N: Birey sayısı; S.S.: Standart sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum

TARTIŞMA

Burundan beyine yaklaşım yolunun (transsfenoidal yaklaşım) tarihi çok eski olup Mısırlılardan beri bilinmektedir. O dönemlerde kadavralardan beyni çıkarmak için burundan beyin dokusuna ulaşip parçalayarak, beyni mumyalama öncesinde transsfenoidal olarak craniumdan çıkarılmaktaydı (11). Bu yolun ilk bilindiği zamanlardan sonra 1900'lü yılların başında transsfenoidal cerrahi endikasyonları önemli bir gelişim göstermiştir. Transsfenoidal yaklaşımın en yaygın endikasyonu hipofiz adenomlarının rezeksiyonudur; ancak kraniyofaringiolar, Rathke yarık kistleri, kordomalar, menenjiyomların rezeksiyonu ve kafa tabanı rekonstrüksiyonu için de bu yol tercih edilmektedir. ST ve hipofiz bezine yaklaşım için transkranial bir yaklaşımda kullanılabilir ancak eğer sinus cavernosus'u içine alan bir invazyon gibi özel bir vaka söz konusu değilse transsfenoidal yaklaşım daha uygun bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (12). Transsfenoidal cerrahi hipofiz bezi, ST, sinus cavernosus ve etraf yapılarına ulaşmak için en iyi yöntemlerin başında gelir. Özellikle modern görüntüleme tekniklerinin ve endoskopik transsfenoidal girişimin gelişen teknoloji ile daha iyi noktalara gelmesi SS, ST, clivus, fossa crani anterior ve sinus cavernosus'daki tümörlere ulaşmak daha mümkün hale gelmiştir. Kordoma, menenjiyom, kondrosarkom ve esteziyonöroblastom gibi tümörlerin rezeksiyonu bu yolla daha düşük komplikasyon oranları ile tedavi imkânı bulmaktadır. Bu yolun en önemli avantajlarından biri de beyin cerrahlarının kraniyotomi ile önemli anatomik yapıları geçmeden daha az riskli bir yoldan ST, hipofiz bezi ve etrafındaki yapılarına ulaşma imkânı tanınmasıdır (13-17). Transsfenoidal yaklaşım hipofiz bezine ulaşımında en güvenli ve en yaygın metot olmasına rağmen etrafında bulunan n. opticus, pons, sinus cavernosus, a. carotis interna, n. oculomotorius, n. trochlearis, n. ophthalmicus, n. maxillaris, n. abducens ve sinus sphenoidalis gibi önemli yapılardan dolayı çeşitli komplikasyonlara da sebep olabileceği bildirilmektedir (3,18,19). Charalampaki ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada transsfenoidal cerrahi yaklaşımına bağlı olarak burun komplikasyonlarından major kanamalar, hiposmi ve anosmi, sinus sphenoidale kaynaklı komplikasyonlardan sinüzit, intrasellar komplikasyonlardan o bölgede meydana gelen beyin omurilik sıvısının sızıntısı, suprasellar ve parasellar bölge komplikasyonlarından subaraknoid kanama ve ardından meydana gelen posterior serebral arter yaralanması nedeniyle yüksek kafa içi basıncına bağlı olarak ameliyat sırasında ölüm gerçekleştiğini belirtmişlerdir (3). Ayrıca Agam ve ark.'nın 1153 transsfenoidal cerrahi vakası üzerinde yapmış oldukları değerlendirmede, beyin omurilik sıvısı kaçağı (%2,6), burun kanaması (%1,1), ameliyat sonrası hematoma (%1,1), menenjit (%1,0), kraniyal sinir parezisi (%0,8), hidrosefali (%0,8), görme kaybı (%0,6), felç Transsfenoidal cerrahi yaklaşımda yaş ve cinsiyet (%0,3),

abdominal hematoma veya enfeksiyonu (%0,2) karotis arter yaralanması (%0,1) ve bitkisel yaşam (%0,2) meydana geldiği bildirilmiştir (20). Tüm bu görülen komplikasyonların daha aza indirilmesi için ST ve hipofize ulaşmada burundan ST'nin ön ve arka sınırlarını içine alacak güvenli bir çalışma aralığı ve bunun kaç derecelik bir aralıkta olduğunu bu çalışma ile araştırmayı planladık.

Çalışmamızda bu açıyı dbc olarak Şekil 2'de gösterdik. Bu açının erkeklerde kadınlara nazaran daha fazla olduğunu ve yaş ilerledikçe azaldığını belirledik. Ancak bu verilerimiz istatistik yönden anlamlı değildi. Cerrahların ST'nin ön ve arka sınırları içerisinde güvenle çalışabileceği aralığı (dbc açısı) erkeklerde ortalama $6,24 \pm 1,27$ derece kadınlarda ise ortalama $5,91 \pm 0,61$ derece olarak hesapladık. Tablo 1'de fossa hypophysialis ön sınır açısı (abc açısı) ve fossa hypophysialis arka sınır açısı (abd açısı) sırasıyla $27,18 \pm 2,87$ ve $21,12 \pm 2,76$ derece olarak ölçüldü. Burun ucundan giriş yapacak cerrahların bu açılar arasından yapacakları uygulamaların hipofiz bezine ulaşımı kolaylaştıracağı ve komplikasyonları daha aza indirmek için cerrahlara yol göstereceği düşünülmektedir. Çalışmamızın bazı sınırlamaları vardı. Çalışma popülasyonumuz nispeten küçüktü. Örneklem grubumuz sadece Türk toplumunu içermekteydi. Ayrıca çalışma grubumuz yalnızca sağlık kişilerden oluşmaktadır ve herhangi bir hastalıkla ilişkilendirilme yapılmamıştır.

Sonuç olarak bu çalışma hipofiz bezi cerrahisinde yaygın olarak kullanılmakta olan transsfenoidal cerrahi yaklaşımında kullanılacak giriş açısının değerlerini ve bu açının hem cinsiyet hem de yaş ile arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ilk çalışmadır. Burun yoluyla hipofiz bezine ulaşmak isteyen cerrahların ameliyat esnasında önerdiğimiz güvenli açı aralığında ilerlediklerinde hem hipofiz bezinin tam konumuna ulaşacakları hem de daha az komplikasyona sebep olacakları düşünülmektedir. Bu durumun cerrahların başarılarını arttırabileceği ve hastaların bu yaklaşıma bakış açılarını daha olumlu hale getireceği kanaatindeyiz.

Etik Kurul: Çalışma için Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2024/49 protokol numarası ile onay alındı.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Hacı Keleş, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Bölümü, Niğde, Türkiye

e-mail: hacikeles@ohu.edu.tr

KAYNAKLAR

1. Unlu A, Meco C, Ugur HC, et al. Endoscopic anatomy of sphenoid sinus for pituitary surgery. Clin Anat. 2008;21(7):627-32.

2. Doubi A, Albathi A, Sukyte-Raube D, et al. Location of the Sphenoid Sinus Ostium in Relation to Adjacent Anatomical Landmarks. *Ear Nose Throat J.* 2021;100(10_suppl):961-8.
3. Charalampaki P, Ayyad A, Kockro RA, et al. Surgical complications after endoscopic transsphenoidal pituitary surgery. *Journal of Clinical Neuroscience.* 2009;16(6):786-9.
4. Tekiner H, Acer N, Kelestimur F. Sella turcica: An anatomical, endocrinological, and historical perspective. *Pituitary.* 2015;18:575-78.
5. Lazzeroni M, Accorona R, Capaccio P, et al. Morphological and Metrical Relationships Between Sphenoid Sinus and Sella Turcica: Possible Applications in Transnasal Transsphenoidal Surgery. *J Craniofac Surg.* 2023;1;34(4):1357-60.
6. Roomaney IA, Chetty M. Sella turcica morphology in patients with genetic syndromes: A systematic review. *Orthodontics & Craniofacial Research.* 2021;24(2):194-205.
7. Hasan HA, Alam MK, Abdullah YJ, et al. 3DCT morphometric analysis of sella turcica in Iraqi population. *Journal of Hard Tissue Biology.* 2016;25(3):227-32.
8. Laws ER Jr, Thapar K. Pituitary surgery. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1999;28(1):119-31.
9. Jankowski R, Auque J, Simon C, et al. How I do it: Head and neck and plastic surgery: Endoscopic pituitary tumor surgery. *The Laryngoscope.* 1992;102(2):198-202.
10. Jho HD, Carrau RL. Endoscopy assisted transsphenoidal surgery for pituitary adenoma. *Acta neurochirurgica.* 1996;138:1416-25.
11. Joshi SM, Cudlip S. Transsphenoidal surgery. *Pituitary.* 2008;11:353-60.
12. Miller BA, Ioachimescu AG, Oyesiku NM. Contemporary indications for transsphenoidal pituitary surgery. *World neurosurgery.* 2014;82(6):S147-51.
13. Hamid O, El Fiky L, Hassan O, et al. Anatomic variations of the sphenoid sinus and their impact on trans-sphenoid pituitary surgery. *Skull base.* 2008;18(01):009-015.
14. Anusha B, Baharudin A, Philip R, et al. Anatomical variations of the sphenoid sinus and its adjacent structures: A review of existing literature. *Surgical and Radiologic Anatomy.* 2014;36:419-27.
15. Cellina M, Gibelli D, Floridi C, et al. Sphenoid sinuses: Pneumatisation and anatomical variants-what the radiologist needs to know and report to avoid intraoperative complications. *Surgical and Radiologic Anatomy.* 2020;42:1013-24.
16. Keleş H, Yakar H, Kaya İ, et al. The relationship between sphenoidal sinus and sella turcica morphometry in the Turkish population: A retrospective study. *Surgical and Radiologic Anatomy.* 2024;1-8.
17. Gurlek Celik N, Akman B. Analysis of sphenoid sinus and ethmoid sinus volume and asymmetry by sex: A 3D-CT study. *Surgical and Radiologic Anatomy.* 2024;1-8.
18. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi 1. cilt: Kemikler, Eklemler, Kaslar, İç Organlar*, seventh edition, Güneş tıp kitapevi, İstanbul, 2020.
19. Arifoğlu Y. *Her Yönüyle Anatomi*, third edition. İstanbul Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2021.
20. Agam MS, Wedemeyer MA, Wrobel B, et al. Complications associated with microscopic and endoscopic transsphenoidal pituitary surgery: Experience of 1153 consecutive cases treated at a single tertiary care pituitary center. *Journal of neurosurgery.* 2018;130(5):1576-83.

The Predictive Value of Inflammatory Biomarkers in Distinguishing Testicular Torsion and Epididymo-Orchitis in the Emergency Department

Acil Serviste Testis Torsiyonu ve Epididimo-Orşit Ayrımında İnflamatuvar Biyobelirteçlerin Öngörü Değeri

 Nafis Vural¹,  Murat Duyan²,  Ali Saridas³,  Elif Ertas⁴,  Hasan Can Guven²

¹Baskent University, Konya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Konya, Türkiye

²Antalya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Antalya, Türkiye

³Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu City Hospital, Department of Emergency Medicine, İstanbul, Türkiye

⁴Selcuk University, Department of Biostatistics, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 11 May 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 03 October 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 December 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Nafis Vural,

Baskent University, Konya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Konya, Türkiye

e mail: 42nafisvural@gmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbirisi, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada akut skrotumlu hastalarda testis torsiyonu ve epididimo-orşit ayrımında pan immün inflamasyon değeri, sistemik immün inflamatuvar indeks ve sistemik inflamasyon yanıt indeksinin tanısal değerini belirlemeyi amaçladık.

Yöntemler: Bu retrospektif gözlemsel çalışma, acil servise testis ağrısı şikayetiyle başvuran 18 yaş ve üzeri erkek hastalar arasında gerçekleştirildi. Hastalar iki gruba ayrıldı: Ameliyat edilen testis torsiyonu grubu (n= 93); epididimo-orşit tedavisi gören epididimo-orşit grubu (n=125).

Bulgular: Çalışmaya toplam 218 hasta (testis torsiyonu: 93, epididimo-orşit: 125) dahil edildi. Testis torsiyonu tespitinde Nötrofil/lenfosit oranı, sistemik immün-inflamatuvar indeks ve sistemik inflamasyon yanıt indeksinin kabul edilebilir tanısal güce sahip olduğu bulundu (Eğri altındaki alan: sırasıyla 0,75, 0,77 ve 0,78). Pan immün inflamasyon değeri, belirlenen > 980,93 kesme noktasıyla (Eğri altındaki alan: 0,81, %95 Güven aralığı: 0,76-0,86, <0,001) T T'yi tespit etmede mükemmel bir tanısal güce sahipti.

Sonuç: Acil serviste testis torsiyonu ve epididimo-orşit ayrımında ucuz, kolay ulaşılabilir ve hızlı sonuç üreten Pan immün inflamasyon değeri, sistemik immün inflamatuvar indeks ve sistemik inflamasyon yanıt indeksinin kullanılması önerilebilir. Pan immün-inflamasyon değeri, testis torsiyonunu öngörmeye diğer indekslere göre üstün bir indekstir.

Anahtar Kelimeler: Testis torsiyonu, epididimo-orşit, pan immün-inflamasyon değeri, inflamatuvar indeks, acil hekimi

ABSTRACT

Aim: This study aimed to determine the diagnostic value of pan immune-inflammation value, systemic immune-inflammatory index, and systemic inflammation response index in differentiating testicular torsion and epididymo-orchitis in patients with acute scrotum.

Methods: This retrospective observational study was conducted among male patients aged 18 and older who presented to the emergency department with testicular pain. The patients were divided into two groups: the operated testicular torsion group (n=93); epididymo-orchitis group treated for epididymo-orchitis (n=125).

Results: A total of 218 patients (testicular torsion:93, epididymo-orchitis:125) were included in the study. Neutrophil/lymphocyte ratio, systemic immune-inflammatory index and systemic inflammation response index were found to have acceptable diagnostic power in testicular torsion detection (The Area Under the Curve:0.75, 0.77, and 0.78, respectively). Pan immune-inflammation value had an excellent diagnostic power in detecting testicular torsion, with >980.93 cut-off determined (The Area Under the Curve:0.81, %95Confidence interval:0.76-0.86,<0.001).

Conclusion: In the emergency department, it can be recommended to utilize pan immune-inflammation value, systemic immune-inflammatory index, and systemic inflammation response index, which are inexpensive, easily accessible, and produce quick results in the differentiation of testicular torsion and epididymo-orchitis. Pan immune-inflammation value is a superior index in predicting testicular torsion compared to other indexes.

Key words: Testicular torsion, epididymo-orchitis, pan immune-inflammation value, inflammatory index, emergency physician

Atıf yapmak için/ Cite this article as: Vural N, Duyan M, Saridas A, Ertas E, Guven HC. The Predictive Value of Inflammatory Biomarkers in Distinguishing Testicular Torsion and Epididymo-Orchitis in the Emergency Department. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 113-118



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

INTRODUCTION

Testicular torsion (TT) is a urological emergency in which a testis rotates about its longitudinal axis and twists the spermatic cord, resulting in loss of perfusion to the homolateral testicles. The annual incidence of TT is approximately 1 in 4,000 males younger than 25 (1). TT typically presents with abrupt onset of unilateral scrotal pain. Clinical findings that best predict TT include nausea and vomiting, past trauma, tender testicle, abnormal testicular location (i.e., elevated or transverse), and absence of cremasteric reflex (2). Early detection and treatment are critical to saving the testis and preserving future fertility (3). The optimal time to maintain testicular vitality after TT is 4-6 hours (4). After this time and before 12 hours, there is still a 50% chance of testicular viability, but this chance drops to 10% after 24 hours, followed by a large risk of atrophy and loss of testicles after 24 hours (5).

Epididymo-orchitis (EO) is a male urological disease characterized by epididymis and ipsilateral testis inflammation (6). TT is most common in the post-adolescent period between 12 and 18 years, while EO is the most common cause of acute scrotum in adults (7). It is difficult to distinguish the causes of acute scrotum only on clinical findings and examination, especially TT and EO. Therefore color Doppler ultrasonography (USG) is often used to differentiate a serious condition like TT (8). However, USG is a costly and laborious procedure that requires trained specialists and is not available in every center. Consequently, more useful, easily available, and affordable diagnostic methods are required to distinguish between TT and EO. In addition, a diagnostic tool is required to detect possible TT in centers without USG and to refer the patient to a higher center.

It has been observed that hematological parameters such as leukocyte count, platelet count, mean platelet volume (MPV), platelet/lymphocyte ratio (PLR), and neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) are useful in the differentiation of TT and EO (9). A prognostic and diagnostic indicator based on neutrophil, lymphocyte, and platelet counts called systemic immune-inflammatory index (SII) has recently been developed. Pan immune inflammation value (PIV), SII, and systemic inflammation response index (SIRI) are indexes that have recently been used in the diagnostic processes of prostate and testicular cancer types (10–12). However, to the best of our knowledge, there has been no study on detecting PIV, SII, and SIRI in the TT diagnostic process. This study aimed to determine the diagnostic value of PIV, SII and SIRI in differentiating TT and EO in patients with acute scrotum.

MATERIALS AND METHODS

Study design and settings

Patients were enrolled between March 20, 2019, and March 20, 2023 in this retrospective observational study

amongst adult males admitted to the emergency department (ED) with a complaint of testicular pain. The local ethics committee approved the study, which waived the obligation to obtain informed consent (ethics committee decision number: 2023/86, date: March 20, 2023). The current study was carried out in accordance with the Helsinki Declaration.

Post hoc power analysis

The main outcome variable, the NLR value, was used to determine the reliability assessment (post-study power) of the number of patients included in the groups. While NLR was 7.52 ± 3.84 in TT patients, it was 5.72 ± 4.21 in patients with EO. According to the difference in NLR levels between the independent group averages, the post-study power was 99 %. According to the difference in the secondary outcome variables SII, SIRI and PIV the post-study power was above 80%.

Study protocol

Data were scanned retrospectively from our hospital information system. Patients aged 18 years and older who presented to the ED with acute scrotal pain were included in the study.

Exclusion criteria were testicular trauma, testicular surgery history, previous hematologic and chronic liver disease, anticoagulant and steroid use, previous testicular exploration with normal results, other acute and chronic infections, and missing data. After 15 out of a total of 233 patients were excluded, 218 patients were included in the study.

The diagnostic process of the patients was supported by physical examination, imaging, and laboratory tests. All patients underwent scrotal USG by a radiologist in the ED. The patients were examined by a urologist, and those diagnosed with TT were operated on. The patients were divided into two groups: the operated TT group (n =93) and EO group treated for EO (n =125).

Laboratory analyses

An automated hematology analyzer (Coulter Gen-S Hematology Analyzer; Beckman Coulter Corp, Hialeah, FL, USA) was used to determine the full blood count (FBC). Haematological parameters total leucocyte count and differential, haemoglobin, haematocrit, platelet levels, NLR, PIV, SII and SIRI values were recorded. The NLR, PIV, SII and SIRI were defined as “neutrophil count/lymphocyte count”, “neutrophil count \times platelet count \times monocyte count/lymphocyte count”, “neutrophil count \times platelet count/lymphocyte count”, and “neutrophil \times monocyte/lymphocyte count”, respectively.

Data analysis

Parametric tests were used without the normality test due to the compatibility of the central limit theorem (13). In the analysis of the data, the mean and standard deviation and minimum and maximum values of the features were used

while performing the statistics of continuous data. Categorical variables were defined using frequency and percentage values. Student's t test statistics were used to compare TT and EO. The cutoff in diagnostic value measurements was determined using the receiver operating characteristic (ROC) analysis. Statistical significance was determined by the statistics of sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), and negative predictive value (NPV). The area under the curve (AUC) of 0.5 to 0.6 was interpreted as poor, 0.6 to 0.7 as fair, 0.7 to 0.8 as acceptable, 0.8 to 0.9 as excellent, and >0.9 as outstanding. Comparison of ROC curves for NLR, SII, SIRI, and PIV were evaluated with a pairwise comparison of ROC curves and a 95% confidence interval. The level of statistical significance of the data is considered $P < 0.05$. New York software (e-picos, New York, NY, USA, www.e-picos.com) and the MedCalc statistical package program (MedCalc Software Ltd., Ostend, Belgium) were used for data evaluation and post-study power analysis.

RESULTS

A total of 218 patients (TT: 93, EO: 125) were included in the study. The mean age of patients with TT was 28.8 ± 6.9

years, and the mean age of patients with EO was 35.5 ± 5.8 years. Patients with TT were significantly younger than patients with EO ($p = 0.001$). Table 1 shows the ages of the patients and the mean and standard deviation values of the studied indexes. Mean white blood cells (WBC), platelet count, neutrophil count, monocyte count, NLR, SII, SIRI, and PIV were higher in the TT group ($p = 0.001$). The mean of lymphocyte count was found to be significantly higher in the EO group ($p = 0.001$) (Table 1).

In Table 2, the diagnostic accuracy of the important indexes in the differential diagnosis of TT and EO in ROC analysis is given in detail (Table 2, Figure 1). NLR, SII and SIRI were found to have acceptable diagnostic power in TT detection (AUC: 0.75, 0.77, and 0.78, respectively). PIV had an excellent diagnostic power in detecting TT, with >980.93 cut-off determined (AUC: 0.81, 95% CI: 0.76-0.86, <0.001). In addition, the sensitivity of the test was 91.4%, specificity was 60.8%, positive predictive value was 63.4% and negative predictive value was 90.5%, respectively (Table 2, Figure 1).

The similarities of NLR, SII, SIRI, and PIV in diagnosing TT were evaluated by ROC curve comparison. While there was no significant difference between NLR and SII, between

Table 1. Comparison of basic and laboratory characteristics of study groups

Features	Total (n=218) $\bar{x} \pm SD$	Testicular torsion (n=93) $\bar{x} \pm SD$	Epididymo-Orchitis (n=125) $\bar{x} \pm SD$	p-value*
Age	32.6 ± 7.2	28.8 ± 6.9	35.5 ± 5.8	0.001
PLT (103mcL)	282.28 ± 60.07	304.48 ± 61.61	265.76 ± 53.41	0.001
NEU (103mcL)	9.69 ± 6.02	10.05 ± 2.21	9.09 ± 7.69	0.001
LYM (103mcL)	1.71 ± 0.57	1.53 ± 0.39	1.84 ± 0.64	0.001
MON (103mcL)	0.87 ± 0.37	1.03 ± 0.41	0.74 ± 0.26	0.001
NLR	6.49 ± 5.07	7.52 ± 3.84	5.72 ± 4.21	0.009
SII	1861.75 ± 1416.21	2319.76 ± 1351.58	1520.99 ± 1370.94	0.001
SIRI	5.87 ± 4.32	7.81 ± 5.73	4.42 ± 3.27	0.001
PIV	1692.45 ± 1303.09	2373.38 ± 1863.41	1185.84 ± 918.17	0.001

Student's t test ($p < 0.05$ significance)

WBC: White Blood Cells, PLT: Platelets, NEU: Neutrophil, LYM: Lymphocyte, MON: Monocyte, NLR: Neutrophil to Lymphocyte Ratio, SII: Systemic Immune Inflammation Index, SIRI: Systemic Inflammation Response Index, PIV: Pan-Immune Inflammation Value

Table 2. Diagnostic accuracy of inflammatory parameters for differentiation of testicular torsion from epididymo-orchitis

Testicular torsion:93 Epididymo-Orchitis :125	AUC	Cut-off	Sensitivity %	Specificity %	AUC 95% CI	P-value	PPV %	NPV%
NLR	0.75	>5.71	74.19	71.21	0.68-0.80	<0.001	65.7	78.8
SII	0.77	>1366.46	82.1	62.4	0.71-0.83	<0.001	63.1	85.7
SIRI	0.78	≥ 4.35	81.7	67.2	0.73-0.84	<0.001	65.2	83.2
PIV	0.81	>980.93	91.4	60.8	0.76-0.86	<0.001	63.4	90.5

AUC, Area Under Curve; SE, Standard Error; PPV, Positive Predictive Value; NPV, Negative Predictive Value; CI, Confidence Interval;

NLR: Neutrophil to lymphocyte Ratio, SII: Systemic Immune Inflammation Index, SIRI: Systemic Inflammation Response Index, PIV: Pan-Immune Inflammation Value

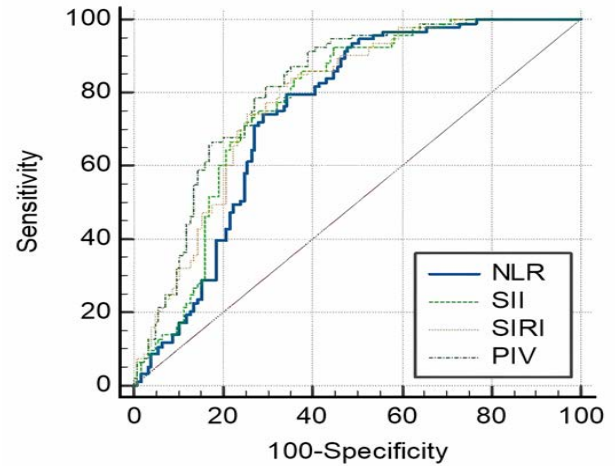
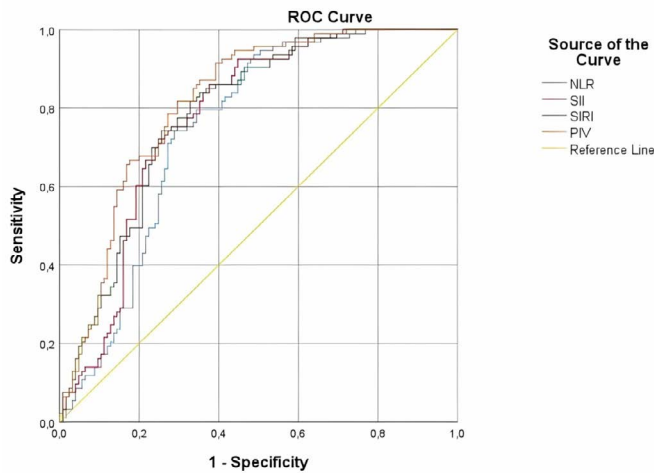


Figure 1. Receiver operating characteristic curve analysis of inflammatory parameters for differentiation of testicular torsion from epididymo-orchitis

ROC: Receiver Operating Characteristic, NLR: Neutrophil to Lymphocyte Ratio, SII: Systemic Immune Inflammation Index, SIRI: Systemic Inflammation Response Index, PIV: Pan-Immune Inflammation Value

Figure 2. Pairwise comparison of ROC curves ve Difference between areas 95% Confidence Interval

ROC: Receiver Operating Characteristic, NLR: Neutrophil to lymphocyte Ratio, SII: Systemic Immune Inflammation Index, SIRI: Systemic Inflammation Response Index, PIV: Pan-Immune Inflammation Value

Table 3. Pairwise comparison of ROC curves ve Difference between areas 95% Confidence Interval

	Difference between areas	95% Confidence Interval	p value
NLR-SII	0.029	-0.003-0.061	0.08
NLR-SIRI	0.039	-0.012-0.092	0.13
NLR-PIV	0.068	0.018-0.118	0.01
SII-SIRI	0.011	-0.045-0.067	0.69
SII-PIV	0.039	-0.004-0.083	0.07
SIRI-PIV	0.028	0.005-0.052	0.02

ROC: Receiver Operating Characteristic, NLR: Neutrophil to Lymphocyte Ratio, SII: Systemic Immune Inflammation Index, SIRI: Systemic Inflammation Response Index, PIV: Pan-Immune Inflammation Value

NLR and SIRI, between SII and SIRI, and between SII and PIV ($p > 0.05$), there was a difference between other diagnostic parameters used in the diagnosis ($p > 0.05$). As a result, parameters with insignificant p values in Table 3 can be used interchangeably in the diagnosis of TT, but NLR and SIRI cannot be used instead of PIV (Table 3, Figure 2).

DISCUSSION

Diagnosing and managing acute scrotal pain remain challenging problems for emergency physicians. Since torsion may occur again, even in patients with torsion and orchiopexy before, also these patients should be approached with the same sensitivity (14). Early diagnosis of TT is very important for timely scrotal exploration and salvage of the affected testis. It has been reported in previous studies that some inflammatory indices such as platelet mass index (PMI), PLR, and NLR can be used in the diagnosis of TT (15–17). In this study, we found

that PIV, SII and SIRI can be used in the differential diagnosis of TT and EO to consider in favor of TT. Additionally, when we compared the diagnostic power of these parameters, we found that PIV was superior to other indices.

Neutrophils, being the progenitor cells of inflammation, serve as the primary triggers of inflammatory processes. NLR has been shown to play a decisive role in the prognosis of acute and chronic inflammatory processes (18). In the study of Bitkin et al., NLR was similar in the epididymitis and torsion groups, but it was significantly higher in both groups compared to the control group (9). Similarly, in the study of Girgin et al., while NLR was similar in TT and EO groups, it was higher than in the control group (15). Güneş et al. compared only TT and the healthy group and showed that NLR could predict TT with a cut-off of 2.95 (84% sensitivity, 92% specificity) (16). In this study, NLR was relatively larger in the TT group. However, NLR had lower sensitivity and

specificity with a higher cut-off.

The SII has been shown in many studies to be associated with poor prognosis in many malignancies (19). Başbuğ et al. found that SII helps predict outcomes in the prediction of sperm presence during microdissection testicular sperm extraction (20). Wang et al. found that SII could predict testicular germ cell tumors with a cut-off of 881.24 (AUC: 0.725, Sensitivity: 45.7%, specificity: 91.4%) (11). Yang et al. demonstrated that high SII might indicate unfavorable prognoses in patients with testicular diffuse large B-cell lymphoma (21). However, we found no information on using SII in the TT diagnostic process in the literature. In this study, we determined that SII may contribute to the diagnostic period of TT and EO.

SIRI, which combines the absolute values of neutrophils, monocytes, and lymphocytes, is a new inflammatory index widely accepted in disease diagnosis and prognosis assessment in recent years (22). Zhang et al. found that SIRI predicted 90-day mortality with 0.6216 AUC in stroke patients (23). Chai et al. showed that it could be used to diagnose bacteria-negative pulmonary tuberculosis with a cut-off of 0.97 and AUC of 0.82 (24). Bumbasirevic et al. found that SIRI had AUC: 0.714 in predicting metastatic disease in patients diagnosed with testicular germ cell tumor (683.21 cut-off, specificity: 66.10%, sensitivity: 70.37%) (12). In this study, SIRI was useful in distinguishing EO, an inflammatory process, and TT, which may require urgent surgery.

PIV, a new equation that includes neutrophil count, platelet count, monocyte count, and lymphocyte count from peripheral blood, has been reported as a prognostic index in some cancer types (25). Zhu et al. revealed that PIV is a potential marker for predicting prostate cancer (10). Kazan et al. found that a PIV of 447.4 had 100% sensitivity and 70.6% specificity in predicting non-remission in patients with idiopathic low- and intermediate-risk membranous nephropathy (26). Gambichler et al. discovered that patients with Merkel cell carcinoma had a PIV greater than 372 and higher as independent predictors of disease stage and recurrence (27). However, the relationship of PIV with the acute scrotum diagnostic process was unclear. This study determined that PIV is an important predictor of TT diagnosis and superior to other indices.

Since these indexes can be used to give an idea about the necessity of USG, they may also have benefits such as a decrease in the number of referrals and consultations. However, since Doppler USG is still the reference examination, USG should be delayed. In cases where there is doubt despite Doppler USG, examinations such as scintigraphy and magnetic resonance imaging (MRI) can be used without disrupting emergency treatment, but in case of doubt, surgical exploration is required for diagnosis and treatment.

There are some limitations in this study. This study was conducted retrospectively in a single center and included relatively few patients. Only the adult age group was included in our study. This study may be suggestive for this study to be carried out in the pediatric age group as well. USG, which is necessary for physical examination, surgical treatment, and diagnosis, was performed by different physicians and radiologists. In addition, since the follow-up and post-treatment values of the indexes were not included in the study, it was impossible to compare them with the baseline values. These indices may also increase in other causes that cause acute scrotum, such as testicular appendix torsion, incarcerated inguinal hernia, hydrocele, testicular tumor, and leukemic infiltration. Not including these cases in the study is a limitation. However, since TT and EO are the most frequent admissions to the emergency department, it is thought that these indices may be useful.

CONCLUSION

The use of PIV, SII and SIRI, which are cheap, easily accessible and provide rapid results in the distinction between TT and EO in the emergency department, may be recommended to support the suspicion in favor of TT. PIV is a superior index to other indexes in supporting the suspicion of TT.

Etik Kurul: Prof. Dr. Cemil Taşçioğlu City Hospital Ethics Committee approved the study, which waived the obligation to obtain informed consent (ethics committee decision number: 2023/86, date: March 20, 2023). The current study was carried out in accordance with the Helsinki Declaration.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Nafis Vural, Baskent University, Konya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Konya, Türkiye

e-mail: 42nafisvural@gmail.com



REFERENCES

1. Huang WY, Chen YE, Chang HC, et al. The incidence rate and characteristics in patients with testicular torsion: A nationwide, population-based study. *Acta Paediatr.* 2013;102(8):e363-7.
2. Ebell MH. Clinical Diagnosis of Testicular Torsion. *Am Fam Physician.* 2022;106(6):712-3.
3. Mukendi AM, Kruger D, Haffejee M. Characteristics and management of testicular torsion in patients admitted to the Urology Department at Chris Hani Baragwanath Academic Hospital. *African J Urol.* 2020;26(1):1-8.
4. Shamsi-Gamchi N, Razi M, Behfar M. Testicular torsion and reperfusion: Evidences for biochemical and molecular alterations. *Cell Stress Chaperones.* 2018;23(3):429-39.
5. Minas A, Mahmoudabadi S, Gamchi NS, et al. Testicular torsion in

- vivo models: Mechanisms and treatments. *Andrology*. 2023;11:1267–85.
6. Banyra O, Nikitin O, Ventskivska I. Acute epididymo-orchitis: Relevance of local classification and partner's follow-up. *Cent Eur J Urol*. 2019;72(3):324.
 7. Velasquez J, Boniface MP, Mohseni M. Acute Scrotum Pain. *StatPearls*. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470335/>. Mar 21 2023
 8. Sweet DE, Feldman MK, Remer EM. Imaging of the acute scrotum: keys to a rapid diagnosis of acute scrotal disorders. *Abdom Radiol*. 2020;45(7):2063–81.
 9. Bitkin A, Aydın M, Özgür BC, et al. Can haematologic parameters be used for differential diagnosis of testicular torsion and epididymitis? *Andrologia*. 2018;50(1):e12819.
 10. Zhu M, Zhou Y, Liu Z, et al. Diagnostic Efficiency of Pan-Immune-Inflammation Value to Predict Prostate Cancer in Patients with Prostate-Specific Antigen between 4 and 20 ng/mL. *J Clin Med*. 2023;12(3):820.
 11. Wang S, Yang X, Yu Z, et al. The values of systemic immune-inflammation index and neutrophil-lymphocyte ratio in predicting testicular germ cell tumors: A retrospective clinical study. *Front Oncol*. 2022;12:893877.
 12. Bumbasirevic U, Bojanic N, Simic T, et al. Interplay between Comprehensive Inflammation Indices and Redox Biomarkers in Testicular Germ-Cell Tumors. *J Pers Med*. 2022;12(5):833.
 13. Kwak SG, Kim JH. Central limit theorem: The cornerstone of modern statistics. *Korean J Anesthesiol*. 2017;70(2):144.
 14. van Welie M, Qu LG, Adam A, et al. Recurrent testicular torsion post orchidopexy - an occult emergency: A systematic review. *ANZ J Surg*. 2022;92(9):2043–52.
 15. Girgin R, Çınar Ö, Mungan NA. Are Haematological Parameters Reliable for Differential Diagnosis of Testicular Torsion and Epididymitis? *J Urol Surg*. 2020;7(2):109–13.
 16. Güneş M, Umul M, Altok M, et al. Predictive role of hematologic parameters in testicular torsion. *Korean J Urol*. 2015;56(4):324–9.
 17. Jang JB, Ko YH, Choi JY, et al. Neutrophil-Lymphocyte Ratio Predicts Organ Salvage in Testicular Torsion with Marginal Diagnostic Delay. *World J Mens Health*. 2019;37(1):99–104.
 18. Balevi S, Ataseven A, Ozer I. Nötrofil/Lenfosit Oranı Büllöz Penfigoid Tanısında Bir Belirteç Olarak Kullanılabilir Mi? *Selçuk Tıp Derg*. 2018;34(2):65–9.
 19. Kars TU. Diffüz Büyük B-Hücreli Lenfomada Tam Kan Parametrelerinin İnflamasyonu ve Prognozu Saptamadaki Önemi. *Mevlana Med Sci*. 2023;3(3): 97-101
 20. Bastug Y, Tokuc E, Bastug N, et al. Systemic immune-inflammation index, neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio are predictors of sperm presence in microdissection testicular sperm extraction. *Andrologia*. 2022;54(6):e14419.
 21. Yang J, Guo X, Hao J, et al. The Prognostic Value of Blood-Based Biomarkers in Patients With Testicular Diffuse Large B-Cell Lymphoma. *Front Oncol*. 2019;9:1392.
 22. Yang J, Wang H, Hua Q, et al. Diagnostic Value of Systemic Inflammatory Response Index for Catheter-Related Bloodstream Infection in Patients Undergoing Haemodialysis. *J Immunol Res*. 2022; 1-9.
 23. Zhang Y, Xing Z, Zhou K, et al. The Predictive Role of Systemic Inflammation Response Index (SIRI) in the Prognosis of Stroke Patients. *Clin Interv Aging*. 2021;16:1997.
 24. Chai B, Wu D, Fu N, et al. Evaluation of prognostic inflammatory and systemic inflammatory response indices in auxiliary diagnosis of bacteria-negative pulmonary tuberculosis: A diagnostic accuracy study. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(12):E33372.
 25. Guven DC, Sahin TK, Erul E, et al. The Association between the Pan-Immune-Inflammation Value and Cancer Prognosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancers (Basel)*. 2022; 14(11):2675.
 26. Kazan DE, Kazan S. Systemic immune inflammation index and pan-immune inflammation value as prognostic markers in patients with idiopathic low and moderate risk membranous nephropathy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2023;27(2):642–8.
 27. Gambichler T, Said S, Abu Rached N, et al. Pan-immune-inflammation value independently predicts disease recurrence in patients with Merkel cell carcinoma. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2022;148(11):3183–9.

Pandemi Sürecinde Hemşirelerin İzolasyon Önlemlerine Uyum Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler

Levels of Nurses Compliance with Isolation Precautions and Affecting Factors During the Pandemic Process

 Melike Nur Erpolat¹,  Saide Faydalı¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, Türkiye

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 12 Mayıs 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 26 Eylül 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 Aralık 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Saide Faydalı,

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Konya, Türkiye

e mail: sfaydalı@erbakan.edu.tr

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbirisi, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

ÖZET

Amaç: Araştırmada pandemi sürecinde hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyum düzeylerindeki değişim ve etkileyen faktörleri tespit etmek amaçlanmıştır.

Gereçler ve Yöntem: Çalışma bir üniversite hastanesinde hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyum düzeylerinde değişimi (kendine kendine kontrollü) ve etkileyen faktörleri belirlemek için tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı türde, COVID-19 hastalarının tedavi ve bakımında yer alan 274 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Veriler hemşirelere "Soru Formu" ve "İzolasyon Önlemlerine Uyum Ölçeği" (İÖÜÖ) kullanılarak, kapalı zarf usulü toplanmıştır. Veriler arasında ilişki arayışı t-testi ve ANOVA testleri ile analiz edilmiştir. Çalışma öncesi etik kurul, kurum izni ve katılımcıların bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

Bulgular: Hemşirelerin öz değerlendirmelerine göre, pandemi öncesi İÖÜÖ puan ortalamaları $66,43 \pm 7,04$ iken, pandemi sonrası $70,44 \pm 5,59$ ile anlamlı olarak artmıştır. Yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, deneyim, çalışılan klinik, vardiya şekli, fazla mesai yapma durumlarının izolasyon önlemlerine uyumda fark oluşturduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Hemşirelerin %86,5'i pandemi sürecinde izolasyon önlemleri konusunda eğitim almış ve %58,4'ü izolasyon önlemlerine uyumda sorun yaşadığını belirtmiştir.

Sonuç: Pandemi sürecinde hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyum düzeylerinin arttığı bulunmuştur. Sonuçların benzer acil durumlara hazırlıklı olmak için dikkate alınması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, izolasyon, pandemiler, uyum.

ABSTRACT

Aim: The study was aimed to determine the changes in nurses' compliance levels with isolation precautions during the pandemic process and the affecting factors.

Material and Methods: The study was conducted with 274 nurses involved in the treatment and care of COVID-19 patients in a university hospital, it was examined the change in nurses' compliance levels with isolation precautions (self-controlled) and descriptive and relationship design to determine the influencing factors. The data were collected from nurses using the "Questionnaire Form" and the "Scale of Compliance with Isolation Precautions" (SCIP) using a sealed envelope method. The data were analyzed using t-tests and ANOVA to explore relationships between the variables. Ethical approval, institutional permission, and informed consent from the participants were obtained before the study.

Results: According to the nurses' self-assessments, while the pre-pandemic SCIP mean scores 66.43 ± 7.04 , the post-pandemic scores increased significantly to 70.44 ± 5.59 . Age, gender, education level, experience, clinical setting, shift type, and overtime status were found to have significant effects on adherence to isolation precautions ($p < 0.05$). 86.5% of the nurses received training on isolation precautions in pandemic, and 58.4% reported experiencing problems with compliance.

Conclusion: It was determined that nurses' compliance with isolation precautions increased in pandemic. It is recommended that the results be taken into account to be prepared for similar emergencies.

Key words: Nurse, isolation, pandemics, compliance

GİRİŞ

Koronavirüsler, koronaviridae ailesine ait, solunum ve gastrointestinal enfeksiyonlara neden olan bir virüs grubudur. Pandemiye tüm dünyayı etkisi altına alan koronavirüs çeşidi, daha önce insanlarda tanımlanmamış ve “SARS-CoV-2” (COVID-19) olarak adlandırılmıştır (1,2). WHO, ciddi morbidite ve mortaliteye yol açan COVID-19’u 11 Mart 2020’de pandemi ilan etmiştir (3). Pandemiye enfeksiyon kontrolü ana hedeftir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC), SARS-CoV-2 için henüz tanı konulmamış solunum yolu enfeksiyonu olan bir hasta için göz korumasına ek olarak standart temas ve damlacık önlemlerinin kullanılmasını önermiştir (4). COVID-19 tanılı/şüpheli hastalardan sağlık çalışanlarına ya da diğer insanlara hastalık geçişini önlemek, aerosol ve damlacıklara maruz kalmayı azaltmak için hastalar/şüpheliler ise tek kişilik odalarda bakılmalı, eğer bu mümkün değilse hastalar arasında en az 1-1.5 metre mesafe olması sağlanmalıdır.

Hastanın öksürmesi ve hapsirilmesi, ağız bakımı, nebulizer ilaçların uygulanması gibi aerosol oluşumuna neden olan durumlar bulaşma riskini arttırmaktadır. Bu nedenle hastayla uzun süre yakın temas halinde çalıştığından tüm profesyoneller ve özellikle hemşireler, kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanılmalıdır (5). Hemşireler, pandemi kliniklerinde, yoğun bakım, acil ve ameliyathane gibi tüm alanlarda COVID-19 şüpheli ya da hastalarının tedavi ve bakımını gerçekleştirdikleri için kendilerini COVID-19 bulaşından korumaları ve hastaya taşımamaları açısından, izolasyon önlemlerine uyumları önemlidir (4,6).

Pandemi sürecinde toplumda doğru ve yanlış bilinenlerin incelendiği çalışmada izolasyon önlemleri konusunda doğru bilinenlerin %43.4 ile %97.9 arasında değiştiğini ortaya konmuştur (7). Sağlık profesyonellerinin izolasyon önlemlerine uyumları, hasta bakım kalitesinin artması, hastanede kalış süresinin azalması, maliyetin düşmesi kadar, topluma rol model olmaları açısından da önemlidir (6). İnceleme yapıldığında pandemi sürecinde hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumlarının değerlendirildiği çalışmalara rastlanmıştır (8-11). Pandemi öncesi ve sonrası izolasyon önlemlerine uyumlarında değişime ilişkin özdeğerlendirmelerini kapsayan çalışma bulunmamaktadır. İzolasyon önlemlerine uyumda değişimin görece de olsa saptanmasının ve etkileyen faktörlerin belirlenmesinin hızlı adaptasyon gerektiren pandemi gibi acil durumların yönetiminde değerlendirileceği ve hazırlıklı olmak için yol gösterici olacağı umulmuştur.

Bu çalışmada hemşirelerin pandemi sürecinde izolasyon önlemlerine uyumlarında değişimi ve etkileyen faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

GEREÇLER VE YÖNTEM

Araştırma Soruları

1. Hemşirelerin pandemi öncesi ve sonrası izolasyon önlemlerine uyum düzeyleri değişim göstermiş midir?
2. Pandemi sürecinde hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumunu etkileyen faktörler nelerdir?

Araştırma Deseni

Bu araştırma; pandemi sürecinde hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyum düzeylerinde değişimi (kendine kendine kontrollü) ve etkileyen faktörleri belirlemek amacı ile tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı türde gerçekleştirilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinde görev yapan 949 hemşire oluşturmuştur. Evreni bilinen örneklem formülü kullanılarak araştırmaya minimum alınması gereken örnek sayısı (%95 güven düzeyi ve %5 yanılma payı ile) 274 olarak belirlenmiştir.

Dahil Edilme Kriterleri

COVID-19 şüpheli/tanılı hastaya tedavi ve bakım veren, araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşireler dahil edilmiştir.

Dışlama Kriterleri

Enfeksiyon kontrol komitesi hemşireleri, araştırmanın yapıldığı dönemde hamile, raporlu, izinli olan hemşireler araştırmaya alınmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında “Soru Formu” ve “İzolasyon Önlemlerine Uyum Ölçeği” (İÖÜÖ) kullanılmıştır (12).

“Soru Formu” hemşirelerin demografik ve izolasyon önlemlerine uyumu etkileyen mesleki özelliklerine, izolasyon önlemlerine uyum sorunlarına ilişkin sorulardan oluşmuştur. Soru Formunun yeterliliği ve anlaşılabilirliği açısından 10 hemşire ile ön uygulama gerçekleştirilmiş, bu hemşireler araştırmaya dahil edilmemiştir.

Tayran ve Ulupınar tarafından geliştirilen İÖÜÖ 18 maddeden oluşmakta ve 5’li likert tiptedir. Ölçekteki 5,7,12 ve 17. maddeler olumsuz ifadelerdir. Ölçekten minimum 18, maksimum ise 90 puan alınabilmektedir. Puanın yüksek olması hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumunun arttığını ifade etmektedir. Ölçek; bulaşma yolu, çalışan-hasta güvenliği, çevre kontrolü ve el hijyeni-eldiven kullanımı olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlik güvenilirlik çalışmasında Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.85 olarak bulunmuştur (12). Bu çalışmada İÖÜÖ Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı COVID-19 öncesi 0.816, COVID-19 sonrası 0.864 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Veriler bir üniversite hastanesinde Kasım 2020-Nisan 2021 tarihleri arasında 274 hemşireden anket tekniği ile isimlerinin gizli kalacağı ve yanıtlarının sadece araştırma amaçlı kullanılacağı açıklanarak kapalı zarf usulü toplanmıştır.

Hemşirelerden İÖÜÖ'ni ilkin pandemi öncesi tepkilerini düşünerek, ikincisini pandemi sonrası tepkilerini düşünerek aynı anda iki kez doldurmaları istenmiştir. Anket formu yaklaşık 10 dakikada doldurulmuştur. Toplanan zarflarda hemşirelerin tamamı anket sorularının tümünü eksiksiz cevaplamıştır.

Verilerin Değerlendirmesi

Verilerin analizinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Araştırmada toplanan verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler için sayı ve yüzdeler, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma ve minimum, maksimum değerleri ile sunulmuştur. Sürekli değişkenlerin normal dağılım varsayımına uygunluğu Skewness ve Kurtosis testleri ile değerlendirilmiştir. İkili ve çoklu karşılaştırılmalarda kategorik değişkenlerde bağımsız örneklem t-test, tekrarlı ölçümlerde ANOVA ve tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin ikiden fazla gruplar arası karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmeli t-testi

uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar %95 güven aralığında $p<0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmada kullanılan İÖÜÖ'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapan Sayın Tayrandan ölçeğin kullanımına ilişkin yazılı izin mail yolu ile alınmıştır. Araştırma COVID-19 pandemi süreci ile ilgili olduğu için T.C. Sağlık Bakanlığı'na bilimsel araştırma başvurusu yapıp 16.10.2020 tarihli araştırma izni alınmıştır. Çalışma için, 04.11.2020 tarihli, 6 karar sayılı Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu oluru ve ilgili hastane yönetiminin izni alınmıştır. Araştırma kapsamı ile ilgili açıklama yapılarak, hemşirelerin yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 274 hemşire 20-53 yaş aralığında, %69.7'si kadın, %60.6'sı evli, %62.4'ü lisans mezunu, %59.5'i 2-10 yıl deneyime sahiptir. Pandemi hemşirelerin %32.5'i

Tablo 1. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n:274)

Tanıtıcı Özellikler		n	%
Yaş	20-30 yaş (ortalamanın altı)	173	63,1
	(\bar{X} :30.73±6.75; min:20,max:53)	31-53 yaş (ortalamanın üstü)	101
Cinsiyet	Kadın	191	69,7
	Erkek	83	30,3
Medeni durum	Evli	166	60,6
	Bekar	108	39,4
Eğitim düzeyi	Lise ve Ön lisans	76	27,7
	Lisans	171	62,4
	Lisansüstü	27	9,9
Pandemide izolasyon önlemleri konusunda eğitim alma*	Evet	237	86,5
	Hayır	37	13,5
Deneyim	1 yıl	29	10,6
	2-10 yıl	163	59,5
	11-34 yıl	82	29,9
		89	32,5
Çalışılan klinik	Dahili klinikler	89	32,5
	Cerrahi Klinikler ve Ameliyathane	83	30,5
	Yoğun bakım üniteleri	65	23,7
	Acil servis	24	8,8
	Poliklinikler	13	4,7
Vardiya şekli	Karma (hem gündüz hem gece)	205	74,8
	Gündüz	53	19,3
	Gece	16	5,8
Fazla mesai yapma	Evet	157	57,3
	Hayır	117	42,7
Birlikte yaşanan kişiler	Yalnız yaşayan	26	9,5
	Yetişkinle yaşayan	135	49,3
	Çocuk/yaşlı incinebilir grupla yaşayan	113	41,2
COVID-19 geçirme durumu	Evet	131	47,8
	Hayır	143	52,2
İzolasyon önlemlerine uyumda sorun yaşama	Evet	160	58,4
	Hayır	114	41,6

*Pandemide hemşirelerin %50'si kurum içinde yüzyüze eğitim, %33.9'u video yardımlı eğitim, %2,6'sı online olarak eğitim almıştır.

Tablo 2. Hemşirelerin pandemi sürecinde İÖÜÖ puan ortalamaları (n=274)

İÖÜÖ	Pandemi öncesi		Pandemi sırasında		F*	p
	$\bar{x}\pm SS$	Min-Max	$\bar{x}\pm SS$	Min-Max		
İÖÜÖ toplam	66,43±7,04	34-82	70,44±5,59	48-88	9,362	0,001
Bulaşma yolu	21,20±3,34	9-25	23,27±2,21	13-25	10,229	0,001
Çalışan-hasta güvenliği	18,17±2,86	10-29	18,37±2,22	10-29	13,582	0,001
Çevre kontrolü	17,27±2,32	4-20	18,27±2,02	9-20	20,153	0,001
El hijyeni-eldiven kullanımı	9,79±1,78	4-15	10,54±2,02	5-15	11,528	0,001

*RM-ANOVA Testi, p<0,05 anlamlılık

Tablo 3. Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre İÖÜÖ puan ortalamaları (n=274)

Tanıtıcı Özellikler	n	Pandemi öncesi İÖÜÖ $\bar{x}\pm SD$	Pandemi sürecinde İÖÜÖ $\bar{x}\pm SD$	
Yaş	20-30 yaş	173	65,56±7,01	70,12±5,79
	31-53 yaş	101	67,91±6,88	71,01±5,21
	t*/p		7,261/0,007	1,575/0,211
Cinsiyet	Kadın	191	66,79±6,54	70,24±5,53
	Erkek	83	65,59±8,06	70,93±5,75
	t*/p		3,684/0,006	7,236/0,012
Medeni durum	Evli	166	67,02±6,52	70,50±5,60
	Bekar	108	66,51±7,73	70,36±5,62
	t*/p		3,048/0,082	0,136/0,841
Eğitim durumu	Lise ve ön lisans	76	66,54±7,77	70,63±5,45
	Lisans	171	66,11±6,75	69,99±5,70
	Lisansüstü	27	68,12±6,70	72,81±4,80
	F**/p		3,078/0,048	0,953/0,387
			1,2<3	
Pandemide izolasyon önlemleri konusunda eğitim alma	Evet	237	66,38±7,14	70,50±5,75
	Hayır	37	66,67±6,46	70,05±4,52
	t*/p		0,408/0,647	1,053/0,818
Deneyim	1 yıl	29	67,83±5,39	70,06±6,15
	2-10 yıl	163	65,42±7,53	71,49±5,61
	11-34 yıl	82	67,94±6,23	70,45±5,28
	F**/p		2,112/0,123	4,235/0,015
			1,3<2	
Çalışılan klinik	Dahili klinikler	89	68,65±8,09	70,65±9,42
	Cerrahi/ameliyathane	83	69,69±5,91	71,62±6,86
	Yoğun bakım ünitesi	65	70,50±5,32	72,88±5,91
	Acil servis	24	66,78±5,85	66,33±7,41
	Poliklinikler	13	65,80±5,14	64,90±7,76
	F**/p		3,925/0,043	3,144/0,034
			1,4,5<3, 1<2, 4<1	1,2,5<3, 5<2, 5<4
Vardiya şekli	Gündüz	53	68,73±7,15	71,35±5,24
	Gece	16	62,43±8,31	66,68±7,82
	Karma	205	66,14±6,75	70,50±5,39
	F**/p		7,871/0,001	8,716/0,001
			2,3<1	2,3<1
Fazla mesai yapma	Evet	157	65,15±6,23	69,71±5,83
	Hayır	117	68,12±7,71	71,41±5,11
	t*/p		12,406/0,001	9,239/0,003
Birlikte yaşanan kişiler	Yalnız	26	66,42±6,78	70,15±5,40
	Yetişkinle	135	65,90±7,33	70,45±6,16
	Çocuk/yaşlı incinebilir grupla	113	67,06±6,76	70,50±4,95
	F**/p		0,841/0,432	0,141/0,959
COVID-19 geçirme durumu	Evet	131	66,35±7,66	70,07±5,54
	Hayır	143	66,49±6,45	70,78±5,63
	t*/p		1,865/0,353	1,163/0,687
İzolasyon önlemleri uygulamada sorun yaşama durumu	Evet	160	65,88±5,87	70,35±5,87
	Hayır	114	67,19±5,21	70,57±5,20
	t*/p		1,097/0,756	2,319/0,129

*Bağımsız örneklem t testi, **One Way ANOVA Testi, Bonferroni testi: Gruplar arasında farklılık tayini, p<0,05 anlamlılık

Tablo 4. Hemşirelerin pandemi sürecinde izolasyon önlemlerine uyumda sorun yaşama nedenlerine ilişkin görüşleri (n=274)

Görüşler*	n	%
Çalışma koşullarının uygun/yeterli olmaması	113	41,2
COVID-19 şüpheli/tanılı hasta yoğunluğunun fazla olması	87	31,8
Kişisel koruyucu ekipmanların yetersiz olması	83	30,3
İzolasyon önlemleri hakkındaki hizmet içi eğitimin yetersiz olması	75	27,4
COVID -19 ile enfekte olduktan sonra izolasyon önlemleri konusunda dikkatin azalması	52	19,0
Hemşirelerin COVID hakkında yeterli bilgisinin olmaması	51	18,6
Hemşirelik mesleğine ait görev, yetki ve sorumluluklar dışında görevlendirme yapılması	47	17,2
İzole hasta ile geçirilen sürenin fazla olması	23	8,4
Kişisel koruyucu ekipmanların kalitesiz olması	21	7,7
PCR testi yapılmadan temiz kliniklere yatışı yapılan hastaların COVID çıkması	18	6,6
Denetimlerin yetersiz olması	17	6,2
Klinikte hem COVID pozitif hem de negatif hastalara aynı anda bakım verme zorunda kalma	14	5,1
Sağlık çalışanlarına yetersiz psikolojik destek verilmesi	10	3,6

*Hemşireler birden fazla görüş bildirmişlerdir.

dahili, %30,5'inin cerrahi klinikler ve ameliyathanede, %23,7'si yoğun bakım ünitelerinde, %8,8'i acil servis ve %4,7'si polikliniklerde çalışmıştır. Hemşirelerin %41,2'si çocuklar ve yaşlılardan oluşan birgrupla birlikte yaşamaktadır. Hemşirelerin %58,4'ü pandemi sürecinde izolasyon önlemlerine uyumda sorun yaşadığını belirtmiştir. Hemşirelerin hepsi izolasyon önlemlerine ilişkin temel eğitim almış, %86,5'i pandemi sürecinde izolasyon önlemleri konusunda hizmetiçi eğitim almıştır. Bu eğitimlerin %50'si yüzyüze, %33,9'u video yardımlı, %2,6'sı online olarak gerçekleştiğini ifade etmişlerdir (Tablo 1).

Hemşirelerin öz değerlendirmelerine göre; pandemi öncesi İÖÜÖ puan ortalamaları 66.43±7.04 iken, pandemi sonrası 70.44±5.59 olarak tespit edilmiştir. Ölçek toplam puanı ile uyumlu olarak bulaşma yolu önlemleri, çalışan ve hasta güvenliği, çevre kontrolü, el hijyeni-eldiven kullanımı alt boyutlarında da hemşirelerin puanları artmıştır (p<0.01), (Tablo 2).

Hemşirelerin İÖÜÖ puanlarında yaşa, eğitim düzeylerine göre pandemi öncesi; deneyime göre pandemi sonrası; cinsiyet, çalışılan klinik, vardiya şekli, fazla mesai yapma durumlarına göre ise hem pandemi öncesi hem de sonrası puanlarında fark bulunmuştur (p<0.05). Birlikte yaşadıkları kişilerin olup olmaması, COVID-19 geçirip geçirmeme durumları, izolasyon önlemlerine uyumda sorun yaşadıklarına ilişkin dönütleri, izolasyon önlemlerine ilişkin hizmetiçi eğitim alıp almamaları ise anlamlı bir fark oluşturmamıştır (Tablo 3).

İzolasyon önlemlerine uyumda sorun yaşadığını belirten hemşirelerin %41,2'si çalışma koşullarının yeterli olmadığını, %31,8'i COVID-19 şüpheli/tanılı hasta yoğunluğunun fazla olduğunu, %30,3'ü kişisel koruyucu ekipmanların yetersiz olduğunu, %27,4'ü ise pandemi sürecinde izolasyon önlemleri hakkındaki hizmetiçi eğitimin yetersiz olduğunu başlıca nedenler olarak belirtmişlerdir (Tablo 4).

TARTIŞMA

Bu çalışmada hemşirelerin özdeğerlendirmelerine göre İÖÜÖ puanları pandemi sonrası olumlu olarak artmıştır. Hem pandemi öncesi hem de sonrasında izolasyon önlemlerine uyumlarının iyi olduğu görülmektedir (Tablo 2). Bir salgın öncesi ve sonrası uyum düzeylerini görece de olsa inceleyen benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak pandemide 152 intörn hemşirelik öğrencisinin izolasyon önlemlerine uyumunun incelendiği çalışmada İÖÜÖ puanları 76.11±9.86 ve iyi düzeyde bulunmuştur (13). Türkiyede benzer sonuç elde edilen çok sayıda çalışmaya göre hemşirelerin genel olarak izolasyon önlemlerine uyumlarının iyi düzeyde olduğu söylenebilir (9,14-19). Bu çalışmaların aksine Suliman ve ark. çalışmalarında 8 hastanede görev yapan 247 hemşirenin izolasyon önlemleri hakkındaki bilgileri ve uygulamalarını değerlendirmişler ve çalışma sonucunda uyumun zayıf düzeyde olduğunu bildirmişlerdir (20). Yine gözlem ve video kaydı yoluyla izolasyon önlemlerine uyumun değerlendirildiği çalışmalarda hemşirelerin ve doktorların yeterli uyumu sağlayamadıkları saptanmıştır (21-23). Çalışmalardaki bu fark; İÖÜÖ ile yapılan çalışmaların katılımcının subjektif yanıtlarına dayanması, gözlem tekniği ile gerçekleştirilen çalışmalarda ise üçüncü kişiler tarafından izlem sırasında katılımcıların farkında olmadan hatalı yaptıkları ve/veya yapmadıkları uygulamaların ortaya konmasından kaynaklanabilir.

Çalışmaya katılan hemşirelerden yaş ortalamasının üzerinde olanlar, pandemi öncesi daha iyi uyuma sahipken (p=0.007), pandemi sonrası yaşın uyum puanlarına bir etkisi kalmamıştır (Tablo 3). Zencir ve ark. çalışmalarında 34-50 yaş grubunda yer alan hemşirelerin İÖÜÖ puanlarının, 18-26 yaş grubu ve 27-33 yıl yaş grubu hemşirelerden daha yüksek olduğunu saptamışlardır (19). Karahan ve ark. ise, hemşirelerin yaşı ile İÖÜÖ puanları arasında zayıf ve negatif

yönde anlamlı bir ilişki olduğu, yani yaş arttıkça uyumun düştüğü sonucuna varmışlardır (16). Bu çalışmalardan farklı olarak yaş ile İÖÜÖ puanları arasında istatistiksel açıdan fark olmadığını ortaya koyan çalışmalarda bulunmaktadır (9,13-15). Bu farklı sonuçlar doğrultusunda yaşın izolasyon önlemlerine uyumu doğrudan etkilemediği söylenebilir.

Çalışmada kadınların İÖÜÖ puanları pandemi öncesi daha yüksekken, pandemi sonrası erkeklerin daha yüksektir (Tablo 3). Kadınların izolasyon önlemlerine uyumunun daha yüksek olduğu sonucu elde edilen çalışmalara rastlanmış, ancak fark anlamlı bulunmamıştır (9,14,16,24). Aslan ve Polat erkek öğrencilerin İÖÜÖ puanlarının kadınlardan daha yüksek olduğunu, fakat anlamlı olmadığını bildirmiştir (13). Cinsiyetle ilgili farklı sonuçlar elde edilmesi, COVID-19'un kadın ve erkekte psikososyal etkilerinin nasıl olduğunu araştırmaya yöneltmiştir. Örneğin COVID-19 korkusunun incelendiği iki çalışmada orta düzeyde olduğu görülmekle birlikte kadınların COVID-19 korku düzeyleri, erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (25,26). Korku, kaygı, stres gibi psikososyal faktörlerle, hijyen alışkanlıkları veya izolasyon önlemlerine uyum gibi sağlık davranışlarının ilişkisinin araştırılması gerektiğini düşündürmüştür.

Çalışmada hemşirelerin eğitim seviyeleri arttıkça İÖÜÖ puanlarının yükseldiği, pandemi öncesi lisansüstü eğitim alanlardan kaynaklı anlamlı bir fark olduğu saptanmış ($p=0.048$), pandemi sonrası fark bulunmamıştır (Tablo 3). Eğitim seviyesi arttıkça uyumun arttığını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (9,19,24). Suliman ve ark. çalışmalarında hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumu ile öğrenim durumları arasında fark olmadığını saptamıştır (20). Bu çalışmada hemşirelerin tamamı mesleki eğitimleri sürecinde izolasyon önlemlerine ilişkin bilgi almışlardır. Pandemi sürecinde ise; hemşirelerin %86.5'inde izolasyon önlemleri konusunda eğitim tekrarlandığı halde (Tablo 1), uyumda fark oluşturamaması düşündürücüdür (Tablo 3). Bu sonuç pandemi sürecindeki plansız ve hangi yolla verilebileceği sorun haline gelen hizmet içi eğitimin içerik ve etkililiğini sorgulanır hale getirmiştir. Hazırlıksız yakalanan bu afette bir araya gelinerek toplu eğitimler verilmesi bulaş riski nedeni ile istendik şekilde yapılamamış, teknoloji yardımı ile eğitim arayışı artmıştır (27). Hizmet içi eğitim alma ya da enfeksiyon kontrolü konusunda eğitim almanın İÖÜÖ puanlarını artırdığı sonucunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (16,19). Bu sonuçlar akut ve hızlı gelişen süreçte etkili eğitimler gerçekleştirilemediğini, hizmetiçi eğitimlerin acil durum ortaya çıkmadan öngörülmesi ve gerçekleştirilebilmesinin önemli olduğunu, eğitimin içeriğinin yeterli olması ve aktif öğrenmeyi sağlayacak şekilde tasarlanması gerektiğini düşündürmüştür.

Hemşirelerden 2-10 yıl deneyimi olanların İÖÜÖ puanları pandemi sonrası yüksektir ($p=0.015$), (Tablo 3). Tabloda

alt boyutlara yer verilmemekle birlikte pandemi öncesinde 11-34 yıl deneyime sahip hemşirelerin bulaşma yolu alt boyutunda daha yüksek uyum gösterdiği de saptanmıştır. Çalışma yılı arttıkça İÖÜÖ puanlarının arttığı (17,18); aksine uyum düzeyine etkisinin olmadığı saptanan çalışmalara rastlanmaktadır (8,10,11,14,16). Bu çalışmada, mesleğe adım atılan ilk yılda uyumun en düşük olması, personel yönetimi ve hizmetiçi eğitimlerin ilk yılda organizasyonunu önemli kılmaktadır.

Çalışmada İÖÜÖ puanlarının hem pandemi öncesi hem de pandemi sonrasında yoğun bakım ve cerrahi/ameliyathane çalışanlarında daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$), (Tablo 3). Şatır ve ark. nın çalışmasında yoğun bakım deneyimi olanların izolasyon önlemlerine uyumlarının daha iyi olduğu belirlenmiştir (24). Doktor ve hemşirelerden, cerrahi birimlerde çalışanların dahili birimlerde çalışanlara göre İÖÜÖ'den aldıkları puan ortalamalarının daha yüksek olduğu, ancak bu farkın anlamlı olmadığı belirtilmektedir. Aynı çalışmada yoğun bakımda çalışma süresi arttıkça İÖÜÖ'den alınan puanların arttığı belirtilmektedir (15). Bu durum cerrahi birimlerde ve yoğun bakımda çalışanların daha fazla aseptik teknik kullanarak tedavi ve bakım girişimi yapıyor olmalarından kaynaklanabilir.

Bu çalışmada vardiya şekli sadece gündüz olan hemşirelerin sadece gece ya da karma olanlara göre izolasyon önlemlerine uyum puanları daha yüksektir. Pandemi döneminde fazla mesai yapanların ise izolasyon önlemlerine uyumları yapmayanlardan daha düşüktür ($p<0.01$), (Tablo 3). Bir çalışmada anlamlı fark bulunmasa da haftalık çalışma saati 40 saat olan hemşirelerin İÖÜÖ puanlarının, 48 saat ve üzerinde çalışan hemşirelerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (9). Gece ya da karma vardiya yapma ve fazla mesai yapma izolasyon önlemlerine uyumu olumsuz etkilemektedir. Bu meslek grubunda gece vardiyası ya da çalışma düzeni değişen karma vardiyayı iptal etmek çalışma dinamiği ve hasta yararı nedeni ile mümkün değildir. Bu durumda örneğin, yorgunluk ve uykusuzluk gibi bu vardiyalardaki olumsuzlukları giderebilecek şekilde dinlenme aralıkları verilebilecek vardiya planlamalarına ihtiyaç olduğu düşünülmüştür.

Çalışmada medeni durum, birlikte yaşanan kişilerin niteliği, COVID-19 geçirme durumları ve izolasyon önlemlerini uygulamada sorun yaşama durumlarına göre İÖÜÖ puanlarında fark bulunmamıştır (Tablo 3). Bu çalışmanın uygulama aşamasında henüz sağlık çalışanlarının bağışık hale getirilmesi için aşı uygulaması başlamamıştı. COVID-19 bulaşı olan hastalara bakım veren hemşireler ailelerinin yanına gitmiyor ya da odalarını ayırarak yaşıyorlardı. Hemşirelerin ailelerini bu şekilde koruyarak, hastalığı geçirmiş olsalar, sorun yaşasalar da aynı yaklaşımla hastalarının bakım ve tedavisini sürdürdükleri görülmektedir. Birlikte yaşanan kişinin varlığının izolasyon önlemlerine

uyumu etkilemediği saptanan bir çalışma bulunmuştur. Ancak çalışma da hemşire ve ebelerin %35.3'ünün aile içi süreçlerinin olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu olumsuzlukları %97.6'sı "COVID-19'u ailesine bulaştırma kaygısı," %42.4'ü "aile sürecinde değişiklik" ve %58.3'ü bu değişiklikleri "eşinden/çocuklarından ayrı kalmak zorunda kalma", %22.2'si "aile içi çatışmalar yaşama" şeklinde ifade etmiştir (28).

Çalışmada hemşirelerin yarısından fazlası pandemi sürecinde izolasyon önlemlerine uyum sağlamada sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 1). Anlamlı fark olmasa da sorun yaşayanların uyum puanlarının daha düşük olduğu görülmektedir (Tablo 3). Pandemi sürecinde yapılan çalışmalarda da; hasta sayısının fazla olması, KKE'lerin sınırlı olması, hemşirelerin uzun süre hasta ile yakın temasta bulunması gibi olumsuz çalışma şartlarının izolasyon önlemlerine uyumu etkileyebileceği düşünülmüştür (29,30). COVID-19 da hastaların yoğun bakıma yatışının incelendiği çalışma da acil servise başvuran 489 hastanın %50.9'u taburcu edilirken, %42.3'ünün servislere ve %6.7sinin yoğun bakım ünitelerine alındığı saptanmıştır (31). Hastaların yarısının yatışının gerekmesi hemşirelerin ifadeleri ile uyumlu olarak süreçteki yoğunluğu artırmaktadır. Pandemi sürecindeki deneyimlerinin incelendiği nitel çalışmada hemşirelerin %98.6'sı en az bir sorun yaşadıklarını bildirmiştir. Bu sorunlar üzerinden yapılan içerik analizinde, "aile yaşamı, çalışma koşulları, COVID-19 pandemi sürecinde belirsizlik, mobinge maruz kalma ve politik kararlar" olmak üzere 5 ana tema belirlenmiştir (32). Benzer şekilde yoğun bakım hemşirelerinin COVID-19 hastalarına bakım sağlama sürecinde yaşadığı zorlukların incelendiği nitel çalışmada "hemşirelere destek konusunda kurumun yetersizliği", "fiziksel yorgunluk", "belirsizlikle yaşamak" ve "hastalığın psikolojik yükü" temaları belirlenmiştir (33). Tüm bu sorunlar tedavi ve bakım sürecini zorlaştırarak, izolasyon önlemlerine uyumu etkileme potansiyeline sahiptir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Veri toplama sırasında hemşirelere pandemi öncesi ve sonrası izolasyon önlemlerine uyum durumlarını düşünerek İÖÜÖ'ni iki kez yanıtlamaları istendiğinden elde edilen sonuçların hatırlamaya dayalı ve subjektif olması çalışmanın en önemli sınırlılığını oluşturmaktadır. Verilerin toplanma sürecinde COVID-19 aşılıları uygulanmaya başlanmamıştır. Bu nedenle bağışıklama ile ilgili veri toplanmamıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak bu çalışmada, pandemide hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyum düzeylerinin arttığı görülmektedir. Pandeminin yanısıra izolasyon önlemlerine uyum; yaşın ve mesleki deneyimin artmasıyla, yoğun bakım ve cerrahi/ameliyathane ortamlarında çalışma ile,

gündüz vardiyasında ve fazla mesai olmaksızın çalışma ile olumlu yönde ilişkilendirilebilir. Bu sonuçlar doğrultusunda genç yaş grubunda ve deneyimi az olanlarda izolasyon önlemlerine uyum konusunda yönetsel düzenlemelerin önemli olduğu, eğitim ile bu farkın giderilebileceği düşünülmüştür. Hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumda sorun yaşanmasına ilişkin nedenler doğrultusunda; çalışma koşullarının uygun/yeterli hale getirilmesi, COVID-19 şüpheli/tanılı hasta yoğunluğunun hemşire sayısına uygun şekilde düzenlenmesi, yeterli KKE sağlanması, izolasyon önlemleri hakkındaki hizmetiçi eğitimlerin verilmesi ve nitelik olarak iyileştirilmesi, izolasyon önlemlerine uyumu geliştirmek, çalışan ve hasta güvenliğini sağlamak için gereklidir. COVID-19 gibi tüm dünyayı etkileyen pandemi durumlarında sağlık çalışanlarının hazırlıksız yakalanmaması için bu konuyla ilgili simüle eğitimlerin verilmesi, online erişimi olan eğitim içeriklerinin acil afet durumları için hazır bulundurulması da önerilir. Bu konuda klinik çalışmaların ve araştırmaların devamı önemlidir.

Bu makale, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Programı "Pandemi Sürecinde Hemşirelerin İzolasyon Önlemlerine Uyum Düzeyleri Ve Etkileyen Faktörler" başlıklı, yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Etik Kurul: Çalışma için, 04.11.2020 tarihli, 6 karar sayılı Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu oluru ve ilgili hastane yönetiminin izni alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Saide Faydalı, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Konya, Türkiye

e-mail: sfaydali@erbakan.edu.tr





KAYNAKLAR

1. Park M, Thwaites RS, Peter JM. COVID-19: Lessons from SARS and MERS. *European Journal of Immunology*. 2020; 50(3):308-11.
2. Yang AP, Liu JP, Tao WQ, et al. The diagnostic and predictive role of NLR, d-NLR and PLR in COVID-19 patients. *Int Immunopharmacol*, (2020). 84,106504. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2020.106504>
3. World Health Organization – WHO. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva, Switzerland. Accessed December 28, 2020. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250680/9789241549882-eng.pdf?sequence=8>
4. CDC. Interim guidance for managing healthcare personnel with SARS-COV-2 infection or exposure to SARS-COV-2. Updated Sept. 23, 2022. Accessed February 27, 2024. https://archive.cdc.gov/#/details?archive_url=https://archive.cdc.gov/www_cdc_gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html
5. Brewster DJ, Chrimes NC, Do TB, et al. Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal

- intubation specific to the COVID-19 adult patient group. *Med J Aust.* 2020; 212(10): 472-81.
6. Alp E. Hastane enfeksiyonları epidemiyolojisi ve önemi. Ed. E Alp. *Enfeksiyon Kontrol Programı. Erciyes Üniversitesi Yayını. Kayseri.* 2012; s.5-6.
 7. Durduran Y, Demir LS, Uyar M, et al. The accurate and inaccurate conceptions acquired by society throughout the COVID-19 Pandemic. *Selcuk Med J.* 2021; 37(3):200-8. Doi: 10.30733/std.2021.01499
 8. Acar R. Hemşirelerin Covid-19 Korkusu ve İzolasyona Uyum Düzeylerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Sabahattin Zaim Üniversitesi. 2021.
 9. Askeroğlu A, Balkaya F, Tercan F. Yoğun bakım hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumu ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi.* 2022;6(2):193-201.
 10. Karadede Ö, Karadede H, Kavala A. COVID-19 servislerinde çalışan sağlık personelinin izolasyon önlemlerine uyumlarının değerlendirilmesi, Türkiye Klinikleri. *J Nurs Sci.* 2021; 13(3): 649-60.
 11. Şentürk K, Atabek Aştı T. Covid-19 Pandemi Döneminde Hematoloji-Onkoloji Hastalarının Enfeksiyon Kontrolü Ve Yönetiminde Hemşirelerin İzolasyon Uyumu. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Bezmialem Vakıf Üniversitesi. 2021.
 12. Tayran N, Ulupınar S. Bir ölçek geliştirme çalışması: İzolasyon önlemlerine uyum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi.* 2011; 19(2): 89-98.
 13. Aslan H, Türkben Polat H. The compliance of intern nursing students with isolation precautions; during COVID-19 pandemic process. *Medical Records.* 2022; 4(1): 95-101.
 14. Arlı SK, Bakan AB. Nurses' compliance with isolation precautions and the affecting factors. *Applied Nursing Research.* 2017; 38: 175-8.
 15. Erden S, Bayrak Kahraman B, Bulut H. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan doktor ve hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumlarının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2015; 4(3): 388-98.
 16. Karahan E, Taşdemir N, Çelik S. Factors influencing compliance with isolation precautions among nurses who work in Turkish surgical clinics. *Int J Med Invest.* 2019;8(2): 31-9.
 17. Özden D, Özveren H. Hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumunda mesleki ve kurumsal faktörlerin belirlenmesi. *JAREN.* 2016;2(1):24-32.
 18. Pekuslu S, Demirci H, Taşcıoğlu S, et al. Bir devlet hastanesinde çalışan hekim ve hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumlarının değerlendirilmesi. III. Uluslararası Sağlıkta Performans Ve Kalite Kongresi. Sözel Bildiriler Kitabı. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Antalya. 2011. s. 51-62.
 19. Zencir G, Bayraktar D, Khorshid L. Bir kamu hastanesinde çalışan hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumu. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi.* 2013; 29(2): 61-70.
 20. Suliman M, Aloush S, Aljezawi M, et al. Knowledge and practice of isolation precautions among nurses in Jordan. *American Journal of Infection Control.* 2018; 46: 680-684.
 21. Beam EL, Gibbs SG, Hewlett AL, et al. Method for investigating nursing behaviors related to isolation care. *American Journal of Infection Control.* 2014; 42: 1152-617.
 22. Bedoya G, Dolinger A, Rogo K, et al. Observations of infection prevention and control practices in primary health care, Kenya. *Bull World Health Organ.* 2017; 95: 503-16.
 23. Weber DJ, Sickbert-Bennett EE, Brown WM, et al. Compliance with isolation precautions at a university hospital. *Infection Control & Hospital Epidemiology.* 2007; 28(3), 358-61.
 24. Şatır GD, Er Güneri S, Öztürk R, et al. Hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumları ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi- İzmir örneği. *Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi.* 2019; 29(3): 218-22.
 25. Bargı G, Koku M. Kinesiophobia, physical activity, fear of COVID-19, and fatigue in adult individuals: A Cross-sectional study *Selcuk Med J.* 2022; 38(3): 106-13 Doi:10.30733/std.2022.01557
 26. Goknil Calık S, Yılmaz E, Balci H, et al. Relationship between covid-19 fear and ageism. *Selcuk Med J.* 2022; 38(1): 23-9. Doi: 10.30733/std.2022.01542
 27. Güngör DC, Orgun F, Özkütük N. Hemşirelik eğitiminde değişen ve gelişen teknolojilerin yansımaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi.* 2023;10(1);155-61. Doi:https://doi.org/10.52880/sagakaderg.1120307
 28. Terkeş N, Uçan Yamaç S. Covid-19 hastaları ile çalışan evli hemşire ve ebelerin aile içi süreçlerindeki değişimlerin belirlenmesi, *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2021; 3(2): 102-111. Doi: https://doi.org/10.51123/jgehes.2021.21
 29. Çelik A, Mertoğlu S. COVID-19 pandemisi nedeniyle sağlık çalışanlarının algıladıkları stres durumunun belirlenmesi: İzmir örneği. *Forbes J Med.* 2022; 3(1): 51-58.
 30. Gürer A, Gemlik HN. Covid-19 Pandemisi sürecinde sahada olan sağlık çalışanlarının yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri üzerine nitel bir araştırma. *Journal of Health Services and Education.* 2020; 4(2): 45-52.
 31. Ozer MR, Avci A, Baloğlu I, et al. Factors associated with intensive care hospitalization in patients with COVID-19. *Selcuk Med J.* 2022; 38(2): 76-81. Doi: 10.30733/std.2022.01551
 32. Çelik SŞ, Bulut H, Karahan A, ve ark. Hemşirelerin COVID-19 pandemi sürecindeki deneyimleri: nitel bir çalışma. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2023; 5(2): 161-77. Doi: https://doi.org/10.51123/jgehes.2023.83
 33. Moradi Y, Baghaei R, Hosseingholipour K, et al. Challenges experienced by ICU nurses throughout the provision of care for COVID-19 patients: A qualitative study. *Journal of Nursing Management.* 2021; 29(5): 1159-68. Doi: https://doi.org/10.1111/jonm.13254

Evaluation of Students Self-Joint Cracking Habits: A Cross-Sectional Study

Öğrencilerin Kendi Eklemlerini Çıtlatma Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi: Kesitsel Bir Çalışma

 Muhammet Mustafa Gulacti¹,  Mehtap Sahingoz Tahta²,  Yahya Tahta³,  Fatma Nur Tiyek⁴

¹Osmaniye Korkut Ata University, Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation. Osmaniye, Türkiye

²Niğde Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım VSHS, First and Emergency Aid Program, Niğde, Türkiye

³Republic of Türkiye Ministry of Health, Emergency Service, Niğde Altunhisar State Hospital, Niğde, Türkiye

⁴Republic of Türkiye Ministry of Health, İbn-i Sina Public Health Center Sivas, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 04 June 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 30 November 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 December 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Yahya Tahta,

Dr. Health Ministry, Niğde Altunhisar State, Hospital, Emergency Service, Niğde, Türkiye

e mail: yahyatahta@gmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbiri, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

ÖZET

Amaç: Eklem gerginliğinin anında ortadan kalkması ve eklem hareket açıklığının artması nedeniyle eklem çıtlatma davranışı alışkanlık haline gelebilir. Bu doğrultuda çalışmada bir üniversitenin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrencilerin kendi eklemlerini çıtlatma alışkanlıklarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntemler: Tanımlayıcı tipte olan bu çalışmanın evrenini bir üniversitenin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 203 gönüllü öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verileri anket formu aracılığıyla toplanmış olup, verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler ve Ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışma grubundaki öğrencilerin %72,9'u kadın olup yaş ortalaması 20,21±2,16 yıldır. %68,5'i eklemlerden gelen sesi çıtlama olarak tanımlıyor ve en çok parmak eklemlerini (%44,3) ve boyun eklemlerini (%26,6) çıtlatıyorlar. Kadınların %52,5'i, erkeklerin ise %19,5'i boyun eklemlerini günde 3 ve daha fazla kez çıtlattıklarını belirtti ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Kadınların %77'si, erkeklerin ise %92,7'si eklemlerinin çıtlamasından korkmadıklarını belirtti ($p<0,001$). Parmak eklemlerinin çıtlamasından korkanların %50'si, korkmayanların ise %87,9'u günde 3 veya daha fazla kez parmak eklemlerini çıtlattığını belirtti ($p<0,001$). Parmak eklemlerini çıtlatmaktan korkan öğrencilerin %55,6'sı parmak eklemlerini çıtlattıktan sonra duyulan ses hissini kötü, %57,1'i ise başkasının parmak eklemlerini çıtlatma hissini kötü olarak tanımladı (sırasıyla; $p<0,001$, $p<0,001$).

Sonuç: Çalışmamızda literatürden farklı olarak eklem çıtlatma korkusunun bireyin kendi eklemine çıtlama sesini duyması ve başkasının eklemine çıtlaması hissi üzerine etkisi incelenmiş ve her ikisinde de etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Eklem, çıtlama, eklem çıtlaması, alışkanlık

ABSTRACT

Aim: Joint cracking behavior can become habitual due to the immediate release of joint tension and increased joint range of motion. Accordingly, this study aimed to evaluate the self-knuckle cracking habits of students studying at a university's Vocational School of Health Services.

Methods: The population of this descriptive cross-sectional study consisted of 203 volunteer students from a university's Vocational School of Health Services. Study data were collected with a survey form and descriptive statistics and Chi-square test were used to analyze the data.

Results: 72.9% of the students in the study group are female and the average age is 20.21±2.16 years. 68.5% of them describe the sound coming from the joint as cracking, and they mostly crack the finger joints (44.3%) and neck joints (26.6%). 52.5% of women and 19.5% of men stated that they cracked their neck joints 3 or more times a day, and the difference was found to be statistically significant ($p<0.001$). 77% of women and 92.7% of men stated that they were not afraid of cracking their joints ($p<0.05$). 50% of those who were afraid of cracking their finger joints and 87.9% of those who were not afraid stated that they cracked their finger joints 3 or more times a day ($p<0.001$). Of the students who were afraid of cracking their knuckles, 55.6% described the feeling of the sound after cracking their knuckles as bad, and 57.1% described the feeling of cracking someone else's knuckles as bad (respectively; $p<0.001$, $p<0.001$).

Conclusion: In our study, unlike the literature, the effect of fear of cracking joints on the individual's feeling of the sound of cracking his own joints and the feeling of cracking someone else's joints was examined and it was seen that it was effective on both.

Key words: Joint, cracking, joint cracking, habit

INTRODUCTION

The union of two or more bones forms joints, one of the basic elements that make up the movement system. The bones and surrounding tissues that make up the joints determine the joint types. These joint types are fibrous, cartilaginous and synovial joints. Synovial joints are joints with articular cartilage, fibrous membrane, synovial membrane, articular capsule, articular ligaments, synovial fluid and synovial cavity (1-4).

Joint cracking behavior may become habitual due to the immediate relief of joint tension and increased joint range of motion (5). In general, cracking the joints of the body is an audible sound that relaxes people who have a habit of cracking. This sound is described in the literature with words such as cracking, cracking, popping, clicking, clicking, crepitus or crackling (6, 7). The cracking sound heard when joints crack is caused by tendons or muscles moving over the joint or by the bursting of nitrogen bubbles normally found in the joint space. A person cannot fracture a joint twice at the same time because it takes some time for gas bubbles to form in the joint again (8-12). Joint cracking deaths are common in society and the prevalence is between 25 - 54% (13). Joint cracking behavior varies depending on age, gender and race. In society, this rate is lower in women than in men (13, 14). Studies on joint cracking date back to the early 20th century. While there are studies reporting that the joint cracking mechanism is related to pathological (osteoarthritis, psychosocial) factors (6, 15), there are also studies that cannot determine whether it is related to joint diseases (7). There is no study in the literature on the awareness of students in the young age group of joint noises and joint problems that may occur in later life. With this in mind, this study was conducted to assess the self-cracking habits of students studying at a university's Vocational School of Health Services.

MATERIAL AND METHODS

This descriptive cross-sectional study was conducted prospectively to evaluate the self-knuckle cracking habits of students of a university's Vocational School of Health Services. No sample was selected from the study population, and the study was completed with 203 students who studied at the Vocational School of Health Services and volunteered between 01.03.2021-31.05.2021. The study was started after obtaining Ethics Committee approval and written permission from the school where the study would be conducted.

Information Form; A survey form consisting of questions prepared in line with the literature to determine the individual characteristics of the students and their opinions about articulation sounds was used to collect the data.

Survey information

A survey form consisting of questions prepared in line

with the literature to determine the individual characteristics of the students and their opinions about articulation sounds was used to collect the data.

Statistical analysis

The data obtained from the study were analysed using the SPSS 22.0 package. In the analysis of the data, descriptive statistics (number, percentage, mean) and Chi-square test were used in the comparison of categorical parameters and Fisher Exact test was used if the expected frequencies were not met. The results were evaluated at 95% confidence interval and significance at $p < 0.05$ level.

RESULTS

In the study group, 72.9% of the students were female, 27.1% were male, and the mean age was 20.21 ± 2.16 years. It was found that 68.5% of the students expressed the sound coming from the joints as cracking and cracked the joints of the fingers (44.3%) and neck (26.6%) the most (Figure 1).

40.9% of the students saw the neck joint, 88.7% the mandible joint, 78.8% the shoulder joint, 84.7% the elbow joint, 57.6% the wrist joint, 54.2% the back joint, 58.6% the waist joint. 89.7% cracked the hip joint, 80.8% cracked the knee joint, 68% cracked the ankle joint and 65% cracked the toe joint once a day; 80.8% of them stated that they cracked their finger joints 3 or more times a day (Figure 2).

When the number of joint cracking was compared according to gender; 52.5% of women and 19.5% of men stated that they cracked their neck joints 3 or more times a day and the difference was found to be statistically significant ($p < 0.001$). The difference between the number of neck joint and finger joint cracking according to the fear of joint cracking was found to be statistically significant (respectively; $p < 0.001$, $p < 0.001$). The neck joint was cracked once a day by 71.1% of those who were afraid of joint cracking and 33.9% of those who were not afraid, and the finger joint was cracked 3 or more times a day by 50% of those who were afraid of joint

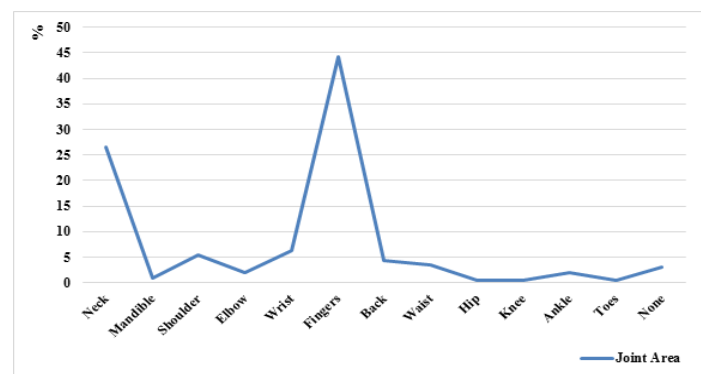


Figure 1. Distribution of students' answers to the question "Which joint do you crack the most?" (n:203)

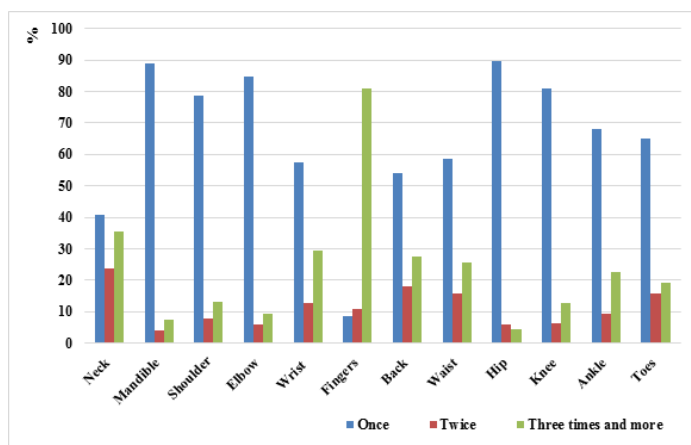


Figure 2. Distribution of students' answers to the question "Which joint do you crack the most?" (n:203)

cracking and 87.9% of those who were not afraid (respectively; $p < 0.001$, $p < 0.001$).

According to the feeling of the sound after cracking the joint, the difference between the number of cracks in the neck joint, finger and back joint was found to be statistically significant. (respectively; $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$). Of those who stated that the feeling after cracking the joint was very good, 57.6% stated that they cracked their neck joint, 45.5% stated that they cracked their back joint, and 90.4% of those who said that it reduced their stress stated that they cracked their fingers 3 or more times a day. The difference between the number of neck joint, finger, back joint and waist joint cracking according to the sensation of cracking other people's joints was found to be statistically significant (respectively; $p < 0.001$, $p < 0.05$, $p < 0.001$, $p < 0.05$). Among those who stated that the sensation of cracking other people's joints was very

good, 72.7% of them stated that they cracked the neck joint, 87.9% the finger, 54.5% the back joint and 51.5% the waist joint 3 times or more daily.

It was found that 87.7% of the students cracked their joints and 81.3% of them were not afraid of cracking their joints. 85.9% of the women who cracked their joints and 90% of those in the age group of 20 years and below stated that they were not afraid of cracking their joints (Table 1). The difference between joint cracking status according to gender was not found to be statistically significant ($p = 0.394$). However, the difference between fear of cracking joints was found to be statistically significant ($p < 0.05$). 77% of women and 92.7% of men stated that they were not afraid of cracking their joints. The difference between cracking joints and fear of cracking joints according to age was not statistically significant (respectively; $p = 0.734$, $p = 0.836$).

It was found that 39.4% of the students thought that too much sound coming from the joints would lead to calcification at a later age, 36% of them stated that the sound coming after cracking the joint reduced their stress, 22.2% stated that it was a good feeling to crack other people's joints, and 54.7% had no idea about the sound coming spontaneously from the joints. According to gender, the difference between the problems that excessive sound from the joints may cause in later ages and the sensations caused by cracking other people's joints was found to be statistically significant (respectively; $p < 0.001$, $p < 0.05$). 16.7% of men and 83.3% of women stated that the sound coming from the joints would cause a decrease in joint fluid in later ages, 45.5% of women and 54.5% of men stated that it was a very good feeling to crack someone else's joint (Table 2).

Of the students who were afraid of cracking their joints, 55.6% said that the feeling of the sound after cracking their joints and 57.1% said that the feeling of someone else cracking their joints was bad, and the difference between the groups was found to be statistically significant (respectively; $p < 0.001$,

Table 1. Comparison of students' answers to questions about joint cracking and fear of cracking joints according to gender and age

Questions	n	Gender		Age	
		Male n (%)	Female n (%)	20 years and under n (%)	21 years and over n (%)
Total	203	55(27.1)	148(72.9)	136(67.0)	67(33.0)
Do you crack your joints?					
Yes	178	50(28.1)	128(71.9)	120(67.4)	58(32.6)
No	25	5(20.0)	20(80.0)	16(64.0)	9(36.0)
p value		0.394		0.734	
Are you afraid of cracking your joint?					
Yes	38	4(10.5)	34(89.5)	26(68.4)	12(31.6)
No	165	51(30.9)	114(69.1)	110(66.7)	55(33.3)
p value		0.011		0.836	

Table 2. Comparison of students' answers to questions about joint cracking according to gender

Questions	n	Gender		p value
		Male n(%)	Female n(%)	
What kind of problems do you think the excessive noise coming from your joints will cause in later ages?				
No problem	47	25(53.2)	22(46.8)	
Calcification	80	18(22.5)	62(77.5)	<0.001
Decrease in joint fluid	72	12(16.7)	60(83.3)	
Osteoporosis	4	0(0.0)	4(100.0)	
What do you think about the feeling of the sound that comes after you crack your joint?				
Bad	18	3(16.7)	15(83.3)	
No opinion	28	5(17.9)	23(82.1)	0.451
Good	51	17(33.3)	34(66.7)	
Very good	33	8(24.2)	25(75.8)	
Reduces my stress	73	22(30.1)	51(69.9)	
How does it make you feel to crack someone else's joints?				
Very bad	14	3(21.4)	11(78.6)	
Bad	28	3(10.7)	25(89.3)	<0.001
No opinion	83	22(26.5)	61(73.5)	
Good	45	9(20.0)	36(80.0)	
Very good	33	18(54.5)	15(45.5)	
What do you think about the spontaneous sound coming from your joints?				
No opinion	111	35(31.5)	76(68.5)	0.298
Calcification	26	4(15.4)	22(84.6)	
Decrease in joint fluid	36	10(27.8)	26(72.2)	
There is a cavity in the joint	30	6(20.0)	24(80.0)	

Table 3. Comparison of Students' Responses to Questions Related to Joint Cracking

Questions	Are you afraid of cracking your knuckle?			p value
	n	Yes n (%)	No n (%)	
What do you think about the spontaneous sound coming from your joints?				
No opinion	111	22(19.8)	89(80.2)	0.597
Calcification	26	5(19.2)	21(80.8)	
Decrease in joint fluid	36	8(22.2)	28(77.8)	
There is a gap in the joint	30	3(10.0)	27(90.0)	
What do you think about the feeling of the sound that comes after you crack your knuckle?				
Bad	18	10(55.6)	8(44.4)	<0.001
No opinion	28	10(35.7)	18(64.3)	
Good	51	6(11.8)	45(88.2)	
Very good	33	3(9.1)	30(90.9)	
Reduces my stress	73	9(12.3)	64(87.7)	
How does it make you feel to break other people's fingers?				
Too bad	14	8(57.1)	6(42.6)	<0.001
Bad	28	9(32.1)	19(67.9)	
No idea	83	12(14.5)	71(85.5)	
Good	45	6(13.3)	39(86.7)	
Very good	33	3(9.1)	30(90.9)	

p<0.001), (Table 3).

DISCUSSION

Views about joint cracking behaviors in society are traditional, but defining whether this repetitive behavior causes wear and tear on the joints is still a matter of debate. Joint cracking behavior, which provides physical and mental relaxation, is especially common among adolescents and adults. However, despite scientific studies, the exact pathophysiology has not been defined yet, although some mechanisms have been suggested to explain joint sounds. Therefore, it remains largely a mystery to the general population and insights into articulatory sounds have rarely been explored in the literature (16). Matsuo A et al reported in their case report that finger cracking occurs when the lateral bands are tense due to hyperextension or hyperplasia, making the MP joint hyperextended and making finger flexion difficult. In addition, the cracking phenomenon occurs when the tense lateral band moves from the dorsal to the palmar side of the MP joint. They also suggested that the cracking phenomenon occurs when the tense lateral band moves from the dorsal to the palmar side of the MP joint. In our study to examine students' opinions about joint sounds, the average age of the students is 20.21±2.16 years and the majority of them (87.7%) crack their joints. In studies conducted in the literature on the prevalence of joint cracking, it was found to be 25% in adults over 45 years of age (8), 34% in 11-year-old children, and 54% in nursing home residents with an average age of 78 years (13). The reason why it is higher in our study compared to other studies may be the effect of stressor factors such as the fact that all of the participants are students and actively continue their education, course intensity and anxiety of failure. In a study by, the prevalence of joint cracking was compared between the geriatric population and the 11 years old population and it was found to be similar (13). In our study, individuals aged 20 years and younger and individuals aged 21 years and older were compared, but their cracking habits were found to be similar. These findings show that age has no effect on joint snapping habits.

Unlike our study, studies in the literature examined the prevalence of joint cracking and osteoarthritis, but no relationship was found (13, 14, 17). In the study conducted by Castellanos and Axelrod, it was observed that swelling in the hand was more and grip strength was less in people who cracked their finger joints. In our study, unlike the literature, the effect of joint cracking on joint degeneration was not examined, and the effect of gender, age and the number of daily joint cracking on the sensation caused by joint cracking was examined. It was observed that the number of neck joint and finger joint cracking was effective on the fear of joint cracking and the feeling caused by another individual's joint

cracking. However, it was observed that the number of back joint cracking was not effective on the fear of joint cracking, but it was effective on the feeling caused by the cracking of another individual. We can say that this finding is related to the feeling of relaxation in the individual after cracking the back joint.

Study Limitations

Our study was applied to students studying at a university and a school affiliated with the university. Therefore, since our study was conducted in a single center, its generalizability was limited.

CONCLUSION

In our study, the effect of the number of joints of the mandible, shoulder, elbow, hand, hip, knee, foot and ankle was also analyzed, but no correlation was found. We can say that the difference in the findings according to the joint may be due to the habit of cracking the neck joint and finger joint more than the other joints in the society. In our study, unlike the literature, the effect of the fear of cracking joints, the sensation caused by the sound of cracking one's own joint and the sensation caused by cracking other people's joints were examined and it was found to be effective in both.

Studies in the literature have investigated the sound produced by joint cracking and its effect on joint degeneration. Our study was the first to investigate the effect of the habit of joint cracking on the sensation of the individual. As joint cracking is common in society and awareness of the issue is low, many new studies are needed.

Etik Kurul: Ethics Committee Approval: For the study, approval was obtained from Osmaniye Korkut Ata University Ethics Committee on 04.09.2020 with protocol number 2020/09-12.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Yahya Tahta, Dr. Health Ministry, Niğde Altunhisar State, Hospital, Emergency Service, Niğde, Türkiye
e-mail: yahyatahta@gmail.com



REFERENCES

1. Arıncı K, Elhan A. Anatomi 1. Cilt: Kemikler, Eklemler, Kaslar, İç organlar. 5 ed: Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara, 2014: 1-105.
2. Ozan H. Anatomi. 3 ed: Klinisyen Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2014: 91-6.
3. Unur E, Ülger H, Ekinci N. Anatomi. (4. ed), Medical Kitabevi, Kayseri, 2005: 49-59.
4. Yıldırım M. Resimli Sistemik Anatomi, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2013: 189-232.
5. Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, et al. The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: A comprehensive

- model. *Manual Therapy* 2009;14(5): 531-8.
6. Deweber K, Olszewski M, Ortolano R. Knuckle cracking and hand osteoarthritis. *Journal of The American Board of Family Medicine* 2011;24(2): 169-74
 7. Protopapas MG, Cymet TC. Joint cracking and popping: understanding noises that accompany articular release. *J Am Osteopath Assoc* 2002;102: 283-7.
 8. Chandran Suja, V, Barakat AI. A mathematical model for the sounds produced by knuckle cracking. *Sci Rep* 2018;8: 4600.
 9. Roston JB, Haines RW. Cracking in the metacarpo-phalangeal joint. *J Anat* 1947;81:165-73.
 10. Unsworth A, Dowson D, Wright V. "Cracking joints" a bioengineering study of cavitation in the metacarpophalangeal joint. *Ann Rheum Dis* 1971;30: 348-58.
 11. Watson P, Hamilton A, Mollan R. Habitual joint cracking and radiological damage. *BMJ* 1989;299(6715): 1566.
 12. Yildizgören M, Ekiz T, Nizamogullari S, et al. Effects of habitual knuckle cracking on metacarpal cartilage thickness and grip strength. *Hand Surgery and Rehabilitation* 2017;36(1): 41-3.
 13. Swezey RL, Swezey SE. The consequences of habitual knuckle cracking. *The Western Journal of Medicine* 1975;122(5): 377-9.
 14. Castellanos J, Axelrod D. Effect of habitual knuckle cracking on hand function. *Annals of The Rheumatic Diseases* 1990;49(5): 308-9.
 15. Lang A. Patient perception of tics and other movement disorders. *Neurology* 1991;41(2): 223-8.
 16. Gouin M, Dey M. Étude sur la perception du patient concernant le bruit articulaire lors d'une manipulation haute vitesse basse amplitude. *Rev Osteopath* 2014;13:29-37.
 17. Powers T, Kelsberg G, Safranek S. Clinical Inquiry: Does knuckle popping lead to arthritis? *J Fam Pract.* 2016;65(10): 725-6.
 18. Matsuo A, Suzuki T, Kimura H, et al. Painful snapping of the middle finger caused by hyperplasia of the ulnar lateral band: A case report. *Mod Rheumatol Case Rep.* 2024;8(2):391-3.

Deprem Sonrası Yaralanmalarda Hiperbarik Oksijen Tedavisi Yönetimi

Management of Hyperbaric Oxygen Therapy for Injuries After the Earthquake

 Selcen Yüsa Abaylı¹,  Ahmet Uğur Avcı²

ÖZET

Amaç: Ülkemizde 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında birçok vatandaşımız enkaz altından yaralı olarak kurtarılmıştır. İlk müdahaleleri deprem bölgelerinde veya yakın bölgelerdeki hastanelerde yapılan crush yaralanması ve kompartman sendromu tanılı hastalar ileri tetkik ve tedavi amacıyla Ankara başta olmak üzere tüm Türkiye'deki hastanelere sevk edilmiştir. Hiperbarik oksijen tedavisi (HBO₂) hastaların birçoğunun sağaltımında önemli katkı sağlamıştır. Ankara şehir merkezine 40 km uzaklıkta olan Akyurt Hiperbarik Kliniğinde 8 Şubat 2023 tarihinden itibaren çok sayıda hasta HBO₂'ye alınmaya başlanmıştır. Bu çalışmada deprem sonrası hasta yönetiminde Akyurt Hiperbarik Kliniği deneyimleri anlatılmıştır.

Yöntemler: Akyurt Hiperbarik Kliniğinde tedaviye alınan depremlerde hastaların kayıtları incelendi. Hasta ve seans istatistikleri retrospektif olarak derlendi. HBO₂ yönetimi sırasında oluşan çeşitli sorunlar ve bunlara getirilen çözümler tartışıldı.

Bulgular: Toplamda 99 hastaya HBO₂ uygulandı. Hastalar tedaviye en erken ilk depremden 67 saat sonra alınmaya başlanabildi. Hastaların enkaz altında kalma süreleri ortalama 34,5 saat olarak saptandı. 11 Şubat 2023'ten itibaren seanslar sadece depremlerde hastalara ayrıldı. Yalnızca depremlerde hastaların tedaviye alındığı şubat ayında 118, toplamda 163 seans yapıldı. Hastalar tedavilerin büyük çoğunluğunda sedye ile seansa alındı. Hastaların tamamı hastane nakil araçları ve/veya 112 acil koordinasyon merkezi aracılığıyla kliniğimize getirildi. Seans listeleri hastaların planlanan seans öncesi gün içindeki genel durumları, operasyon ve/veya diyaliz planları, başka merkeze veya kliniğe nakil vb. durumlar sorgulanarak günlük listeler halinde planlandı. Seans öncesi günün akşamı, seans gününün sabahı ve seansların başlamasına 2 saat kala ilgili kliniklere ve nakil birimlerine hastaların seans saatleriyle ilgili hatırlatmalar yapıldı.

Sonuç: Yaşanılan afetler sonrasında HBO₂ ihtiyacı bulunan hastaların tedaviye erişimde yaşadıkları zorluklar göz önüne alındığında, özellikle büyük şehirlerimizdeki 3. basamak hastanelerde HBO₂ merkezlerinin bulunması gerekliliği bir kez daha açıkça görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Crush yaralanma, hiperbarik oksijen tedavisi, hasta yönetimi

ABSTRACT

Aim: The earthquakes centered in Kahramanmaraş on February 6, 2023, resulted in many citizens being rescued from the rubble with injuries. Initial treatments were provided in nearby hospitals, and patients were then referred to hospitals across Turkey. Hyperbaric oxygen therapy (HBO₂) centers played a crucial role in the treatment of many patients. The Akyurt Hyperbaric Clinic, located 40 km from Ankara, began receiving patients on February 8, and the patient flow continued for three months. This study presents the experience of Akyurt Hyperbaric Clinic in managing earthquake victims.

Methods: The records of patients treated at the Akyurt Hyperbaric Clinic were retrospectively reviewed. Patient demographics and session statistics were compiled. Various challenges faced during patient management and the solutions implemented were documented.

Results: A total of 99 patients were treated. Treatments began 67 hours after the first earthquake. The mean duration of stay under the rubble was 34.5 hours. From February 11 onwards, treatment sessions were dedicated exclusively to earthquake victims. A total of 163 sessions were held. Most patients were treated on stretchers. Patients were transported to the clinic by emergency services. Session lists were planned daily based on patient conditions and logistics.

Conclusion: In light of the challenges experienced by patients in need of hyperbaric oxygen therapy following the disasters, the necessity for hyperbaric oxygen therapy centers in tertiary hospitals, particularly in major cities, has once again become evident.

Key words: Crush Injuries, hyperbaric oxygen therapy, patient management

¹Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Suatlı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hava ve Uzay Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 24 Eylül 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 19 Kasım 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 Aralık 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Selcen Yüsa Abaylı,
Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ankara, Türkiye

e mail: selcenabayli@yahoo.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbiri, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

Atıf yapmak için/ Cite this article as: Abaylı SY, Avcı AU. Deprem Sonrası Yaralanmalarda Hiperbarik Oksijen Tedavisi Yönetimi. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 133-138



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

GİRİŞ

Türkiye'nin güneydoğusunda 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli olarak 10 saat arayla 7.8 ve 7.6 büyüklüğünde iki önemli deprem meydana geldi. Yaklaşık 10 kilometre derinlikte meydana gelen depremler, Türkiye'nin geniş bir bölgesinde yoğun ve şiddetli sarsıntılara neden oldu (1). Depremler sonrasında yapılan kurtarma çalışmalarında birçok vatandaşımız enkaz altından yaralı olarak kurtarıldı. Yaralı olarak kurtarılanlarda travma, soğuk, susuzluk vb. sebeplere bağlı olarak çeşitli bulgular ortaya çıktı. Deprem sonrası karşılaşılan tablolar içerisinde yer alan ve vücudun bir ya da birkaç bölümünde akut iskemiye sebep olan crush yaralanmaları ve kompartman sendromları; metabolik problemleri beraberinde getirmesi, sağaltım sürelerinin uzaması, motor/duyu fonksiyon ve/veya uzuv kayıplarına yol açabilmesi sebebiyle bu tarz yaralanmalardan muzdarip olan hastaların multidisipliner ve uzun döneme yayılmış tedavi programlarına ihtiyaç duymasına sebep oldu. Bu hastalara ilk tıbbi müdahaleleri deprem bölgelerinde veya yakın bölgelerdeki hastanelerde yapılmış, ileri tedaviye ihtiyaç duyan hastalar Ankara başta olmak üzere Türkiye'deki birçok hastaneye sevk edilmiş ve hiperbarik oksijen tedavi merkezleri crush yaralanmalı ve kompartman sendromlu birçok hastanın sağaltımında önemli katkı sağlamıştır.

1. Hiperbarik Oksijen Tedavisi

Hiperbarik Oksijen Tedavisi (HBO₂), kapalı bir odada bir atmosfer (1 ATA) basınçtan daha yüksek bir basınçta %100 oksijen solutulmasıyla uygulanan bir tedavi yöntemidir. Tedavinin klinik olarak etkili olabilmesi için ortam basıncının 1,4 ATA'ya eşit veya daha fazla olması gerekir. Tedavi basıncı olarak genellikle 2,0 ile 3,0 ATA arasındaki değerler kullanılmaktadır. Tedavinin süresi hastanın durumuna göre ayarlanabilir ve genellikle 90-120 dakikadır. Hastalar tek veya çok kişilik bir basınç odasında bir maske, başlık veya endotrakeal tüp aracılığıyla oksijen solur (2). HBO₂ crush yaralanmalar ve kompartman sendromu, dekompresyon hastalığı, kronik refrakter osteomyelit, santral retinal arter tıkanıklığı, avasküler nekroz gibi değişken ve geniş yelpazede hastalık grubuna uygulanmaktadır. Amerikan Sualtı ve Hiperbarik Tıp Derneği (Undersea and Hyperbaric Medicine - UHMS) tarafından onaylanan endikasyon listesi Tablo 1'de

sunulmuştur.

2. Crush Yaralanmalar ve HBO₂

Crush yaralanmalar (CY), vücudun herhangi bir bölümünde travmaya bağlı ortaya çıkan durumları tanımlamak için kullanılır. Kontüzyonlardan ekstremitte kaybı riski taşıyan yaralanmalara kadar genişleyen bir kapsamı içerir. Genellikle yaralanmalar deri, tendon, kas, eklem, kemikler gibi birçok farklı dokuyu etkiler. Kompartman sendromu (KS) ise kompartmanlar içerisindeki basıncın tolere edilebilir düzeyin üzerinde artması olarak tanımlanır ve basıncın azaltılmadığı durumlarda iskemi, ödem, sinir ve kas hasarı ortaya çıkar.

Literatürdeki çalışmalar hem CY hem KS durumlarında hiperbarik oksijen tedavisinin mevcut tedavi yöntemlerine ilave olarak önemli bir destek tedavisi olduğunu göstermektedir (3). HBO₂ ödemi azaltma ve mikrosirkülasyonu yeniden sağlama kabiliyeti sayesinde akut travmatik iskemilerin sağaltımında önemli rol oynamaktadır. Ayrıca, HBO₂ anjiyogenezi ve kolajen oluşumunu desteklemekte, serbest radikalleri azaltmakta, reperfüzyonun etkilerini en aza indirmekte ve enfeksiyonların kontrolüne yardımcı olmaktadır (4-6). Bouachour ve arkadaşları (7) tarafından 36 crush yaralanmalı hastayla yapılan plasebo kontrollü randomize klinik çalışmada, HBO₂ alan hasta grubunda yara iyileşmesinde anlamlı bir artış ve ek cerrahi müdahale gereksiniminde azalma olduğunu gösterilmiştir. Kwee ve arkadaşları (8) tarafından 2024 yılında yapılan alt ekstremitte yumuşak doku yaralanmalarında HBO₂ kullanımının araştırıldığı sistematik derlemede toplamda 229 hastayı içeren (138 HBO₂ / 91 kontrol grubu) 7 ayrı çalışmanın sonuçları incelenmiştir. Kwee ve arkadaşları (8), HBO₂'nin standart travma yönetimine ek olarak ciddi alt ekstremitte yumuşak doku yaralanmalarında yara iyileşmesine faydalı etkiler sağladığını belirtmiştir. Millar ve arkadaşları (9) tarafından alt ekstremitte travmalarında yapılan randomize kontrollü çalışmada HBO₂'nin nekroz gelişme riskini önemli ölçüde azalttığı (HBO₂ grubunda %29, kontrol grubunda %53), HBO₂ grubundaki hastalarda kontrol grubuna kıyasla uzun dönem komplikasyonların daha az görüldüğü; 12 ve 24 aylık takiplerde ise daha iyi yaşam kalitesi ve fonksiyonel sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir (9).

Tablo 1. UHMS HBO₂ Endikasyon Listesi (2)

Dekompresyon Hastalığı	Akut Travmatik İskemiler
Karbonmonoksit zehirlenmesi	Hava veya Gaz Embolisi
Gazlı Gangren	Retinal Arter Oklüzyonu
Yumuşak Dokunun Nekrotizan Enfeksiyonları	Ani Sensörinöral İşitme Kaybı
Radyasyon Nekrozu	Termal Yanık
Intrakranial Apse	Şiddetli Anemi
Tutması Şüpheli Flep ve Greftler	Refrakter Osteomyelit
Avasküler Nekroz	

3. Deprem Sonrası Dönemde HBO₂ Uygulamaları

Anadolu coğrafyası tarihi büyük ve yıkıcı depremlerle doludur. Son 40 yıllık dönemde birden fazla (1992 Erzincan depremi, 1999 Gölcük depremi, 2011 Van depremi) şiddetli deprem yaşanmıştır. Deprem sonrası dönemde yaralıların tedavisinde HBO₂ ilk kez 1992 Erzincan depremi sonrası uygulanmıştır (10). Bu uygulamadan sonra, dekompresyon hastalığı, karbonmonoksit intoksikasyonu vb. diğer kritik endikasyonlarının yanı sıra crush yaralanmalarında da HBO₂'nin önemi ortaya çıkmış ve Türkiye genelinde yaygınlaşması hızlanmıştır. HBO₂ Marmara depremi sonrası da hastaların tedavilerinde önemli yer bulmuştur ve bu dönemde HBO₂ uygulanan hastaların tedaviden fayda gördüğünü gösteren çalışmalar mevcuttur (10–12).

Kahramanmaraş merkezli depremlerin yıkıcı etkilerinin yanı sıra etkilediği coğrafi alan ve nüfusun bu denli büyük olması, benzeri olağan dışı durumların en az hasarla atlatılabilmesi için doğru kurgulanmış bir kriz yönetimi planına sahip olunması gerekliliğini bir kez daha acı bir şekilde ortaya koymuştur. Tam teşekküllü hastanelerde bulunan ve deprem sonrası tedavi sürecinde aktif çalışan kliniklerden olan HBO₂ merkezlerinin, özellikle de ikinci ve üçüncü basamak hastane bünyesinde olmayan ve/veya münferit hizmet veren merkezlerin gelecekte olası acil durumlara hızlıca uyum sağlayabilmeleri adına tecrübe aktarımlarının önemi yadsınamaz bir gerçektir. Bu çalışmada Ankara şehir merkezine 40 km uzaklıkta olan Akyurt Hiperbarik Kliniği'nde depremde hastaların tedavi yönetiminin nasıl yapıldığı, kliniğin şehir merkezine ve diğer sağlık teşkillerine olan uzaklığa bağlı gelişen çeşitli sorunlar ve bunlara getirilen çözümler aktarılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Akyurt Hiperbarik Kliniğinde tedaviye alınan depremde

hastaların kayıtları retrospektif olarak tarandı. Hastaların demografik verileri ile seans istatistikleri derlendi. Hastaların yönetimi sırasında oluşan çeşitli sorunlar ve bunlara getirilen çözümler aktarıldı. Kliniğimize hasta sevk eden hastaneler ile kliniğimiz arasındaki mesafeler Google Haritalar uygulamasında Akyurt Hiperbarik Kliniği ile hastaların geldikleri hastanelerin konumları seçildiğinde uygulamada görülen araç ile gidiş-geliş en kısa mesafelerin ortalama değerleri baz alınarak hesaplandı.

BULGULAR

1. Demografik veriler

52 erkek, 47 kadın olmak üzere toplamda 99 hasta tedaviye alındı. Hastaların yaş ortalamaları erkek hastalar için 26,2 ($\pm 17,2$), kadın hastalar için 29,4 ($\pm 17,6$) olarak hesaplandı. Erkek hastalar arasında en genç hasta 2, en yaşlı hasta 66 yaşındayken, kadın hastalarda en genç hasta 3, en yaşlı hasta 70 yaşındaydı.

2. Seans bilgileri

Hastalar tedaviye en erken birinci depremden 67 saat sonra alınmaya başlanabildi. Hastaların enkaz altında kalma süresi ortalama 34,5 saattir. 11 Şubat 2023'ten itibaren seanslar sadece depremde hastalara ayrıldı. 99 hastanın 59'unun tedavileri şubat ayı içerisinde tamamlandı. Yalnızca bu hastaların alındığı şubat ayında 118, toplamda 163 seans yapıldı. Hastalar tedaviye çoğunlukla sedye ile alındı.

3. Hastane bilgileri

Hastaların tamamı hastane nakil araçları ve/veya 112 acil koordinasyon merkezi aracılığıyla kliniğimize getirilmiştir. Hastaların geldikleri hastanelere göre dağılımı, ilgili hastanelerden gelen hastaların aldıkları toplam HBO₂ seans sayısı Tablo 2'de sunulmuştur. Hastanelerin kliniğimize olan uzaklıkları tek yön üzerinden ortalama olarak belirtilmiş ve ilgili hastanelerden bir hasta için katedilen ortalama mesafeler

Tablo 2. Hastaların Geldikleri Kliniklere Göre Hesaplanmış Verileri

Hastaların Geldiği Hastane	Hasta Sayısı	Toplam Seans Sayısı	Toplam Kliniğimize Olan Uzaklığı (ortalama, Km)	Bir Hasta İçin Katedilen Ortalama Mesafe (Km)	Hastaların Katettiği Toplam Mesafe (Km)
Bilkent Şehir Hastanesi	59	485	48,5	797,37	47.045
Etlik Şehir Hastanesi	13	49	36,4	274,4	3.567,2
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	11	51	37,8	350,5	3.855,6
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Hastanesi	5	17	37,2	252,96	1.264,8
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi	5	35	36,6	512,4	2.562
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	4	75	38,8	1.455	5.820
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2	7	36,5	255,5	511
Toplam	99	719	-	-	64.625,6

hesaplanmıştır (Tablo 2).

4. Özellikli Hasta-Seans Bilgileri

Tedaviye alınan hastalardan 2'si kendi kliniğinde solunum cihazına bağlı olarak takip edilmekteydi. Solunum desteğine ihtiyaç duyan bir hastanın (2 yaş, erkek) tedavisi, kliniğimizdeki ventilatörün 20 kg ve altındaki hastalar için uygun olmaması nedeniyle, pediatrik suni solunum maskesi ile solunum desteği sağlanarak gerçekleştirildi. Diğer hastada COVID-19 pozitifliği tespit edilmesi ve buna bağlı olarak izolasyon kararı alınması sonrası hasta, seanslara diğer hastalardan izole edilerek alındı ve HBO₂ tedavilerini kabin içerisindeki ventilatöre (Dräger Oxylog® 1000) bağlı şekilde tamamladı. Tedaviye kabul edilen hastalardan 2'sinde, kliniğimize geldikten sonra yapılan fiziki muayenelerinde riskli durumlar tespit edildi (1 apandisit şüphesi, 1 nedeni bilinmeyen skrotum ödemi) ve bu hastalar HBO₂'ye alınmadı.

Seans listeleri hastaların planlanan seans öncesi gün içindeki genel durumları, operasyon ve/veya diyaliz planları, başka merkeze veya kliniğe nakil vb. durumlar sorgulanarak günlük listeler halinde planlandı. Seans öncesi günün akşamı, seans gününün sabahı ve seansların başlamasına 2 saat kala ilgili kliniklere ve nakil birimlerine hastaların seans saatleriyle ilgili hatırlatmalar yapıldı. Depremzede hastaların haricinde acil HBO₂ vakası (CO₂ intoksikasyonu, santral retinal arter tıkanıklığı vb.) danışılması halinde hastalar seanslarda uygun yerlere planlama yapılarak tedaviye alındı.

TARTIŞMA

Onuncu Avrupa Hiperbarik Tıp Konsensüsünde doku nekrozu ve enfeksiyon gibi komplikasyonları azaltabileceği için crush yaralanmalarında HBO₂'nin erken dönemde uygulanması önerilmiştir (13). Millar ve arkadaşları da (9) benzer şekilde HBO₂'nin erken dönemde uygulanmasının fonksiyonel sonuçları iyileştirmekte ve şiddetli alt ekstremite travması vakalarında uzun vadeli komplikasyon ve doku nekrozu riskini azaltmakta olduğunu bildirmiştir. Crush yaralanmalar gibi akut periferik iskemiler başlığı altında sınıflandırılan kompartman sendromu, sınırlı bir anatomik alanda basıncın artması (> 20 mmHg) ve iskemik değişikliklere yol açması durumunu tanımlamak için kullanılmaktadır (14). Bu hastalarda basıncın düşürülemediği ve bulguların gerilemediği durumlarda acil fasyotomi yapılması gerekebilmekte ve belirtiler ortaya çıkar çıkmaz HBO₂ başlanması önerilmektedir (15).

6 Şubat depremlerinin ardından 85.000'den fazla bina ağır hasar görmüş veya yıkılmıştır (1). Depremlerin büyüklüğü ve etkilenen bölgenin genişliği nedeniyle kurtarma ekiplerinin ulaşımı gecikmiş ve enkaz altında kalma süresi uzamıştır. 6 Şubat depremleri sonrası yapılan çalışmalarda, hastaların enkaz altında kalma süre ortalamalarının 41 ile 89 saat

arasında değiştiği belirtilmiştir (16–18). Bu sebeplere ek olarak hastaların stabilize edilmesi ve taşınması sırasında yaşanan vakit kaybı da eklendiğinde hastalara HBO₂ uygulanmasına başlamakta gecikme yaşandığı söylenebilir.

Hasta transferleri sırasında dikkat edilmesi gerekenler temel olarak nakil sırasında verilen tedavi ve bakım hizmetlerinin, hastanın hareket ettirildiği noktadaki tedavi ve bakım hizmetlerinden daha kötü olmamasını sağlamak ve hastayı en kısa sürede ihtiyaç duyduğu tıbbi müdahaleyi sağlayabilecek bir merkeze taşımaktır (19). Özellikle yoğun bakım hastalarının transferleri sırasında çeşitli problemler yaşanabilmektedir. Hastaların yoğun bakım şartlarında sağlanan stabil fizyolojik durumu nakil esnasında sağlamayabilir. Bununla beraber transfer araçları aktif tıbbi müdahaleler için uygun değildir ve transfer sırasında yaşanabilecek olası kaza durumlarına karşı hem hastalar hem sağlık personeli savunmasızdır (20). Kliniğimize tedavi için sevk edilen hastalar toplamda 60 bin kilometreden fazla mesafe katetmek zorunda kalmıştır ve tedaviye aldığımız hastaların %11,1'i (n=11) yoğun bakım ünitelerinden transfer edilmiştir.

Hastaların tamamının ambulanslarla kliniğe transfer edilmesi ve çoğunlukla sedyeli olarak tedaviye alınması sebebiyle ilk zamanlarda seansların öncesi ve sonrasında vakit kayıpları yaşanmıştır. Daha fazla vakit kaybı yaşanmaması ve basınç odasının giriş çıkışlarında gerçekleştirilecek olası kazaların veya aksaklıkların önüne geçilebilmesi için Akyurt Devlet Hastanesi bünyesinde bulunan bir güvenlik görevlisi, ambulans ve hasta giriş çıkışlarını koordine etmesi amacıyla tam zamanlı kliniğimize görevlendirilmiştir. Gerek kliniğimiz ve diğer hastaneler arasındaki transferler gerekse seans öncesi ve sonrası işlemler esnasında herhangi bir olumsuzluk yaşanmamıştır.

Basınç odasının sedyeli hasta alabilme kapasitesinin sınırlı olması sebebiyle daha fazla hastanın HBO₂'ye erişimini sağlayabilmek adına günlük toplam seans sayısı 7 olarak belirlenmiştir ve ihtiyaç devam ettikçe tedavilere günde 7 seans olarak devam edilmiştir. Bir seansta maksimum sayıda sedyeli hasta tedaviye alabilmek için, genel durumu uygun olan hastalarda klinikteki sedyelerden daha az hacme sahip nakil ambulans sedyeleri, koltuklar üzerine yatırılan travma tahtaları ve Ankara Sami Ulus Çocuk Hastanesi'nden getirilen çocuk hasta sedyeleri kullanılmıştır. Seanslar 2 doktor (2023 yılı mart ayının başına kadar bir doktor) ile 2 operatör eşliğinde gerçekleştirilmiş ve her seansa bir hemşire iç yardımcı olarak görev yapmıştır. İç yardımcılarda yüksek basınçlı ortama maruziyete bağlı risklerin önüne geçilemek için seans sıklıkları 24 saatlik zaman diliminde yalnızca bir kez seansa girecekleri şekilde düzenlenmiş; yeterli hemşire sayısına ulaşılabilmesi için Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Akyurt Devlet Hastanesinden daha önceki

yıllarda HBO₂ kliniğinde çalışmış deneyimli personellerin yeniden yönlendirilmesi destek alınmıştır. Bu sayede, uzun yıllar hizmet vermiş olan kliniğimizin çok sayıda basınç odası girişine sağlık açısından herhangi bir engeli olmayan, tecrübeli ve eğitimli personel yetiştirmiş olmasından faydalanılmıştır.

Ülkemizdeki farklı HBO₂ merkezlerinde COVID-19 pandemisi döneminde yapılan çalışmalarda, seanslarda aralıklı oturma düzenine ve kişisel hijyen ve koruyucu donanım kullanımına dikkat edilmesi, seanslardan önce ve sonra gerekli dezenfeksiyon işlemlerinin uygulanması gibi önlemler sayesinde HBO₂ seansları esnasında bulaşıcılığın önüne geçilebileceği gösterilmiştir (21,22). Kliniğimizde de COVID-19 pozitifliği saptanan hastayla beraber tedaviye giren iç yardımcılarıda uygun kişisel koruyucu ekipman kullanımına dikkat edilmiş ve diğer seansa geçmeden önce kabin içi dezenfekte edilmiştir. Toplam 4 seans ventilatör yardımıyla, 10 seans da izole şekilde alan hastanın izolasyon kararı, hastayı takip eden enfeksiyon kliniğince kaldırıldıktan sonra normal seans düzenine dönülmüştür. Süreç içerisinde herhangi bir hastada veya iç yardımcıda COVID-19 hastalık geçişi gözlemlenmemiştir.

HBO₂ özellikle pediatrik hasta grubu için basınç odasının şekli, yapısı veya basınç değişiminin etkilerine bağlı korkutucu ve uyum sağlaması zor ortamlar olabilmektedir. Bitterman ve Bonen (23) yaptıkları çalışmada hiperbarik odaların tasarlanırken hastalar için rahat ve dostane ortamlar olarak ele alınması gerektiğini belirtmiş ve mühendislik odaklı bir yaklaşım yerine hasta merkezli tasarımların benimsenmesiyle hasta memnuniyetinin daha yüksek oranda sağlanabileceğini ve psikolojik sorunların hafifletilebileceğini öne sürmüşlerdir. Aydın (24) ise yaptığı çalışmada pediatrik hasta gruplarında uyum sorununun önüne geçebilmek adına oda içerisindeki ekranlardan hastaların yaş gruplarına uygun çizgi filmlerin açıldığını, hastaların yangın tehlikesi barındırmayan oyuncakları seansa almalarına izin verdiklerini bildirmiştir. Kliniğimizde de depremzede hastaların tedavi yönetim sürecinde hastaların ihtiyaçlarına yönelik çeşitli uygulamalarda bulunulmuştur. Akyurt ilçe belediyesi ve yardımseverlerden depremzede hastaların ve yakınlarının ihtiyaçlarında (özellikle çocuk hastalar için) kullanılmak üzere çeşitli giyecek, yiyecek, oyuncak, içecek vb. yardımlar alınmıştır. Giyecekler ihtiyacı olan hasta ve ailelere teslim edilmiş, yiyecek (bisküvi, lolipop vb.) ve içecekler (meyve suyu, süt, su vb.) oral rejimlerinde bir kısıtlama olmayan hastaların seans esnasında kulak eşitleme manevralarına, oyuncaklar ise tedavi öncesi, esnası ve sonrasında sıkılma, bunalma, tedaviye uyumsuzluk gibi psikolojik sorunların önüne geçilmesine yardımcı olmuştur.

SONUÇ

Acil durumlarla mücadelede, tecrübe aktarımının

planlama süreçlerine sağlayacağı katkının önemli olduğu düşünülmektedir. Yaşanılan felaketler sonrası ortaya çıkan tablo, benzeri olağan dışı durumların en az hasarla atlatılabilmesi için doğru kurgulanmış bir kriz yönetimi planına sahip olunması gerekliliğini bir kez daha acı bir şekilde ortaya koymuştur. Ankara gibi büyük bir kentte bile hiperbarik oksijen tedavisi ihtiyacı bulunan hastaların tedaviye erişimde yaşadıkları zorluklar göz önüne alındığında, özellikle büyük şehirlerimizdeki 3. basamak hastanelerde HBO₂ merkezlerinin bulunması gerekliliği bir kez daha açıkça görülmüştür.

Son bir not olarak belirtmek isteriz ki deprem sonrası HBO₂ uygulamalarımızda klinik gözlemimiz, erişkin veya çocuk fark etmeksizin birçok hastanın dolaşımı bozulan dokularında oksijenizasyonun efektif düzeylerde sağlandığı, kas ve sinir hasar kontrolüne yardımcı olunduğu, uzuvların amputasyon ihtiyacından veya amputasyona gitmiş uzuvların seviye yükseltme ihtiyacından korunduğu yönündedir. Ancak kesin sonuçlar ilerleyen zamanlarda yapılacak akademik çalışmalar sonrası ortaya çıkabilecektir.

Etik Kurul: Çalışma için Gülhane Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır. (Toplantı/Karar no: 2024-07 / 2024/437).

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Selcen Yüsa Abaylı, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

e-mail: selcenabayli@yahoo.com,

KAYNAKLAR

- Hussain E, Kalaycıoğlu S, Milliner CWD, et al. Preconditioning the 2023 Kahramanmaraş (Türkiye) earthquake disaster. *Nat Rev Earth Environ.* 2023;4(5):287–9.
- Huang ET, editor. Adjunctive Hyperbaric Oxygen Therapy in the Treatment of Thermal Burns. In: UHMS Hyperbaric Medicine Indications Manual. 15th ed. North Palm Beach: Best Publishing Company; 2023. p. 305–36.
- Özgök Kangal K, Arslan A. Hyperbaric Oxygen Therapy for Earthquake Victims. *csmedj.* 2023;3(Suppl 1):30–41.
- Dougherty JE. The Role of Hyperbaric Oxygen Therapy in Crush Injuries. *Critical Care Nursing Quarterly.* 2013;36(3):299–309.
- Buettner MF, Wolkenhauer D. Hyperbaric Oxygen Therapy in the Treatment of Open Fractures and Crush Injuries. *Emergency Medicine Clinics of North America.* 2007;25(1):177–88.
- Garcia-Covarrubias L, Mcswain NE, Van Meter K, et al. Adjuvant Hyperbaric Oxygen Therapy in the Management of Crush Injury and Traumatic Ischemia: An Evidence-Based Approach. *The American Surgeon.* 2005;71(2):144–51.
- Bouachour G, Cronier P, Gouello JP, et al. Hyperbaric Oxygen Therapy in the Management of Crush Injuries: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care.* 1996;41(2):333–9.

8. Kwee E, Borgdorff M, Schepers T, et al. Adjunctive hyperbaric oxygen therapy in the management of severe lower limb soft tissue injuries: a systematic review. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2024;50(3):1093–100.
9. Millar IL, Lind FG, Jansson KA, et al. Hyperbaric Oxygen for Lower Limb Trauma (HOLLT): an international multi-centre randomised clinical trial. *Diving Hyperb Med.* 2022;52(3):164–74.
10. Aktas S. Advances in the treatment of earthquake victims in Turkey: An editorial perspective. *Undersea Hyperb Med.* 2015;42(1):1–3.
11. Poçan S, Ozkan S, Us MH, et al. Crush syndrome and acute renal failure in the Marmara earthquake. *Mil Med.* 2002;167(6):516–8.
12. Özkan S, Ay H, Kiralp MZ, et al. 17 Ağustos Marmara depremi sonrası oluşan ezilme yaralanmalarında hiperbarik oksijen tedavisi. *Gülhane Tıp Dergisi.* 2004;46(3):194–9.
13. Mathieu D, Marroni A, Kot J. Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen treatment. In: *Diving and Hyperbaric Medicine.* 2017. p. 24–32.
14. Sever MS, Vanholder R, Ashkenazi I, et al. Recommendations for the Management of Crush Victims in Mass Disasters. *Nephrology Dialysis Transplantation.* 2012;27(Suppl 1):i1–67.
15. Strauss DMB. The effect of hyperbaric oxygen in crush injuries and skeletal muscle-compartment syndromes. 2012;39(4).
16. Kundakci B, Mirioglu A, Tekin M, et al. 6 February 2023, orthopedic experience in Kahramanmaraş earthquake and surgical decision in patients with crush syndrome. *J Orthop Surg Res.* 2023;18(1):537.
17. Murat Ergani H, Özmut Ö, Yıldırım F, et al. Evaluation of the 2023 Kahramanmaraş earthquake from the perspective of Plastic Surgery Department: A single-center experience. *Jt Dis Relat Surg.* 2023;34(2):523–9.
18. Ulusoy S, Kılınc İ, Oruç M, et al. Analysis of wound types and wound care methods after the 2023 Kahramanmaraş earthquake. *Jt Dis Relat Surg.* 2023;34(2):488–96.
19. Davies G, Chesters A. Transport of the trauma patient. *Br J Anaesth.* 2015;115(1):33–7.
20. Wallace PGM, Ridley SA. Transport of critically ill patients. *BMJ: British Medical Journal.* 1999;319(7206):368.
21. Demir AE, Ilbasmis S, Toklu AS. A COVID-19 infection incidentally detected during hyperbaric oxygen treatment and preventive measures for COVID-19 transmission in a multiplace hyperbaric chamber. *Diving and Hyperbaric Medicine.* 2022;52(1):58.
22. Ozgok-Kangal K, Zaman T, Koc B. The outcomes of COVID-19 measures in a hyperbaric oxygen therapy centre during the pandemic. *International Maritime Health.* 2021;72(3):228–36.
23. Bitterman N, Bonen A. Design and Human Factors of Therapeutic Hyperbaric Chambers. *Aerosp Med Hum Perform.* 2016;87(4):397–405.

Koroner Bypass Cerrahisinde Safen Ven Greft Hazırlığı: Minimal Multiple Cilt İnsizyonunun Etkisi

Saphenous Vein in Coronary Bypass Surgery Graft Preparation: The Effect of Minimal Multiplant Incision

Abdullah Güner¹, Ömer Tanyeli², Yüksel Dereli²

ÖZET

Amaç: Koroner kalp hastalığı (KKH), dünya genelinde en sık görülen sağlık problemlerinden olup, koroner baypas greftleme (KABG) operasyonu en önemli tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. Safen ven grefti (SVG), KABG operasyonu için en sık kullanılan venöz grefttir ve farklı şekillerde hazırlanabilir. Bu çalışmada, KABG operasyonu için klasik yöntem ve multiple minimal cilt insizyonu ile SVG hazırlanan hastaların erken dönem sonuçlarını araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya, kliniğimizde 2023-2024 yılları arasında elektif KABG operasyonu yapılan 80 hasta dahil edildi. Hastalar, SVG hazırlığı için klasik yöntem (n=40) ve multiple minimal cilt insizyonu yöntemi (n=40) kullanılanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. İki grup arasında demografik veriler, ek hastalıklar, kardiyopulmoner bypass (KPB) süresi, kross klemp (X klemp) süresi, safen ven insizyon yeri problemleri (ödem, yara yeri enfeksiyonu), postoperatif yoğun bakım ve toplam yatış süreleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Her iki grup arasında; yaş, cinsiyet, ek hastalıklar, kardiyopulmoner bypass ve kross klemp zamanı bakımından anlamlı bir fark bulunmadı. Yara yeri enfeksiyon oranları; klasik yöntemde %12,5, multiple minimal cilt insizyon grubunda %5 olarak tespit edilmiş olup, klasik yöntem lehine yüksek olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,235). Yoğun bakım yatış süresi ve toplam yatış süresi arasında da anlamlı bir fark gözlemlenmedi (sırasıyla p=0,625, p=129).

Sonuç: Klasik yöntem ve multiple minimal cilt insizyonu ile SVG hazırlanmasının erken dönem sonuçları arasında yara yeri enfeksiyonu açısından klasik yöntemle karşı superior olmasına karşın bu fark anlamlı değildi.

Anahtar Kelimeler: KABG, VSM, yara yeri enfeksiyonu

ABSTRACT

Objective: Coronary heart disease (CHD) is a common health problem worldwide and coronary bypass grafting (CABG) is an important alternative treatment modality. The vena saphena magna (VSM) graft can be prepared with the classical method and multiple minimal skin incisions. We aimed to investigate the early results of patients undergoing coronary bypass grafting with the classical method and multiple minimal skin incisions during VSM graft preparation.

Methods: Between 2023 and 2024, 80 patients who underwent elective CABG were included in the study. Patients were divided into two groups: classical VSM preparation method (n=40) and multiple minimal skin incision method (n=40). Demographic data, comorbidities, intraoperative cardiopulmonary bypass (CPB) time, cross clamp (X clamp) time, wound site infection, postoperative intensive care unit (ICU) and total hospitalization time were evaluated in both groups.

Results: There was no significant difference between the two groups in terms of age, gender, comorbidities, cardiopulmonary bypass and cross clamp time. Wound infection rates were observed at 12.5% in the conventional method group and 5% in the multiple minimal incision group, though this difference was not statistically significant (p=0.235). Furthermore, there were no notable differences in the lengths of stay in the intensive care unit or the total hospital stay (p=0.625, p=0.129).

Conclusion: The early outcomes of VSM preparation with the classical technique compared to multiple minimal skin incisions indicated a lower rate of wound infections with the latter method; however, this difference did not achieve statistical significance.

Key words: CABG, VSM, wound site infection

¹Konya Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye
²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 22 Ekim 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 26 Kasım 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 Aralık 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Abdullah Güner,
Konya Şehir Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye
e mail: guner_426@hotmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbiri, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

Atıf yapmak için/ Cite this article as: Güner A, Tanyeli Ö, Dereli Y. Koroner Bypass Cerrahisinde Safen Ven Greft Hazırlığı: Minimal Multiple Cilt İnsizyonunun Etkisi. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 139-142

"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"



GİRİŞ

Koroner kalp hastalığı (KKH), dünya genelinde yaygınlığı giderek artan ciddi bir sağlık sorundur ve tedavi yöntemleri arasında cerrahi müdahalenin de yer aldığı çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Medikal ya da perkütan invaziv müdahale tedavi yöntemlerinin yetersiz kaldığı ya da başarısız olduğu durumlarda koroner bypass greftleme (KABG) operasyonu önemli bir alternatiftir. Koroner arter bypass greftleme sırasında; genellikle internal torasik arter (İTA), vena saphena magna (VSM), radial arter kullanılmaktadır (1, 2). Halen kullanılan greftler içerisinde en yaygın olarak kullanılan vena saphena magna vena saphena magnadır (3, 4). Vena saphena magna hazırlanması için klasik, endoskopik ve minimal cilt insizyonu gibi hazırlanma yöntemleri bulunmaktadır. Ancak VSM'nin klasik damar hazırlanmasının neden olduğu; greft damarı tıkanıklığı, kötü yara iyileşmesi ve duyuşsal cilt anormallikleri insidansı nispeten yüksektir (5). Bundan dolayı günümüzde, önemli avantajlar ve dezavantajlar sunan endoskopi altında VSM hazırlanması yöntemi kademeli olarak uygulanmaktadır. Başlıca dezavantajlar arasında yüksek operasyon maliyetleri yer almaktadır ve bu da uygulamanın yaygınlığını zorlaştırmaktadır. Minimal multiple cilt insizyonları ile VSM hazırlanması nispeten yeni bir tekniktir, bu teknik ile daha az travma bölgesini içermesi ve buna bağlı daha hızlı iyileşme süreci ve düşük operasyon maliyeti gibi avantajlara sahiptir (6).

Bu çalışmada klasik ve multiple minimal cilt insizyonu ile VSM hazırlanan KABG operasyonu yapılan hastaların; yara yeri enfeksiyonu, yoğun bakım ünitesi ve hastanede toplam yatış süresini retrospektif olarak karşılaştırmayı amaçladık.

MATERYAL METOT

Kliniğimizde 2023-Ağustos 2024 yılları arasında 3 damar elektif KABG operasyonu yapılan toplam 80 hasta çalışmaya dahil edildi. Bunlar; multiple minimal cilt insizyonu ile VSM hazırlanması (MMVH) yapılan ve klasik yöntemle VSM hazırlanması (KVH) yapılan 40'ar hasta olacak şekilde 2 gruba ayrıldı. Her iki grupta da tek alt ekstremiteden VSM hazırlandı. Gebe ve/veya emziren, 18 yaşından küçük, acil operasyona alınan, venöz yetmezlik ya da periferik vasküler hastalık hikayesi bulunan, derin ven trombozu öyküsü olan, KABG operasyonu dışında ek müdahale gereken, redo cerrahi, sol internal torasik arter (LİTA) ve VSM dışında greft kullanılan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Her iki VSM hazırlama tekniği de aynı cerrahi ekip tarafından gerçekleştirilmiştir. Her iki gruptaki hastalara da cerrahi profilaksi olarak cefazolin verildi.

Vücut kitle indeksi, vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (metre) karesine ($VKİ=kg/m^2$) bölünmesiyle elde edildi.

Multiple minimal insizyon ile VSM hazırlama tekniği:

Tek ekstremiteden, medial malleolun iç yüzeyinde yer alan kesiyle başlandı, yaklaşık 2 cm'lik insizyonsuz cilt alanı bırakıldı, sonrasında yaklaşık 2 cm'lik cilt kesileri ile ve bu işlemlerin tekrarı ile VSM'ye ulaşıldı. Vena saphena magnanın yan dalları 4-0 ipek suture ile bağlandı ve VSM hazırlandı (Şekil 1). Kanama kontrolü koter ve ligasyon ile sağlandı. Cilt ve cilt altı absorbable suture ile kapatıldı. Ekstremitte intraoperatif elastik bandaj ile sarıldı.

Klasik yöntemle VSM hazırlama tekniği:

Tek ekstremiteden, medial malleolun iç yüzeyinden başlayan ve diz ekleminin üzerine kadar devam eden kesintisiz cilt insizyonu ile VSM'ye ulaşıldı. Vena saphena magnanın yan dalları 4-0 ipek suture ile bağlandı ve VSM hazırlandı. Kanama kontrolü koter ve ligasyon ile sağlandı. Cilt ve cilt altı absorbable suture ile kapatıldı. Ekstremitte intraoperatif elastik bandaj ile sarıldı.

Klasik ve MMVH yöntemleri ile VSM hazırlanan hastaların operasyon öncesi demografik verileri, ek hastalıkları, intraoperatif kardiyopulmoner bypass (KPB) zamanı ve kross klemp (X klemp) zamanı, postoperatif yoğun bakım ve toplam yatış süresi, erken dönemde VSM hazırlanan ekstremitede yara yeri enfeksiyonu durumları not edildi.

İstatistiksel Analiz:

Çalışma verileri SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 27.0 paket programı ile analiz edildi. Tanımlayıcı



Şekil 1. Multiple minimal cilt insizyonu ile greft hazırlanması

Tablo 1. Gruplara göre tanımlayıcı veriler

Cinsiyet	Klasik Yöntem (n=40 hasta)		Multiple Minimal Cilt İnsizyon Yöntemi (n=40 hasta)		p
	Erkek (n)	Kadın (n)	Erkek (n)	Kadın (n)	
	19 (%47,5)	21 (%52,5)	23 (%57,5)	17 (%42,5)	
Yaş	65,48±4,25		65,15±4,83		p=0,682*
DM	13 (%32,5)		17 (%42,5)		p=0,356**
HT	23 (%57,5)		22 (%55,0)		p=0,822**
KOAH	5 (%12,5)		5 (%12,5)		p=1**
KBY	2 (%5)		2 (%5)		p=1**
VKİ (kg/m ²)	31,96±2,35		31,94±2,89		p=0,878*

Ortalama±Standart Sapma, n(%), *: Mann Whitney U Testi, **: Ki-kare Testi DM=Diabetes Mellitus, HT=Hipertansiyon, KOAH=Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı, KBY=Kronik böbrek Yetmezliği, VKİ=Vücut Kitle İndeksi

Tablo 2. Gruplara göre operatif ve postoperatif veriler

	Klasik Yöntem (n=40 hasta)	Multiple Minimal Cilt İnsizyon Yöntemi (n=40 hasta)	p
KPB Zamanı (dk)	74,30±5,67	75,90±6,10	p=0,412*
X Klemp Zamanı (dk)	30,85±3,36	31,15±2,97	p=0,562*
Yara Yeri Enfeksiyonu	5 (%12,5)	2 (%5)	p=0,235**
Yoğun Bakım Yatış Süresi (gün)	1,85±0,66	1,93±0,66	p=0,605*
Toplam Yatış Süresi (gün)	6,38±1,64	5,83±1,11	p=0,129*

Ortalama±Standart Sapma, n(%), *: Mann Whitney U Testi, **: Ki-kare Testi KPB=Kardiopulmoner Bypass, X Klemp=Kross Klemp

analizlerde frekans verileri sayı (n) ve yüzde (%) olarak, sayısal veriler ortalama±standart sapma ile verildi. Grupların normal dağılıma uygun olup olmadığı; histogram grafikleri ve Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi ve dağılım sonucuna göre ortalamaların karşılaştırılması için Mann Whitney U testi uygulandı. Kategorik verilerin dağılımı Pearson Ki-kare Testi ile değerlendirildi. Sonuçlarda p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 3 damar KABG operasyonu yapılan toplam 80 hasta dahil edildi. Bu hastaların; ortalama yaşının 65,31±4,53 olduğu, 42 (%52,5) erkek ve 38 (%47,5) kadın cinsiyete sahip olduğu görüldü. Hastalar VSM hazırlama yöntemlerine göre; klasik ve multiple minimal cilt insizyonu olarak 2 gruba ayrıldı. Her iki grupta da toplam 40'ar hasta mevcuttu. Gruplara göre tanımlayıcı veriler Tablo 1'de ayrıntılı olarak açıklandı.

Vena saphena magna hazırlama tekniğine göre; klasik ve multiple minimal cilt insizyonu şeklinde ayrılan grupların preoperatif demografik ve VKİ değerlerine göre, gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Hastaların gruplara göre; operatif ve postoperatif verileri Tablo 2'de açıklandı.

Operatif ve postoperatif veriler gruplara göre incelendiği zaman; kardiopulmoner bypass ve X klemp zamanı, yoğun bakım ve toplam yatış süresinde anlamlı bir fark gözlenmedi. Yara yeri enfeksiyonu incelendiği zaman ise; klasik yöntemle

hazırlama yapılan 5 (%12,5) hastada, multiple minimal cilt insizyonu ile hazırlanan 2 (%5) hastada yara enfeksiyonu erken dönemde olduğu görüldü, her ne kadar gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir olmasa da (p=0,235) multiple minimal cilt insizyonu ile VSM hazırlamasının klasik yöntemle göre superior olduğu bulundu. Her iki grupta da birer hastada hastane içinde erken dönemde mortalite olduğu görüldü (gruplara göre mortalite n=1 %2,5).

TARTIŞMA

Koroner bypass cerrahisi için VSM hazırlamasının çeşitli yöntemleri bulunmakta olup bu çalışmada klasik yöntem ile multiple minimal cilt insizyonu ile hazırlama yöntemlerini karşılaştırdık.

Athanasίου T. ve ark. (7)'nin yaptığı ve yaklaşık 1500 hastanın verilerinin incelendiği bir meta analizde, klasik yöntemle VSM hazırlanmasından sonra gelişen yara yeri enfeksiyonunun %13 olduğu, multiple minimal cilt insizyonu ile hazırlamada %3 yara enfeksiyonu gözlenmiştir. Kadın cinsiyet, VKİ'nin 30'un üzerinde olması ve periferik vasküler hastalık öyküsü yara enfeksiyonu oluşması ihtimalini artıran faktörlerdir (8). Zhang SZ ve ark. (9)'nin 2020 yılında toplam 160 hasta ile yapılan çalışmada; mikro cilt insizyonu ile VSM hazırlanmasında yara yeri enfeksiyonu ile karşılaşılmazken klasik yöntemde ile hazırlamada 4 (%5) hastada yara enfeksiyonu görülmüştür. Bu çalışmaların aksine; 2022 yılında Voung ve ark. (10)'nin yaklaşık 6500 hastayı içeren bir meta analiz çalışmasında; klasik yöntem ve multiple

minimal cilt insizyonu ile VSM hazırlanması ile postoperatif yara enfeksiyonu görülmesi arasında istatistiksel bir fark olmadığını tespit etmişlerdir ($p=0,55$). Bizim çalışmamızda ise yara yeri enfeksiyonu görülme oranları; klasik yöntemle 5 (%12,5) hastada, multiple minimal cilt insizyonuyla ise 2 (%5) hastada görüldü ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,235$).

Klasik yöntemle VSM hazırlanması yapılan 40 hastanın incelendiği bir çalışmada; ortalama KPB zamanı 80.1 ± 7.0 , X klemp süresi ise 46.6 ± 4.9 dakika olarak bulunmuştur (11). Yüz yirmi hastanın incelendiği bir çalışmada ise KPB zamanı ortalama 76.6 ± 29.9 ve X klemp zamanı ortalama 50.6 ± 21.5 dakika olarak bulunmuştur (12). Bizim çalışmamızda literatürle benzer olarak; klasik yöntemle VSM hazırlanmasında; KPB zamanı $74,30\pm 5,67$ dakika, X klemp zamanı ise $30,85\pm 3,36$ dakika multiple minimal cilt insizyonu ile VSM hazırlanmasında KPB zamanı $75,90\pm 6,10$ dakika, X klemp zamanı ise $31,15\pm 2,97$ dakika olarak saptandı. Kross klemp ve X klemp zamanında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla $p=0,562$, $p=0,412$).

Multiple minimal cilt insizyonu ve klasik yöntemle VSM hazırlanması yapılan bir çalışmada toplam hastanede kalış süresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,122$) (13). Bu çalışmaya benzer olarak çalışmamızda multiple minimal cilt insizyonu ve klasik yöntemle VSM hazırlanması yapılan hastalarda; yoğun bakım ünitesinde kalış süresi ile toplam yatış süresinde anlamlı bir fark gözlenmedi (sırasıyla $p=0,625$, $p=129$).

Bu çalışmanın bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Öncelikle, çalışmanın retrospektif karakterde olması, sınırlı bir örneklem büyüklüğüne sahip olması, çalışmanın tek bir merkezde gerçekleştirilmesi ve yalnızca erken dönem sonuçlarının değerlendirilmiş olması sayılabilir. Bundan dolayı VSM hazırlanması için kullanılan yöntemler hakkında daha kapsamlı, çok merkezli ve prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Bu çalışmada, klasik yöntemle ve multiple minimal cilt insizyonu ile hazırlanan VSM kullanılarak gerçekleştirilen KABG hastalarının erken dönem sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık. Her iki grup için; yoğun bakım ve toplam yatış süreleri açısından istatistiksel anlamlı bir fark gözlenmedi. Yine gruplar arasında yara yeri enfeksiyonu açısından anlamlı bir fark gözlenmemekle beraber multiple minimal cilt insizyonu ile VSM hazırlanmasında klasik yöntemle göre daha az oranda yara enfeksiyonu gözlemledik. Sonuç olarak, multiple minimal cilt insizyonu ile VSM hazırlanmasının klasik yöntemle göre bazı avantajlar sunduğunu, ancak klinik sonuçlar açısından anlamlı farklılıklar olmadığını saptadık.

Etik Kurul: Çalışmaya alınan her hastadan ayrı olacak şekilde aydınlatılmış onam formu alındı. Çalışma yerel etik kuruldan alınan onay ile gerçekleştirildi (Karar no:2024/5257 Tarih:18.10.2024). Çalışma Helsinki deklarasyonu doğrultusunda gerçekleştirildi.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Abdullah Güner, Konya Şehir Hastanesi, Kalp ve Darmer Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

e-mail: guner_426@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Dereli Y. Open heart surgery in Konya state hospital: Review of the first 550 cases. *Selçuk Tıp Dergisi*. 2013;30(2):58-63.
2. Görmüş N, Durgut K, Orhan A, Yüksek T. Sol ana koroner arter oklüzyonu nedeni ile acil açık kalp cerrahisi uygulanan hastalardaki erken ve orta dönem sonuçlarımız. *Selçuk Tıp Dergisi*. 2005;21(1).
3. Cooper G, Underwood M, Deverall P. Arterial and venous conduits for coronary artery bypass. A current review. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery: Official Journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery*. 1996;10(2):129-40.
4. Mills NL, Everson CT. Vein graft failure. *Current Opinion in Cardiology*. 1995;10(6):562-8.
5. Chen ZG, Chen YX, Diao YP, et al. Simultaneous multi-supra-aortic artery bypass successfully implemented in 17 patients with type I Takayasu arteritis. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2018;56(6):903-9.
6. Khan SZ, Rivero M, McCraith B, et al. Endoscopic vein harvest does not negatively affect patency of great saphenous vein lower extremity bypass. *Journal of Vascular Surgery*. 2016;63(6):1546-54.
7. Athanasiou T, Aziz O, Skapinakis P, et al. Leg wound infection after coronary artery bypass grafting: A meta-analysis comparing minimally invasive versus conventional vein harvesting. *The Annals of thoracic surgery*. 2003;76(6):2141-6.
8. Hassoun-Kheir N, Hasid I, Bozhko M, et al. Risk factors for limb surgical site infection following coronary artery bypass graft using open great saphenous vein harvesting: A retrospective cohort study. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2018;27(4):530-5.
9. Zhang SZ, Wang GX, Zhou XT. The clinical application of microincision vein harvesting of the great saphenous vein in coronary artery bypass grafting. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2020;20:1-7.
10. Vuong NL, Elfaituri MK, Eldoadoa M, et al. Saphenous vein harvesting techniques for coronary artery bypass grafting: A systematic review and meta-analysis. *Coronary Artery Disease*. 2022;33(2):128-36.
11. Şen O, Kadiroğulları E. Koroner bypass operasyonlarında safen ven grefti hazırlama tekniklerinin karşılaştırılması. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*. 2018;9(2):110-3.
12. Şimek M, Nemeç P, Bruk V, et al. Postoperative and midterm outcomes of minimally invasive and endoscopic great saphenous vein harvesting for coronary artery bypass grafting-a prospective analysis. *The Thoracic and cardiovascular surgeon*. 2007;55(07):428-32.
13. Krishnamoorthy B, Critchley WR, Glover AT, et al. A randomized study comparing three groups of vein harvesting methods for coronary artery bypass grafting: endoscopic harvest versus standard bridging and open techniques. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2012;15(2):224-8.

İdrar Yolu Enfeksiyonlarında *Escherichia coli* Sıklığı ve Antibiyotik Direnci: Bir Sistematik Derleme

Escherichia coli Frequency and Antibiotic Resistance in Urinary Tract Infections: A Systematic Review

 Fatma Nur Aydın¹,  Mehmet Özdemir¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 17 Ocak 2023

Kabul Tarihi/Accepted: 20 Mayıs 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 Aralık 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Fatma Nur Aydın,
Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
e mail: fnurkaysici@gmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbirisi, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

ÖZET

Amaç: Önemli bir halk sağlığı sorunu olan idrar yolu enfeksiyonlarında en sık karşılaşılan etken *Escherichia coli* (*E. coli*)'dir. Çalışmamızda *E. coli* sıklığını ve giderek artmakta olan antibiyotik direncini araştıran makaleler derlendi. Derlenen bu makalelerin artan antibiyotik direnci için bir farkındalık oluşturması ve etkin bir tedavi için yol göstermesi amaçlandı.

Yöntem: Tr Dizinde son 5 yılda *E. coli* ve antibiyotik direnci üzerine yapılan çalışmalar tarandı. 2018 yılı ve sonrasında yapılmış olan, Türkçe yazılmış, açık erişime sahip makaleler içerisinde *E. coli* ve antibiyotik direncini birlikte ele alan 13 makale incelendi.

Bulgular: Tüm çalışmalarda, her iki cinsiyette de tüm yaş gruplarında idrar yolu enfeksiyonlarında en sık etken "*E. coli*" olarak saptandı ve sıklığı %50 ile %75 arasında olarak raporlandı. Antibiyotik dirençleri dikkate alındığında ampisilin, sülfametaksazol-trimetoprim, siprofloksasin, amoksisilin- klavulanik asitin en yüksek dirence sahip antibiyotikler olduğu; meropenem, imipenem, amikasin, fosfomisin, nitrofurantoinin en düşük dirence sahip antibiyotikler olduğu görüldü.

Sonuç: Ülkemizde ve dünyada en yaygın enfeksiyonlardan olan idrar yolu enfeksiyonları ve idrar yolu enfeksiyonlarının en sık etkeni olarak karşımıza çıkan *E. coli* için etkili bir tedavinin yapılması önem arz etmektedir. *E. coli* için direnç oranı bölgelere göre farklılık arz edebilir ve yıllara göre değişebilir. Mevcut tedavilerde sıkça kullanılmakta olan sülfametaksazol-trimetoprim, siprofloksasin ve beta laktam grubu antibiyotiklere karşı yüksek direnç gelişmesi ve bu direncin zamanla artması nedeniyle, özellikle ampirik tedavilerin düşük direnç oranlarına sahip antibiyotiklerle revize edilmesi, tedavi için antibiyogram çalışılması, bilinçli antibiyotik tüketimi konusunda bilgilendirme yapılmasının tedavideki başarıyı arttırması ve artan antibiyotik dirençlerinin önüne geçmesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İdrar yolu enfeksiyonları, antibiyotik direnci, *E. coli*

ABSTRACT

Purpose: Urinary tract infections are a significant public health issue and the most common cause is *E. coli*. The compiled articles aim to investigate increasing antibiotic resistance and create awareness and provide an effective treatment path.

Method: Studies on *E. coli* and antibiotic resistance in the last 5 years were scanned in the Tr Index. Among the open access articles published in 2018 and later, written in Turkish, 13 articles discussing *E. coli* and antibiotic resistance together were examined.

Results: In all studies, the most common cause of urinary tract infections in both genders and all age groups is "*E. coli*" and its frequency was reported as between 50% and 75%. Considering the antibiotic resistances, it was determined that Ampicillin, Sulfamethoxazole-trimethoprim, Ciprofloxacin, Amoxicillin-Clavulanic acid were the antibiotics with the highest resistance; Meropenem, Imipenem, Amikacin, Fosfomycin, Nitrofurantoin were found to be the antibiotics with the lowest resistance.

Conclusions: It is important to provide effective treatment for urinary tract infections, which are among the most common infections in our country and in the world, and *E. coli*, which is the most common cause of urinary tract infections. Resistance rates for *E. coli* may vary by region and may vary from year to year. Due to the development of high resistance to sulfamethoxazole-trimethoprim, ciprofloxacin and beta-lactam group antibiotics, which are frequently used in current treatments, and the increase in this resistance over time, especially revising empirical treatments with antibiotics with low resistance rates, studying antibiograms for treatment, and informing about conscious antibiotic consumption will increase the success of the treatment. It is expected to increase and prevent the increasing antibiotic resistance.

Key words: Urinary tract infections, antibiotic resistance, *E. coli*

Atıf yapmak için/ Cite this article as: Aydın FN, Özdemir M. İdrar Yolu Enfeksiyonlarında *Escherichia coli* Sıklığı ve Antibiyotik Direnci: Bir Sistematik Derleme. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 143-147



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

GİRİŞ

İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) tüm dünyada yaygın olarak görülen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hem pediatrik (1) hem de erişkin yaş grubunda en sık görülen bakteriyel enfeksiyon sebeplerindedir (2). İdrar yolu enfeksiyonları klinik olarak komplike ve nonkomplike olmak üzere; anatomik olarak ise alt üriner sistem enfeksiyonları ve üst üriner sistem enfeksiyonları olarak ikiye ayrılır (3). Komplike idrar yolu enfeksiyonları, genitoüriner sistemde yapısal veya işlevsel anomali bulunduran hastalarda görülen idrar yolu enfeksiyonlarıdır (4). Komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonları ise yapısal ve işlevsel anomali bulandırmayan sağlıklı bireylerde görülen, başlangıçlı akut sistitle karakterize olan idrar yolu enfeksiyonlarıdır (5). Kadınlarda erkeklere göre daha sık görülmektedir (6). Seksüel aktif genç kadınlarda sıklık daha fazladır ve yaşla beraber erkeklerde de sıklık artmaktadır (7). Fakat 2 yaş altı çocuklarda durum tam tersidir (8). İlk 3 ayda erkek-kız oranı 2-5:1 iken 1 yaştan sonra kızlarda enfeksiyon sıklığı artmaktadır (1). İdrar yolu enfeksiyonu geçiren kadınların %20'si ilk ay içerisinde tekrar idrar yolu enfeksiyonu geçirmektedir (9). İdrar yolu enfeksiyonunun her altı ayda en az iki kez veya yılda üç kez görülmesine tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu denir (10). Komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonlarının görülen en sık semptomları suprapubik ağrı, poliüri, dizüri; üst idrar yollarına ilerlemesi durumunda ise ateş, titreme, yan ağrısı, halsizliktir (10). İdrar yolu enfeksiyonlarının risk faktörleri yaş gruplarına göre değişmekte olup, pediatrik yaş grubu için risk faktörleri yüzdelere göre sırasıyla; vezikoüretal reflü, işeme bozuklukları, pelvikalksiyel ektazi, nörojenik mesane, nefrolitiazis, çift toplayıcı sistem, renal agenezi, üreteropelvik darlık, at nalı böbrek, posterior üretral valv, ektopik böbrek ve diğer faktörlerdir (11). Erişkin yaş grubunda ise cinsiyete ve yaşa göre değişmekle birlikte; cinsel aktivite, erken yaşta geçirilen ilk idrar yolu enfeksiyonu, menopoz sonrası fizyolojik değişiklikler, idrar inkontinansı, rezidü idrar varlığı, sigara ve alkol kullanımı, mesaneye ait girişimler, ürogenital sistemde herhangi bir patoloji varlığı gibi faktörlerdir (12).

İdrar yolu enfeksiyonunu oluşturan etkenlerin başında *E. coli* (%80-85), *K. pneumoniae*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus epidermidis* ve *Staphylococcus saprophyticus* bulunur (13). Tedavisi, alınan idrar kültürü ve yapılan antibiyograma göre düzenlenir. Kültür ve antibiyogram sonuçlanana kadar idrar yolu enfeksiyonlarının olası komplikasyonlara sebep olmaması için ampirik antibiyotik tedavisinin düzenlenmesi gerekir. Bu süreçte başarılı bir tedavi için antibiyotik seçiminde olası antibiyotik direnci göz önüne alınmalıdır. Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları; böbreklerde skar oluşumuna ve buna bağlı hipertansiyon, kronik böbrek yetmezliği ve proteinüri gibi komplikasyonlara sebep olabilmektedir (14). Tedavi için standart rehberlerde

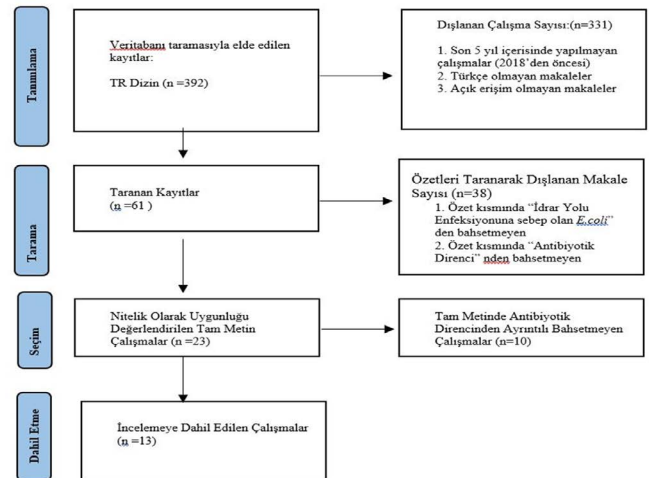
oral biyoyararlanımı fazla olan trimetoprim-sülfametoksazol, siprofloksasin ve beta laktamlar sıkça önerilir (9). Ancak sıkça kullanılmakta olan ampisilin, sefalosporinler, trimetoprim/sülfametoksazol ve florokinolonlara karşı duyarlılıkta azalma bildirilmektedir (15). Dünyada ve ülkemizde idrar yolu enfeksiyonlarında en sık etken olarak *E. coli* karşımıza çıkmakta fakat gelişen antibiyotik direnci tedavi seçeneklerini kısıtlamaktadır. Bu yüzden kullanılacak olan antibiyotiklerin antibiyotik duyarlılık testlerine göre belirlenmesi önem arz etmektedir (16).

Bu çalışmada, idrar yolu enfeksiyonunun en sık sebebi olan etken *E. coli*'nin sıklığı ve tedavisinde yaygın olarak kullanılan antibiyotiklerin *E.coli*'ye direnci üzerine son 5 yılda yapılmış çalışmaların Türkçe literatür esas alınarak derlenmesi amaçlandı. Elde edilen bulguların tedavide başarı oranını arttırması hedeflendi.

YÖNTEM

Makale Seçim Süreci

Bu araştırma için TR dizinde yer alan "İdrar yolu enfeksiyonlarında *E. coli* sıklığı ve antibiyotik direnci" konulu makaleler esas alındı. Sayfada bulunan gelişmiş arama seçeneği kullanılarak mantıksal ifadeler yardımıyla arama gerçekleştirildi. Bu doğrultuda öncelikle makale özetleri esas alınarak idrar yolu enfeksiyonu, *E. coli* ve antibiyotik direncini konu edinen makaleler kapsama alındı. Yapılan aramada "abstract: ((urinary tract OR üriner sistem OR idrar yolu) AND (e coli OR *e.coli*) AND (antibiotic resistance OR antibiyotik direnci))" şeklinde bir sentakstan yararlanıldı. İlk aramada toplamda 392 makaleye ulaşıldı. Başlangıç yılı olarak 2018 (son 5 yıl) ve makale dili Türkçe olarak seçildiğinde açık erişimi olan 61 makaleye ulaşıldı. İlgili



Şekil 1. Makale seçim sürecini gösteren PRISMA akış diyagramı

makalelerin özet kısımları detaylı biçimde incelendiğinde idrar yolu enfeksiyonunu esas almayan, “*E. coli*” özelinde antibiyotik direncinin incelenmediği 38 adet makale kapsam dışı bırakıldı. Geriye kalan 23 makalede çalışmanın yöntemi, bulguları incelediğinde “*E. coli* sıklığı” ve “antibiyotik direncini” birlikte ele almayan 10 makale daha kapsam dışı bırakıldı. Araştırma geriye kalan 13 makale ile yürütüldü. Şekil-1’de bu çalışmada makale seçim süreci ve literatür taraması sonuçları PRISMA akış şeması ile gösterilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza dahil edilen 13 makalenin ayrıntıları Tablo-1 de verilmiştir. Çalışmaların tamamı Türkiye’de yapılmıştır. Çalışmalar 2012-2021 yılları arasında kesitsel olarak yapılmış olup 2018-2022 yılları arasında yayınlanmıştır. Toplamda idrar kültüründe *E. coli* üreyen 26431 kişide antibiyotik direnci incelenmiştir.

Bakterilerin antibiyotik duyarlılıkları Vitek-2, Phoenix BD, Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemleri ile incelenmiştir. Antibiyotik dirençlerini saptamada 8 çalışmada EUCAST standartları, 4 çalışmada CLSI standartları kullanılırken 1 çalışmada belirtilmemiştir.

Çalışmalarda yalnızca belli bir hasta grubunu inceleyen veya belirli hasta gruplarını (ek hastalık bulandıran,

tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu geçiren, idrar yollarında anomalisi bulunan, taş, benign prostat hipertrofisi, üriner malignite, sonda vb. bulandıran) hariç tutan çalışmalar olduğu gibi tüm hasta gruplarında ek hastalık sorgulanmadan veya sorgulansa dahi hastaları tümüyle çalışmaya dahil eden çalışmalar da mevcuttur. Çalışmalardan biri sadece gebeler üzerinde, bir diğeri ise çocuk endokrin ve erişkin endokrin polikliniğine başvurmuş diabetes mellitus ve obezite hastaları üzerinde yapılmıştır. Diğer çalışmalar spesifik gruplarla yapılmamış olup 0 ile 104 yaş aralığında çeşitli örneklem grupları alınmıştır. Bazı çalışmalar sadece pediatrik grubu dahil ederken bazılarında tüm yaş gruplarında çalışılmıştır. Çalışmalardan bazılarında yatan hastalarla ayaktan gelen hastaların antibiyotik dirençleri, bazılarında ise poliklinik-servis-yoğun bakım ünitesi arasında etken ve hasta oranları karşılaştırılmıştır. Birkaç çalışmada belirli yıllar arasında yıllara göre antibiyotik dirençlerinde karşılaştırma yapılmıştır. Çalışmalardan birinde idrar kültürü örneğinin geldiği bölümlere dağılım incelenmiş, cinsiyete göre etken yüzdeleri karşılaştırılmış. Bir çalışmada ise cinsiyete göre ve yaşa göre ayrı ayrı karşılaştırma yapılmıştır.

Tüm çalışmalarda, tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette de idrar kültüründe en sık üreyen etken *E. coli* olarak saptanmış ve sıklığı %50 ile %75 arasında olarak

Tablo 1. Araştırma Kapsamında İncelenen Makaleler

Makaleler	Çalışmanın Yapıldığı Yıllar	Çalışma Grubu	Yaş	Çalışma Yöntemi	Yüksek Antibiyotik Direnci (%)	Düşük Antibiyotik Direnci (%)	<i>E. coli</i> Sıklığı (%)
Aşgın vd. ¹⁷	Ocak 2015- Ocak 2016	275	Belirtilmemiş	BD Phoenix-100	AMP(53), AMC(26), SXT(19), CFX(18)	NIT(3), IMI(0), MEM(0)	67
Avcioğlu vd. ¹⁶	Ocak 2018- Kasım 2019	1962	Belirtilmemiş	VITEK-2	AMP(81), AMC(46), CFM(42), CIP(41)	IMI(2), NIT(4),	75
Bozkurt vd. ⁸	Ocak 2013- Ocak 2018	4938	0-16	KB	AMP(57,6),SXT(57,2), AMC(29,1),TO(24,4)	IMI(2), AK(2,1), PIP(2,6)	60
Coşkun vd. ¹⁸	01-31 Aralık 2021	179	18 yaş üzeri	Belirtilmemiş	AMP(54,3), TO(50), CIP(45,7), SXT(37)	ETP(1,7), FOS(3,4), NIT(6)	64,8
Çilburunoğlu vd. ¹⁹	Ocak 2018- Ocak 2019	2447	Belirtilmemiş	PHOENIX BD	AMP(75,80), AMC(55,70),TO(49,20), SXT(49)	K(0,61), COL(0,8), A IMI(1,6)	54,1
Duran vd. ²⁰	2016-2019	5547	Belirtilmemiş	PHOENIX TM	AMP (64,7), CIP(42,9), SXT(42,6), AMC(42,3)	IMI(2,5), MEM(2,5), AK(3,7)	55,6
Karadeniz vd. ²¹	Ocak 2018- Aralık 2019	537	Belirtilmemiş	VITEK 2	Yatan Hastalarda: CFX(70,7), CIP(64,6), SXT(60,9), GEN(32,9)	Yatan Hastalarda: NIT(3,6), MEM(4,8), FOS(4,9)	66,5
					Ayaktan Hastalarda: CFX(48,7), CIP(36,4), SXT(36,4), GEN(12,4)	Ayaktan Hastalarda: MEM(0,4), FOS(0,7), NIT(4,4)	
Kılınçel vd. ²²	Ocak 2012- Şubat 2014	107	Tüm Yaş Grupları	VITEK-2, KB	AMP (85), SXT (35), CIP (30), GEN (30)	FOS(0), AK(0), IMI(0)	50
Kömürlüoğlu vd. ²³	Ocak 2012- Aralık 2015	4421	0-17 Yaş	Disk Diffüzyon Yöntemi	AMP(68,9), FAM(44,1), SXT(46,7), CFZ(58,9)	ETP(1,7), IMI(1,5), MEM(1,3)	64,1
Tanrıverdi Çaycı vd. ¹	01.01.2015- 31.12.2020	4257	Pediyatrik	VITEK-2	AMP(78,96), SXT(51,36), CFX(42,96), TO(39,45)	AK(1,11)	62,93
Teker vd. ⁷	Ocak 2019- Nisan 2021	805	Belirtilmemiş	KB	CEP(80),AMP(69), AMC(47,4), FAM(37,9)	IMI(0,8), NIT(1,7), FOS(1,8)	65,2
Uslu vd. ⁹	Ocak 2015- Ocak 2016	438	1-104	KB	Yatan Hastalarda: AMP(70,5), AMC(34,6), CIP(48,7), LEV(41)	Yatan Hastalarda: MEM(1,3), IMI(2,6), AK(7,7)	
					Ayaktan Hastalarda: AMP(59,6), AMC(16,4), CIP(22,1), LEV(22,5)	Ayaktan Hastalarda: MEM(0), IMI(0,5), AK(2)	66,4
Yaşar vd. ²⁴	Belirtilmemiş	518	0-15 Yaş	VITEK-2	AMP (80), SXT (45), CFX(37), AMC(33)	GEN(0,7), MEM(0,1), AK(0,2)	69

KB:Kirby-Bauer disk difüzyonu, AK: Amikasin, AMC: Amoksisilin-Klavulanik Asit, AMP: Ampisilin, CEP: Sefalotin, CFM: Sefiksım, CFX: Sefuroksim, CFZ: Sefazolin, CIP: Siprofloksasin, COL: Kolistin, ETP:Ertapenem, FAM: Ampisilin-Sulbaktam, FOS: Fosfomisin, GEN: Gentamisin, IMI: İmipenem, LEV: Levofloksasin, MEM: Meropenem, NIT: Nitrofurantoin, PIP: Piperasilin, SXT: Sülfametoksazol-Trimetoprim, TO: Seftriakson

raporlanmıştır. Çalışmalara idrar kültüründe *E. coli* üreyen örnekler dahil edilmiştir. Bazı çalışmalarda sadece *E. coli* için bakteri duyarlılığı çalışılırken bazılarında diğer etkenler için de antibiyotik duyarlılığı çalışılıp karşılaştırma yapılmıştır. Birçok çalışmada GSBL oranlarına bakılmıştır.

Antibiyotik Direnci

Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlara göre her makale için direncin en yüksek oranda raporlandığı ilk 4 antibiyotik tabloda verilmiştir. Tüm makalelerdeki antibiyotik dirençleri dikkate alındığında ampisilin, sülfametaksazol-trimetoprim, siprofloksasin, amoksisilin- klavulanik asit en yüksek dirence sahip antibiyotikler olduğu görülmüştür. Bu antibiyotiklere ilişkin direnç yüzdelerinin medyan değerleri ve çeyrekler arası açıklık değerleri (IQR) incelendiğinde sırasıyla ampisilin: M % 69,75 (IQR: 18,86), sülfametaksazol-trimetoprim: M %45 (IQR: 14,96), siprofloksasin: M % 41,95 (IQR: 16,35), amoksisilin-klavulanik asit: M % 38,45 (IQR:16,35) olarak hesaplanmıştır.

Her makale için direncin en düşük oranda raporlandığı 3 antibiyotik tabloda verilmiştir. Tüm makalelerdeki antibiyotik dirençleri dikkate alındığında meropenem, imipenem, amikasin, fosfomisin, nitrofurantoin en düşük dirence sahip antibiyotikler olduğu görülmüştür. Bu antibiyotiklere ilişkin direnç yüzdelerinin medyan değerleri ve IQR incelendiğinde sırasıyla meropenem: M %0,7 (IQR: 1,85), imipenem: M %1 (IQR:1,85), amikasin: M %1,30 (IQR: 3,35), fosfomisin: M %2,6 (IQR: 3,70), nitrofurantoin: M %3,80 (IQR: 2,13) olarak hesaplanmıştır.

TARTIŞMA

İnsanlarda idrar yolu enfeksiyonu ve ürosepsise sebep olabilen üropatojenik *E. coli*, toplumdan edinilmiş idrar yolu enfeksiyonu vakalarının %80-95'ine sebep olmaktadır (25). Hastaneden edinilen idrar yolu enfeksiyonlarının ise %40'ından sorumludur (26). Üropatojenik *E. coli* sahip olduğu çeşitli virülans faktörlerle konak savunma sistemlerinden kaçabilme yeteneğine sahiptir ve ayrıca periüretal bölgeyi kolonize edip idrar yollarından mesaneye ulaşabilir ve sistit, uretrit, piyelonefrit ve ürosepsise sebep olabilir (26). Dünyada ve ülkemizde yaygın olarak görülen idrar yolu enfeksiyonlarının komplikasyonlara sebep olmadan tedavi edilmesi önem arz etmektedir. Bu en sık etken olarak karşımıza çıkan *E. coli* ile mücadele, doğru bir ampirik tedavinin başlanması ve en kısa sürede antibiyotik duyarlılık testlerine göre etkin tedavinin verilmesiyle mümkündür.

İdrar yolu enfeksiyonu semptomlarıyla gelen hastalarda antibiyotik duyarlılık testleri yapılmadan bazı antibiyotiklerin başlanması, uzun süren tedavilerde hasta uyumsuzluğu, hastanede uzun süreli yatışlar, geniş spektrumlu antibiyotiklerin gereksiz kullanımı, kötü hijyen koşulları gibi nedenler, sık tercih edilen antibiyotiklere karşı

artan direnç sorununu ortaya çıkarmıştır (27, 26). İdrar yolu enfeksiyonlarında oral tedavide en çok amoksisilin klavulonat, trimetoprim-sülfometoksazol, sefiksim ve sefuroksim tercih edilmekte iken parenteral tedavide en çok seftriakson, sefotaksim, gentamisin ve piperasilin kullanılmaktadır (8). Ancak artan antibiyotik direnci ampirik tedavide seçilen antibiyotiklerin uygunsuzluk riskini arttırmıştır (18). Bazı kılavuzlarda %20'nin üzerinde direnç saptanan antibiyotiklerin ampirik tedavide kullanılmaması gerektiği bildirilir (28). Bu da ampirik tedavinin daha etkin olması adına seçilen antibiyotiklerin düşük direnç yüzdeli antibiyotiklerden seçilmesi gerekliliğini göstermektedir. Bu sistematik derlemede bulduğumuz sonuçlara göre *E. coli* için en yüksek antibiyotik direnci sırasıyla ampisilin, trimetoprim-sülfometoksazol, siprofloksasin ve amoksisilin-klavulanik asite karşı olduğu görülmüştür. Bu da yaygın tedavilerin ampirik tedavide beklenen başarı oranlarının düşük olduğunu ve mevcut antibiyotik direnç oranlarının da artmasına sebep olabileceğini düşündürmektedir. En düşük direnç oranlarına sahip antibiyotikler ise meropenem, imipenem, amikasin, fosfomisin ve nitrofurantoindir. Ampirik tedavinin bu antibiyotikler arasından seçilmesi tedavideki başarı oranını arttıracaktır. Ancak meropenem ve imipenem geniş spektrumlu ve sadece paranteral kullanıma sahip antibiyotiklerdir, dolayısıyla ampirik tedavi için uygun seçenek olarak görülmezler. Aminoglikozidlerin kullanımı nefrotoksik ve ototoksik etkilerinden ve sadece paranteral kullanımlarından dolayı kısıtlıdır (7, 26). Gebe olmayanlarda, immün yetmezliği ve renal disfonksiyonu olmayanlarda kullanılabilir (26). "Nitrofurantoin üriner sistem enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılan, düşük konsantrasyonda bakteriyostatik, yüksek konsantrasyonlarda bakterisit etkili bir antibakteriyel ajandır (26)." Yapılan çalışmalarda *E. coli*'nin nitrofurantoin duyarlılığı yüksek bulunmuş olup (9) henüz direnç oranlarının düşük olması ve ülkemizde preparatlarının ucuz olması nitrofurantoinin ampirik tedavide kullanılabileceğini göstermektedir (26). Ancak doku penetrasyonunun az olmasından ötürü böbrek ve idrar yollarında yeterli konsantrasyona ulaşamaması sebebiyle daha çok komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonları için tercih edilmektedir (9-26). Fosfomisin birçok ülkede komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonlarında kullanılmaktadır fakat son yıllarda bakteriyel prostatit kronik tedavisindeki önemine dikkat çekilmektedir. Fosfomisin komplike vakalar dahil ampirik tedavide florokinolonlara alternatif olarak kullanılabilir (29).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; ülkemizde ve dünyada en yaygın enfeksiyonlardan olan idrar yolu enfeksiyonları ve idrar yolu enfeksiyonlarının en sık etkeni olarak karşımıza çıkan *E. coli*

için etkili bir tedavinin yapılması önem arz etmektedir. *E. coli* için direnç oranı bölgelere göre farklılık arz edebilir ve yıllara göre değişebilir. Etkin bir tedavi için düzenli aralıklarla antibiyotik dirençleri değerlendirilmeli, sonuçlarına göre tedaviler tekrar düzenlenmelidir. Bu düzenlemeler, gereksiz antibiyotik kullanımının, başarısız tedavilerin ve artan antibiyotik dirençlerinin önüne geçmekte önemli bir yol olacaktır. Bu akılcı antibiyotik kullanımı ve periyodik bilgilendirmelerle mümkün olacaktır (30).

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Fatma Nur Aydın, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

e-mail: fnurkaysici@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Tanrıverdi Çaycı Y, Karacan G, Yoosefi M, et al. Çocuklarda İdrar Kültüründen İzole Edilen Gram Negatif Bakterilerin ve Antibiyotik Duyarlılıklarının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Ahi Evran Med J. 10.46332/Aemj.957515. Published Online 20 January, 2022.
2. Ayhan M, Kaya Kalem A, Hasanoglu, et al. Geriatrik hastalarda idrar yolu enfeksiyonları ve etkenlerinin değerlendirilmesi. Turk Hij Den Biyol Derg, 2022;79(1):115-22.
3. Anggela V, Oktavia C, Sutrisno H, et al. Pola Mikroba dan Sensitivitasnya Terhadap Antibiotik pada Pasien dengan Infeksi Saluran Kemih di RSUD Prof. Dr. WZ Johannes, Kupang Periode Januari-Desember 2017. Intisari Sains Medis, 2020;11(1):382-7.
4. Nicolle, LE, Committee, AMMI Canada Guidelines. Complicated urinary tract infection in adults. Can. J. Infect. Dis. Med. Microbiol. 2005;16(6):349-60.
5. Duane S, Beecher C, Vellinga A, et al. A systematic review of the outcomes reported in the treatment of uncomplicated urinary tract infection clinical trials. Jac Antimicrob Resist. 2022;4(2). dlac025. doi:10.1093.
6. Klein RD, Hultgren SJ. Urinary tract infections: Microbial pathogenesis, host-pathogen interactions and new treatment strategies. Nat. Rev. Microbiol. 2020;18(4):211-26.
7. Teker B, Sever N, Garashova D. Yaş ve cinsiyetin üriner sistem enfeksiyonu etkeni *Escherichia coli* kökenlerindeki antibiyotik direncine etkisi. Online Türk Sağlık Bilimleri Derg. 2021;6(2):300-9.
8. Bozkurt HB, Balkan ÇE. Distribution of antibiotic resistance in urinary tract infections in children; A five-year evaluation. J Pediatr Inf 2020;14(3):146-53.
9. Uslu M, Bağcıoğlu M, Tekdoğan ÜY, et al. Epidemiology and antibiotic resistance of urinary tract infection in the Kars region. Kafkas J Med Sci. 2019;9(2):90-6.
10. Warzecha D, Pietrzak B, Urban A, et al. How to avoid drug resistance during treatment and prevention of urinary tract infections. Prz Menopauzalny. 2021;20(4):217-21.
11. Bayhan Gİ, Erdoğan Ö. retrospective evaluation of 472 children with urinary tract infection. Türkiye Çocuk Hast Derg. 2010;4(4):202-10.
12. Gülsün S, Göktaş P. Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarında saptanan risk faktörleri. Dicle Tıp Dergisi 2003;1(4):10-6.
13. Bilgehan H. Klinik Mikrobiyoloji Tanı. İzmir: Barış Yayınları, Fakülteler Kitabevi; 1995.
14. Yılmaz R. Üriner sistem enfeksiyonlarında antibiyotik direncinin araştırılması. Konya: Selçuk Üniversitesi; 2017
15. Mağden K. Microorganisms isolated from urine cultures and their antibiotic sensitivity. Kocaeli Med J. 2021;10(2):16-21
16. Avcıoğlu F, Behçet M. Evaluation of resistance rates of *Escherichia coli* isolates of urinary tract infection to various antibiotics. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2020;50(3):172-7.
17. Aşgın N, Eroğlu S, Kal Çakmaklıoğulları E. Which antibiotics should be first line options for empirical treatment of urinary tract infections during pregnancy? ANKEM Derg. 2018;32(3):94-102.
18. Coşkun B, Ayhan M. Evaluation of community-acquired lower urinary tract infections. J Ankara University Faculty of Medicine/ Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2022;75(3): 388-93.
19. Çilburunoğlu M, Kirişçi Ö, Yerlikaya, H. et al. Bir üniversite hastanesine gönderilen idrar kültürlerinde üreyen izolatların dağılımı ve antimikrobiyal duyarlılık profilinin incelenmesi. Sakarya Tıp Dergisi, 2020; 10(4): 677-83.
20. Duran H, Çeken N, Kula Atik T. İdrar kültüründen izole edilen *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* suşlarının antibiyotik direnç oranları: Dört yıllık analiz. ANKEM Derg. 2020;34(2):41-7.
21. Karadeniz A, Hamidi AA. Üropatojenlerde antibiyotiklere direnç durumu: sık kullandığımız ajanlar etkili mi? Uludağ Tıp Derg. 2021;47(1):23-7.
22. Kılınçel Ö, Öztürk CE, Ankaralı H, et al. Diabetes mellitus ve obezite hastalarında üriner sistem enfeksiyonu: geriye dönük değerlendirme. Duzce Med J. 2018;20(2):41-5.
23. Kömürlüoğlu A, Aykaç K, Özsürekeçi Y, et al. Antibiotic resistance distribution of gram-negative urinary tract infectious agents: single center experience. Türkiye Çocuk Hast Derg. 2018;12(1):10-7.
24. Yaşar A, Yaşar B, Akyüz Özkan E, et al. The most common factors that cause childhood urinary tract infection in Yozgat region and antibiotic resistance. Bozok Medical Journal. 2018;8(2):53-8.
25. Walker MM, Roberts JA, Rogers BA, et al. Current and emerging treatment options for multidrug resistant *Escherichia coli* urosepsis: A review. Antibiotics (Basel). 2022;11:1821.
26. Kumar MN, Bhat S, Bhat KA, et al. Characterization of virulence factors and antibiotic resistance pattern of uropathogenic *Escherichia coli* strains in a tertiary care center. 2022; 11:1163.
27. Gültepe B, Ceylan A, Doymaz MZ, et al. İdrar kültürlerinden izole edilen *Escherichia coli* suşlarının antibiyotik direnç paterni. Duzce Med J. 2014;16(1):53-5.
28. Sağlam HS, Öğütlü A, Demiray V, et al. The role of *Escherichia coli*'s in community acquired urinary infections and developing antibiotic resistance. Nobel Medicus. 2012; 8(1): 67-71.
29. Kowalska-Krochmal B, Maćczyńska B, Rurańska-Smutnicka D, et al. Assessment of the susceptibility of clinical gram-negative and gram-positive bacterial strains to fosfomycin and significance of this antibiotic in infection treatment. Pathogens. 2022;11(12):1441.
30. Çetin H, Öktem F, Örmeci AR, et al. Çocukluk çağı idrar yolu enfeksiyonlarında *Escherichia coli* ve antibiyotik direnci. SDÜ Tıp Fak Derg. 2009;13(2):12-6.

Acute Sinusitis Complicated with Orbital Abscess, Osteomyelitis and Staphylococcus Aureus Bacteremia: A Case Report

Orbital Apse, Osteomiyelit ve Staphylococcus Aureus Bakteremisi ile Komplike Akut Sinüzit Olgusu Sunumu

 Hüsna Kalay¹,  Ayşe Sümeyra Engin¹,  Mustafa Gençeli²,  Özge Metin Akcan²,  Hamdi Arbağ³,
 Cengiz Kadiyoran⁴

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, Konya, Türkiye
³Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
⁴Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 16 August 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 03 October 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 December 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Hüsna Kalay,
Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

e mail: husnakalay@gmail.com

ÖZET

Orbital selülit gözü çevreleyen yumuşak dokunun enfeksiyonu olarak tanımlanır. Orbital komplikasyonlar akut sinüzitten etkilenen çocuklarda görülebilmektedir. 12 yaş kız hasta akut sinüzit sonrası sağ üst göz kapağında şişlik, kızarıklık, ağrı, yanma şikayetleriyle kliniğimize başvurdu. Uygun antibiyoterapi uygulanmasına rağmen kliniğinde düzelme olmayan hastaya çekilen orbital manyetik rezonans görüntülemesinde frontal, maksiller ve etmoidal sinüzit, frontal kemikte destrüksiyon, osteomiyelit ve subperiosteal apse izlendi. Sağ gözde yukarı ve laterale bakış kısıtlılığı başlayan hastada cerrahi olarak abse temizlendi. Hastanın kan ve apse drenaj kültüründe Staphylococcus Aureus üremesi oldu. Cerrahi ve medikal tedavi sonrası hasta sekelsiz iyileşti. Sinüzite sekonder göz kapağında şişlik, proptosis, ağrı, gözde hareket kısıtlılığı ile gelen bir hastada komplikasyon düşünülmesi, uygun medikal tedavi ve erken cerrahi müdahale açısından değerlendirilmesi kalıcı hasarların önüne geçilmesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Orbital abse, Sinüzit, S. Aureus; Osteomyelit

ABSTRACT

Orbital cellulitis is defined as infection of the soft tissue surrounding the eye. Orbital complications can be seen in children affected by acute sinusitis. Herein we report a twelve year old child admitted to our clinic with complaints of redness, swelling, pain and burning of the right upper eyelid after acute sinusitis. Frontal, maxillary and ethmoidal sinusitis, frontal bone destruction, osteomyelitis and subperiosteal abscess were observed in the orbital magnetic resonance imaging of the patient, whose clinical condition did not improve despite appropriate antibiotic therapy. In the follow up; limitation of upward and lateral gaze began in the right eye then surgical abscess drainage was performed. Staphylococcus aureus growth was observed in the patient's blood and abscess drainage culture. The patient recovered without sequelae after surgical and medical treatment. It is important to consider a sinusitis complication in a patient who presents with eyelid swelling, proptosis, pain and limitation of movement and evaluate it in terms of appropriate medical treatment and early surgical intervention in order to prevent permanent damage.

Key words: Orbital abscess, Sinusitis, S. Aureus; Osteomyelitis

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbirisi, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

INTRODUCTION

Common clinical findings of childhood acute sinusitis are runny nose, cough, fever, unpleasant breath odor, hyponasal speech, irritability, loss of appetite, headache and postnasal drip. Although it is mostly cured with appropriate treatment, complications may sometimes develop. Orbital complications are the most common seen among all complications. These are orbital cellulitis, preseptal/periorbital cellulitis, subperiosteal abscess and optic neuritis (1,2). Chandler's classification sorts orbital complications according to the degree of infection



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Kalay H, Engin AS, Gençeli M, Metin Akcan Ö, Arbağ H, Kadiyoran C. Acute Sinusitis Complicated with Orbital Abscess, Osteomyelitis and Staphylococcus Aureus Bacteremia: A Case Report. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 148-151

"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

of the orbital contents and surrounding structures (3).

Orbital complications account for 74-85% of all complications. Blindness and intracranial involvement may develop in patients with orbital complications secondary to acute sinusitis. Therefore, rapid diagnosis and appropriate treatment of the complications are important (4).

S. aureus, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* are common bacterial causes of orbital and periorbital cellulitis (5-7).

We report a case with acute sinusitis and developed orbital cellulitis, subperiosteal abscess and *S. aureus*-associated bacteremia and recovered without sequelae with appropriate medical and early surgical treatment.

CASE REPORT

A 12-year-old girl patient with no known disease was admitted with complaints of swelling, redness, burning and pain in the right eye for a day. Amoxicillin clavulanate treatment at a dose of 40 mg/kg/day had been started to the patient at an another health center with the diagnosis of sinusitis. Two days after the onset of symptoms, the patient presented with fever, swelling, pain, and a burning sensation localized to the right eye. On physical examination, body temperature was 36.9 °C, heart rate was 114/min and blood pressure was 100/60 mmHg. There was edema as much as to close the eyelid opening, hyperemia and temperature increase in the right eyelid (Figure 1). Eye movements were free in all directions. Visual acuity was found %100 bilaterally by ophthalmologic examination. There was purulent postnasal



Figure 1. Edema and hyperemia in the right eye

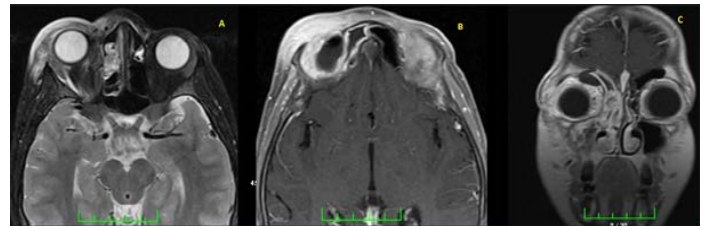


Figure 2. Orbita magnetic resonance imaging; Orbital cellulitis and extraconal abscess A- Axial T2 weighted image: Preorbital cellulitis and ethmoid sinusitis. B- Axial contrast enhanced T1 weighted image: Preorbital cellulitis and extraconal abscess. C- Coronal contrast enhanced T1 weighted image: Preorbital cellulitis, frontal, ethmoid and maxillary sinusitis and extraconal abscess.

discharge in the oral cavity. Other system examinations were normal. Laboratory investigations revealed a leukocyte count of 15,220/mm³ (90% polymorphonuclear leukocytes, 6% lymphocytes), hemoglobin level of 12.2 g/dL, platelet count of 238,000/mm³, C-reactive protein (CRP) level of 72.9 mg/L (reference range: 0–5 mg/L), and an erythrocyte sedimentation rate of 38 mm/h (reference range: 0–20 mm/h). Other biochemical parameters were within normal limits. The patient was evaluated as having preseptal cellulitis. Ceftriaxone and clindamycin treatments were given to the patient.

Magnetic resonance imaging (MRI) was planned as there was no clinical improvement and limited lateral and superior eye movements developed on the second day of the patient's hospitalization. Orbital MRI of the patient revealed mucosal thickening associated with widespread inflammation in the right frontal sinus, ethmoid sinus, and right maxillary sinus. Loss of bone integrity at the floor of the right frontal sinus (osteomyelitis) and at this plane abscess loculation extending from the frontal sinus to the extraconal tissue in the orbital area was observed. In a location corresponding to the roof of the right maxillary sinus and orbital floor an abscess loculation with more intense contrast in the periphery was observed as well. Methicillin-sensitive *S. aureus* grew in the blood culture taken at the patient's admission. Performing Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS) by the Ear, Nose and Throat (ENT) Department, the sinuses were cleaned, but the patient's clinical findings didn't improve and eye movements were limited in the postoperative period, the performed control MRI showed that contrast enhancement in the extraconal area on the right and compression was observed in the superior rectus due to the described lesion. The findings were consistent with cellulitis and abscess on the right side in

the extraconal area secondary to cellulitis (Figure 2). On the seventh day of the patient's hospitalization, abscess drainage was performed through an incision through the right eyelid. After the operation, edema and hyperemia gradually started to regress and eye movements became free in all directions. Methicillin-sensitive *S. aureus* was grown in the culture taken from the abscess drainage at the patient's second operation. On the 21st day of the patient's hospitalization, the edema and redness of the right eyelid decreased significantly. The patient was given ceftriaxone and clindamycin treatments at maximum dose for a total of 21 days and teicoplanin treatments for 17 days and then discharged with amoxicillin and clavulanic acid treatment.

At the patient's follow-up visit one week later, the edema and hyperemia in the eyelid had completely disappeared. The eye could move freely in all directions. In the patient's control orbital MRI performed one month after discharge, a significant decrease in inflammation in the right preseptal space and upper eyelid area was observed.

DISCUSSION

Paranasal sinus (ethmoidal, maxillary and frontal) infections may cause orbital infection. In a study conducted on patients diagnosed with orbital cellulitis, 22.2% maxillary and ethmoidal, 11.1% ethmoidal and 5.5% frontal sinusitis were detected radiologically and clinically (8). Mostly, rhinosinusitis is a diagnosis based on clinical symptoms and while complications are clinically suspected CT and/or MRI of the paranasal sinuses should be obtained. A significant disadvantage of CT is the use of ionizing radiation. Especially in children, exposure to radiation should be kept at a minimum. And also some reports showed that abnormalities responsible for the clinical symptoms are better seen on MRI. This seems true especially for intracranial complications (3). In our case, MRI was planned due to eye movement restriction and lack of clinical improvement thereby orbital cellulitis and subperiosteal abscess were observed owing to ethmoidal, maxillary and frontal sinusitis.

Even if appropriate antibiotic treatment is carried out, infections of the paranasal sinuses might cause serious complications (orbital cellulitis, subperiosteal orbital abscess, intraorbital abscess, subdural empyema, brain abscess and cavernous sinus thrombophlebitis) and surgical treatment is mostly required (9). In this case, we found that orbital abscess and bacteremia developed as a complication of sinusitis despite appropriate treatment and surgical interventions were required two times. Osteomyelitis secondary to sinusitis is mostly seen in children and *S. aureus* is the most common causative agent. After osteomyelitis, an abscess may develop in the relevant area (10). In our case, osteomyelitis, bacteremia and abscess developed secondary to sinusitis. The incidence

of bacteremia secondary to orbital cellulitis has been reported to be low in the literature (11).

Restriction in eye movements, chemosis, proptosis, diplopia, decreased visual acuity, decreased pupillary reflex; are the most important clinical findings in orbital abscess (12). In this case, there were edema and hyperemia in the right eyelid and limitation of superior and lateral vision in the right eye.

In orbital cellulitis, MRI may indicate smearing of normal fatty shadows on T2 weighted images. The preferred imaging method for diagnosing cavernous sinus thrombosis and demonstrating local fluid collection such as abscess is MRI (13). Based on patient's MRI findings and Chandler's classification, we diagnosed orbital abscess that caused frontal bone destruction.

Intravenous antibiotics are supposed to be administered for at least 3 days or until orbital symptoms resolve and these medications should be continued for 7-10 days for bacteremia. Initial antibiotics are chosen based on the most likely sinusitis pathogens (*S. pneumoniae*, other streptococci, *S. aureus*, nontypeable *H. influenzae* and nonspore-forming anaerobes). Ceftriaxone can be used alone in patients younger than nine years of age or combined with clindamycin in patients older than nine years of age (13). In our case, ceftriaxone and clindamycin treatments were started empirically, but teicoplanin was added to the treatment due to insufficient response to the treatment.

In patients diagnosed with orbital cellulitis, in case there is no improvement, but progresses with antibiotic therapy within 24-48 hours, surgical intervention is planned (9). In one study, surgical treatment was recommended, firstly starting with intravenous antibiotic treatment and in case periorbital edema did not improve, proptosis worsened and gaze limitation in eye movements persisted or worsened within 24-48 hours. Findings that suggest urgent surgical treatment at the time of initial presentation are stated as decreased visual acuity, systemic involvement and immunosuppression in the patient (14). During our follow-up, our patient had no clinical improvement for two days, so FESS was performed by the ENT. Later, abscess drainage was performed to the patient whose clinical condition did not improve by the ENT. More serious complications were prevented by close monitoring and if necessary, rapid surgical intervention.

As a result, cases presenting with eyelid swelling and redness should be carefully evaluated in terms of complications of acute sinusitis and should be carefully examined in terms of eye movements, edema, hyperemia and visual acuity during the examination. After starting appropriate treatment for possible pathogens, the clinical response should be monitored daily and in cases with no clinical improvement, it should be evaluated with advanced imaging studies and surgical

intervention should be planned for preventing permanent damage from complications.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Hüsna Kalay, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

e-mail: husnakalay@gmail.com

REFERENCES

1. Leung AK, Kellner JD. Acute sinusitis in children: diagnosis and management. *Journal of Pediatric Health Care*. 2004;18(2):72-6.
2. Anlıaçık SÖ, Güney F. Acute Sinusitis in A Patient With Periorbital Cellulitis, Meningitis And sinus Vein Thrombosis. *Selcuk Medical Journal*. 2015;32(3):65-66.
3. Bedwell J, Bauman NM. Management of pediatric orbital cellulitis and abscess. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;19(6):467-73.
4. Suhaili D, Goh B, Gendeh B. A ten year retrospective review of orbital complications secondary to acute sinusitis in children. *Med J Malaysia*. 2010;65(1):49-52.
5. Cherry JD, Feigin RD (1998) *Textbook of pediatric infectious diseases*: Saunders. Lee S, Yen MT. Management of preseptal and orbital cellulitis. *Saudi Journal of Ophthalmology*. 2011;25(1):21-9.
6. Whitby CR, Kaplan SL, Mason Jr EO, et al. Staphylococcus aureus sinus infections in children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2011;75(1):118-21.
7. Wald ER. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. In: Long SS ed. *Periorbital and orbital infections*. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2012: 506–12.
8. Demirbay P, Koç F, Kargı Ş, et al. Bakteriyel orbita selülit. *T. Oft. Gaz*. 2001;31:292-5
9. Güven M, Süoğlu Y, Haşiloğlu ZI, et al. Subperiostal orbital apselerde endoskopik yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2005;25:455-9.
10. Martins A, Bordino L, Cohen D, et al. Maxillary osteomyelitis secondary to rhinosinusitis in children: Case report. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114(2):e87-90.
11. Catherine E Foster, Elizabeth Yarotsky, Edward O Mason, et al. Periorbital veya Orbital Selülitli Çocuklardan Staphylococcus aureus İzolatlarının Moleküler Karakterizasyonu. *Pediyatrik Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Dergisi*. 2018;7(3):205-9.
12. Wu JS. Orbital cellulitis and abscess. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2010;11:398-9.
13. Jain A, Peter AR. "Orbital cellulitis in children." *International ophthalmology clinics*. 2001;41(4):71-86.
14. Rahbar R, Robson CD, Petersen RA, et al. Management of orbital subperiostal abscess in children. *Arc Otolaryngol Neck Surg*. 2001;127:281-6.

Nadir Bir Taşikardiyomiyopati Nedeni: Permanent Junctional Resiprokan Taşikardi

A Rare Cause of Tachycardiomyopathy: Permanent Junctional Reciprocal Tachycardia

Uğur Saraç¹, Şevket Ballı², Hilal Seda Akcan³, Tamer Baysal¹, Fatih Şap¹, Ahmet Osman Kılıç⁴, Mehmet Burhan Oflaz¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp Ve Damar Cerrahisi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³Konya Ereğli Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Birimi, Konya Türkiye

⁴Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 07 Şubat 2024

Kabul Tarihi/Accepted: 18 Kasım 2024

Yayın Tarihi/Published Online:

22 Aralık 2024

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Uğur Saraç,
Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye

e mail: md.ugursarac@gmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbirisi, bu makalede bahsedilen herhangi bir ürün, aygıt veya ilaç ile ilgili maddi çıkar ilişkisine sahip değildir. Araştırma, herhangi bir dış organizasyon tarafından desteklenmedi. Yazarlar çalışmanın birincil verilerine tam erişim izni vermek ve derginin talep ettiği takdirde verileri incelemesine izin vermeyi kabul etmektedirler.

ÖZET

Bu olgu sunumunda başka bir merkezde ateş ve öksürük nedeniyle tedavi alırken meydana gelen dirençli taşikardi sonrası tarafımıza başvuran dört yaşındaki kız olguyu sunduk. Taşikardisi olan hastanın elektrokardiyografisinde D2, D3 ve aVF derivasyonlarında negatif P dalgalarının mevcut olduğu uzun RP aralıklı Supraventriküler taşikardi mevcuttu. Yapılan transtorasik ekokardiyografide ejeksiyon fraksiyonunda azalma saptanması üzerine hastaya Permanent Junctional Resiprokan Taşikardi tanısı konuldu. Hasta ivedilikle uygulanan Adenozin tedavisine cevap vermedi. Ardından uygulanan amiodaron tedavisine de dirençli olan hasta kateter ablasyon ile başarılı bir şekilde tedavi edildi. Supraventriküler taşikardi çocuk acil pratiğinde sık karşılaşılan ve tanıda gecikme olması durumunda taşikardiyomiyopatiye yol açan bir durumdur. Bu olgu sunumunda yoğun bir iş yükü altındaki çocuk acil pratiğinde, taşikardi ile gelen ve adenozine yanıt alınamayan olgularda geniş spektrumlu antiaritmik ilaçlara geçilmeden önce EKG'nin yeniden dikkatle değerlendirilmesi gerektiği, dirençli taşikardilerde PJRT'nin akılda tutulması gerektiği ve ilaçlara çoğunlukla dirençli olduğundan taşikardiyomiyopatiye yol açabileceği göz önünde bulundurularak zaman kaybetmeden kateter ablasyona yönlendirilmesi gerektiğini vurgulamak istedik.

Anahtar Kelimeler: Supraventriküler taşikardi, taşikardiyomiyopati, aritmi

ABSTRACT

In this case report, we present a four-year-old girl who was referred to our center after experiencing resistant tachycardia while being treated at another facility for fever and cough. The patient's electrocardiogram showed long RP interval supraventricular tachycardia, with negative P waves in leads D2, D3, and aVF. After transthoracic echocardiography revealed a decrease in ejection fraction, the patient was diagnosed with Permanent Junctional Reciprocal Tachycardia (PJRT). The patient did not respond to the promptly administered adenosine therapy. She was also resistant to amiodarone treatment, but was successfully treated with catheter ablation. Supraventricular tachycardia is a common condition in pediatric emergency practice and can lead to tachycardiomyopathy if diagnosis is delayed. In this case report, we emphasize the importance of carefully reassessing the ECG in cases of tachycardia that do not respond to adenosine before moving on to broad-spectrum antiarrhythmic drugs. We also highlight that PJRT should be considered in cases of resistant tachycardia and, given that it is often resistant to medication and can lead to tachycardiomyopathy, patients should be promptly referred for catheter ablation without delay.

Key words: Supraventricular tachycardia, tachycardiomyopathy, arrhythmia

GİRİŞ

Permanent junctional resiprokan taşikardi (PJRT) infant ve çocuklarda semptomatik taşikardinin en sık nedeni olan supraventriküler taşikardinin nadir bir formudur (1). Sıklıkla yaşamın ilk yılı içinde görülmekle beraber yenidoğan döneminden yetişkin döneme kadar görülebilir (2). PJRT'nin neden olduğu taşikardi sırasında, kardiyak ileti AV düğümü boyunca anterograd iletilir ve genellikle koroner sinüsün ostiyumu yakınında bulunan, yavaş iletim



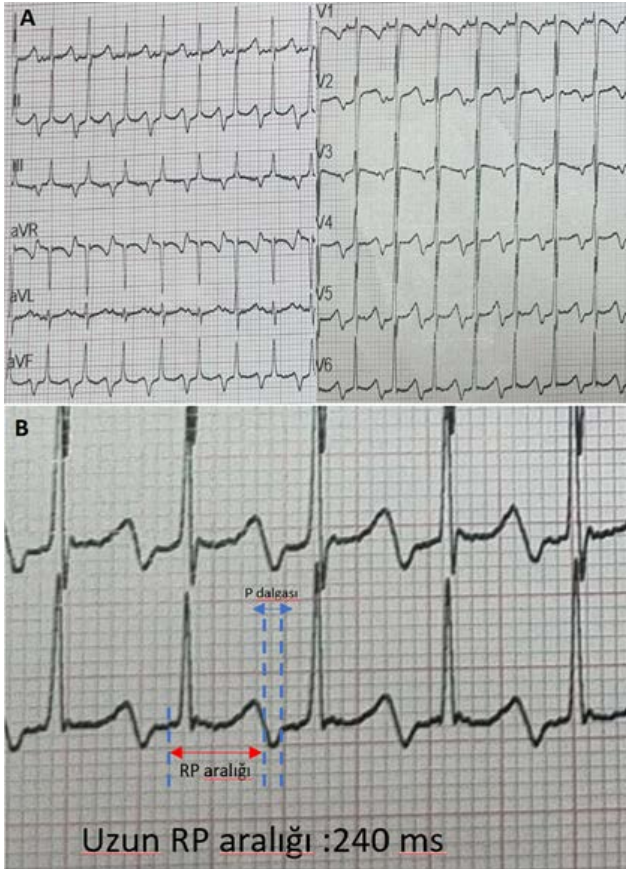
Atıf yapmak için/ Cite this article as: Saraç U, Ballı Ş, Akcan HS, Baysal T, Şap F, Kılıç AO, Oflaz MB. Nadir Bir Taşikardiyomiyopati Nedeni: Permanent Junctional Resiprokan Taşikardi. Mev Med Sci. 2024; 4(3): 152-154

"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)"

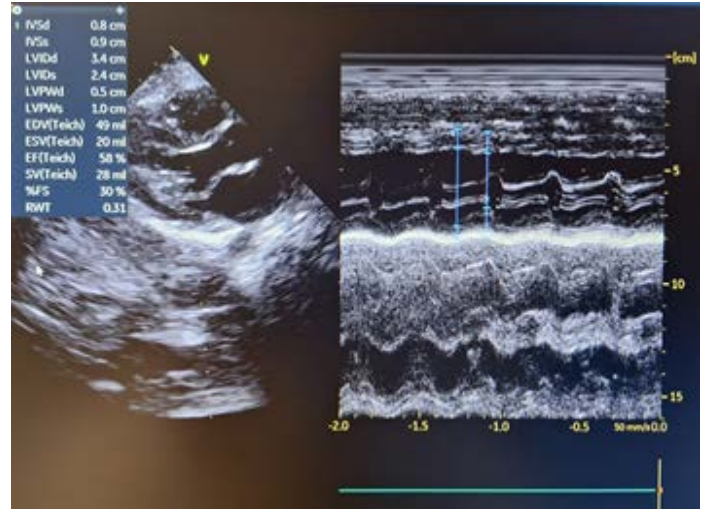
yapan bir aksesuar yol ile retrograd iletilir (3). Fizik muayenede kalp hızı 120-250/dk arasında değişebilir. EKG'de dar QRS'li, uzun RP aralıklı taşikardi ile DII, DIII, aVF'de negatif P dalgasının görülmesi tipiktir. Adından da anlaşılacağı gibi PJRT sürekli ve tedavi edilmezse uzun süren SVT nedeni kardiyak dekompanseasyona ve taşikardinin neden olduğu kardiyomiyopatinin (taşikardiyomiyopati) gelişmesine yol açabilir (4). Bu yazımızda PJRT'ye bağlı kalp fonksiyonlarında bozulma olan ilaçlı tedaviye dirençli olup kateter ablasyon tedavisi yapılan dört yaşında bir kız çocuğunu sunuyoruz.

OLGU

Dört yaş kız hasta 5 gün önce başlayan ateş ve öksürük şikayetleriyle dış merkezde yatırılarak antibiyotik, ibuprofen ve ventolin tedavisi alan hastanın takiplerinde taşikardileri olması üzerine ventolin tedavisine ara verilmiş. Buna rağmen 4 günlük süre boyunca nabızları 160-170 atım/dakika bandında olan hasta ileri tetkik için tarafımıza yönlendirilmiş. Hastanemize başvuruda yapılan fizik muayenesinde kan basıncı (100/60 mmHg), kalp hızı (170 atım/dakika) taşikardikti, solunum sayısı ve oksijen satürasyonu normal

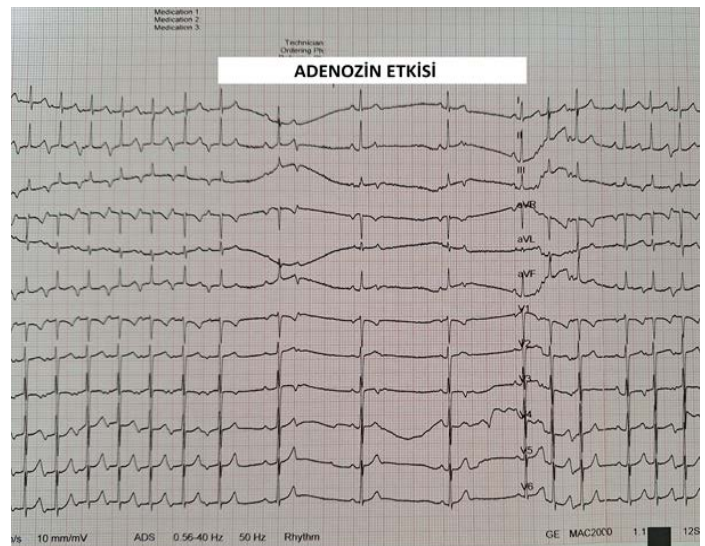


Şekil 1. DII, DIII, aVF'de invert P dalgaları (A) ve Uzun RP aralığı (>70ms), invert P dalgası (B)



Şekil 2. EF:%58 FS:%30 sistolik fonksiyon azalmış

aralıktaydı. Özgeçmişinde ve soy geçmişinde patolojik özellik yoktu. Kalp sesleri doğal, ek ses ve üfürüm yoktu. Diğer sistemik muayeneleri normaldi. Elektrokardiyogramda, kalp hızı 167 atım/dakika, derivasyon 2, 3 ve aVF'de ters P dalgaları ile RP aralığının 240 milisaniye olduğu görüldü (Şekil 1). Transtorasik ekokardiyografide kalp sistolik fonksiyonlarının azalmış olduğu görüldü (Ejeksiyon fraksiyonu: %58, Kısalma fraksiyonu: %30, Şekil 2). Biyokimyasal ve hematolojik laboratuvar değerleri normal aralıktaydı. Hastaya EKG monitörizasyonunda 0,1mg/kg dozunda geniş bir venden hızlı puşe adenozin yapıldı. Adenozin uygulamasından sonra kısa süreli sinüs ritmi sonrasında ritim tekrar PJRT'ye döndü



Şekil 3. IV Adenozin etkisinden sonra tekrar PJRT başlaması

(Şekil3). İkinci doz adenozin 0,2mg/kg dozunda uygulandı. Cevap alınamayınca hasta çocuk yoğun bakım ünitesine alınarak amiodaron yükseleme ve ardından infüzyon tedavisine başlandı. Ancak bütün bu tedavilerle kalp ritminde değişiklik olmayan hastada sistolik kalp fonksiyonlarında azalma da olması nedeniyle kateter ablasyon tedavisi planlandı. Hastanın elektrofizyolojik çalışmasında sağ posteroseptal bölge, koroner sinüs ostiyumuna kriyoablasyon uygulandığında taşikardinin yavaşlayarak durduğu, ilave lezyonlar verilerek işlem sonunda sinüs ritminin izlendiği görüldü.

TARTIŞMA

PJRT, çocuklarda sürekli ortodromik supraventriküler taşikardinin (SVT) nadir görülen bir şeklidir; klinik ve elektrokardiyografik olarak sürekli ve genellikle antiaritmik ilaçlara dirençlidir (5). SVT'ler içinde görülme sıklığı %1 olup daha çok ilk bir yaş içerisinde ortaya çıkar (6). EKG de DII, DIII, aVF de invert P dalgalarının varlığıyla beraber uzun RP aralığı (>70 milisaniye) olması ile tanı alır (2). Rodríguez ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ortalama SVT hızı 152 ± 5 atım/dakika olarak bildirilmiştir (5). Bizim hastamızın yaşı 4 yaş olup PJRT için beklenen tipik yaş grubunun üstündeydi ve taşikardi anında kalp hızı 170/dk civarındaydı. EKG'sinde de DII, DIII ve aVF'de negatif P dalgası ile RP aralığının PR aralığından uzundu. Kesintisiz (incessant) taşikardi aynı zamanda kalp fonksiyon bozukluğunun gelişmesiyle de ilişkilidir (7). Hastamızda taşikardi yaklaşık 4 gün süresinde devam etmişti ki buna bağlı olarak sistolik fonksiyonlarda azalma meydana geldiği görülmüştü. PJRT' de tedavi hastanın yaşına ve kardiyak bulgularına göre düzenlenir. PJRT'nin diğer atriyoventriküler re-entran taşikardilere nazaran spontan sinüs ritmine dönme olasılığının düşük ve medikal tedaviye de dirençli olduğu literatürde bildirilmektedir (8). Rodríguez ve arkadaşlarının 5 olgu ile yaptığı bir çalışmada tüm olguların adenozin amiodaron ve verapamile dirençli olduğunu göstermişlerdir (5,6). Hastamızda da adenozin ve amiodaron tedavilerine rağmen kalp ritmi normale dönmemiştir. En yararlı tedavi rejimi konusunda fikir ayrılıkları olmakla beraber çalışmaların çoğu kateter ablasyonunu yapılması yönünde görüş bildirmişlerdir ve PJRT'li hastaların çoğu en nihayetinde kateter ablasyon işlemine ihtiyaç duyar (3). Biz de hastamızın medikal tedaviye cevap vermemesi ve taşikardiyomyopatiye ilerliyor olması nedeniyle radyofrekans ablasyon tedavisine yöneldik ve işlem sonrası kalp ritmi normal sinüs ritmine döndü.

Sonuç olarak, yoğun bir iş yükü altındaki çocuk acil pratiğinde; vakit kaybetmemek ve böylesi olguları atlamamak için taşikardi ile gelen bir hastada adenozin verilmesine rağmen ilaca yanıt alınmaması durumunda EKG'nin yeniden dikkatle değerlendirilmesi gerektiği, dirençli taşikardilerde

PJRT'nin akılda tutulması gerektiği ve ilaçlara çoğunlukla dirençli olduğundan taşikardiyomyopatiye yol açabileceği göz önünde bulundurularak zaman kaybetmeden kateter ablasyona yönlendirilmesi gerektiğini vurgulamak istedik.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir finansal çıkar çatışması yoktur.

Sorumlu Yazar: Uğur Saraç, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Konya Türkiye

e-mail: md.ugursarac@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Paul T, Bertram H, Bökenkamp R, et al. Supraventricular tachycardia in infants, children and adolescents: diagnosis, and pharmacological and interventional therapy. *Paediatr Drugs* 2000;2:171-81.
2. Dorostkar PC, Silka MJ, Morady F, et al. Clinical Course of Persistent Junctional Reciprocating Tachycardia. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:366-75.
3. Kang KT, Potts JE, Radbill AE, et al. Permanent junctional reciprocating tachycardia in children: a multicenter experience. *Heart Rhythm* 2014;11: 1426-32.
4. Bonney WJ, Shah MJ. Incessant SVT in children: Ectopic atrial tachycardia and permanent junctional reciprocating tachycardia in Diagnosis and Management of SVT in children and congenital heart patients. *Prog Pediatr Cardiol*. 2013;35(1):33-40.
5. Velázquez-Rodríguez E, García-Hernández N, Martínez-Sánchez A, et al. Coumel tachycardia in children. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2023;80(Supl 1):69-76. English. doi: 10.24875/BMHIM.22000127.
6. Lindinger A, Heisel A, von Bernuth G, et al. Permanent junctional re-entrant tachycardia. A multi centre long-term follow-up study in infants, children and young adults. *Eur Heart J*. 1998;19:936-42.
7. Cruz FES, Cheriex EC, Smeets JL, et al. Reversibility of tachycardia-induced cardiomyopathy after cure of incessant supraventricular tachycardia. *J Am Coll Cardiol* 1990; 16: 739-44.
8. Weindling SN, Saul JP, Walsh EP. Efficacy and risks of medical therapy for supraventricular tachycardia in neonates and infants. *Am Heart J*. 1996;131:66-72.