



MEVLANA TIP BİLİMLERİ

Mevlana Medical Sciences

Cilt: 1 Sayı: 2 Yıl: 2021

eISSN: 2757-976X



Editör/Editor-in-Chief

Pembe OLTULU

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi,
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Konya

Yardımcı Editörler/Associate Editors

Abdullah Arslan

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp AD, Konya

Furkan Karabekmez

Al-Rayan College of Medicine , United Medinah Medical
Center, department of Plastic Surgery, Medinah

İlkay Özer

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

Mustafa Kaçmaz

Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Niğde

Gül Kanyılmaz

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

Mehmet Giray Sönmez

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Üroloji AD, Konya

Mehmet Tuğrul Yılmaz

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Anatomi AD, Konya

Mustafa Kürşat Evrenos

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

Onur Bilge

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

Ömer Faruk Akça

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, Konya

Şevket Arslan

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları AD, Konya

Yayın Kurulu/Editorial Board

Abdussamet Batur

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyoloji Anabilim Dalı, Konya

Ahmet Karakoyun

Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon anabilim Dalı, Aksaray

Ahmet Sami Güven

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

Arif Aydın

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Üroloji Anabilim Dalı, Konya

Hasan Hüseyin Kozak

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

Alper Kılıçaslan

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya

Berrin Okka

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı, Konya

Doğan Akdoğan

Pursaklar Devlet Hastanesi,
Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Fatih Çölkesen

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Konya

Hasan Küçükkendirici

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Konya

Hasibe Vural

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

İsmail Erşan

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Çanakkale

İbrahim Kılınç

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Mehmet Yanartaş

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Başakşehir Çam ve Sakura şehir
Hastanesi, Kalp damar Cerrahisi Eğitim kliniği, İstanbul

M. Emin Cem Yıldırım

Bilecik Devlet Hastanesi
Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi kliniği, Bilecik

Mehmet Fatih Karşı

Hatay Devlet Hastanesi,
Kadın Hastalıkları ve doğum kliniği, Hatay

Mustafa Şentürk

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Konya

Müslim Yurtçu

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

Necip Kara

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep

Özlem Şahin

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Konya

Selin Uğraklı

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi
Mikrobiyoloji Kliniği, Konya

Sinan Demircioğlu

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya

Şirin Küçük Özer

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Uşak

Turgut Teke

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya

Zeynep Bayramoğlu

Meram Devlet hastanesi Patoloji Bölümü, Konya

Biyoistatistik editörü/Statistical Editor

Mehmet Sinan Iyisoy,
Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi,
Biyoistatistik Uzm.Tıp Eğitimi ve Bilişim AD. Konya/Türkiye
E-Mail: siyisoy@gmail.com



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

Sahibi/Owner

Prof. Dr. Metin Doğan
Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Dekanlığı Adına /
On Behalf of Necmettin Erbakan University The Faculty of
Medicine
Tlf: +90 332 223 60 00

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

Ağustos/August 2021



Mevlana Tıp Bilimleri (Mev Med Sci) Dergisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi'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. Yayımlanan 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 yayınlar.

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 fıkırsel 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 işlemde 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 Editör Kurulu 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).

Kısaltmalar:Özetlerde ve başlıklarda 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 aldığında, ürün bilgisi, ürünün adını, ürünün imalatçısını 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: 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, verilme 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. Atıf 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. Mesengiocapillary 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

3-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.

4-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) şeklinde 8 basamakta tamamlanmalıdır.

Editör: Doç.Dr.Pembe OLTULU

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi,
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Konya

Sahibi: Prof. Dr. Metin Doğan

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi
Dekanlığı Adına /

On Behalf of Necmettin Erbakan University The Faculty of
Medicine

Tlf: +90 332 223 60 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 Yoğun Bakım Ünitelerinde Kan Kültürlerinden İzole Edilen Candida Türlerinin Araştırılması**
Esra Araç, Fatma Esenkaya Taşbent, Metin Doğan.....33-36
- 2 Effects of Omalizumab Treatment on Hematological Parameters and Total IgE Levels in Patients with Chronic Idiopathic Urticaria**
İlkay Özer.....37-41
- 3 Kanser Olgularında İskemik İnme**
Hasan Hüseyin Kozak, Ahmet Buğrul, Gülter Gökçimen, Murat Araz.....42-47
- 4 Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında ÇalışanSağlık Çalışanlarının, Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları Hakkındaki Bilgi ve Farkındalık Düzeyinin Araştırılması**
Neslihan Altuntaş Yılmaz, Gökmen Yapalı.....48-54
- 5 Thoracic Aorta Evaluation in Children with a Bicuspid Aortic Valve: Contribution of Magnetic Resonance Angiography**
Avni Merter Keçeli, Engin Bozkuş, Derya Arslan.....55-62

OLGU SUNUMU/CASE REPORT

- 6 İnsidental Bir Tümör: Uterin Servikste Blue Nevüs**
Meryem İlkay Eren Karanis, İlknur Küçükosmanoğlu, Nurşadan Gergerlioğlu, Hasan Ali İnal.....63-66
- 7 Bilateral Çift Arteria Renalis: Olgu Sunumu**
Meryem Esmâ Düz, Ali Keleş, Nurullah Yücel, Cengiz Kadıyoran, Muzaffer Şeker.....67-69

EDİTÖRE MEKTUP/LETTER TO THE EDITOR

- 8 Mouthguards and Prevention of Dental Trauma Due to Electroconvulsive Therapy**
Resul Yılmaz, Şule Arıcan, Gülçin Hacıbeyoğlu, Aybars Tavlan.....70-71

Saygıdeğer Okurlar;

“İnanmak ve o inançla yola çıkmak başarıya giden yolun en önemli ışığıdır” dedik ve “Devamını getirebilmek, başlamak kadar önemli diye düşünerek her sayımızı zamanında yayınlamanın gayretinde olacağız” sözü ile Nisan 2021’de yayın hayatına başladık. Mevlana Tıp Bilimleri (Mevlana Medical Sciences) dergimizin Ağustos 2021 sayısı ile sizlerle.

COVID19 pandemisi devam ederken, ülkemizin türlü doğal afetlerle mücadele ettiği zor günler geçirmekteyiz. Tüm ekibimiz adına geçmiş olsun dileklerinizi ileterek yazıma başlamak isterim. Değerli araştırmacılar, hazırladıkları çalışmalarını dergimizde yayınlanmak üzere bizimle paylaştılar. Makaleler titiz bir hakem süreci sonrası, editör kurulumuzun son kararı ile yayınlandı ve bilimsel literatüre katıldı. Yayında olan bu sayımızda beş orijinal araştırma makalesi, iki olgu sunumu ve bir editöre mektup makalesi bulunmaktadır.

Yoğun bakım ünitelerinde candida enfeksiyonlarında tür dağılımı nasıldır? Kronik idiyopatik ürtikerli hastalarda kullanılan omalizumab tedavisinin hematolojik parametreler ve toplam IgE düzeylerine etkileri nelerdir? Kanser hastalarında iskemik inme risk durumu var mıdır? Sağlık çalışanlarının erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeyinin artırılmasının klinik önemi nedir? Biküspit aort kapağı olan pediatrik hastalarda ekokardiyografiye ek olarak aort görüntülemeye kullanılan manyetik rezonans anjiyografinin katkısı ne kadardır? sorularının cevaplarını araştırma makalelerimizde bulabilirsiniz.

Uterin servikste insidental olarak saptanan ‘Blue Nevüs’ ve ‘Bilateral çift arteria renalis’ olgularımızın ilginizi çekeceğini düşünüyoruz.

Bu sayımızda Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalımızda Elektrokonvülsif terapiye bağlı dental travmaların önlenmesi amacı ile kullanılmış olan diş koruyucusunun etkinliği hususunu editör mektubu olarak yayınladık. Bu alanda yapılacak daha detaylı çalışmalara öncü olmasını umuyoruz.

Büyük emek ve titizlikle hazırlanmış tüm makalelerimizi ilgiyle okuyacağınızı umut ediyorum.

Bu sayımızda da, yoğun iş tempolarına rağmen, tarafsız bir şekilde bizlere destek veren hakemlerimize teşekkürü borç bilirim.

Bundan sonraki sayılarımızda yayınlanmak üzere, kıymetli çalışmalarınızı dergimiz aracılığı ile bilimsel literatüre buluşturmaya davet ediyor saygılarımı sunuyorum.

Doç.Dr.Pembe Oltulu
Editör

Yoğun Bakım Ünitelerinde Kan Kültürlerinden İzole Edilen Candida Türlerinin Araştırılması

Investigation of Candida Species Isolated from Blood Cultures in Intensive Care Units

 Esra Araç¹,  Fatma Esenkaya Taşbent¹,  Metin Doğan¹

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

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 23 Mart 2021

Kabul Tarihi/Accepted: 11 Haziran 2021

Yayın Tarihi/Published Online:

4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Esra Araç,
Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
e mail: esradmts@hotmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbir, 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: İnvazif Candida enfeksiyonları özellikle yoğun bakım hastalarında mortalite ve morbiditenin giderek artan nedenlerindendir. Kandideminin gecikmiş tedavisi hasta progresinin önemli bir belirleyicisidir. Bu çalışmada yoğun bakım ünitelerindeki Candida enfeksiyonlarının tür dağılımını belirleyerek epidemiyolojik verilere ve ampirik antifungal tedavi seçimine katkı sağlamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 2019-2020 yılları arasında yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların kan kültürlerinden izole edilen Candida türleri incelenmiştir. Kan örnekleri otomatize kan kültür sistemi vasatlarına (BACTEC PLUS Aerobic/F, BACTEC 9120, ABD) ekilip inkübe edilmiştir. Pozitif sinyal veren kan kültürü örnekleri SDA ve kanlı agarbesiyerine ekilmiş, üreyen maya izolatları VITEK 2 Compact System (bioMérieux, Fransa) kullanılarak tanımlanmıştır.

Bulgular: Toplam 95 hastada Candida üremesi tespit edildi. En sık izole edilen tür Candida parapsilosis (%45) iken, onu sırasıyla Candida albicans (%37.5), Candida glabrata (%8.5), Candida tropicalis (%7.5) ve Candida famata (%1) izlemiştir. Kandidemi gelişen bu hastaların mortalite oranı %76 olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Yoğun bakım ünitelerinde candida enfeksiyonlarında tür dağılımı ve seçilecek tedavi protokolünün belirlenmesiyle mortalite ve morbidite oranının azaltılmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Candida Türleri, Kandidemi, Mortalite

ABSTRACT

Aim: Invasive Candida infections are an increasing cause of mortality and morbidity, especially in patients being treated in intensive care patients. The delayed treatment of candidemia is an important determinant of patient progression. In this study, we aimed to determine the species distribution of Candida infections in intensive care units and to contribute to epidemiological data and empirical antifungal treatment selection.

Materials and Methods: Candida species isolated from blood cultures of patients hospitalized in intensive care units between 2019-2020 were examined in the study. Blood samples were cultivated and incubated in automated blood culture system media (BACTEC PLUS Aerobic/F, BACTEC 9120, USA). Positive signaling blood culture samples were inoculated on SDA and blood agar medium, and growing yeast isolates were identified using VITEK 2 Compact System (bioMérieux, France).

Results: Candida growth was detected in 95 patients in total. The most frequently isolated species was Candida parapsilosis (45%), followed by Candida albicans (37.5%), Candida glabrata (8.5%), Candida tropicalis (7.5%) and Candida famata (1%), respectively. The mortality rate of these patients with candidemia was found to be 76%.

Conclusion: We believe that this will contribute to the reduction of mortality and morbidity by determining the distribution of species and the treatment protocol to be selected for candida infections in intensive care units.

Key words: Candida Species, Candidemia, Mortality



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Araç E, Esenkaya Taşbent F, Doğan M. Yoğun Bakım Ünitelerinde Kan Kültürlerinden İzole Edilen Candida Türlerinin Araştırılması. Mev Med Sci. 2021;1(2): 33-36

"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

Fungusların etken olduğu invazif enfeksiyonlar içerisinde en sık Candida türleri izole edilmektedir. Candida türleri deri, mukoza, gastrointestinal sistem ve vajenin normal florasında bulunmakla birlikte fırsatçı enfeksiyonlara da neden olabilmektedir. Candida, özellikle yoğun bakım servislerinde yatan hastalarda önemli bir enfeksiyon etkenidir. Kan kültürlerinde tespit edilen en sık kandidemi etkeni Candida albicans olmasına rağmen, albicans-dışı Candida'ların sıklığı da giderek artmaktadır. Candida türlerinin etken olduğu invazif enfeksiyonlar içerisinde kan dolaşım enfeksiyonları, hastanede yatan hastalarda morbidite ve mortaliteyi artıran en önemli nedenlerden biridir. Özellikle kemoterapi ve diğer immünsüpresif tedavi alan hasta sayılarının giderek artması, transplantasyon cerrahisindeki gelişmeler, geniş spektrumlu antibiyotiklerin yaygın kullanımları, kateterizasyon ile son yirmi yılda Candida türlerinin etken olduğu kan dolaşım enfeksiyonlarının insidansı gün geçtikçe artmaktadır(1,2).

İnvazif Candida enfeksiyonları özellikle yoğun bakım hastalarında mortalite ve morbiditeye yol açan sepsisin giderek artan nedenlerindendir. Yapılan pek çok çalışmada kandidemisi olan hastaların mortalite oranları %46-75 arasında bulunmuştur(3). Birçok durumda bu kısmen altta yatan ciddi komorbiditelerden de kaynaklanıyor olabilir (4). Kandidemi için; yoğun bakımda yatış süresinin uzaması, mekanik ventilasyon, total parenteral beslenme uygulaması, geniş spektrum antibiyotik kullanımı, diabetes mellitus varlığı, immünsüpresyon, steroid kullanımı, santral venöz kateterizasyon gibi müdahaleler, karın cerrahisi, hemodiyaliz, sepsis veya septik şok olası risk faktörleri olarak bildirilmiştir (5). 2007 yılında 75 ülkeden 7087 enfekte yoğun bakım hastasını içeren bir günlük, prospektif, nokta prevalans çalışmasında (EPIC II), Candida %17 enfeksiyon oranıyla üçüncü en yaygın patojendi. İsviçre Fungal Enfeksiyon Ağı'nın bir araştırmasına göre, Candida'ya bağlı kan dolaşımı enfeksiyonlarının üçte biri yoğun bakım ünitelerinde yatmakta olan hastalarda meydana gelmektedir (6). Ülkemizden 2020 yılında yayınlanan bir makalede hastaların 30 günlük mortalitesi %71,7 ve yoğun bakım ünitelerinde mortalitesi %78,3 olarak bulunmuştur (5). Candida türlerinin dağılımını etkileyen ana faktörler; coğrafya, hastanın yaşı ve antifungal ajan kullanımıdır. Candida parapsilosis, güney yarımkürede (Latin Amerika ve Avustralya) veya Güney Avrupa'da, Kuzey Amerika veya Kuzey Avrupa'da olduğundan daha sıktır. Candida glabrata, hastanın yaşı arttıkça daha sık hale gelir. Dünya çapında Candida albicans, Candida enfeksiyonlarının yaklaşık üçte ikisini oluşturan baskın tür olmasına karşın kandidiyazisin epidemiyolojisi değişmektedir. Son yirmi yılda, C. albicans dışındaki türler (özellikle C. glabrata, C. krusei, C. tropicalis ve C. parapsilosis) ortaya çıkmıştır. Albicans dışı bu Candida türleri artık bazı merkezlerdeki tüm

vakalardan % 50'ye varan oranlarda izole edilmektedir (7).

GEREÇLER VE YÖNTEM

Çalışmada 2019-2020 tarihleri arasında hastanemiz yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların kan kültürü örneklerinden izole edilen Candida türleri retrospektif olarak incelenmiş ve mikrobiyoloji laboratuvarının hastane kayıtları kullanılmıştır. Çalışmaya toplam 95 numune dâhil edilmiştir. Aynı suşun birden fazla izole edildiği hastalarda ilk izolatu sonrası tekrarlayan suşları çalışmaya dâhil edilmemiştir. Kan örnekleri otomatize kan kültür sistemi vasatlarına (BACTEC PLUS Aerobic/F, BACTEC 9120, ABD) ekilip inkübe edilmiştir. Pediatrik popülasyon için BACTEC Peds Plus ve erişkin hasta grubu için BACTEC Plus aerobik besiyeri şişeleri kullanılmıştır. Bu besiyeri şişeleri 5-7 gün süreyle cihazda izlenmiş ve süre içerisinde pozitif sinyal veren kan kültürü örneklerinden Gram boyama yapılarak değerlendirilmiştir. Gram boyamada maya morfolojisinde görünen örnekler, Sabouraud dekstroza agar (SDA), % 5 koyun kanlı agar ve corn meal agara ekim yapılarak 37°C'de 24-48 saat inkübe edilmiştir. Besiyerlerine yapılan ekimler ertesi gün değerlendirilmiş ve üreme olan örneklerden yeniden Gram boyama yapılmıştır. Gram boyama ile maya oldukları belirlenen mikroorganizmalara geleneksel mikolojik fenotipik yöntemlerden biri olan germ tüp testi yapılmıştır. SDA ve kanlı agar besiyerinde üreyen maya izolatları, VITEK 2 Compact System (bioMérieux, Fransa) kullanılarak tanımlanmıştır. Corn meal agarda üreyen koloniler direkt mikroskopi ile değerlendirilip VITEK sonuçları teyit edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya 2019-2020 tarihleri arasında kan kültürlerinden izole edilen 95 suş dahil edilmiştir. Suşların izole edildiği hastaların %37(35)'si kadın, %63(60)'ü erkektir. Hastaların %10.5 (10)'i pediatrik, %89,5 (85)'i erişkin yaş grubundadır. Kan kültürlerinden izole edilen Candida olgularının servislere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. En sık izole edilen tür Candida parapsilosis(%45) iken, onusırasıyla Candida albicans (%37.5), Candida glabrata (%8.5) ve Candida tropicalis (%7.5) ve Candida famata(%1) izlenmiştir. Candida parapsilosis izole edilen hastaların %62.7(27)'si, Candida albicans izole edilen hastaların %91(33)'i, diğer candida türlerinin (C.tropicalis/ glabrata/famata) izole edildiği hastaların ise %75(12)'i hayatını kaybetmiştir. Hayatını kaybeden hastalardan izole edilen Candida türlerinin dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

TARTIŞMA

İnvazif fungal enfeksiyonlar yoğun bakım ünitelerinde halen önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmektedir. Funguslar içinde ise en sık izole

Tablo 1. İzole edilen Candida türlerinin klinik bölümlere göre dağılımı [n (%)]

	Dahili Yoğun Bakım Üniteleri	Cerrahi Yoğun Bakım Üniteleri	Çocuk Yoğun Bakım Üniteleri
Candida albicans	32(48)	-	4(%40)
Candida parapsilosis	27(40)	12(%67)	5(%50)
Candida tropicalis	3(%4,5)	4(%22)	-
Candida glabrata	4(%6)	2(%11)	1(%10)
Candida famata	1(%1,5)	-	-
Toplam	67(%70,5)	18(%19)	10(%10,5)

edilen etken grubu Candida'lardır (8). 2010-2011 yılları arasında İspanya'da uygulanan ileriye dönük, çok merkezli bir çalışmanın (CANDIPOP projesi) sonuçlarına göre; kandidemi ataklarının cerrahi servislere daha fazla meydana geldiği tespit edilmiştir. Cerrahi hastalarda riski artıran klinik özellikler olarak tümör, ameliyat, kalıcı santral venöz kateter ve parenteral beslenme bildirilmiştir. Kandidemi, cerrahi servislere tıbbi servislere nazaran daha çok santral venöz kateter ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmaya göre cerrahi hastalarda kandidemi tespit edildikten sonraki 48 saat içinde kateterin çıkarılmasının tedavi etkinliğini artırdığına dikkat çekilmiştir (9).

Hastane kandidemilerinin çoğu yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) gelişir ve son yirmi yılda özellikle albicans dışı (NA) kandidemi insidansında artış olduğu bildirilmiştir. C. parapsilosis şu anda kandidiyazın C. albicans'tan sonra ikinci veya üçüncü en yaygın nedenidir. C. parapsilosis Latin Amerika, Hindistan, Güney Afrika ve Asya'da ikinci en sık izole edilen etkindir (10). C. parapsilosis el florasında yer almaktadır ve biyofilm oluşturarak tıbbi aletlere kolayca tutunabilme, hiperalemtasyon sıvılarında üreyebilme yeteneklerine sahiptir. Bu nedenle albicans-dışı Candida türleri arasında en fazla nozakomiyal enfeksiyona yol açan tür olduğu bildirilmektedir. Dolayısıyla el hijyeni, C. parapsilosis enfeksiyonlarının salgınının önlenmesinde önemli bir rol oynar (11). C. parapsilosis yenidoğan veya cerrahi yoğun bakım ünitelerinde daha yaygındır (12). C. parapsilosisin insidansının artmasına katkıda bulunan önemli faktörler parenteral beslenme veya santral venöz kateter gibi yaşam destek sistemlerinin kullanılmasıdır. Ülkemizden 2015

yılında Oktay et al. yaptığı bir çalışmada bizim çalışmamızda olduğu gibi yoğun bakım ünitelerinde en yüksek oranda izole edilen etken C. parapsilosis bulunmuştur. Bu çalışmada yoğun bakım ünitelerinde C. parapsilosis'in, C. albicans'dan daha sık tespit edilmesi ile ilgili olarak; hastaların hastane içindeki transferleri, hastalar ve sağlık personelinin yol açtığı çapraz bulaşlar sonucu suşların hastane içerisinde kolayca yayıldığı ve buna bağlı olarak uzun süre varlığını sürdürdüğü düşünülmüştür(13). C.glabrata enfeksiyonları için; flukonazol tedavisi, ileri yaş, gastrointestinal cerrahi ve intravenöz ilaç kullanımı yaygın risk faktörleridir(14).

Candida türlerine bağlı invazif mantar enfeksiyonları yüksek mortalite ile ilişkilidir (15). Yeterli antifungal tedavi mortaliteye karşı koruma sağlasa ve hastanede kalış süresini kısaltsa da, farklı çalışmalar kandidemiye atfedilebilir mortalitenin %19-49 aralığında değiştiğini göstermektedir (16). Yoğun bakım ünitelerinde kandidemiye bağlı mortalite oranları %5 ile %71 arasında değişmektedir (17). Uygun antifungal tedavideki herhangi bir gecikme, kandidemi hastalarında mortalite üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu nedenle yoğun bakım ünitelerinde kandidemi teşhisi ve tedavisi büyük önem taşımaktadır (18).

Kandideminin genel mortalitesi tedavi edilen hastalarda %50'ye ulaşabilir ve hatta %60'a aşabilir. Ülkemizden 2021 yılında yayınlanan bir çalışmada genel mortalite oranı %64 olarak bildirilmiştir (19) Bizim çalışmamızda ise mortalite oranını %76 olarak bulunmuştur. Randomize çalışmaların bir derlemesinde, C. tropicalis enfeksiyonlarında artmış mortalite görülürken, C. parapsilosis enfeksiyonları daha düşük mortalite ile ilişkilendirilmiştir (19). Benzer şekilde bu çalışmamızda mortalite oranı en yüksek olan türler sırasıyla C. famata, C. albicans, C. glabrata ve C. tropicalis iken, mortalitesi en düşük olan tür C. parapsilosis bulunmuştur.

Antifungal direnç için artan maliyetler, toksisite gibi nedenlerden dolayı olumlu klinik sonuçlara yol açabilse de erken ampirik tedaviyi tüm hastalara önermek zordur. Antifungal profilaksi, risk faktörlerinin veya insidans oranlarının arttığı durumlarda faydalı olabilir. İnvazif kandidiyaz için flukonazol ile profilaktik tedaviden fayda görebilecek hastalar, yakın zamanda abdominal cerrahi

Tablo 2. Hayatını kaybeden hastaların izole edilen Candida türlerine göre dağılımı [n (%)].

	Tüm hasta sayısı	Hayatını kaybeden hasta sayısı
Candida albicans	36(%37,5)	33(%46)
Candida parapsilosis	43(%45)	27(%37,5)
Candida tropicalis	7(%7,5)	5(%7)
Candida glabrata	8(%8,5)	6(%8)
Candida famata	1(%1,5)	1(%1,5)
Toplam	95(%100)	72(%76)

geçirmiş ve tekrarlayan gastrointestinal perforasyonları veya anastomoz kaçağı olan hastalardır. Enfeksiyon için klinik risk faktörlerine sahip ancak stabil durumda olan multifokal kandida kolonizasyonlu hastalarda, profilaktik tedavi endike değildir. Geniş spektrumlu antibakteriyel tedavi alan refrakter ateşi olan hastalarda, ampirik antifungal tedavi uygulanabilir (20).

SONUÇ

Çalışmamızda epidemiyolojik verilerle uyumlu olarak yoğun bakım ünitelerinde takip edilmekte olan hastaların kan kültürlerinden en sık izole edilen etken *C. parapsilosis* bulundu. Mortalite oranlarının %70'lere ulaştığı invazif kandidemilerde benzer çalışmaların ampirik antifungal tedavinin seçiminde rehberlik edeceğini düşünmekteyiz. Ülkemizde vaka sayılarının fazla ve mortalite oranlarının yüksek olması nedeniyle risk faktörlerini araştıran farklı çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

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

Sorumlu Yazar: Esra Araç, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Telefon: +90 (544) 6010127

e-mail: esradmts@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Aışkan HA, Bozkırlı ED, Çolakoğlu Ş, et al. Hastanemizde üç yıllık süreçte kan kültürlerinden izole edilen *Candida albicans* ve non-*albicans* *Candida* türlerinin etken olduğu kandidemilerdeki risk faktörlerinin irdelenmesi. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2016;73(1): 15-24.
2. Beder D, Esenkaya-Taşbent F, Doğan M. Kan kültürlerinde tespit edilen *Candida* izolatlarının dağılımı ve antifungal duyarlılıkları. *ANKEM Derg* 2020;34(3):77-85.
3. Pfaller MA, Diekema DJ. Epidemiology of invasive candidiasis: A persistent public health problem. *Clin Microbiol Rev* 2007;20(1):133-63.
4. Lepak A, Andes D. Fungal Sepsis: Optimizing Antifungal Therapy in the Critical Care Setting. *Crit Care Clin* 2011;27:123-47.
5. Kır S, Bahçeci BK. Evaluation of the prognostic factors for candidemia in a medical intensive care unit. *J Surg Med* 2020;4(10):870-4.
6. Delaloye J, Calandra T. Invasive candidiasis as a cause of sepsis in the critically ill patient. *Virulence* 2014; 5(1):161-9.
7. Arendrup MC. İnvaziv kandidiyazın epidemiyolojisi. *Curr Opin Crit Care* 2010;16:445-52.
8. De Pascale G, Tumbarello M. Fungal infections in the ICU advances in treatment and diagnosis. *Current Opinion in Critical Care* 2015;21(5):421-9.
9. Vena A, Bouza E, Valerio M, et al. CANDIPOP Project. Candidemia in non-ICU surgical wards: Comparison with medical wards. *2017;12(10):e0185339*.
10. Tukenmez Tigen E, Bilgin H, Perk Gurun H, et al. Risk factors, characteristics, and outcomes of candidemia in an adult in intensive care

- unit in Turkey. *Am J Infect Control* 2017;45(6):e61-3.
11. Lin C, Liu C, Hsieh F, et al. Antimicrobial susceptibility and clinical outcomes of *Candida parapsilosis* blood stream infections in a tertiary teaching hospital in Northern Taiwan. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2015;48(5):552-8.
12. Forrest GN, Weekes E, Johnson JK. Increasing incidence of *Candida parapsilosis* candidemia with caspofungin usage. *J Inf Secur* 2008;56:126-9.
13. Oktay E, Gülbudak H, Özgür D, et al. Yoğun bakım ünitesi hastaları kan kültürlerinden izole edilen *Candida parapsilosis* suşlarının mini epidemiler bakımından araştırılması. *Türk Mi Derg* 2015;45(1):41-7.
14. Kollef M, Micek S, Hampton N, et al. Septic shock attributed to *Candida* infection: Importance of empiric therapy and source control. *Clin Infect Dis* 2012;54(12):1739.
15. Horasan E, Ersöz G, Göksu M, et al. Increase in *Candida parapsilosis* fungemia in Critical Care Units: A 6-Years Study. *Mycopathologia* 2010;170:263-8.
16. Morgan J, Meltzer MI, Plikaytis BD, et al. Excess mortality, hospital stay, and cost due to candidemia: A case-control study using data from population-based candidemia surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:540-7.
17. Bouza E, Munoz P. Epidemiology of candidemia in intensive care units. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2008;32(2):87-S91.
18. Garey KW, Rege M, Pai MP, et al. Time to initiation of fluconazole therapy impacts mortality in patients with candidemia: A multi-institutional study. *Clin Infect Dis* 2006;43:25-31.
19. Mete B, Zerdali Yerlikaya E, Aygün G, et al. Change in species distribution and antifungal susceptibility of candidemias in an intensive care unit of a university hospital (10-year experience). *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* 2021;40:325-33.
20. Matthaiou DK, Christodoulou Poulou T, Dimopoulos G. How to treat fungal infections in ICU patients. *BMC Infectious Diseases* 2015;15:205.

Effects of Omalizumab Treatment on Hematological Parameters and Total IgE Levels in Patients with Chronic Idiopathic Urticaria

Kronik İdiyopatik Ürtikerli Hastalarda Kullanılan Omalizumab Tedavisinin Hematolojik Parametreler ve Toplam IgE Düzeylerine Etkileri

 İlky Özer¹

¹Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Dermatology and Venerology, Konya, Turkey

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 22 Nisan 2021

Kabul Tarihi/Accepted: 24 Haziran 2021

Yayın Tarihi/Published Online:

4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

İlky Özer,
Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Dermatology and Venerology, Konya, Turkey
e mail: ilkay_8@yahoo.com

ÖZET

Amaç: Omalizumab, IgE reseptörüne bağlanan insanlaştırılmış bir antikordur ve kronik ürtikerin tedavisinde etkili olmasına rağmen etki mekanizması hala tam olarak anlaşılamamıştır. Bu çalışmada amacımız, kronik ürtikerli hastalara uygulanan omalizumab tedavisinin, hematolojik parametrelere ve IgE değerleri üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Gereçler ve Yöntem: Çalışmamızda kronik ürtiker nedeniyle 3 kür omalizumab tedavisi alan 36 hastanın hematolojik parametreleri ve IgE değerleri tedavi öncesi ve sonrası kaydedildi.

Bulgular: Omalizumab tedavisi öncesinde kontrol grubuna göre kronik ürtikerli hastalarda nötrofil-lenfosit oranı daha yüksek (p: 0,038) ve ortalama trombosit hacmi daha düşük (p: 0,01) bulundu. Tedavi sonrası 12 hafta omalizumab tedavisi alan kronik ürtikerli hastaların nötrofil-lenfosit oranı değerlerinin düştüğü (p: 0.05), trombosit dağılım genişliği değerlerinin yükseldiği (p: 0.002) gözlemlendi. ortalama trombosit hacmi açısından kronik ürtikerli hastalar ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark gözlemlenmedi ve tedavi sonunda önemli bir değişiklik olmadı. Hasta grubunda omalizumab tedavisi öncesi IgE değerleri 12. haftadaki IgE değerlerinden yüksekti (p: 0.001).

Sonuç: Veriler ışığında, bulgularımız nötrofil-lenfosit oranı, trombosit dağılım genişliği ve toplam IgE değerlerinin kronik ürtikerli hastalarda remisyonun değerlendirilmesi ve takibinde yararlı hematolojik parametreler olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ig E, Omalizumab, Ürtiker

ABSTRACT

Aim: Omalizumab is a humanized antibody that binds to the IgE receptor and its mechanism of action is still not fully understood although it is effective in the treatment of chronic urticaria. In this study, our aim is to investigate the effects of omalizumab treatment applied to patients with chronic urticaria on the hematological parameter and on IgE values.

Materials and Methods: In our study, the hematological parameter and IgE values of 36 patients, who received three cycles of omalizumab treatment due to chronic urticaria, were recorded before and after the treatment.

Results: Before the omalizumab treatment, neutrophil-lymphocyte ratio was found to be higher (p: 0.038), and platelet distribution width was found to be lower (p: 0.01) in patients with chronic urticaria than in the control group. After the treatment, neutrophil-lymphocyte ratio values of the patients with chronic urticaria, who received omalizumab treatment for 12 weeks, were observed to decrease (p: 0.05), and platelet distribution width values were observed to increase (p: 0.002). No significant difference was observed between the patients with chronic urticaria and the control group regarding mean platelet volume, and there was no significant change at the end of the treatment. In the patient group, the IgE values before omalizumab treatment were higher than the IgE values at the 12th week (p: 0.001).

Conclusion: In light of data, our findings suggest that neutrophil-lymphocyte ratio, platelet distribution width and IgE values may be useful hematologic parameters for the evaluation and follow-up of remission in patients with chronic urticaria.

Key words: Ig E, Omalizumab, Urticaria

Açıklama/Disclosure: None of the authors has a financial interest in any of the products, devices, or drugs mentioned in this article. The research was not sponsored by an outside organization. All authors have agreed to allow full access to the primary data and to allow the journal to review the data if requested.



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Özer İ. Effects of Omalizumab Treatment on Hematological Parameters and Total IgE Levels in Patients with Chronic Idiopathic Urticaria. Mev Med Sci. 2021;1(2): 37-41

"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

Chronic spontaneous urticaria (CSU), which manifests as itchy, raised, and red bumps, is a disease with recurrent episodes occurring at least twice a week for more than 6 weeks (1). Although the primary reason for the release of histamine from mast cells is believed to be due to the proinflammatory, autoimmune, and coagulation pathways involved in the mechanism of the disease, the etiology of CSU is still unclear (2, 3).

Several studies have shown that the levels of inflammatory markers are increased in patients with chronic spontaneous urticaria (4-7). It is known that platelets are involved not only in hemostasis and thrombosis but also in inflammation and immunity (8-10). Platelets have been shown to release histamine (11-12) and to express both high-affinity and low-affinity IgE receptors at different levels (13). Omalizumab, which is used in the treatment of CSU and some studies have reported that omalizumab reduces the level of hemostatic parameters, such as D-dimer, and regresses inflammatory parameters in the treatment of CSU (14,15).

The neutrophil:lymphocyte ratio (NLR) is a hemogram test that is calculated by dividing the total number of neutrophils by the total number of lymphocytes, and it is an easy test to demonstrate systemic inflammation (16).

Mean platelet volume (MPV) is a common measure of platelet size, and platelet distribution width (PDW) is the platelet size heterogeneity index. These parameters have been found to be directly related to the metabolic activities of the platelets (17). It has also been reported that PDW could be used as a marker in the inflammatory response as a negative acute-phase reactant (18,19).

In this study, we investigated the effect of omalizumab used in the treatment of chronic urticaria on NLR, MPV, PDW and total IgE levels.

MATERIALS AND METHODS

After receiving approval from the local ethics committee, 32 patients with CSU who received three courses of omalizumab treatment and 36 patients controls over were recruited from patients who had been referred for minor dermatological problems, such as tinea pedis and nevus. In our study who has diabetes mellitus, familial hypercholesterolemia, neoplastic diseases, obesity, liver and kidney diseases and recent major surgical procedures were excluded.

Assessment of disease activity in spontaneous urticaria was done using urticaria activity score (UAS). The UAS consists of a total score calculated during the last 7 days, in which the patient provides 0–3 points indicating two major urticaria symptoms, pruritus, and wheals, for each day.

NRL, MPV, PDW, and total IgE (using nephelometrically method) values before omalizumab treatment and at the 12th

week of treatment, which were obtained from the medical files of the 32 patients who had received omalizumab treatment, were retrospectively recorded.

The NRL, MPV, and PDW values of age- and gender-matched 36 individuals who applied to the dermatology clinic as a control group were retrospectively analyzed.

Statistical analysis was performed using SPSS version 20.0 software (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). The compatibility of the variables to the normal distribution was tested using a one-sample Kolmogorov-Smirnov test. The variables with normal distribution were expressed by mean and standard error (mean $\pm$ SE). Chi-square test and Student's independent t-test were used for statistical analysis. A p value of <0.05 was considered as statistically significant.

RESULTS

Among the 32 patients including in this study, 27 (84.4%) patients were females and 5 (15.6%) were males. The mean age of the patients was 47.64 ± 13.08 (range, 26-70) years. In the gender- and age-matched control group consisting of 36 patients, there were 31 (86.1%) females and 5 (13.8%) males, and their mean age was 46.86 ± 12.54 (range, 26-69) years, with no difference in age and gender distribution between the groups. The mean duration of disease in patients with CSU was 53 ± 40 months (range: 7–136 months), and the mean UAS values were 31.8 ± 3.47 (range: 26–40) before omalizumab treatment and 1.88 ± 2.53 (range: 0–8) after omalizumab treatment. Comparison of NRL, MPV, and PDW values between the control group and the CSU group before omalizumab treatment showed that NRL values were significantly higher in the CSU group than those in the control group ($P = 0.043$). There was no significant difference between the patients with CSU and the control group ($P = 0.098$) regarding MPV, whereas the PDW value was found to be lower in patients with CSU ($P = 0.016$) (Table 1). The NRL values of patients with CSU who received omalizumab treatment were significantly lower at the end of the treatment ($P = 0.034$), whereas the PDW values were found to be increased ($P = 0.018$), and no significant difference was observed between the groups in terms of NRL, MPV, and PDW values after the treatment (Table 2). A significant increase in IgE levels was observed in patients with CSU through the 12-week omalizumab treatment period ($P < 0.001$) (Table 2).

DISCUSSION

CSU, whose etiopathogenesis has not yet been completely understood, is an inflammatory disease characterized by an acute-phase response, and the increase in the levels of inflammatory parameters has been found to be associated with the severity of the disease (5-7, 20,21). Inflammatory markers were observed to be regressed through omalizumab

Table 1. NRL, MPV, and PDW values of the control group and the patient group before omalizumab treatment

	Patient group	Control group	P
NLR	2.33 ± 1.55	1.77 ± 0.5	0.043
PDW/ 10(GSD)	13.5 ± 3.07	16.79 ± 7.24	0.016
MPV/ fL	9.93 ± 1.37	9.29 ± 1.70	0.098

treatment that are used in the treatment of CSU (15). NLR is an easy test that can be calculated by dividing the number of neutrophils by the number of lymphocytes, and it is a more significant inflammatory marker than individual measurements of neutrophil and lymphocyte counts. NLR has also been reported to increase in several diseases such as malignant diseases, diabetes mellitus (22-24). NLR has also been reported to increase in dermatological diseases such as psoriasis, atopic dermatitis, bullous pemphigoid, Behcet's disease, and cutaneous vasculitis (25-28). In our study, NLR was significantly higher in the patient group before the treatment than that in the control group. In our study, NLR was observed to be significantly decreased during the 12-week omalizumab treatment period, and the values were found to decrease to the values of the control group. This result may support that omalizumab has an anti-inflammatory effect and that NLR can be used as a marker in CSU treatment follow-up.

The literature reports that coagulation pathway activation has a role in the pathogenesis of chronic urticaria (29-31). The importance of platelets in CSU, which are involved not only in hemostasis but also in vessel repair, tumor growth, inflammation, and immunity, has been increasingly clarified in several studies (29,32,33). It has been reported that MPV and PDW values could be used as an easy marker of platelet activation (17). MPV, which is a marker of platelet size and activation, was observed to increase in inflammatory diseases such as psoriasis, Pemphigus Vulgaris, rheumatoid arthritis, and malignancies and has been reported to be a marker associated with disease activation (34-38). Data regarding

Table 2. Post-treatment NRL, MPV, PDW, and total IgE values of the patients who received omalizumab treatment (NLR: neutrophil: lymphocyte ratio, PDW: platelet distribution width, MPV: mean platelet volume)

	Before Omalizumab Treatment	After Omalizumab Treatment	P
NLR	2.33 ± 1.55	1.92 ± 1.10	0.034
PDW/ 10(GSD)	13.5 ± 3.07	14.68 ± 2.79	0,018
MPV/fL	9.93 ± 1.37	9.77 ± 1.74	0,484
Total IgE/IU/mL	110.12 ± 90,01 (min:17 max:1110)	340.40±257.05 (min:18.5 max:3180)	<0,001

MPV values in chronic urticaria are contradictory. Some studies have reported that MPV values were lower than those in the control group in chronic spontaneous urticaria (33,39), whereas other studies have reported an increase or not different (40-42). In our study, no difference was observed in the patient group with chronic urticaria compared to that in the control group in terms of MPV. Studies carried out on patients with rheumatoid arthritis and fibromyalgia have suggested PDW as an inflammatory marker and that it can be used as a negative acute-phase reactant (18,19). There are also contradictions in studies investigating PDW values. In a study by Chandrashekar et al. (41), the PDW values of 45 patients with CSU were found to be higher than those in the control group. However, Isiksacan et al. (33) reported no significant difference in PDW values in 34 patients with CSU, and similarly, Kasperska-Zajac et al. (40) also reported no difference in 66 patients. In our study, PDW was found to be lower in the control group compared to the control group and it was observed that after the treatment with omalizumab, the control group had increased to similar values. This condition may suggest that PDW is a negative acute-phase reactant as in previous study. This may be due to the anti-inflammatory effect of omalizumab in the remission of CSU, which is responsible for the inflammation in its etiology.

The effects of omalizumab treatment on total IgE levels in patients with chronic urticaria show conflicting results. One study reported that the total IgE levels decreased after omalizumab treatment (43). In a double-blind, randomized trial conducted by Metz et al. (44) in which 30 patients with CSU who received 12-week omalizumab treatment were examined, the total IgE level was reported to increase until the 12th week of the treatment, whereas free IgE levels were reported to decrease significantly with the first dose and then plateau (44). In another study by Ertaş et al. (45) involving patients with CSU, in which the relationship between response to omalizumab treatment and IgE levels was investigated, a significant increase in total IgE levels was observed in patients who responded to the treatment (45). In our study, the total IgE levels were observed to be increased in patients with partial or complete remission with omalizumab treatment.

In conclusion, Decreases in NLR and increases in PDW due to omalizumab treatment support the anti-inflammatory effect of omalizumab in the treatment of CSU. We believe that NLR, PDW, and total IgE levels may be used as objective markers for the follow-up of remission during omalizumab treatment of CSU.

Conflict of interest: Authors declare that there is no conflict of interest between the authors of the article.

Financial conflict of interest: Authors declare that they did not receive any financial support in this study.

Corresponding Author: İlkay Özer, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Dermatology and Venerology, Konya, Turkey
Telefon: +90505 2584264
e-mail: ilkay_8@yahoo.com

REFERENCES

- Kulthanan K, Tuchinda P, Chularojanamontri L, et al. Clinical practice guideline for diagnosis and management of urticaria. *Asian Pacific journal of allergy and immunology* 2016;34:190-200.
- Asero R, Tedeschi A, Marzano AV, et al. Chronic urticaria: A focus on pathogenesis. *F1000Research* 2017; 6:1095.
- Asero R, Tedeschi A, Coppola R, et al. Activation of the tissue factor pathway of blood coagulation in patients with chronic urticaria. *The Journal of allergy and clinical immunology* 2007; 119:705-10.
- Kolkhir P, Andre F, Church MK, et al. Potential blood biomarkers in chronic spontaneous urticaria. *Clinical and experimental allergy: Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology* 2017;47:19-36.
- Kasperska-Zajac A, Grzanka A, Machura E, et al. Increased serum complement C3 and C4 concentrations and their relation to severity of chronic spontaneous urticaria and CRP concentration. *Journal of inflammation* 2013;10:22.
- Kasperska-Zajac A, Grzanka A, Machura E, et al. Analysis of procalcitonin and CRP concentrations in serum of patients with chronic spontaneous urticaria. *Inflammation research: Official journal of the European Histamine Research Society [et al]* 2013;62:309-12.
- Ucmak D, Akkurt M, Toprak G, et al. Determination of dermatology life quality index, and serum C-reactive protein and plasma interleukin-6 levels in patients with chronic urticaria. *Postepy dermatologii i alergologii* 2013;30:146-51.
- Kapur R, Zufferey A, Boilard E, et al. Nouvelle cuisine: Platelets served with inflammation. *Journal of immunology* 2015;194:5579-87.
- Jenne CN, Kubes P. Platelets in inflammation and infection. *Platelets* 2015; 26:286-92.
- Habets KL, Huizinga TW, Toes RE. Platelets and autoimmunity. *European journal of clinical investigation* 2013;43:746-57.
- Jancinova V, Nosal R. Increased histamine content in Ca²⁺-ionophore A23187-activated human blood platelets. *Platelets* 1998;9:203-6.
- Masini E, Di Bello MG, Raspanti S, et al. The role of histamine in platelet aggregation by physiological and immunological stimuli. *Inflammation research: Official journal of the European Histamine Research Society [et al]* 1998;47:211-20.
- Joseph M, Gounni AS, Kusnierz JP, et al. Expression and functions of the high-affinity IgE receptor on human platelets and megakaryocyte precursors. *European journal of immunology* 1997;27:2212-8.
- Asero R, Marzano AV, Ferrucci S, et al. D-Dimer plasma levels parallel the clinical response to omalizumab in patients with severe chronic spontaneous urticaria. *Int Arch Allergy Immunol* 2017; 172: 40-44.
- Altrichter S, Hawro T, Hanel K, et al. Successful omalizumab treatment in chronic spontaneous urticaria is associated with lowering of serum IL-31 levels. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology: JEADV* 2016;30:454-5.
- Chandrashekar S, Mukhtar Ahmad M, Renuka P, et al. Characterization of neutrophil-to-lymphocyte ratio as a measure of inflammation in rheumatoid arthritis. *International journal of rheumatic diseases* 2017;20:1457-67.
- Vagdatli E, Gounari E, Lazaridou E, et al. Platelet distribution width: A simple, practical and specific marker of activation of coagulation. *Hippokratia* 2010;14:28-32.
- Akturk S, Buyukavci R. Evaluation of blood neutrophil-lymphocyte ratio and platelet distribution width as inflammatory markers in patients with fibromyalgia. *Clinical rheumatology* 2017; 36:1885-9.
- Isik M, Sahin H, Huseyin E. New platelet indices as inflammatory parameters for patients with rheumatoid arthritis. *European journal of rheumatology* 2014; 1:144-6.
- Grzanka A, Machura E, Mazur B, et al. Relationship between vitamin D status and the inflammatory state in patients with chronic spontaneous urticaria. *Journal of inflammation* 2014; 11:2.
- Kasperska-Zajac A. Acute-phase response in chronic urticaria. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology: JEADV* 2012;26:665-72.
- Jung J, Lee H, Yun T, et al. Prognostic role of the neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with primary central nervous system lymphoma. *Oncotarget* 2017;8:74975-86.
- Balde AI, Fang S, He L, et al. Propensity score analysis of recurrence for neutrophil-to-lymphocyte ratio in colorectal cancer. *The Journal of surgical research* 2017;219:244-52.
- Liu S, Zheng H, Zhu X, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio is associated with diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes patients. *Diabetes research and clinical practice* 2017;130:90-7.
- Tamer F. Omalizumab does not lead to a distinct alteration in hematological parameters and complete blood count-derived inflammation biomarkers except for basophil count. *Cutan Ocul Toxicol* 2020;39:229-32.
- Avci A, Avci D, Erden F, et al. Can we use the neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, and mean platelet volume values for the diagnosis of anterior uveitis in patients with Behcet's disease? *Therapeutics and clinical risk management* 2017;13:881-6.
- Özer İ, Balevi Ş, Ataseven A. Can Neutrophil/Lymphocyte Ratio Be Used As a Marker in the Diagnosis of Bullous Pemphigoid? *Selcuk Med J* 2018;34: 65-9.
- Emiroglu N, Cengiz FP, Bahali AG, et al. Red Blood Cell Distribution Width and Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Patients with Cutaneous Vasculitis. *Annals of clinical and laboratory science* 2017;47:162-5.
- Takahagi S, Mihara S, Iwamoto K, et al. Coagulation/fibrinolysis and inflammation markers are associated with disease activity in patients with chronic urticaria. *Allergy* 2010;65:649-56.
- Asero R, Tedeschi A, Riboldi P, et al. Severe chronic urticaria is associated with elevated plasma levels of D-dimer. *Allergy* 2008;63:176-80.
- Asero R, Tedeschi A, Riboldi P, et al. Plasma of patients with chronic urticaria shows signs of thrombin generation, and its intradermal injection causes wheal-and-flare reactions much more frequently than autologous serum. *The Journal of allergy and clinical immunology* 2006;117:1113-7.
- Vena GA, Cassano N, Marzano AV, et al. The Role of Platelets in Chronic Urticaria. *International archives of allergy and immunology* 2016;169:71-9.
- Isiksacan N, Koser M, Cemsitoglu F, et al. Platelet and Other Hemostatic Characteristics in Patients With Chronic Urticaria. *Angiology* 2014;66:387-91.
- Kridin K, Shihade W, Zelber-Sagi S. Mean Platelet Volume in Pemphigus Vulgaris. *Angiology* 2017;33:19717718329.
- Kim DS, Lee J, Kim SH, et al. Mean platelet volume is elevated in patients with psoriasis vulgaris. *Yonsei medical journal* 2015;56:712-8.
- Coban E, Adanir H. Platelet activation in patients with Familial Mediterranean Fever. *Platelets* 2008;19:405-8.
- Yazici S, Yazici M, Erer B, et al. The platelet indices in patients with rheumatoid arthritis: mean platelet volume reflects disease activity. *Platelets* 2010;21:122-5.
- Wodarczyk M, Kasprzyk J, Sobolewska-Wodarczyk A, et al. Mean

- platelet volume as a possible biomarker of tumor progression in rectal cancer. *Cancer biomarkers: section A of Disease markers* 2016;17:411-17.
39. Akelma AZ, Mete E, Cizmeci MN, et al. The role of mean platelet volume as an inflammatory marker in children with chronic spontaneous urticaria. *Allergologia et immunopathologia* 2015;43:10-3.
40. Kasperska-Zajac A, Grzanka A, Jarzab J, et al. The association between platelet count and acute phase response in chronic spontaneous urticaria. *BioMed research international* 2014;2014:650913.
41. Chandrashekar L, Rajappa M, Sundar I, et al. Platelet activation in chronic urticaria and its correlation with disease severity. *Platelets* 2014;25:162-5.
42. Magen E, Mishal J, Zeldin Y, et al. Increased mean platelet volume and C-reactive protein levels in patients with chronic urticaria with a positive autologous serum skin test. *The American journal of the medical sciences* 2010; 339:504-8.
43. Yalcin AD, Celik B, Gumuslu S. D-dimer levels decreased in severe allergic asthma and chronic urticaria patients with the omalizumab treatment. *Expert opinion on biological therapy* 2014;14:283-6.
44. Metz M, Staubach P, Bauer A, et al. Clinical efficacy of omalizumab in chronic spontaneous urticaria is associated with a reduction of FcεpsilonRI-positive cells in the skin. *Theranostics* 2017;7:1266-76.
45. Ertas R, Ozyurt K, Atasoy M, et al. The clinical response to omalizumab in chronic spontaneous urticaria patients is linked to and predicted by IgE levels and their change. *Allergy* 2018;73:705-12.

Kanser Olgularında İskemik İnme

Ischemic Stroke in Cancer Patients

 Hasan Hüseyin Kozak¹,  Ahmet Buğrul¹,  Gülter Gökçimen¹,  Murat Araz²

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Onkoloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 25 Nisan 2021

Kabul Tarihi/Accepted: 2 Temmuz 2021

Yayın Tarihi/Published Online:

4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Ahmet Buğrul,

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

e mail: ahmet.bugrul@gmail.com

ÖZET

Amaç: İskemik inme görülme oranı kanser olgularında artmıştır. Etiyopatogeneizde kanserin tipi, evresi, olgunun almış olduğu tedaviler gibi faktörler sorumlu tutulmaktadır. Bu çalışmanın amacı kanser tanısı ile izlenirken iskemik inme geçiren olguları kanser-iskemik inme nedenselliği çerçevesinde incelemektir.

Hastalar ve Yöntem: Ocak 2016-şubat 2020 yılları arasında kanser ve iskemik inme ortak tanılarını ile takip edilen olgular retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Çalışmaya 21 (11 Erkek, 10 Kadın) olgu dahil edildi. Yaş ortalaması 64.8 idi. İskemik inme ile birlikteliği en sık saptanan kanser tipi akciğer ve mide kanseriydi. Kanser olguları histolojik alttiplerine göre değerlendirildiği zaman % 42.8'in de adenokarsinom tespit edildiği saptandı. Kanser tanısı ile inme arasında geçen süre ortalaması akciğer kanserinde 10.4 ay, mide kanserinde 10 ay iken tüm kanserler birlikte değerlendirildiğinde bu süre 15.5 aydı. Hastaneye başvuru ortalama The National Institutes of Health Stroke Scale (NIH İnme Skalası/Skoru) 5.6 olarak saptandı. Difüzyon magnetic resonance imaging (MRI)'da multipl infarkt alanları izlenen olguların tümü metastatik kanser olgularıydı. Olguların 11 tanesinin eksitus olduğu tespit edildi ve bu olguların eksitus olma ortanca değeri 11 gün olarak saptandı. En sık kullanılan kemoterapi sisplatin başta olmak üzere platin türevleriydi.

Sonuç: Kanserinin çeşitli etiyolojik faktörler ile inme riskini arttırdığı gösterilmiştir. Kapsamlı bir bakış açısı ile değerlendirildiği zaman, inme kanser hastalarında nadir görülmeyen ve ciddi komplikasyonlara neden olan bir durumdur. Klinisyenlerin bu konuda etkin bir şekilde mücadele edebilmeleri için farkındalıkları artırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Adenokarsinom, İskemik inme, Kanser, Sisplatin

ABSTRACT

Aim: The incidence of ischemic stroke has increased in cancer cases. Type, stage, and treatment of the cancer are responsible in etiopathogenesis. The aim of this study is to investigate cases who have an ischemic stroke while being followed up with a diagnosis of cancer.

Patients and Methods: The cases followed up with cancer and ischemic stroke diagnosis between January 2016 and February 2020 were analyzed retrospectively.

Results: 21 (11 Males, 10 Females) cases were included in the study. The average age was 64.8. Lung and stomach cancer were the most common cancers associated with ischemic stroke. When examined histopathologically, the rate of adenocarcinoma was 42.8%. The mean time between cancer diagnosis and stroke was 15.4 months in lung cancer, 10 months in stomach cancer, and 15.5 months in all cancers. At hospital admission The National Institutes of Health Stroke Scale (NIH Stroke Scale/Score) was 5.6 median. All cases with multiple infarct areas in magnetic resonance imaging (MRI) were metastatic cancer cases. 11 patients died, and the median value of these cases was 11 days. Platinum derivatives were the most commonly used chemotherapy.

Discussion and Conclusion: Cancer has been shown to increase the risk of stroke with various etiological factors. Stroke is not a rare condition that causes serious complications in cancer patients. Awareness of clinicians should be increased in order to be able to combat this issue effectively.

Key words: Adenocarcinoma, Ischemic Stroke, Cancer, Cisplatin

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.



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Kozak HH, Buğrul A, Gökçimen G, Araz M. Kanser Olgularında İskemik İnme. Mev Med Sci. 2021;1(2): 42-47

"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

Kansere bağlı ölümler dünya genelinde en sık görülen 3. ölüm sebebi olarak bildirilirken, inmeye bağlı ölümler ise Amerika'da yapılan çalışmalara göre en sık 5. ölüm sebebi olarak gösterilmektedir (1,2). Kanseri ve inme arasındaki ilişki 19. yüzyıldan beri bilinmektedir ve ilk olarak mide kanseri ile ilişkisi tespit edilmiştir (3). Kanserin sebep olduğu inme; hiperkoagülabilite, tümörün direkt damara basısı, non-bakteriyel trombotik endokardit ve hastanın aldığı kanser tedavisine bağlı olarak gelişebilmektedir (4). Kanseri hastalarında yapılan otopsi çalışmalarına göre iskemik inme metastaz sonrası en çok görülen bulgudur (5). Tayvan merkezli kanser olguları ile normal popülasyonun karşılaştırıldığı bir çalışmada, kanser olgularında inme oranı anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Kanseri tipinden bağımsız olarak kanseri tanısından önceki ve sonraki yarım yılda inme oranının arttığı gösterilmiştir. Beyin kanseri, akciğer kanseri, gastrik kanser, prostat kanseri ve lösemilerin en çok inme oranına sahip olduğu, meme kanseri ve tiroid kanserlerinin ise en düşük inme oranlarına sahip olduğu tespit edilmiştir (6). Genel popülasyonda yapılan etiyolojik çalışmalarda, iskemik inme sebepleri kardiyembolik, büyük damar hastalıkları, küçük damar oklüzyonu, diğer belirlenen nedenlere bağlı iskemik inme ve etiyolojisi belirsiz olarak sınıflandırılmaktadır (7). Kanseri olgularında ise iskemik inmenin en sık sebebi bazı çalışmalarda kardiyembolik bazı çalışmalarda ise kriptojenik olarak belirtilmiştir (8,9). Bu çalışmada iskemik inme gelişen kanseri tanıli olgular etiyolojik, demografik, klinik seyir ve verilen tedaviler açısından incelenmiştir.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmada 22 Mayıs 2020 tarihli 2020/2543 karar numaralı etik kurul onayı alınarak Ocak 2016-Şubat 2020 yılları arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesinde International Classification of Disease 10th (ICD-10) göre kanseri ve iskemik inme ortak tanıları ile takip edilen olgular retrospektif olarak v2.20.14 20200406 versiyon numaralı ENLİL sistemi üzerinden tarandı. 18 yaş altı, hemorajik inme, yeterli veriye ulaşılamayan, geçici iskemik ataklar ve iskemik inme tanısı kanseri tanısından önce girilen olgular çalışma dışı bırakıldı. Veri tabanı taraması sonrası çalışmaya alınan 21 olgunun tümünde akut iskemik inmeyi gösteren en az bir beyin MRI yada (brain tomography) BT görüntülemesi mevcuttu. Olgular cinsiyet, yaş, kanseri tipi, kanseri tanı süresi, infarkt bölgesi, NIH inme skoru (10), hastanın aldığı kemoterapi cinsi, en son aldığı kemoterapiden kaç gün sonra iskemik inme geçirdiği, iskemik inme için aldığı tedavi ve sahip olduğu komorbiditeler gibi kategorileri içeren toplam 24 ayrı parametrede değerlendirildi. İstatistiksel analiz için SPSS 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences) programı ile verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama,

ortanca ve standart sapma (SS) kullanıldı.

BULGULAR

Olgular demografik ve komorbid durumlar açısından incelendiğinde; 11 erkek, 10 kadın olgu mevcuttu. Olguların yaş ortalaması 64.8 ± 9.5 , median değeri 68 olarak bulundu. Kadın olguların yaş ortalaması 62.2 ± 10.8 , erkek olguların yaş ortalaması 67.2 ± 7.9 idi. En genç olgu 43 yaşında iken en yaşlı olgu 75 yaşındaydı. Olgular arasında 5 diyabetes mellitus (DM), 5 hipertansiyon (HT), 4 koroner arter hastalığı (KAH) ve 2 kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) tanısı vardı. 14 olgu kanserden dolayı kemoterapi ve 2 olgu radyoterapi almıştı. 3 olguda inme esnasında febril nötropeni tablosu saptandığı tespit edildi (Tablo 1).

Kanseri tipi sıklığına göre akciğer (%23,8), mide (%19), kolon (%9,5), mesane (%9,5), hepatosellüler (%9,5), beyin (%4,7), baş boyun (%4,7), dil (%4,7), over (%4,7), meme (%4,7) ve pankreas (%4,7) kanseri olarak sıralandı. Kanseri olguları histolojik alttıplerine göre değerlendirilgi zaman 9 (%42,8) tane adenokarsinom vardı, 4 (%19) olgunun ise biyopsi sonucu tespit edilemedi. Akciğer kanseri ve inme birlikteliği olan olguların hepsi erkekti ve 3 tanesi yeni tanı almıştı. Kanseri tanısı ile inme arasında geçen süre ortalaması akciğer kanserinde 10.4 ± 15.9 ay, mide kanserinde 9.75 ± 10.7 ay iken tüm kanserler birlikte değerlendirildiğinde bu süre 15.5 ± 14.8 aydı. Kemoterapi tedavisi alanlarda bu süre 17.4 ± 13.3 ay iken kemoterapi tedavisi almayanlarda 10.8 ± 17.5 aydı. Akciğer kanseri olan olgularda ortalama NIH inme skoru 3.6 ± 2.5 , mide kanseri olan olgularda 7.7 ± 7.3 iken tüm kanserlerin ortalama NIH inme skoru 5.6 ± 4.9 'ydı.

Olguların kraniyal görüntüleri incelendiğinde multiple iskemik infarktların sadece metastatik olgularda olduğu görüldü. Metastazi olan 13 olgunun 6 tanesinde bilateral akut multiple infarkt, 2 tanesinde akut sınır zonu infarktı (1 tanesi bilateral eksternal + internal, 1 tanesi sağ posterior eksternal sınır zonu infarktı) ve 5 tanesinde akut tek taraflı hemisferik lezyonlar (sağ orta serebral arter m1, sağ serebellar pedünkül, sol orta serebral arter kök lezyonu, sol presentral girus lezyonu, sol oksipital lob lezyonu) saptandı. Bilateral multiple infarktı olan olguların kanseri tipleri akciğer kanseri (%9,5), over kanseri (%4,7), pankreas kanseri (%4,7), kolon kanseri (%4,7) ve hepatosellüler kanseri (%4,7) şeklindeydi. Metastatik kanseri olup akut bilateral multiple infarkt saptanan 6 olgunun 1 tanesi taburcu olurken; 5 tanesi eksitus olup eksitus olma ortalaması 29.2 ± 51 , median süresi 5 gün olarak saptandı. Tüm metastatik kanseri olgularının iskemik inme nedeniyle eksitus olanlarının ortalaması 29.5 ± 44 , median değeri ise 6 gündü. Non-Metastatik 8 olgunun 7 tanesinde tek taraflı hemisfer lezyonu saptanırken infarktıklar genellikle sol hemisfer yerleşimliydi ve 1 tanesinde ise kortikal geçiş zonu infarktı mevcuttu. Non-Metastatik kanseri olgularının eksitus

Tablo 1. Hastaların demografik, klinik, tedavi ve prognoz bilgileri

C	Yaş	CA Tipi	CA-H	İSKS	İSHS	İnfarkt Bölgesi	NIHSS	MT	DM	HT	KAH	KOAH	FN	KT	RT	İnme Öncesi Aldığı KT	KLAS	EKO/ EF%	EKG	VG	Tedavi	Sonuç	ES
E	73	Akciğer	AD	0	10	Sağ Hemisfer	7	-	-	-	+	-	-	-	-	KT(-)	KT(-)	50	NSR	Normal	ASA	Taburcu	
E	50	Akciğer	BYP-	0	12	Multiple	1	+	-	-	-	-	-	-	-	KT(-)	KT(-)	60	NSR	Normal	ASA	Taburcu	
E	57	Akciğer	N-AD	0	72	Sol Hemisfer	6	+	-	-	-	-	-	-	-	KT(-)	KT(-)	60	NSR	Sağ İKA oklüde, sol İKA %90 dar	ASA+ Endovasküler Stentleme	Eksitus	55
K	71	Mide	AD	1	360	Sol Hemisfer	3	-	-	+	-	-	-	-	-	KT(-)	KT(-)	60	NSR	VY	ASA	Eksitus	40
K	61	Mide	N-AD	2	1.5	Sol Hemisfer	13	+	-	+	-	-	+	+	-	Sisplatin, Etoposid	8	60	NSR	VY	ASA	Taburcu	
K	44	Dil	N-AD	6	4	Sınır zone infarkt	3	-	-	-	-	-	-	+	+	Sisplatin, 5-Fu, Setuksimab	0	45	NSR	VY	ASA	Taburcu	
E	73	Mesane	N-AD	6	360	Borderzone, Bilateral	2	+	-	-	+	+	-	+	-	Sisplatin, Gemsitabin	8	45	NSR	VY	ASA+ Drisentin	Taburcu	
K	63	Kolon	AD	6	24	Sol Hemisfer	18	-	-	-	-	-	+	+	-	Oksaliplatin, 5-Fu, Bevacizumab	12	ND	NSR	VY	ASA	Eksitus	2
E	73	HCC	AD	11	168	Multiple	3	+	-	-	-	-	-	+	-	5-Fu	30	ND	NSR	VY	ASA	Eksitus	4
E	72	Baş Boyun	N-AD	12	2	Sol Hemisfer	11	-	+	+	-	-	-	+	-	Sisplatin, 5-Fu, Setuksimab	2	60	NSR	Sağ İKA Oklüde	Trombektomi +ASA	Taburcu	
E	61	Mide	BYP-	12	3.5	Sağ Hemisfer	15	+	+	+	-	-	-	+	-	Sisplatin, Dosetaksel, 5-Fu	10	60	NSR	Normal	Trombektomi +ASA	Eksitus	6
E	68	Mesane	N-AD	12	24	Sol Hemisfer	3	+	-	-	+	-	-	-	-	KT(-)	KT(-)	38	NSR	Sağ VA %50 darlık	ASA	Taburcu	
K	68	Meme	AD	15	8	Borderzone	1	+	+	+	-	-	-	-	-	KT(-)	KT(-)	60	NSR	Normal	ASA	Taburcu	
E	75	Akciğer	N-AD	16	96	Sol Hemisfer	2	-	-	-	+	+	+	+	-	Karboplatin, Paklitaksel	17	50	NSR	VY	ASA+ Klopidogrel	Eksitus	11
E	69	HCC	AD	24	96	Sol Hemisfer	4	-	-	-	-	-	-	+	-	Kapesitabin	21	60	NSR	Normal		Eksitus	12 0
K	74	Kolon	BYP-	24	3	Multiple	3	+	+	-	-	-	-	+	-	İrinotekan, 5-Fu, Aflibersept	180	60	NSR	VY	ASA	Eksitus	1
K	43	Mide	BYP-	24	1.5	Sağ Hemisfer	0	+	-	-	-	-	-	+	-	Kapesitabin, Dosetaksel, İrinotekan, Oksaliplatin	ND	50	NSR	Normal	ASA	Taburcu	
E	69	Akciğer	AD	36	6	Multiple,	3	+	-	-	-	-	-	+	-	Karboplatin, Paklitaksel,	60	60	NSR	Normal	Heparin, Varfarin	Eksitus	12 0
K	67	Over	AD	48	48	Multiple,	9	+	-	-	-	-	-	+	+	Sisplatin, İrinotekan, Dakarbazin	547	ND	NSR	VY	ASA+ DMAH	Eksitus	5
K	60	Beyin	N-AD	48	8	Sol Hemisfer	6	-	+	-	-	-	-	+	-	Karboplatin, Paklitaksel	1095	50	NSR	Normal	ASA	Taburcu	
K	71	Pankreas	AD	?	4	Multiple	6	+	-	-	-	-	-	-	-	KT(-)	KT(-)	60	NSR	Normal	ASA	Eksitus	16

5-Fu: 5-Florourasil Ad: Adenokarsinom, ASA: Asetilsalisilik Asit, BYP-:Biyopsi Tespit Edilemedi, C: Cinsiyet, Ca: Kanser, Ca-H: Kanser Histolojisi, DM: Diyabetes Mellitus, DMAH: Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin, EF: Ejeksiyon Fraksiyonu, EKO: Ekokardiyografi, ES: Eksitus Süresi(Gün), FN: Febril Nötropeni, HBS: İnme Sonrası Hastaneye Başvuru Süresi(Saat), HCC: Hepatosellüler Karsinom, HT: Hipertansiyon, İSHS: İnme Sonrası Hastaneye Başvuru Saati, İSKS: İnme Sırasında Kanseri Tanı Süresi(Ay), KAH: Koroner Arter Hastalığı, KLAS: Kemoterapi İnme Arası Süre(Gün), KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, KT(-):Kemoterapi Almamış, MT: Metastaz, N-AD: Non-Adenokarsinom, NIHSS: National Institutes Of Health Stroke Scale, RT: Radyoterapi, VG: Vasküler Görüntüleme VY: Veri Yok

olma ortalaması 43.2±53.6, median değeri 25.5 gündü.

Bir olgu tekli, 12 olgu çoklu olmak üzere kemoterapi alan toplam 13 olgu saptandı. En sık kullanılan kemoteropatik ajanlar sırasıyla sisplatin(%42,8), 5-florourasil (5-FU) (%42,8), paklitaksel (%21,4) ve karboplatin (%21,4) idi. Paklitaksel ile karboplatin kombinasyonun (%14) birlikte kullanıldığı ve 5-FU ile sisplatin kombinasyonunun (%14) kullanıldığı saptandı. Kemoterapi tedavisi alan olgularda iskemik inme olayı kemoterapi tedavisinden ortalama 74±156 gün sonra gelişmiş olup median değer 17 gündü. Ortalama süre 5-FU'da 39±69 gün, sisplatinde 95.8±221 gün, karboplatin ve paklitaksel ikilisinde 390±610 gündü. Median değerleri ise sisplatinde 8, 5-FU'da 11 ve karboplatin/paklitaksel ikilisinde 60 gündü. Kombinasyon tedavisi alıp içeriğinde 5-FU olan

3 olgunun metastatik olsun yada olmasın inme gelişikten sonra 4 gün içinde eksitus olduğu saptandı.

İlk 6 saat içinde hastaneye başvuran 8 tane olgu saptandı. Bu olgulardan NIH inme skoru yüksek olan (NIHSS=11 ve 15) 2 olguya endovasküler girişimle trombektomi işlemi yapıldığı saptandı. 4 olguya NIH inme skorunun 4'ten düşük olması ve 1 tanesinin ek olarak 4.5 saatten sonra başvurması nedeni ile trombolitik tedavi verilmediği saptandı. NIH inme skoru 6 olan bir olguya metastatik pankreas kanseri olması ve lezyonlarının multiple olması nedeni trombolitik tedavi verilmediği saptandı. Metastatik mide kanseri olan bir olguya ise 90 dakika içinde sol orta serebral arter kök lezyonu ile başvurmaya rağmen 40 gün önce subtotal gastrektomi operasyonu geçirmesi, metastatik kanser olması, akut böbrek

yetmezliği tablosunda ve febril nötropeni olması nedeni ile trombolitik tedavi ve/veya endovasküler trombektomi işlemi yapılmadığı saptandı.

21 olgunun hepsinin başvuru elektrokardiyografisinin normal sinus ritmi olduğu saptandı. Bir olguda sol dal bloğu, bir olguda sağ sal bloğu ve bir olguda da 1. dereceden atrioventriküler blok vardı. 18 olgunun yapılan transtorasik ekokardiyografik incelemesinde sadece 2 olgunun ejeksiyon fraksiyonunun %50'den düşük olduğu saptandı. Bir olgunun minimal perikardiyal efüzyonu, bir olguda mitral kapakta süpheli vejetasyon imajı mevcuttu. 21 olgudan 9 tanesine magnetic resonance (MR) Anjio, 2 tanesine DSA (Digital Subtraction Angiography/endovasküler trombektomi tedavisi amaçlı), 1 tanesine BT Anjio olmak üzere toplam 12 olguya karotis-vertebral anjiyografik inceleme yapıldığı saptandı. 8 olguda herhangi bir büyük damar oklüzyonu veya darlığı tespit edilmezken; 1 olguda sağ İKA'da (İnternal Karotis Arter) total oklüzyon, 1 olgunun sağ İKA'da total oklüzyonla birlikte sol İKA'da % 90 stenoz ve 1 olgununda sağ vertebral arterinde %50 stenoz saptandığı tespit edildi.

Akut iskemik inme sonrası 19 olgunun sadece asetil salisilik asit (ASA), 2 olgunun ikili antiagregan (1 olgu ASA+Klopidogrel, 1 olgu ASA+Dipiridamol), 1 olgunun ASA+düşük molekül ağırlıklı heparin, 1 olgunun 1 hafta süren heparin infüzyonu sonrasında warfarin ile takip edildiği saptandı. Hepatosellüler karsinom ile takip edilen bir olgunun düşük trombosit seviyeleri (<50.000) nedeni ile herhangi bir antiagregan veya antikoagülan tedavi verilmeden takip edildiği saptandı. Sağ internal karotis arteri oklüde ve sol internal karotis arterinde %90 darlık olan 1 olguya ise inmeden 17 gün sonra sol karotis arter stentleme yapıldığı saptandı.

TARTIŞMA

Kanser ve inme arasındaki ilişki uzun yıllardır araştırılan bir konudur. Kanser çeşitli etiyojiler ile inmeye yatkınlık yaptığı bilinmektedir. Kanserın sebep olduğu inme; hiperkoagülabilité, tümörün direkt damara basısı, non-bakteriyel trombotik endokardit, veno-arteriyel emboli, hipervizkozite, tümör embolisi, anjiyoinvazyon, radyasyon sonrası vaskülopati ve olgunun aldığı kanser tedavisine bağlı olarak gelişebilir (4). İnme riski kanserin tipi, evresi ve histolojisine göre değişmektedir. Klasik olarak pankreas, gastrik ve akciğer gibi venöz tromboembolizm ile ilişkili kanser türleri arteriyel tromboembolizm içinde en yüksek riske sahip gibi görünmektedir. En sık inme ile ilişkili olan kanserler akciğer, pankreas ve kolorektal kanser olarak bildirilmektedir (11,12). Normal popülasyonda inme etiyojisinde kriptojenik inmelerin etiyojisi yaklaşık % 30 oranında saptanırken, kanser hastalarında bu oran yaklaşık % 50 olarak tespit edildiği çalışmalar mevcuttur (9).

Olguların yaş ortalaması $64,8 \pm 9,5$ ($E=67,2 \pm 7,9$, $K=62,2 \pm 10,8$), kadın erkek oranı 1/1.1 olarak saptandı. NORSTROKE çalışmasında yaş ortalaması $76,1 \pm 11,1$, kadın-erkek oranı 1/1.1 olarak tespit edilmiştir (8). Olgular arasında 5 DM, 5 HT, 4 KAH ve 2 KOAH tanısı vardı. Hiperlipidemi ve atriye fibrilasyon olan olgu saptanmadı. Febril nötropeni tablosunda olan 3 olgu saptandı. Febril nötropeni tablosu saptanan ve metastatik mide kanseri olan olgu taburcu edilirken, metastatik kanser olmayan akciğer ve kolon kanser tanı olguların 11. ve 2. günlerde eksitus olduğu tespit edildi.

Venöz tromboembolizm ile ilişkili akciğer, gastrik ve pankreas kanseri gibi agresif seyreden kanser türleri arteriyel tromboembolizm içinde en yüksek riske sahip gibi görünmektedir. Prostat kanseri gibi agresif seyretmeyen tümörler iskemi riski açısından normal popülasyonla benzer bulunmuştur (11,12). Çalışmamızda yüksek tromboembolizm ile ilişkili olarak gösterilen kanser oranları akciğer (%23,8), gastrik (%19), pankreas (%4,7) şeklindeydi ve inme sırasında 7 tanesi metastatik kanserdi. Olgularımızda en sık görülen kanser türü diğer araştırmalarla uyumlu şekilde akciğer kanseri sonrasında ise gastrointestinal sistem kanserleriydi. Kanserın tipi kadar histolojik özelliğinde inme ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Adenokarsinoma olan olguların tekrarlayan iskemik inme atakları geçirdiği ve daha kötü prognoza sahip oldukları gösterilmiştir (13). Çalışma grubunda histoloji sonuçları olan 17 olgunun 9 (%42,8) tanesinde adenokarsinom tespit edildiği saptandı. Adenokarsinom olan olguların 7 tanesinin ortalama 43,8 gün içinde eksitus olduğu saptandı.

Kanser hastalarında tanı öncesi sonrası yarım yıl içinde iskemik inme oranının kanser tipinden bağımsız olarak arttığı bildirilmiştir (6). Çalışmamızda kanser tanısından sonra inme geçirme oranı ortalama $15,15 \pm 14,84$ aydı. Olguların 8 tanesi kanser tanısı aldıktan sonra ilk 6 ay içinde inme geçirmişti. Akciğer kanseri olan olgularda ortalama NIH inme skoru $3,6 \pm 2,5$, mide kanseri olan olgularda $7,7 \pm 7,3$, adenokarsinom olan olguların inme sırasında ortalama NIH inme skoru $6 \pm 5,1$ iken tüm kanserlerin ortalama NIH inme skoru $5,6 \pm 4,9$ du. Literatür taramasında kanser tipi ile NIH inme skoru arasında ilişki ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlayamadık.

Kanser ilişkili kriptojenik inmelerde birden fazla damar ağında infarkt ve metastaz arasında anlamlı ilişkiler gösterilmiştir (14,15). Çalışmamızda bilateral multiple infarkt olan olguların tümü aynı zamanda çeşitli tiplerde metastatik kanser tanılıydı. Non-metastik 8 olgumuzun 7 tanesinde iskemi tek taraflı sol hemisfer lezyonlarıydı. Yaptığımız literatür taramasında iskemik inme geçiren kanser hastalarında iskemik inme lezyon tarafıyla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlayamadık. Metastatik kanser tanı inme hastalarının ölüm oranları non-metastatik hastalara göre daha yüksek bulunmuştur (16). Çalışmamızda,

tüm metastatik kanser olgularının iskemik inme sonrası ortalama yaşam süresi ortalaması 29.5 ± 44 , non-Metastatik kanser olgularının 43.2 ± 53.6 gün olarak saptandı.

Olguları standart inme etiyojileri açısından incelediğimizde 1 olguda şüpheli kardiyoembolizm (transtorasik ekokardiyografide mitral kapakta şüpheli vejetasyon saptanan olgunun eksitus olması nedeni ile ileri değerlendirme yapılamadığı saptandı) öyküsü mevcut iken, küçük damar hastalığı saptadığımız olgu yoktu. 3 olguda büyük damar hastalığı mevcuttu (1 olguda sağ internal karotid arter total oklude, sol interanl karotid arter %90 stenoz, 1 olguda sağ vertebral arterde %50 stenoz, 1 olgu sağ internal karotid arter total oklude). Yapılan çalışmalarda kanser olgularında kriptojenik inme oranı %50 civarı iken bizim çalışmamızda %80 olarak saptandı(9). Kriptojenik inme oranımızın diğer çalışmalara göre yüksek olmasının sebebinin, çalışmanın geriye dönük çalışma olmasının yanı sıra, olgu sayısının az olması ve olguların genel durumları ile ilişkili olarak yeterli etiyojik araştırmanın yapılamamış olmasıyla ilişkili olduğunu düşünüyoruz.

Belirli kemoterapi tipleri ile iskemik inme arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. En çok ilişkili bulunan kemoterapi tipleri özellikle platin türevi olan sisplatin, oksaliplatin ve karboplatin, vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF) inhibitörü olan bevacuzumab, folik asit antimetaboliti metotreksat, timidilat sentetaz enzimini bloke ederek DNA sentezini bloke eden 5-FU'dur (17-19). Sisplatin vasküler endotelial yapıya zarar vererek, karaciğere olan toksik etkisiyle antikoagülan özellikte olan protein C, protein S, antitrombin seviyelerini azaltarak, tümör ve komşu hücrelerde yıkıma sebep olarak yoğun sitokin salınımı ile doku faktörünü arttırmasıyla tromboza yatkınlık oluşturmaktadır (20-22). Bevacuzumabın VEGF faktörü azaltarak endotel yenilenmesinin bozulmasıyla tromboza yatkınlık yaptığı düşünülmektedir (23). 5-FU protein kinaz-C aktivasyonu üzerinden arteriyel vasokonstriksiyon yaparak inmeye yatkınlık oluşturmaktadır. Çeşitli çalışmalarda tromboembolik olaylar ile kemoterapik ajanlar (özellikle sisplatin) arasında anlamlı ilişkiler gösterilmiştir (24,25). Sisplatin ve 5-FU birlikte kullanılan olgularda artmış iskemik inme çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir (19,26,27). Çalışmamızda inme geçiren kanser olgularının %66.6'sı kemoterapi almaktaydı. Kemoterapi tedavisi alanlarda kanser ile inme arası geçen süre 19.6 ay iken kemoterapi tedavisi almayanlarda 4.6 ay'dı. Özellikle sisplatin olmak üzere platin grubu artmış iskemik inme ile uyumlu gösterilmiştir(18). Olguların tedavi olarak aldığı kemoterapötik ajanlar sisplatin (%28,5), 5-FU (%28,5), paklitaksel (%14,2), karboplatin (%14,2), kapesitabin (%9,5), gemesitabin (%4,7), oksaliplatin (%9,5), bevacuzimab (%4,7), irinotekan (%4,7), dakarbazin (%4,7), dosetaksel (%4,7), etoposid (%4,7) olarak tespit

edildi. Diğer çalışmalarla uyumlu şekilde iskemik kanser olgularında en çok kullanılan kemoterapötik ajan özellikle sisplatin (%28,5) olmak üzere platin (%84,6) gruplarıydı. 5-FU 6 olguda kullanılmıştı ve bunları 3 tanesi sisplatin ile kombinasyon şeklideydi. VEGF inhibitörü olan bevacuzub kullanan bir olgu vardı. Ayrıca kemoterapi alan ve almayan kanser hastalarında inme riskinin araştırıldığı başka bir çalışmada ise gruplar arasında anlamlı fark gösterilmemiştir. Kemoterapi alan hastalardaki artmış inme riski ise kanser evresi ile ilişkilendirilmiştir (28).

Kanser olgularının akut iske mi yönetiminde intravenöz trombolitik tedavinin yeri tartışma konusudur. Yapılan çalışmalar kanser hastalarında intravenöz trombolitik tedavinin sağlıklı hasta grubuyla benzer olduğunu göstermiştir (29,30). Diğer çalışmalarda ise intravenöz trombolitik tedavi verilen metastatik kanser olguların en yüksek hastanede yatış süresi ve en yüksek mortalite oranlarına sahip olduğu gösterilmiştir. Dolayısı ile intravenöz trombolitik tedavi kararı verilirken metastatik kanserin varlığının kanser tipinden bağımsız olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (30). Bizim çalışmamızda ilk 6 saat içinde hastaneye başvuran 8 tane olgu vardı. NIH inme skoru yüksek olan 2 olguya intravenöz trombolitik tedavi yapılmadan trombektomi yapıldığı saptandı. NIH inme skoru 4'ten düşük olduğu için 4 olguya trombolitik tedavi yapılmadığı saptandı. NIH inme skoru 6 olan 1 olguya metastatik pankreas kanseri olması ve lezyonların multiple olması nedeni ile trombolitik tedavi verilmediği ve yatışının 16. gününde eksitus olduğu, NIH inme skoru 13 olan ilk 4.5 saatte başvuran bir olgunun metastatik kanser olması ve akut böbrek yetmezliği tablosunda olması ve komorbitelerin olması nedeni ile trombolitik tedavi ve/veya endovasküler trombektomi işlemi yapılmadığı ve takip sonrası taburcu edildiği saptandı. Endovasküler trombektomi yapılan metastatik mide kanseri tanılı olgu 6 gün içinde eksitus olurken, baş boyun tümörü ile takip edilen ve metastatik olmayan olgunun taburcu edildiği saptandı. NIH inme skoru 4'ten düşük olması nedeni ile trombolitik tedavi verilmeyen 4 olgunun 3 tanesi aynı zamanda metastatik kanserdi. Metastatik kolon kanseri olan olgunun yatışının 1. gününde, metastatik akciğer kanseri olan olgununda yatışının 120. gününde eksitus olduğu saptandı. Metastatik mide kanseri ile non-metastatik dil kanseri olan diğer olguların ise taburcu edildiği saptandı.

Çalışmamızın retrospektif olması ve sınırlı sayıda olgu ile yapılması en önemli limitasyonumuzdur. Tanı kodu girilmeyen olguların çalışmaya alınamaması örneklem sayımızı azaltmıştır. Hastaların holter EKG'si olmadığı için etiyojik sınıflandırmamız normal EKG ile yapılmıştır bu da sınıflandırmanın güvenilirliğini azaltmıştır. Tek merkeze gelen olguların çalışmaya alınması sonuçların genelleştirmesini engellese de çok merkezli yapılan çalışmalar ile sonuçlarımız

nispeten örtüşmektedir.

SONUÇ

Kanserlin çeşitli etiyolojik faktörler ile inme riskini arttırdığı gösterilmiştir. Çalışmamızda kanser tanısı ile takip edilirken akut iskemik inme tanısı konan olgular demografik, komorbidite, takip ve tedavi rejimi açısından incelenmiştir. Kapsamlı bir bakış açısı ile değerlendirildiği zaman, inme kanser olgularında nadir görülmeyen ve ciddi komplikasyonlara neden olan bir durumdur. Klinisyenlerin bu konuda etkin bir şekilde mücadele edebilmeleri için farkındalıkları artırılmalıdır.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

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

Sorumlu Yazar: Ahmet Buğrul, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı, Konya, Türkiye
Telefon: +90332 223 61 51
e-mail: ahmet.bugrul@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2017. *CA Cancer J Clin* [Internet] 2017;67(1):7-30.
2. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. AHA statistical update heart disease and stroke statistics-2016 Update A Report From the American Heart Association WRITING GROUP MEMBERS 2016;38-360 p.
3. Dolens TAPA. Clinique medicale de l'Hotel-Dieu de Paris. London New Syndeham Soc 1865;3:695-727.
4. Dearborn JL, Urrutia VC, Zeiler SR. Stroke and cancer-a complicated relationship. *J Neurol Transl Neurosci* 2014;2(1):1039.
5. Grisold W, Oberndorfer S, Struhal W. Stroke and cancer: A review. *Acta Neurol Scand* 2009;119(1):1-16.
6. Wei YC, Chen KF, Wu CL, et al. Stroke Rate Increases Around the Time of Cancer Diagnosis. *Front Neurol* 2019;10:579.
7. Adams Jr HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *stroke*. 1993;24(1):35-41.
8. Selvik HA, Thomassen L, Logallo N, et al. Prior cancer in patients with ischemic stroke: The Bergen NORSTROKE study. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014;23(5):919-25.
9. Schwarzbach CJ, Schaefer A, Ebert A, et al. Stroke and cancer: The importance of cancer-associated hypercoagulation as a possible stroke etiology. *Stroke* 2012;43(11):3029-34.
10. Brott T, Adams Jr HP, Olinger CP, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke* 1989;20(7):864-70.
11. Navi BB, Reiner AS, Kamel H, et al. Association between incident cancer and subsequent stroke. *Ann Neurol* 2015;77(2):291-300.
12. Navi BB, Reiner AS, Kamel H, et al. Risk of arterial thromboembolism in patients with cancer. *J Am Coll Cardiol* 2017;70(8):926-38.
13. Navi BB, Singer S, Merkler AE, et al. Recurrent thromboembolic events after ischemic stroke in patients with cancer. *Neurology* 2014;83(1):26-33.
14. Gon Y, Okazaki S, Terasaki Y, et al. Characteristics of cryptogenic stroke in cancer patients. *Ann Clin Transl Neurol* 2016;3(4):280-7.
15. Kim SG, Hong JM, Kim HY, et al. Ischemic stroke in cancer patients with and without conventional mechanisms: A multicenter study in Korea. *Stroke* 2010;41(4):798-801.
16. Zaorsky NG, Zhang Y, Tchelebi LT, et al. Stroke among cancer patients. *Nat Commun* [Internet] 2019;10(1):5172.
17. Abdol Razak NB, Jones G, Bhandari M, et al. Cancer-associated thrombosis: An overview of mechanisms, risk factors, and treatment. *Cancers (Basel)* 2018;10(10):380.
18. Li SH, Chen WH, Tang Y, et al. Incidence of ischemic stroke post-chemotherapy: A retrospective review of 10,963 patients. *Clin Neurol Neurosurg* 2006;108(2):150-6.
19. Dardiotis E, Aloizou AM, Markoula S, et al. Cancer-associated stroke: Pathophysiology, detection and management. *Int J Oncol* 2019;54(3):779-96.
20. Lechner D, Kollars M, Gleiss A, et al. Chemotherapy-induced thrombin generation via procoagulant endothelial microparticles is independent of tissue factor activity. *J Thromb Haemost* 2007;5(12):2445-52.
21. Previtali E, Bucciarelli P, Passamonti SM, et al. Risk factors for venous and arterial thrombosis. *Blood Transfus* 2011;9(2):120.
22. Haddad TC, Greeno EW. Chemotherapy-induced thrombosis. *Thromb Res* 2006;118(5):555-68.
23. Stone JR, Collins T. The role of hydrogen peroxide in endothelial proliferative responses. *Endothelium* 2002;9(4):231-8.
24. Moore RA, Adel N, Riedel E, et al. High incidence of thromboembolic events in patients treated with cisplatin-based chemotherapy: A large retrospective analysis. *J Clin Oncol* 2011;29(25):3466.
25. Abdel-Razeq H, Mansour A, Abdullelah H, et al. Thromboembolic events in cancer patients on active treatment with cisplatin-based chemotherapy: Another look! *Thromb J* 2018;16(1):2.
26. El Amrani M, Heinzle O, Debrouker T, et al. Brain infarction following 5-fluorouracil and cisplatin therapy. *Neurology* 1998;51(3):899-901.
27. Serrano-Castro PJ, Guardado-Santervas P, Olivares-Romero J. Ischemic stroke following cisplatin and 5-fluorouracil therapy: A transcranial Doppler study. *Eur Neurol* 2000;44(1):63-4.
28. Kitano T, Sasaki T, Gon Y, et al. The effect of chemotherapy on stroke risk in cancer patients. *Thromb Haemost* 2020;120(04):714-23.
29. Selvik HA, Naess H, Kvistad CE. Intravenous thrombolysis in ischemic stroke patients with active cancer. *Front Neurol* 2018;9:811.
30. Murthy SB, Karanth S, Shah S, et al. Thrombolysis for acute ischemic stroke in patients with cancer: A population study. *Stroke* 2013;44(12):3573-6.

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında Çalışan Sağlık Çalışanlarının, Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları Hakkındaki Bilgi ve Farkındalık Düzeyinin Araştırılması

Investigation of the Knowledge and Awareness Level of Healthcare Professionals Working in the Department of Child Health and Diseases About Early Period Physiotherapy and Rehabilitation Practices

 Neslihan Altuntaş Yılmaz¹,  Gökmen Yapalı¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates: Geliş Tarihi/Received: 4 Mayıs 2021

Kabul Tarihi/Accepted: 17 Haziran 2021
Yayın Tarihi/Published Online: 4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Neslihan Altuntaş Yılmaz,
Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye
e mail: yilmaz.altuntas.neslihan@gmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbir, 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: Erken rehabilitasyon uygulamaları, riskli bebeklerde doğar doğmaz başlanması gereken yaklaşımlardır. Bu çalışmada Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde ki bilim dalları ve ünitelerinde hizmet veren sağlık çalışanlarının, riskli bebeklerde “Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları” (EFRU) hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeyinin araştırılması ve bu birimlerde mevcut erken fizyoterapi ve rehabilitasyon müdahale prosedürlerinin incelenmesi amaçlandı.

Gereçler ve Yöntem: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları bölümünde görev yapan 57 sağlık profesyoneline hazırlanan 11 maddelik anket ile “Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulaması” hakkındaki bilgi farkındalıkları değerlendirildi.

Bulgular: Her iki merkezde de aktif olarak neonatal fizyoterapistin görev almadığı sadece gerekli durumlarda yalnızca eklem hareket açıklığı egzersizleri aile eğitimi için konsültasyon ile hizmet verildiği bilgisine ulaşıldı. Sağlık profesyonellerinin %70.17’sinin EFRU hakkında hiç veya yetersiz bilgiye sahip oldukları, yeni doğan yoğun bakım ünitesinde EFRU modalitelerden en fazla terapötik pozisyonlamanın uygulandığı belirlendi. Sağlık profesyonellerinin yoğun bakım servisinde riskli bebeklere uygulanacak EFRU’nun gerekli (%80.70) ve bu uygulamaları yapmak üzere hizmet verecek neonatal fizyoterapistine ihtiyaç olduğunu (%82.45) belirttikleri rapor edildi.

Sonuç: Yeni doğanlarda erken dönem fizyoterapi uygulamalarına ağırlık verilmesi ve bu birimlerde hizmet verecek neonatal fizyoterapistlerin konumlanması klinik açıdan önemli bir açığı kapatacaktır

Anahtar Kelimeler: Erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları, Erken müdahale, Farkındalık, Riskli bebek, Sağlık çalışanı, Yenidoğan, Yoğun bakım

ABSTRACT

Aim: Early rehabilitation applications are an approach that should be initiated in risky babies as soon as they are born. In this study, it was aimed to investigate the knowledge and awareness level of healthcare professionals working in the departments and units of the Department of Child Health and Diseases about “Early Physiotherapy and Rehabilitation Practices” (EPRP) in risky infants and to examine the early physiotherapy and rehabilitation intervention procedures available in these units.

Materials and Methods: Information awareness about “Early Period Physiotherapy and Rehabilitation Practice” was evaluated with an 11-item questionnaire prepared for 57 health professionals working in the Department of Child Health and Diseases.

Result: Neither Center has an active neonatal physiotherapist. Only if necessary, the physiotherapist provides treatment with consultation to teach the family only joint range of motion exercises. It was determined that 70.17% of the healthcare professionals had no or insufficient information about EPRP. It was found that the most therapeutic positioning among EPRP modalities was used in the neonatal intensive care unit. It was reported that health professionals stated that the EPRP to be applied to risky babies in the intensive care unit is necessary (80.70%) and a neonatal physiotherapist (82.45%) is needed to perform these applications.

Conclusions: Caring about early physical therapy practices in newborns and positioning neonatal physiotherapists to serve in these units will fill a clinically important gap.

Key words: Early physiotherapy and rehabilitation applications, Early intervention, Awareness, Risky baby, Healthcare worker, Newborn, Intensive care



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Altuntaş Yılmaz N, Yapalı G. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında Çalışan Sağlık Çalışanlarının, Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları Hakkındaki Bilgi ve Farkındalık Düzeyinin Araştırılması. Mev Med Sci. 2021;1(2): 48-54

“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

Riskli bebek grubu, 37 haftanın altında doğan prematüre bebeklerden, zamanında doğup düşük doğum ağırlığına sahip veya çeşitli sebeplere bağlı gelişimsel geriliğin görüldüğü bebekleri kapsayan heterojen bir gruptur. Riskli bebeklerde çocukluk döneminde de devam edebilecek çeşitli bozuklukların gelişme riski oldukça yüksektir. Özellikle serebral palsi, duyuşsal algı ve motor kontrol kaybı, öğrenme güçlüğü, dikkat ve davranış problemleri gibi çeşitli nöromotor gelişim geriliği açısından yüksek risk söz konusudur (1). 1990'lardan beri son derece düşük doğum ağırlıklı bebekler için hayatta kalma oranlarının artmasına rağmen, engellilik oranı nispeten sabit kalmıştır ve bu bebeklerin %50 kadarı daha sonra motor, bilişsel veya davranışsal bozukluk gibi gelişimsel engelleri sergilemiştir (2,3).

Riskli bebeklerde erken fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının etkinliğinin; nöral çoğalma ve göçün çoğunlukla tamamlandığı ve sinaptogenezin çok aktif olduğu erken bebeklik döneminde gelişmekte olan beynin nispeten yüksek plastisitesine dayalı hızlı öğrenme yeteneğini kullanarak normal fonksiyonel hareketlerin kazandırılması ve normal duyu girdisinin verilmesi, çocuğun fizyolojik ve anatomik yetersizlikleri iyileştirerek, çevresel sınırları içerisinde fiziksel, bilişsel, psikolojik ve sosyal açılardan olabilen en bağımsız seviyeye ulaştırılması olarak düşünülebilir (4). Bebeklikte yüksek beyin plastisitesinin, terminden yaklaşık 2 ay öncesinden, term yaşından yaklaşık 6 ay sonrasına kadar en yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir (5). Dolayısıyla riskli bebeklerde yaşamın ilk yılında erken müdahalenin etkinliğinin en yüksek seviyede olduğunu bilerek bu altın dönemi en etkin şekilde planlamak ve gereğini uygulamak son derece önem arz eder.

Erken rehabilitasyon uygulamaları, riskli bebeklerde doğar doğmaz başlaması gereken yaklaşımlardır. Fizyoterapiye, neonatal dönemde yenidoğan servislerinde ve sonrasında hastanede, evde ve fizyoterapi merkezlerinde devam etmelidir. Erken dönem farkındalık son yıllarda önem kazanmıştır. Çeşitli protokoller ve yaklaşımlar oluşturulmuştur. Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım Programları; 1980'li yıllarda Heidelise Als tarafından "Sinaktif Teoriye" temel alarak; riskli bebeklerde davranış organizasyonunu sağlamayı hedefler. Yenidoğan yoğun bakım ortamının ve bu ortamda verilecek bakımın bireysel gereksinimlere göre düzenlenmesinin, bebeğin stresini azaltarak fizyolojik dengesini güçlendireceği ve beyin gelişimini olumlu etkileyeceği hipotezine dayanmaktadır. Sinaktif teori, yenidoğanın çevresel uyaranlar karşısında (ışık, ses, dokunma... gibi) fizyolojik ve davranışsal yanıtlarının belirlenmesini ve yorumlanmasını sağlar (6).

Yeni doğan yoğun bakımlarında bireyselleştirilmiş bakım programları kapsamında erken dönem nöromotor

değerlendirmenin ve erken dönem fizyoterapi uygulamaların yeri önemlidir. Erken fizyoterapi kapsamında yapılacak ilk uygulama aileye ve sağlık ekibine uygun terapötik tutuş ve pozisyonların öğretilmesidir. Terapötik pozisyonlamada amaç; kas tonusunu düzenlemek, kas ve iskelet sistemi deformitelerinin oluşmasını engellemek, normal hareketleri uyarmak, orta hat oryantasyonunu arttırmak, duyu girdisini arttırmak, solunum ve beslenme problemlerini en aza indirmek, postür düzgünlüğünü sağlamaktır. Bebeğe bu deneyimleri sağlamak için pozisyonlar sık sık değiştirilmelidir. Pozisyonlamalar sırtüstü, yüzüstü ve yan yatışı içerir. Bebeğin tüm vücudundaki duyuşsal girdiyi arttırmak için derin dokunmalar, masaj ve sıvazlamalar kullanılabilir. Hareketlerin sürekli tekrarı ve gün içinde kullanımı ile normal hareketin gelişimi ve motor öğrenme kazanımı sağlanır (7).

Bu amaçla neonatal fizyoterapistin uygulayacağı erken fizyoterapi modalitelerin yoğun bakım ünitesinde başlaması, aile bireylerini de teşvik ederek ebeveyn-bebek ilişkisinde terapötik bir ortaklık oluşturacaktır. Tüm bu terapötik yaklaşım modalitelerin yenidoğan yoğun bakımda başlaması nöroplastisite açısından geciktirilemeyecek büyük kazanımdır.

Bu çalışmada Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde ki bilim dalları ve ünitelerinde hizmet veren sağlık çalışanlarının, riskli bebeklerde erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeyinin araştırılması ve bu birimlerde mevcut erken fizyoterapi ve rehabilitasyon müdahale prosedürlerinin incelenmesi amaçlandı.

HASTALAR VE YÖNTEM

Etik İzin

Bu çalışma için gerekli etik onay Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulunun 20.09.2019 tarihli toplantısının 2019/2080 karar sayısı ile izin alınarak başlandı.

Araştırma Tipi

Bu çalışma Ekim 2019- Kasım 2020 tarihlerinde Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları bölümünde görev yapan sağlık personellerinin riskli bebeklerde erken dönem rehabilitasyon farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacı ile tanımlayıcı türde planlandı.

Araştırma Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde yer alan bilim dalları ve ünitelerde ve Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları bölümünde görev yapan sağlık profesyonelleri oluşturdu. Çalışmanın örneklemi ise bu çalışmaya katılmayı kabul eden 57 (32 kadın, 25 erkek) sağlık çalışanı oluşturdu (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	n	%
Kadın	32	56.14
Erkek	25	43.86
Toplam	57	

n: katılımcı sayısı, %: yüzde

Veri Toplama Araçları

Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcılara araştırmanın amacı, değerlendirme yöntemleri, yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınarak çalışma başlatıldı. Çalışmada kullanılan anket tarafımızdan hazırlanmış olup, iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım; demografik bilgilerin sorulduğu bölüm olup sağlık çalışanlarının; cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu, mesleki görevi (hekim, hemşire, ebe, beslenme uzmanı, fizyoterapist, diğer), mesleki deneyim süresi (yıl) sorgulandı.

İkinci kısımda ise; “Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları” hakkında bilgi farkındalığını ölçmek için; hazırlanan 11 soru yer almaktaydı. Bu sorular sırasıyla;

Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları (EFRU) hakkında bilgi varlığı,

Riskli bebek belirleme ve takip çizelgesi (RBBTÇ) kullanımı,

Riskli bebek takibinin (RBT) neonatal dönem sonrası devamlılığı,

Yenidoğan yoğun bakımda (YDYB) terapötik pozisyonlamaların (TP) uygulanımı,

TP uygulanıyorsa;

- gün içinde uygulanma sayısı,
- uygulamayı yapan sağlık profesyoneli,
- Aileye TP eğitiminin verilme durumu,
- Ekleme hareket açıklığı (EHA) egzersizlerinin uygulanma durumu,

EHA egzersizleri uygulanıyorsa;

- gün içinde uygulanma sayısı,
- uygulamayı yapan sağlık profesyoneli,
- Aileye EHA egzersiz eğitiminin verilme durumu,

Tablo 2. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının meslek branşına göre dağılımı

Meslek Branşı	n	%
Hekim	19	33.33
Uzman	(2)	(3.50)
Araştırma Görevlisi	(17)	(29.82)
Hemşire	26	45.61
Ebe	6	10.52
Fizyoterapist	-	-
Diğer Sağlık Çalışanı	6	10.52

n: katılımcı sayısı, %: yüzde

Tablo 3. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının mesleki deneyim yıllarına göre dağılımları

Mesleki Deneyim (Yıl)	n	%
0-5	15	26.3
5-10	26	45.6
10 ve üstü	16	28.0
Toplam	57	100

n: katılımcı sayısı, %: yüzde

Duyusal temas (DT) (masaj, hafif dokunma) verilme durumu,

DT uygulanıyorsa;

- gün içinde uygulanma sayısı,
- uygulamayı yapan sağlık profesyoneli,
- Sözlü uyaran (SU) (hafif sesle konuşma, hafif müzik, anne sesi) verilme durumu,

SU uygulanıyorsa;

- gün içinde uygulanma sayısı,
- uygulamayı yapan sağlık profesyoneli,
- YDYB’da EFRU gereksinimi varlığı,
- YDYB kadrosunda yer alıp aktif çalışacak neonatal fizyoterapistin (Neo. Fzt) gerekliliği sorgulandı.

Veri Toplama

Veri toplamada kullanılan anket, gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul etmiş katılımcılara dağıtılmış olup soruların yanıtlanması yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

Veri Analizi

İstatiksel analizler için SPSS 15.0 (IBM Corp. & Inc., Chicago) programı kullanıldı. Sürekli sayısal veriler ortalama ve standart sapma olarak hesaplandı. Kategorik veriler ise frekans ve yüzde olarak tablolarda gösterildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının %56.14’ü kadın olup, ortalama yaş 38.12±5.7 olarak hesaplandı (Tablo 1).

Tablo 4. Katılımcıların “Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları” hakkındaki bilgileri, riskli bebek belirleme ve takip çizelgesi kullanımı ve riskli bebek takip devamlılığı durumunun gösterimi.

Sorgulanan Ölçekler		n	%
EFRU bilgi	Evet	17	29.82
	Hayır	14	24.56
	Yetersiz	26	45.61
RBBTÇ kullanımı	Evet	12	21.05
	Hayır	29	50.87
	Farklı ölçekler	16	28.07
RBT devamlılığı	Evet	38	66.66
	Hayır	19	33.33

EFRU; Erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları, RBBTÇ; riskli bebek belirleme ve takip çizelgesi, RBT; riskli bebek takip

Katılımcıların eğitim durumlarının; %6.7 lise, %14.4 önlisans, %42.1 lisans, %36.8 lisans üstü olduğu belirlendi. Meslek dağılımına bakıldığında ise; %33.33'ü hekim, %45.61'i hemşire, %10.52'si ebe, %10.52'si diğer sağlık profesyonellerini oluştururken bu çalışmada yer alan gönüllü katılımcılar içerisinde fizyoterapist yer almamıştır (Tablo 2). Çalışmaya katılan hekimlerin 2'si uzman hekim (%3.50), 17'si ise araştırma görevlisiydi (% 29.82). Mesleki deneyim yıllarına göre incelendiğinde ise; ilk 5 yıl %26.3 oranında, 5-10 yıl aralığında % 45.6 ve 10 yıl üstü % 28.0 olarak belirlendi (Tablo 3).

Çalışmamızda Meram Tıp Fakültesi Hastanesinde Yenidoğan Yoğun Bakım (YDYB) Ünitesinde 35 adet yoğun bakım yatağının (yoğun bakım küvözü ve 3 açık yatağın) olduğu, Konya Meram Devlet Hastanesi YDYB ünitesinde ise 34 prematür ve matür bebek ayırt etmeksizin her türlü hasta bakım ve takip, tedavinin yapıldığı bilgisi elde edildi. Her iki merkezde de aktif olarak neonatal fizyoterapistinin görev almadığı sadece gerekli durumlarda aile eğitimi için konsültasyon ile başka servislerden fizyoterapistin ev programı verdiği bilgisine ulaşıldı. Yapılan anketin ikinci kısım değerlendirmesine göre; katılımcıların riskli bebeklerde

Tablo 5. YDYB'da uygulanan fizyoterapi yaklaşımlarından; Terapötik Pozisyonlama, Eklem Hareket Açıklığı egzersizleri, Duyusal Temas ve Sözlü Uyaran uygulamalarının uygulanma durumu, gün içinde uygulanma sayıları (Ort.±SS), uygulayan sağlık profesyonellerinin meslek branşı (%) ve aileye eğitim durumlarının gösterimi.

Fizyoterapi Yaklaşımları	Cevap	n	%	Ort±SS
TP uygulaması	Evet	44	77.19	4.73±2.42
	Hayır	13	22.80	
		44		
	Hemşire	35	79.54	
	Hekim	4	9.09	
	Ebe	5	11.36	
TP eğitim (aileye)	Fizyoterapist (konsültasyon)	-	-	2.16±0.49
	Evet	32	56.14	
	Hayır	25	43.85	
	Evet	19	33.33	
	Hayır	38	66.66	
		19		
EHA egzersiz uygulaması	Hemşire	9	47.36	2.74±0.84
	Hekim	2	10.52	
	Ebe	1	5.26	
	Fizyoterapist (konsültasyon)	7	36.84	
	Evet	9	15.78	
	Hayır	48	84.21	
EHA egzersiz eğitimi (aileye)	Evet	28	49.12	2.74±0.84
	Hayır	25	43.85	
		28		
	Hemşire	26	92.85	
	Hekim	-	-	
	Ebe	2	7.14	
DT uygulaması	Fizyoterapist (konsültasyon)	-	-	2.74±0.84
	Evet	11	20.37	
	Hayır	46	80.70	
	Evet	29	50.87	
	Hayır	28	49.12	
		5.17±2.04		
SU uygulaması	Hemşire	23	79.31	2.74±0.84
	Hekim	4	13.79	
	Ebe	2	6.89	
	Fizyoterapist (konsültasyon)	-	-	
	Evet	10	17.54	
	Hayır	47	82.45	
SU eğitimi (aileye)				

TP; terapötik pozisyon, EHA; eklem hareket açıklığı, DT; duyuşal temas, SU; sözlü uyaran, Neo. Fzt; neonatal fizyoterapisti.

“Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları” hakkında farkındalıklarının detaylı alt başlıklarda değerlendirmesi yapıldı. Bu değerlendirmeler sonucunda çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının %29.82’sinin EFRU hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu, %24.56’sının hiçbir bilgiye sahip olmadığı ve %45.61’inin ise sahip olduğu bilginin yetersiz olduğunu düşündükleri hesaplandı (Tablo 4). Riskli bebeklerin belirlenmesi ve takibinde kullanılan RBBTÇ’nin katılımcıların %21.05’i tarafından kullanıldığı, %28.07’inin başka değerlendirme ölçekleri ve takip çizelgelerini kullandıkları ve YDYB’den taburcu edilen riskli bebeklerin takibinin devam ettiği %66.66 oranında belirtildi (Tablo 4).

YDYB’da uygulanan fizyoterapi yaklaşımlarından; TP, EHA, DT, SU’e dair uygulamalar konusundaki durumlar incelendi (Tablo 5). Katılımcıların %77.19’unun TP’nin, %33.33’ünün EHA’nın, %49.12’sinin DT’nin ve %50.87’sinin ise SU uygulamalarının yapıldığını belirtmiştir. Uygulamalarının gün içindeki uygulanma frekanslarına bakıldığında ise ortalama 4.73 kez TP’nin, 2.16 kez EHA’nın, 2.74 kez DT’nin ve 5.17 kez SU’nun uygulandığı hesaplandı (Tablo 5). YDYB’da fizyoterapi yaklaşımlarında; TP, EHA, DT ve SU’yu uygulayan meslekbranşlarını incelediğimizde; tüm uygulamalarda en çok hemşirelik branşının uygulamaları gerçekleştirdiği belirlendi. Konsültasyon ile yoğun bakıma çağrılan fizyoterapistin yalnızca EHA uygulama modalitesinde yalnızca %36.84 oranı ile yer aldığı, diğer fizyoterapi yaklaşımlarının ise hiçbirine katkı sağlamadığı rapor edildi (Tablo 5). Erken dönemde uygulanacak fizyoterapi yaklaşımlarının TP, EHA, DT ve SU’nun aile eğitimine bakıldığında ise sırasıyla %56.14, %15.78, %20.37, %17.54 olduğu görüldü. Terapötik pozisyonlama eğitiminin diğer modalitelere göre daha fazla verildiği ancak tüm uygulama eğitimlerinin yetersizliği görüldü (Tablo 5).

Çalışmaya dahil olan 57 gönüllünün % 80.70’inin YDYB’da Erken Dönem Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamalarına gereksinim olduğunu ve %82.45’inin ise YDYB’da tam mesai yapacak neonatal fizyoterapist gereksiniminin olduğunu belirtmiştir (Tablo 6).

TARTIŞMA

Bu çalışma yeni doğan yoğun bakımda görev yapan sağlık

profesyonellerin riskli bebeklere uygulanan erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları konusundaki farkındalıklarını ve bu birimlerde mevcut erken fizyoterapi ve rehabilitasyon müdahale prosedürlerini incelenmeyi amaçlamıştır. Çalışmamızın sonuçlarına göre; yeni doğan yoğun bakım ünitesinde aktif neonatal fizyoterapistin görev almaması, erken dönem fizyoterapi yaklaşımlarının efektif olarak uygulanmadığını göstermiştir. Literatür çalışmaları incelendiğinde erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının son yıllarda önem kazandığı ve bu uygulamalarının etkinliğinin kanıta dayalı verilerle desteklendiği görülmüştür.

Neonatal fizyoterapistlerin özellikle YDYB’de riskli bebeklerde holistik ve konsültatif tedavi veren; entegre, nöroprotektif, aile merkezli model kullanan, ileri uzmanlık gerektiren ve olgu tabanlı uygulamalar yapan profesyonellerdir (8). Bizim çalışmamızda her iki araştırma hastanesinde de YDYB’da da aktif olarak neonatal fizyoterapistinin görev almadığı ancak gerekli durumlarda sadece eklem hareket açıklığı egzersizleri aile eğitimi için konsültasyon ile başka servislerden fizyoterapistin ev programı verdiği bilgisine ulaşıldı. Gelişimsel desteğe ihtiyacı olan riskli bebeklerde fizyoterapi gereksiniminin sadece kas-iskelet deformasyonunu tedavi etme yönünde düşünülmesi büyük hatadır. Erken dönemde temel amaç; beyin plastisitesinden kaynaklanan hızlı öğrenme yeteneğini kullanarak normal fonksiyonel hareketlerin kazandırılması ve normal duyu girdisinin verilmesi, çocuğun fizyolojik ve anatomik yetersizlikleri ve çevresel mümkün sınırlılıkları içerisinde fiziksel, bilişsel, psikolojik ve sosyal açılardan olabilen en bağımsız seviyeye ulaştırılmasıdır (9,10).

Literatür araştırıldığında, Oghi ve ark. (2004) düşük doğum ağırlıklı, yüksek nörolojik riskli bebeklerde, yenidoğan yoğun bakım ünitesindeyken gelişimsel fizyoterapi yaklaşımlarının uygulandığı çalışma grubu ile sadece tıbbi destek alan kontrol grubunu karşılaştırdıkları çalışmalarında gelişimsel fizyoterapi yaklaşımlarının uygulandığı çalışma grubunda daha fazla nörodavranışsal ilerleme kaydettiklerini rapor etmişlerdir. Nelson ve ark. (2001) çalışması da benzer şekilde yenidoğan yoğun bakım ünitesinde başlayan ve düzeltilmiş 2 aya kadar süren, beyin hasarı bulunan yüksek riskli bebekler üzerinde çalışmışlardır. Bebekleri yenidoğan gelişimsel tedavi grubu ve tedavi almayan kontrol grubu olarak iki gruba ayırmışlardır. Tedavi grubunda, tedavi sonunda ve takipte daha iyi motor ve davranışsal ilerleme kaydetmişlerdi. Bu araştırmalar bize erken müdahalenin henüz taburcu olmadan yoğun bakımda başlanması gerektiğini göstermektedir. Ancak bizim çalışmamıza katılan sağlık profesyonellerinin oldukça büyük çoğunluğunun (% 70.17) EFRU hakkında hiç veya yetersiz düzeyde bilgiye sahip oldukları görüldü. Riskli bebeklerin ise yoğun bakım sürecinde riskli bebek takip

Tablo 6. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının meslek branşına göre dağılımı

Değerlendirme Parametreleri	Cevap	n	%
EFRU gereksinimi	Evet	46	80.70
	Hayır	11	19.29
Neo. Fzt gereksinimi	Evet	47	82.45
	Hayır	10	17.54

EFRU; Erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları, Neo. Fzt; neonatal fizyoterapisti.

çizelgesi ile takibinin ve taburculuktan sonra ki süreçte motor gelişimsel takibinin yetersiz oldukları belirlendi.

Özellikle 31 hafta öncesi doğan prematüre ve riskli bebeklerde kas-iskelet sistemi yer çekimi etkisine karşı savunmasızdır. Kas lifleri ve nöromüsküler bağlantılar henüz olgunlaşmamıştır. Bebeğin uygunsuz desteklenmesi veya konumlanması ciddi sağlık risklerine sebep olabilir. Bu dönemde terapötik pozisyonlamaların kas-iskelet sistemi ve cilt bütünlüğünün korunması, solunum fonksiyonunun desteklenmesi için uygulanması gereklidir (6). Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre EFRU modalitelerden en fazla terapötik pozisyonlamanın uygulandığı görülmüştür. Katılımcıların neredeyse yarısı sözel uyarının ve dokunsal temasın bebeklere uygulandığını belirtirken, eklem hareket açıklığı egzersizlerin uygulanırlılığının en düşük oranda olduğu dikkat çekmiştir. EFRU'da modalitelerin sürekli tekrarı ile normal "duyusal-motor" hareket paternlerini kazandırmak ana hedeftir. Girolami & Campbell (1994) yapmış oldukları riskli bebeklerdeki 15 dakikalık günde 2 kez seansla erken fizyoterapi yaklaşım uygulamasında motor repertuarın geliştiğini rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise bu modalitelerinin uygulandığını ifade eden katılımcı profesyonellerin belirttikleri gün içindeki ortalama uygulanma sayısına göre; sözel uyarının ortalama 5 kez, terapötik pozisyonlamanın ise 4 kez uygulandığı belirlendi. Eklem hareket açıklığı egzersizlerinin ve dokunsal temas yaklaşımlarının ise gün içinde ortalama 2 kez uygulandığı hesaplandı.

Bu çalışmada da görüldüğü üzere riskli bebeklerde uygulanan EFRU modalitelerinin yetersiz olduğu ve bu fizyoterapi yaklaşımlarının toplu bir program yaklaşımında planlanıp uygulanmadığı dikkat çekti. Gereklini olan tüm riskli bebeklere ulaşılamadığı ve ulaşılan bebeklere ise gerekli tüm uygulamaların verilemediği belirlendi. Erken dönem rehabilitasyon yaklaşımları özellikle nöroplastisite gelişiminde son derece önemlidir. Bu çalışmada riskli bebeklerde konsültasyon ile fizyoterapist desteğinin sadece eklem hareket açıklığı egzersizlerinde sağlandığı, diğer uygulama modalitelerinde ise ünitenin daimi sağlık profesyonelleri tarafından sağlanmaya çalışıldığı görüldü. Riskli bebekler için erken müdahale programına dahil edilen ebeveyn desteği etkisi incelendiğinde, bebeğin nörogelişiminin daha etkin desteklendiği, ebeveyn-bebek ilişkisinin ve ebeveyn ruhsal durum iyi halinin geliştiği görülmüştür (3). Son yıllarda motor gelişim geriliği olan çocuklarda aile odaklı rehabilitasyon yaklaşımları önem arz etmektedir. Bu yaklaşımda özellikle dokunsal temas, masaj, sözlü uyarın, motor gelişimi destekleyecek hareketlerin fasilasyonu, doğru pozisyonlama ve tutuş teknikleri, emme-yutma-solunum döngüsünün desteklenmesi gibi terapötik yaklaşımlar içermektedir. Aile odaklı bireyselleştirilmiş

tedavi programlarının YDYB'da başlanması gerekliliği ve taburculuktan sonrada devam etmesi ve geliştirilmesi gerektiği bildirilmektedir (14). Bizim çalışmamıza göre riskli bebek ailelerinin terapötik pozisyonlama eğitimini diğer modalitelere göre daha fazla aldıkları görülse de tüm EFRU modaliteleri konusunda eğitimlerin oldukça yetersiz olduğu ve aile odaklı bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının yoğun bakımda başlayamadığı görülmektedir.

Çalışmamıza gönüllü olarak dahil olan YDYB'da görev yapan sağlık profesyonellerimizin %80.70'inin yoğun bakım servisinde riskli bebeklere uygulanacak erken dönem fizyoterapi yaklaşımlarının gerekli olduğunu ve yine %82.45'inin ise bu uygulamaları yapmak üzere hizmet verecek YDYB kadrosunda yer alacak neonatal fizyoterapistine ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

SONUÇ

Sonuç olarak erken dönem fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları prematüre ve riskli bebeklerin nörolojik gelişimini destekleyerek kısa ve uzun dönemde ortaya çıkabilecek sorunları azaltmaya yardımcı olur. Aileye doğru eğitimin düzenli şekilde verilmesiyle birlikte ailenin günlük yaşamda yaptığı uygun pozisyonlamalar, doğru tutuşlar, doğru teknikle uygulanan egzersizlerle riskli bebeklerde nöromotor ilerlemenin ve gelişimsel takibin sağlanması hedeflenmelidir. Daha iyi nöromotor ilerlemenin sağlanması açısından, yeni doğanlarda erken dönem fizyoterapi uygulamalarına ağırlık verilmesi ve bu birimlerde hizmet verecek neonatal fizyoterapistlerin konumlanması klinik açıdan önemli bir açığı kapatacaktır.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

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

Sorumlu Yazar: Neslihan Altuntaş Yılmaz, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye

Telefon: 05418475767

e-mail: yilmaz.altuntas.neslihan@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Ustad T, Evensen KAI, Bertonecelli N, et al. Validity of the General Movement Optimality List in Infants Born Preterm. *Pediatr Phys Ther* 2017;29(4):315-20.
2. Spittle A, Orton J, Doyle LW, et al. Early developmental intervention programs post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;11: CD005495.
3. Cheong JLY, Burnett AC, Treyvaud K, et al. Early environment and long-term outcomes of preterm infants. *Journal of Neural Transmission* 2020;127:1-8.
4. Hadders-Algra M. Early brain damage and the development of motor

- behavior in children: clues for therapeutic intervention? *Neural Plast* 2001;8:31-49.
5. Martin J, Friel K, Salimi I, et al. Corticospinal Development Squire L, Encyclopedia of Neuroscience. Oxford: Academic Press 2009; 302-14.
 6. Byrne E, Garber J. Physical therapy intervention in the neonatal intensive care unit. *Phys Occup Ther Pediatr* 2013;33(1):75-110.
 7. Mutlu A, Livanelioğlu A. Erken Dönem Fizyoterapi Yaklaşımları. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2010;3(3):8-13.
 8. Sturdivant C. A collaborative approach to defining neonatal therapy. *Newborn&Infant Nursing Reviews* 2013;13:23-6.
 9. Gunel MK. Prematüre Bebekte Erken Fizyoterapi. *Katkı Pediatri Dergisi* 2005;5:485-91.
 10. Cans C. Surveillance of cerebral palsy in Europe: A collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Developmental Medicine & Child. Neurology* 2000;42:816-24.
 11. Ohgi S, Fukuda M, Akiyama T, et al. Effect of an early intervention programme on low birthweight infants with cerebral injuries. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2004;40(12):689-95.
 12. Nelson M.N, White-Traut RC, Vasan U, et al. One-year outcome of auditory-tactilevisual-vestibular intervention in the neonatal intensive care unit: Effects of severe prematurity and central nervous system injury. *Journal of Child Neurology* 2001;16:493-98.
 13. Girolami GL, Campbell SK. Efficacy of a neurodevelopmental treatment program to improve motor control in infants born prematurely. *Pediatric Physical Therapy* 1994;6:175-84.
 14. Davidson JE, Aslakson RA, Long AC, et al. Guidelines for family-centered care in the neonatal, pediatric, and adult ICU. *Crit. Care Med* 2017;45:103-28.

Thoracic Aorta Evaluation in Children with a Bicuspid Aortic Valve: Contribution of Magnetic Resonance Angiography

Biküspit Aort Kapağı Olan Çocuklarda Torasik Aort Değerlendirmesi: Manyetik Rezonans Anjiyografinin Katkısı

 Avni Merter Keçeli¹,  Engin Bozkuş²,  Derya Arslan³

¹Health Sciences University, Konya City Hospital, Pediatric Radiology Department, Konya, Turkey

²Health Sciences University, Konya City Hospital, Pediatri Department, Konya, Turkey

³Health Sciences University, Konya City Hospital, Pediatric Cardiology Department, Konya, Turkey

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 22 Mayıs 2021

Kabul Tarihi/Accepted: 18 Haziran 2021

Yayın Tarihi/Published Online:

4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Avni Merter Keçeli,
Health Sciences University, Konya City Hospital, Pediatric Radiology Department, Konya, Turkey
e mail: merterkeceli@gmail.com

Açıklama/Disclosure: None of the authors has a financial interest in any of the products, devices, or drugs mentioned in this article. The research was not sponsored by an outside organization. All authors have agreed to allow full access to the primary data and to allow the journal to review the data if requested.

ÖZET

Amaç: Biküspit aort kapağı (BAK) erken kapak hasarına ve aort genişlemesine neden olan en yaygın doğumsal kapak anomalisidir. Bu çalışmada BAK'lı pediatrik hastalarda ekokardiyografiye (EK) ek olarak aort görüntülemeye kullanılan manyetik rezonans anjiyografinin (MRA) katkısı araştırıldı.

Yöntemler: Tek merkezli bir çalışmada, 18 yaşın altında BAK tanısı alan 571 olgunun tıbbi kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Bu grupta aort değerlendirmesi için MRA yapılan 32 hasta (21 kız, ortalama yaş 12.66 ± 3.92 yıl) çalışmaya dahil edildi. Faz kontrast yöntemi ile elde edilen MRA'da, anulus, çıkan aort, sinüs valsava, sinotübüler bileşke, orta çıkan ark, orta ark ve proksimal ark düzeylerindeki en büyük çaplar elektronik olarak ölçüldü. EK incelemesi sırasında elde edilen ve kaydedilen vücut yüzey alanı ve arteriyel kan basıncı değerleri elde edildi. Z skorları hesaplandı. EK ile saptanan ejeksiyon fraksiyonu, aort darlığı (AD) ve yetersizlik (AY) kaydedildi. Aortik ark geometrisi ve supaaortik varyasyonlar MRA ile belirlendi. EK ve MRA bulguları, MRA tarafından sağlanan ek bulgular değerlendirildi.

Bulgular: EK'de, katılımcıların% 62,5'inde AY ve% 6,25'inde kombine kapak bozukluğu saptanmıştı. İzole AD saptanmadı, katılımcıların% 31,25'inde kapak patolojisi yoktu. Kapak disfonksiyonunda en önemli çap değişikliği orta ark seviyesinde tespit edildi. En yaygın aortik ark Romanesk özellikteydi (% 53). MRA'da, katılımcıların% 15,5'inde bovin ark varyasyonu ve% 3'ünde izole sol vertebral arter vardı. Kapak bozukluğu, z skorları, arteriyel kan basıncı, vücut yüzey alanı, aort geometrisi, supaaortik varyasyonlar arasında bağlantı bulunmadı.

Sonuç: BAK'lı çocuklarda EK bulgularına ek olarak, MRA, hemodinamik değişiklikleri etkilediği bilinen aortik ark geometrisi ve supaaortik varyasyonları göstermek için yararlıdır.

Anahtar Kelimeler: Bikusbit aorta kapağı, Aorta, Çocuk, Ekokardiyografi, MRG

ABSTRACT

Aim: Bicuspid aortic valve (BAV) is the most common congenital valve anomaly causing early valve damage and aortic enlargement. In this study, the contribution of magnetic resonanceangiography (MRA) used for aorta imaging in addition to echocardiography (EC) in pediatric patients with BAV was investigated.

Methods: In a single center study, the medical records of 571 cases with a diagnosis of BAV under 18 years of age were retrospectively reviewed. In this group, 32 patients (21 female, mean age was 12.66 ± 3.92 years) who underwent MRA for aortic evaluation were included in the study. In MRA obtained by phase contrast method, the largest diameters of the annulus, ascending aorta, sinus valsava, sinotubular junction, middle ascending arch, middle arch and proximal arch levels were measured electronically. Body surface area and arterial blood pressure values obtained and recorded during EC examination were obtained. Z scores were calculated. Ejection fraction, aortic stenosis (AS) and insufficiency (AI) founded with EC were recorded. Aortic arch geometry and supaaortic variations were determined with MRA. The EC and MRA findings, additional findings provided by MRA were evaluated.

Results: In EC, 62.5% of the participants had AI and 6.25% had combined valve disorder. There was no isolated AS, 31.25% of the participants had no valve pathology. The most important diameter change in valve dysfunction was detected at the level of the middle arch. The most common aortic arch was Romanesque (53%). In the MRA, 15.5% of the participants had bovine arch variation and 3% had isolated left vertebral artery. No correlation was found between valvular disorder, z scores measured by MRA, arterial blood pressure, BSA, aortic geometry, supaaortic variations.

Conclusion: In addition to EC findings in children with BAV, MRA is useful for demonstrating aortic arch geometry and supaaortic variations known to affect hemodynamic changes.

Key words: Bicuspid aort valve, Aorta, Children, Echocardiography, MRI



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Keçeli AM, Bozkuş E, Arslan D. Thoracic Aorta Evaluation in Children with a Bicuspid Aortic Valve: Contribution of Magnetic Resonance Angiography. Mev Med Sci. 2021;1(2): 55-62

"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

Bicuspid aortic valve (BAV) is the most common congenital cardiovascular malformation that can be detected in approximately 0.5-2% of the population. Patients with BAV are at risk for valvular and vascular complications. Infective endocarditis, severe aortic stenosis (AS) and aortic insufficiency (AI) can be considered as serious complications (1). The changed elastic properties of the aortic valve may cause valve dysfunction in patients with BAV (2). Aortic pathologies associated with BAV include enlargement of the ascending aorta, aneurysm formation, and dissection (3,4). Therefore, the aortic valve functions of each patient with BAV should be evaluated (5).

Echocardiography (EC) is the standard diagnostic tool to define the morphological features of the BAV and to evaluate complications of the aortic valve and thoracic aorta. Real-time 3D echocardiography can facilitate the anatomical evaluation of the valve. However, it is less useful for evaluation in aortic stenosis (6). ECG-gated Multislice Computed Tomography (MSCT) can demonstrate aortic anatomy by providing high spatial resolution anatomical images of the aortic valve and ascending aorta. It should be kept in mind that ECG-gated MSCT is performed with iodinated contrast media, requiring significant ionizing radiation even when ECG pulse is used to reduce radiation. However, the information obtained does not provide functional information about the severity of the valve disease (5).

Magnetic resonance imaging (MRI) is useful in measuring aortic valve structure, left ventricular volume, the severity of AS and AI, and in the evaluation of the thoracic aorta. The magnetic resonance angiography (MRA) obtained by phase contrast method show highly correlation with Doppler EC findings. Cardiovascular MRI with delayed contrast-enhanced can be used to identify myocardial pathology in patients with severe AS (7).

The purpose of this study is to describe the diameter changes and aortic-supraaortic variations in the thoracic aorta by MRA in children and adolescents who have had BAV by EC.

METHODS

After obtaining permission from the local ethics committee (16.04.2021/3207/130), the medical records of children under age of 18 who were examined in our hospital between January 2013 and January 2021, who had diagnosed with BAV by EC, were retrospectively analyzed. The EC reports of all patients with BAV were obtained from the hospital information system and re-examined by the pediatric cardiologist and pediatric radiologist.

Body weights of all participants were recorded in kilograms and height in cm. With this information, the body

surface area (BSA) was calculated using the formula $BSA = 0.024265 \times W^{0.5378} \times H^{0.3964}$ (8). This index is required for the interpretation of aorta diameter and left ventricular EF in the growing child. Also, z scores of aortic diameters (in annulus, sinus valsalva, sinotubular junction and middle arch of aorta levels) were calculated with the help of this index (9). The mean systolic and diastolic blood pressure values of the participants obtained during the EC examination taken from the hospital records were recorded.

All individuals underwent comprehensive transthoracic echocardiography using the Philips Affinity 70C ultrasound scanner fitted with S5-1 and S8-3 transducers. Standard echocardiographic evaluations had performed with the participants supine using a conventional M-mode, pulsed-wave Doppler sequence, and the standard imaging techniques recommended by the American Society of Echocardiography guidelines (10). The diameter of the aortic annulus, the maximum diameter of the Valsalva sinus (a representative measure of the anterior and posterior sinus state), the sinotubular ridge and the aortic diameter rising > 1 cm from the sinotubular junction in the parasternal long axis plane had measured during systole, hence with the maximal opening of the aortic valve leaflets. The aortic data had evaluated as recommended by the 2014 European Society of Cardiology guidelines (11).

In patients with aortic z-score greater than 2 in EC and aortic valve dysfunction in EC, MRA was performed to view the aorta. These selected patients examined using 1.5T MRI (Avanto, Siemens AG Healthcare Sector, Erlangen, Germany). In the MRA obtained by phase contrast method examination, the largest diameters of the aorta emerging in the annulus, sinus valsalva, sinotubular junction, middle ascendant arch, middle arch and proximal arch sections were measured by a pediatric radiologist electronically in the Picture Archiving and Communication System (PACS, GE Health Sol. Inc. USA) and recorded in millimeters. Ascending aortic diameter measurements made in EC were recorded by repeating from the same areas on MRA. The Z scores were calculated by MRA measurements (Fig.1). Ascending and aortic arch diameters were measured in the axial plane from unprocessed images of the MRA. The MRA examinations that were not obtained in the appropriate protocol or could not be evaluated due to artefacts were not included in the study. The z scores of these measurements were calculated and recorded. Kappa test was performed for the measurements of ascending and aortic aorta diameters, which were made by EC and MRA, to compare the compatibility of the two imaging methods. The variations of the supraaortic aortic branches detected in the MRA were recorded.

The left ventricular ejection fractions (EF) calculated on the EC reports of these participants were recorded. AS, AI and



Figure 1. The diameter measurement points in the reconstructed MRA image in the sagittal plane are as follows: a) Annulus (b) Sinus of Valsalva c) Sinotubular junction d) middle ascending aorta: The middle of the distance between the sinotubular junction and the brachiocephalic artery in the ascending aorta e) Proximal arch: Between the brachiocephalic artery and the left common carotid artery origin f) Middle arch: Distal part of the origin of the left subclavian artery. g) Proximal descending aorta: A point 2 cm distal from the left subclavian artery origin. h) Middle descending aorta: In the descending aorta, from the point corresponding to the aortic annulus level.

combined valvular dysfunction defined in EC were recorded.

The aortic arches were divided into three types by measuring the height and width of the aortic arch from the MRA sagittal plane view. The height of the arch was measured from the highest point of the arch, the width of the arch was measured from the anteroposterior line drawn from the sinus of Valsalva to the proximal arch. According to this: Type 1 archus: Round (if the height of the arch is equal to the width of the arch), Type 2 archus: Gothic-like (if the height of the arch is greater than its width), Type 3 archus: Romanesque-like (if

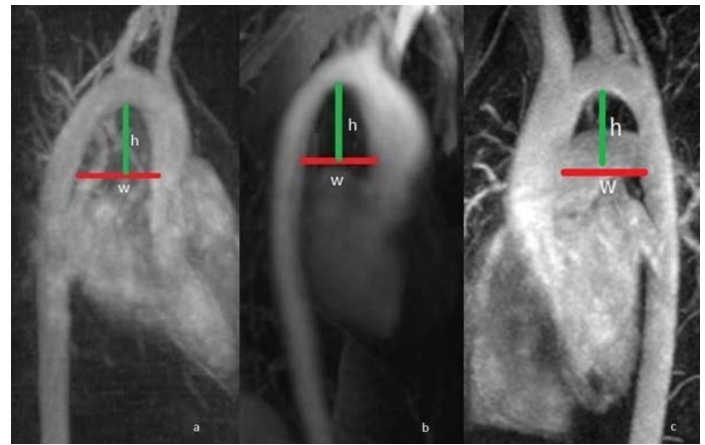


Figure 2. In MRA, the length of the line drawn from the sinus of Valsalva to the proximal descending aorta was determined as the width of the arch (w). The length of the line drawn perpendicular to the width line from the highest point of the arc was accepted as height (h). (a) Type 1 arch: Round (if the height of the arch is equal to the width of the arch), (b) Type 2 arch: Gothic-like (if the height of the arch is greater than its width), (c) Type 3 arch: Romanesque-like (if the height of the arch is less in the width of the arch). The isolated left vertebral artery is observed in this patient.

the height of the arch is less in the width of the arch) (Fig. 2). In this study, the relationship between BSA, systolic-diastolic values of arterial blood pressure, aortic arch geometry, aortic variations and aortic diameter measurements were investigated in children with BAV.

Statistics

In calculating the sample size of this study, the Power (Power of Test) for each variable was determined by taking at least 80% and Type-1 error as 5%. Whether the continuous measurements in the study were normally distributed or not was checked with Kolmogorov-Smirnov ($n > 50$) and Skewness-Kurtosis tests and Parametric tests were applied because the measurements were normally distributed. Descriptive statistics for continuous variables in the study; mean, standard deviation; and for categorical variables, it was expressed as number (n) and percentage (%). "Independent T-test" was used to compare the measurements according to categorical groups. Pearson correlation coefficients were calculated to determine the relationships between continuous measurements. Pearson's Chi-square test was used to determine the relationship between categorical variables. In the calculations, the statistical significance level was taken as (a) 5% and the SPSS (IBM SPSS for Windows, ver.24) statistics package program was used for analysis.

Table 1. The average of the measurements made on the participants.

	MRA		Echocardiography	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
Annulus aorta (mm)	21,09	3,01	21,39	3,02
z-annulus	2,75	0,85	2,65	0,79
Sinus Valsalva (mm)	26,06	4,18	26,01	3,96
z-sinus	2,12	1,18	2,09	1,09
sinotubular junction (mm)	24,00	4,93	24,01	4,68
z-stj	2,41	1,48	2,39	1,35
Middle asc aorta (mm)	23,72	4,83	23,55	4,06
z-arch	3,02	2,15	2,99	2,01
Prox arch aorta (mm)	19,91	3,90	20,01	3,82
z-prox	2,45	0,68	2,38	0,55
Middle arch aorta (mm)	17,22	2,89	17,05	2,02
z-middle	2,1	1,45	2,01	1,18
Prox desc aorta (mm)	15,63	2,55	15,55	2,42
z-pdesc	2,1	1,25	2,05	1,01
Middle desc aorta (mm)	14,59	2,28	15,01	2,02
z-mdesc	1,72	2,01	1,62	1,92
Systolic TA (mmHg)	107,81	11,77	-	-
Diastolic TA (mmHg)	64,06	13,68	-	-
EF (%)	-	-	70,69	3,37

RESULTS

A total of 571 cases had diagnosed with BAV. Thirty-two of these cases, who had MRA examination, were included in the study. Twenty-one of the participants were girls (66.6%) and 11 were boys (34.4%). The mean age was 12.66 ± 3.92 years. BSA average of the participants 1.5 ± 0.36 m². The average value of EF measured in EC was $70.69 \pm 3.37\%$. The mean systolic blood pressure was $107 + 11,77$ mmHg, and the diastolic blood pressure was $64,06 + 13,68$ mmHg.

Kappa test was performed for the measurements of ascending and aortic aorta diameters, which were made by EC and MRA, to compare the compatibility of the two imaging methods. There was strong agreement in measurements made

at the level of annulus, sinus valsalva, sinotubular junction, middle ascending aorta, proximal and middle aortic arches (respectively. $\kappa = 0.91, 0.95, 0.87, 0.86, 0.86$ and 0.85).

The mean aortic diameters and z-scores of all participants obtained by MRA are EC shown in Table 1. When these measurements were compared, no statistical relationship was found between gender and aortic diameters and z scores ($p = 0.327-0.911$) (Table. 2). A positive correlation was found between the age of the participants and the diameter measurements obtained from all levels. Aortic diameter increased with increasing age ($p = 0.005$). The z scores of the calculated ascending aorta and aortic arch showed a negative correlation with age. There was no significant relationship

Table 2. Comparison results of measurements by gender.

	Girls		Boys		*p
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	
Annulus aorta (mm)	21,24	3,13	20,82	2,89	,714
z-annulus	2,44	,82	2,72	,96	,911
Sinus Valsalva (mm)	25,76	4,19	26,64	4,30	,583
z-sinus	2,46	1,24	2,93	1,05	,293
sinotubular junction (mm)	23,86	4,95	24,27	5,12	,825
z-stj	2,08	1,49	1,79	2,21	,623
Middle asc aorta (mm)	23,33	5,32	24,45	3,83	,541
z-middle asc aorta	2,92	2,40	2,96	1,51	,327
Prox arch aorta (mm)	19,76	3,75	20,18	4,33	,777
z-prox arch aorta	2,08	1,20	2,1	1,28	,552
Middle arch aorta (mm)	17,38	2,92	16,91	2,95	,669
z-middle arch aorta	1,72	1,05	1,78	1,12	,612

* Significance levels according to Independent T-test results.

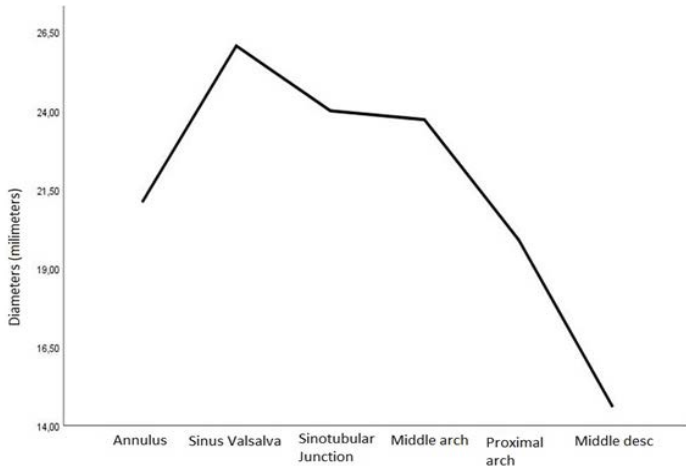


Figure 3. The average of the thoracic aortic diameters in the determined measurement areas is given in the graphic.

between aortic valve pathologies and aortic arch geometry in thoracic aortic z scores (respectively $p < 0,360$ and $0,295$). The aortic diameters were larger than other aortic sections at sinus valsalva, sinotubular junction and middle arch levels (Fig.3). A statistically significant difference was observed in the presence of combined valve pathology and AI in the diameter measurements performed at the level of the middle aortic arch ($p < 0.05$). This diameters increased in the presence of this valve pathologies. No correlation was found between AS, AI and combined valvular pathology and gender (respectively $p = 0,245$; $0,184$ and $0,245$). There was no statistically significant difference between age and AS, AI and Mixed valvular pathology ($p > 0.05$). In EC examinations, 20 of 32 participants (62,5%) had AI, 2 (6,25%) had AS and AI combination (mixed). Isolated AS had not detected. None of the 10 (31,25%) participants had present. Of those with AI, 15 had 1st degree, 3 had 2nd degree, 2 had 3rd degree insufficiency. The most important diameter change in valve



Figure 4. A 7-year-old girl with BAV, the common origin of the left common carotid artery and brachiocephalic artery in the aortic arch is observed. Bovine arch variation is seen.

dysfunction was detected at the level of the middle arch with both EC and MRA ($p = 0,028$). There was no significant relationship between AI, and combined valvular pathology and other aortic diameters ($p > 0.05$). Gender distribution, AS and AI rates of all BAV patients in our study are given in Table 3.

When the aortic arch geometry was evaluated, 10 rounded (31%), 5 (16%) Gothic-like and 17 Romanesque-like archs (53%) were observed with MRA. There was no statistically significant association between archs geometry and age, sex, AS, AI and combined valve pathology, EF, systolic and diastolic blood pressure ($p = 0,05$).

In the evaluation made in terms of the variation of supraaortic branches, 5 of 32 patients diagnosed with BAV had bovine arch variation (15.5%) and one had an isolated left vertebral artery (3%). Of these patients, 2 (40%) were Gothic like, 2 (40%) were Romanesque like, 1 (20%) had a round

Table 3. Gender distribution, AS and AI rates of patients with BAV.

		Girls			Boys			**p.	Age		*p.
		N	Line %	Column %	N	Line %	Column %		Mean	Std.Dev.	
AS	(-)	19	63,3	90,5	11	36,7	100,0	,290	12,87	3,85	,245
	(+)	2	100,0	9,5	0	0,0	0,0		9,50	4,95	
AI	(-)	9	60,0	42,9	6	40,0	54,5	,529	11,67	4,50	,184
	(+)	12	70,6	57,1	5	29,4	45,5		13,53	3,20	
Mixed	(-)	19	63,3	90,5	11	36,7	100,0	,290	12,87	3,85	,245
	(+)	2	100,0	9,5	0	0,0	0,0		9,50	4,95	

*Significance levels according to Independent T-test results ** Significance level according to chi-square test results

arch. Of those with supraaortic variance, 2 (Type 2 arch) had AI, 1 (Type 2 arch) mixed valvular pathology, 2 (Type 2 arch) none. No statistical relationship was found between this variation and aortic diameters, aortic valve pathologies, systolic-diastolic blood pressures, and arch types ($p > 0.05$).

When the results obtained from the hospital information records were evaluated, no aortic dissection or aneurysm formation had detected in any of the children with BAV included in our study as a result of MRA examination.

DISCUSSION

In our study, in which we measured the diameter of the aorta with EC and MRA in children with BAV, we found high compatibility between the two techniques. In the examination of aortic valve function performed with EC, we found the most common AI, consistent with the medical literature. MRA provided additional information on aortic morphology. Romanesque-like arches were found most frequently. We found no association between gender, mean blood pressure, aortic z-scores, aortic valve dysfunction, and thoracic aortic arch type. Another advantage of MRA over EC was that supraaortic branch variations could be demonstrated with MRA. With this method, we detected the most common bovine arch variation in the aorta.

BAV is a common congenital heart valve anomaly (12). An increase in diameter may occur due to dynamic changes in the ascending aorta of this valve pathology, which causes stenosis, insufficiency or mixed functional abnormalities. In these cases, along with the degree of valvular functional pathology, measurement and follow-up of the aorta diameters are required. It is necessary to evaluate the diameter of the ascending aorta because of aortic dissection and rupture that may develop in patients with BAV (13). It has been reported that changes in diameter due to postvalvular pressure changes in the aorta develop in the ascending aorta. If the diameter of the ascending aorta at the EC is measured greater than normal ($z \text{ score} > 2$), an MRA may be required to assess the lumen and distal parts of the aorta. Unlike other studies, our study shows the changes detected by MRA in the ascending and aortic arch in children with BAV who were evaluated with this imaging workflow.

According to the medical literature, the most common pathology of aortic valve is reported as a complication of BAV in all age groups (5). If the aortic valve cusps are asymmetrical, the stenosis may develop in childhood (1). In our study, we did not have a patient with BAV under the age of 18 who had isolated AS in the evaluations made with EC. The combined valve lesion had detected in 2 of 32 patients (6.25%). AI can coexist with AS (combined), and the degree of insufficiency is low. AI is a more common pathology in children with BAV than AS (5). Consistent with this result,

the most common valvular pathology in children with BAV in our study was AI (62.5%). We found first-degree failure in 75% of these patients. We did not find aortic valve pathology in 33% of the patients with BAV. With phase contrast MRA, the regurgitation fraction in the aortic valve can be calculated (7). We did not evaluate these parameters, as it was not among our study objectives to investigate dynamic changes. These assessments had made with the EC.

Aortic dilatation formation is common in the presence of BAV due to genetic changes in aortic wall morphology and aortic valve dysfunctions (14). Patients with BAV face the risk of aortic diameter increase, aneurysm, and dissection throughout their lives. In patients with BAV, the aortic root and ascending aorta are significantly greater than patients with other valve anomalies. With the latest information, it is assumed that patients with BAV have an aortopathy that causes aortic dilatation (1,4,5). In our study, we found a significant increase in lumen diameter at the mid-arch level in MRA and EC, AI and combined valve pathology. We found no significant change with valvular pathology in other areas where measurements were made. In the study of Warren et al comparing children with pediatric BAV with healthy children, they showed that the z scores of the ascending aorta were significantly higher in children with a diagnosis of BAV than in healthy children (15). They stated that the annulus and sinotubular junction level did not change significantly. Since there was no control group in our study, such a comparison was not made. We concluded that the Z scores obtained for the defined levels of aortic diameters did not differ significantly in terms of aortic valve dysfunctions. On the other hand, in our study, it was observed that the aorta diameter in children with BAV was greater at the sinus valsalva, sinotubular junction and middle arch levels compared to other aorta sections. Fernandes et al. consistent with the results, we showed that the most frequently affected area of dilatation is the ascending aorta in children with BAV (16).

Aortic morphology assessment can be performed with MRA examination. Helical flow pattern ensures healthy functioning of cardiovascular dynamics by providing laminar flow of blood and facilitating ventricular ejection (17). In Gothic morphology, while the arch provides more helical flow compared to other geometric types, it has been found to be associated with hypertension (18). It can be concluded that abnormal arch geometry leads to adverse effects on cardiovascular functioning due to an overexpression of the helical flow pattern and to larger pressure variations (17). Based on this hypothesis, the possible connection between BAV and aortic valve dysfunctions caused by aortic geometry was investigated in this study. In MRA examinations, half of the children with BAV had Romanesque-like arches aorta. The most significant result of the pressure analysis is that the

Romanesque arch always shows the smallest pressure gradient when compared to the other geometries. In fact, this geometry is the most comparable to the physiological configuration, in which the heart is optimized to minimize the energy consumption (17). As a result of our study, we found that the geometry of the arch was not associated with the patients' age, gender, blood pressure values, and aortic valve dysfunctions.

In the literature, we could not find any study investigating the changes in the diameter and shape of the aorta with age in the population under the age of 18. Redheuil et al. found that the aortic arch enlarges and the curvature decreases with increasing age in adults (19). They found that these changes were associated with decreased ascending aorta distension, increased aortic flow pressure, and increased systemic arterial blood pressure. In this study, we concluded that there was no relationship between systolic and diastolic blood pressure and aortic geometry in patients under 18 years of age.

The most common variant of the bovine arch is the origin of the left common carotid artery and brachiocephalic artery in the aortic arch. This variation can be found in 15% of the population (in the range of 8-25%). As part of this variation, there is another variation called the truncus bicaroticus, originating from the brachiocephalic artery of the left common carotid artery (20,21). On the MRA examination, we were able to show variations of the supraaortic branches that are difficult or impossible to identify with EC. Chatzistamatiou et al. detected bovine arch variation in a female patient with hypertension and BAV in the second decade (22). They reported that early onset atherosclerosis in this patient was due to intraluminal flow dynamics changes caused by BAV. Supports this result in the way, Pham et al., in their histological evaluation of the aortic wall in BAV and in patients with BAV and bovine aortic arch patients, found that both entities affect the vascular wall architecture (23). In our evaluation in terms of supraaortic branch variation, we found bovine arch variation in 5 of 32 patients diagnosed with BAV (Figure 4), and isolated left vertebral artery in one. Early atherosclerosis or vascular wall irregularity accompanied by this variation was not differentiated. In the light of this information in the literature, it is understood that patients with BAV and aortic variations require clinical and radiological follow-up in terms of arterial wall changes caused by flow dynamic changes.

Aortic valve morphology, especially aortic diameters at the level of the annulus, can be evaluated with EC to demonstrate aortic dilatation and complications in children with BAV. The increase in aortic diameters necessitates an advanced examination method. Because EC, which is an ultrasonography method, cannot provide sufficient information in the thorax due to its limitations. In this case, aortic valve morphology, aortic valve dysfunction, aortic diameter measurements, aortic lumen and wall properties

can be evaluated by static and dynamic methods with MRI. This method minimizes evaluator dependency in evaluation and allows re-evaluation over images (4,5,7,12). In our study, we were able to show the presence of aortic morphology and supraaortic branch variation with MRA in children with BAV. It is clear that MRA is helpful in the diagnosis of BAV and to show the variation/pathologies associated with it.

One advantage of MRA over EC is that the entire thoracic aorta can be evaluated. Westhoff-Bleck et al. reported that dilatation could be detected in the entire thoracic aorta and pulmonary arteries in patients with moderate/severe AS and AI in their study with BAV in patients of all age groups (24). Therefore, imaging of the entire thoracic aorta is recommended in cases with BAV. This imaging can also be done with MDCT. This imaging can also be done with MDCT. However, MRI is a safer option considering the radiation exposure that will be caused by the necessity of repeating the patient's life.

The study has some limitations. The biggest handicap of the study is that the criteria used in cardiac MRI and MRA decision are not clear. In our study, there was no comparison of diameter measurements in distal of the aortic arch, since there was no control group consisting of healthy children who had MRA imaging of the thoracic aorta. No study evaluating the diameters of the distal aorta in patients with BAV could be found in the English language medical literature. Therefore, the measurements obtained can be used for studies with larger patient groups. The study was not designed for direct comparison of EC and MRA. Aorta valve dysfunction and hemodynamic changes were diagnosed with EC. We did not re-evaluate these changes with MRI. Pediatric patients with BAV are followed up with EC. MRI is performed in patients with increased thoracic aorta diameter due to the risk of dissection and aneurysm in a patient with BAV. This indicates that the MRI indication in the BAV is very limited. Therefore, as the most important limitation, the number of our participants was too low to allow statistical evaluation from time to time. In addition, cusps evaluation of the aortic valve was not performed in children with a diagnosis of BAV in EC and MRI. MRA was performed to evaluate aortic diameters and morphology. Only two supraaortic variation was detected in the small study group. Different variations might be detected in a large patient group.

In conclusion; EC can be used as a reliable method for aortic diameter assessment in children with BAV. This method is reliable for evaluating the diameter at the ascending level. Changes in the diameter of the aortic arch in children with BAV can be demonstrated by MRA in the thorax without anatomical limitations. In addition, MRA is useful to show the aortic arch geometry and supraaortic variations known to affect hemodynamic changes.

Conflict of interest: Authors declare that there is no conflict of interest between the authors of the article.

Financial conflict of interest: Authors declare that they did not receive any financial support in this study.

Corresponding Author: Avni Merter Keçeli, Health Sciences University, Konya City Hospital, Pediatric Radiology Dpt, Konya, Turkey

Telefon: 05324180741

e-mail: merterkeceli@gmail.com

REFERENCES

1. Siu SC, Silversides CK. Bicuspid aortic valve disease. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:2789-800.
2. Fernandes SM, Sanders SP, Khairy P, et al. Morphology of bicuspid aortic valve in children and adolescents. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:1648-51.
3. Morgan-Hughes GJ, Roobottom CA, Owens PE, et al. Dilatation of the aorta in pure, severe, bicuspid aortic valve stenosis. *Am Heart J* 2004;147:736-40.
4. Tadros TM, Klein MD, Shapira OM. Ascending aortic dilatation associated with bicuspid aortic valve: pathology, molecular biology, and clinical implication. *Circulation* 2009;119:880-90.
5. Ko SM, Song MG, HK. Bicuspid Aortic Valve: Spectrum of Imaging Findings at Cardiac MDCT and Cardiovascular MRI. *American Journal of Roentgenology* 2012 198:1, 89-97.
6. Gutiérrez-Chico JL, Zamorano JL, Prieto- Moriche E, et al. Real-time three-dimensional echocardiography in aortic stenosis: A novel, simple, and reliable method to improve accuracy in area calculation. *Eur Heart J* 2008;29:1296-306.
7. Cawley PJ, Maki JH, Otto CM. Cardiovascular magnetic resonance imaging for valvular heart disease: Technique and validation. *Circulation* 2009;119:468-78.
8. Haycock GB, Schwartz GJ, Wisotsky DH. "Geometric method for measuring body surface area: A height-weight formula validated in infants, children and adults" *J Pediatr* 1978, 93:62-6.
9. Cantinotti M, Giordano R, Scalese M, et al. Nomograms for two-dimensional echocardiography derived valvular and arterial dimensions in Caucasian children. *J Cardiol* 2017;69(1):208-15.
10. Cheitlin MD, Armstrong WF, Aurigemma GP, et al. ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography-summary article: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee) to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography (2003). *J Am Coll Cardiol* 42(5):954-70.
11. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al (2014) 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 35(41):2873-926.
12. Steinberger J, Moller JH, Berry JM, et al. Echocardiographic diagnosis of heart disease in apparently healthy adolescents. *Pediatrics* 2000;105:815-8.
13. Basso C, Boschello M, Perrone C, et al. An echocardiographic survey of primary school children for bicuspid aortic valve. *Am J Cardiol* 2004;93:661-3.
14. Sievers HH, Sievers HL. Aortopathy in bicuspid aortic valve disease: genes or hemodynamics? or Scylla and Charybdis? *Eur J Cardiothorac Surg* 2011;39:803-4.
15. Warren AE, Boyd ML, O'Connell C, et al. Dilatation of the ascending aorta in paediatric patients with bicuspid aortic valve: Frequency, rate of progression and risk factors. *Heart* 2006;92(10):1496-500.
16. Fernandes S, Khairy P, Graham DA, et al. Bicuspid aortic valve and associated aortic dilation in the young. *Heart* 2012;98:1014-9.
17. U Morbiducci, R Ponzini, G Rizzo, et al. In vivo quantification of helical blood flow in human aorta by time-resolved three-dimensional cine phase contrast magnetic resonance imaging. *Annals of Biomedical Engineering* 2009;37(3):516-31.
18. Ou P, Bonnet D, Auriaucombe L, et al. Late systemic hypertension and aortic arch geometry after successful repair of coarctation of the aorta. *European Heart Journal* 2004;25:1853-9.
19. Redheuil A, Yu WC, Mousseaux E, et al. Age-related changes in aortic arch geometry: relationship with proximal aortic function and left ventricular mass and remodeling. *J Am Coll Cardiol* 2011;58(12):1262-70.
20. Dumfarth J, Chou AS, Ziganshin BA, et al. Atypical aortic arch branching variants: A novel marker for thoracic aortic disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2015;149(6):1586-92.
21. Tawfik AM, Sobh DM, Batouty NM. Common Origin of Brachiocephalic and Left Common Carotid Arteries: Proposal of New Terminology *American Journal of Neuroradiology* 2018;39(7):E86-7.
22. Chatzistamatiou E, Moustakas G, Babatseva-Vagena I, et al. Bicuspid Aortic Valve, Bovine Aortic Arch and early Atherosclerosis: When one plus one equals three. *Glob J Medical Clin Case Rep* 2017;4(4):076-9.
23. Pham T, Martin C, Elefteriades J, et al. Biomechanical characterization of ascending aortic aneurysm with concomitant bicuspid aortic valve and bovine aortic arch. *Acta Biomater* 2013;9(8):7927-36.
24. Westhoff-Bleck M, Meyer GP, Lotz J, et al. Dilatation of the entire thoracic aorta in patients with bicuspid aortic valve: A magnetic resonance angiography study. *Vasa* 2005;34(3):181-5.

İnsidental Bir Tümör: Uterin Servikste Blue Nevüs

An Incidental Tumor: Blue Nevus in the Uterine Cervix

 Meryem İlkay Eren Karanis¹,  İlknur Küçükosmanoğlu¹,  Nurşadan Gergerlioğlu²,  Hasan Ali İnal³

¹Konya Şehir Hastanesi, Patoloji Kliniği, Konya, Türkiye

²İstanbul Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

³Konya Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 23 Nisan 2021

Kabul Tarihi/Accepted: 17 Haziran 2021

Yayın Tarihi/Published Online:

4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Meryem İlkay Eren Karanis,
Konya Şehir Hastanesi, Patoloji Kliniği,
Konya, Türkiye
e mail: dr-ilkay@hotmail.com

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbir, 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

Blue nevüsler benign melanositik lezyonlardır ve genital sistemde nadir görülür. Alt genital sistemde her yerde görülmesine karşın en sık endoservikal kanalda görülür. Genellikle orta yaşlı kadınların histerektomi materyallerinde insidental olarak saptanır. Anormal uterin kanama şikayeti ile başvuran 44 yaşında kadın hastada en büyüğü 6 cm çapında çok sayıda myom nodülü saptandı. Olguya laparoskopik histerektomi ve bilateral salpingooferektomi uygulandı. Histerektomi materyalinin makroskopik incelenmesinde servikste makroskopik patoloji saptanmadı. Serviksten hazırlanan mikroskopik kesitlerde endoservikal kanal stromasında dağınık yerleşmiş, uniform, iğsi hücrelerden oluşan tümöral lezyon ve lezyon içinde melanin pigmenti dikkati çekti. Mitoz, nekroz, atipi görülmedi. Yapılan immünohistokimyasal çalışmada iğsi hücrelerde Melan-A, HMB-45, S-100 ile immünreaksiyon görüldü. Olgu “uterin servikste blue nevüs” olarak raporlandı. Uterin serviksin melanositik lezyonları genellikle benignidir, nadiren malign olgular bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Blue nevüs, Nevüs, Uterus, Serviks, Melanositik tümör

ABSTRACT

Blue nevi are benign melanocytic lesions and are rare in the genital tract. Although it is seen everywhere in the lower genital system, it is most commonly seen in the endocervical canal. It is usually detected incidentally in the hysterectomy materials of middle-aged women. A 44-year-old female patient who presented with the complaint of abnormal uterine bleeding was found to have multiple myoma nodules, the largest of which was 6 cm in diameter. Laparoscopic hysterectomy and bilateral salpingoophorectomy were performed. Macroscopic examination of the hysterectomy material did not reveal any macroscopic pathology in the cervix. In microscopic sections prepared from the cervix, a tumoral lesion consisting of scattered uniform, spindle cells located in the endocervical canal stroma and melanin pigment within the lesion were noted. There was no mitosis, necrosis or atypia. In the immunohistochemical study, immunoreactions were observed in spindle cells with Melan-A, HMB-45, S-100. The case was reported as "blue nevus in the uterine cervix". Melanocytic lesions of the uterine cervix are usually benign, rarely malignant cases have been reported.

Key words: Blue nevus, Nevus, Uterus, Cervix, Melanocytic tumor



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Eren Karanis Mİ, Küçükosmanoğlu İ, Gergerlioğlu N, İnal HA. İnsidental Bir Tümör: Uterin Servikste Blue Nevüs . Mev Med Sci. 2021;1(2): 63-66

“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)”

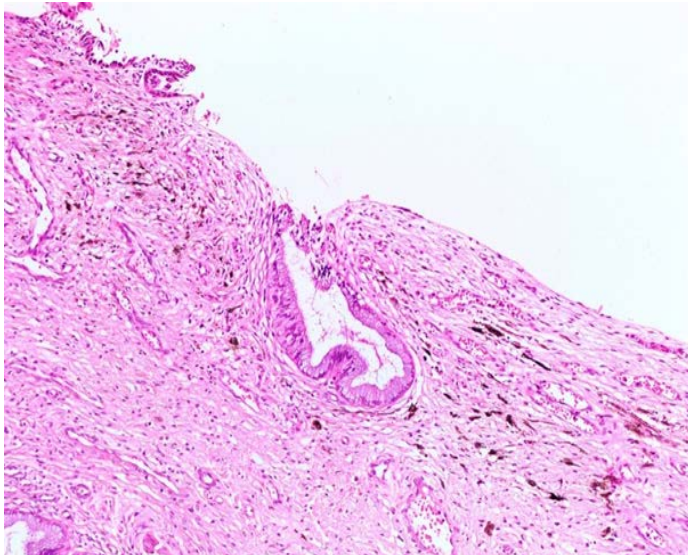
GİRİŞ

Blue nevüsler benign melanositik tümörlerdir. Genellikle deride görülen blue nevüsler en sık baş-boyun ve üst ekstremitelerde izlenirler. Nadiren vajina, spermatik kord, prostat, pulmoner hilus, orbita, oral mukoza, özofagus, rektum, maksiller sinüs ve uterus gibi ekstrakutanöz bölgelerde de görülürler (1). Kadın alt genital sistemde her yerde görülmesine karşın en sık endoservikal kanalda karşımıza çıkarlar. Genital sistemde genellikle orta yaşlı kadınların histerektomi materyallerinde insidental olarak saptanırlar (2).

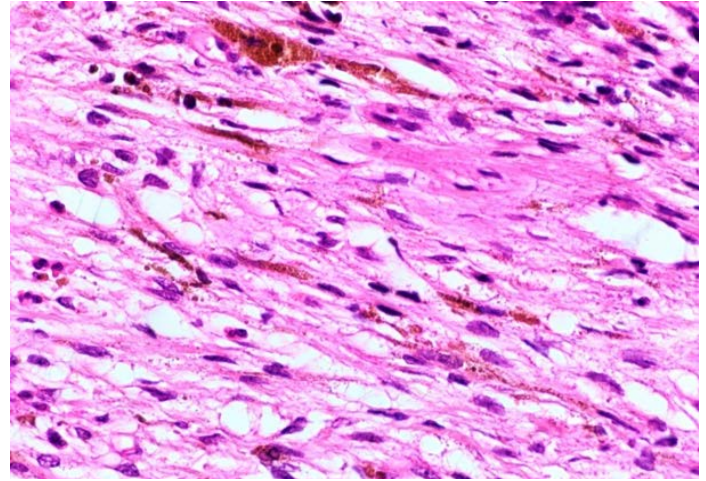
Blue nevüsler; genellikle küçük, 2-3 mm çapında, düzensiz sınırlı lezyonlardır. Derin dermiste lokalize uzun ve dentritik hücrelerden oluşurlar. Sıklıkla yoğun melanin pigmenti içerirler. Genital sistemde görülen blue nevüsler histomorfolojik olarak deridekilerle benzer özellikler gösterirler (3).

OLGU

44 yaşında kadın hasta anormal uterin kanama şikayeti ile kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvurdu. Yapılan pelvik ultrasonografisinde en büyüğü 6 cm çapında çok sayıda myom nodülü saptandı. Olguya laparoskopik histerektomi ve bilateral salpingooferektomi uygulandı. Histerektomi materyalinin makroskopik incelenmesinde serviks kabalaşmış özellikte idi. Serviksten hazırlanan mikroskopik kesitlerde ektoserviks epitelinde özellik görülmedi. Endoserviks yüzey epiteli çoğu alanda erode idi.

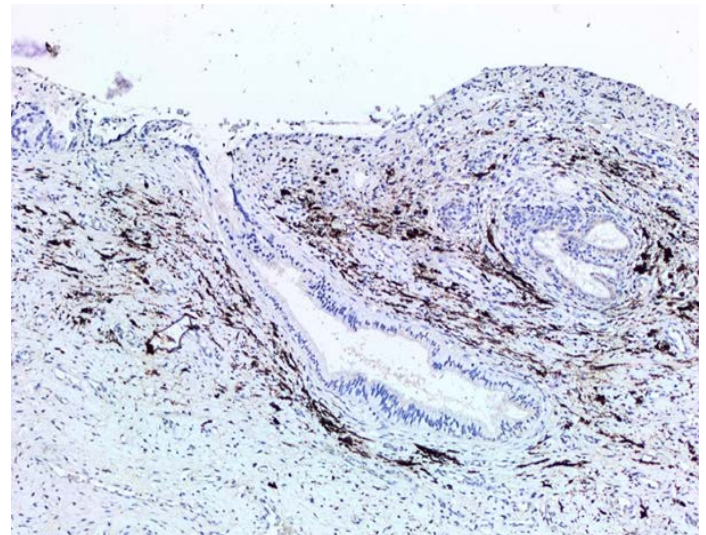


Resim 1. Çoğu alanda erode yüzey epiteli altında, endoservikal kanal stromasında dağınık yerleşmiş, uniform, iğsi hücrelerden oluşan tümöral lezyon. HEx50

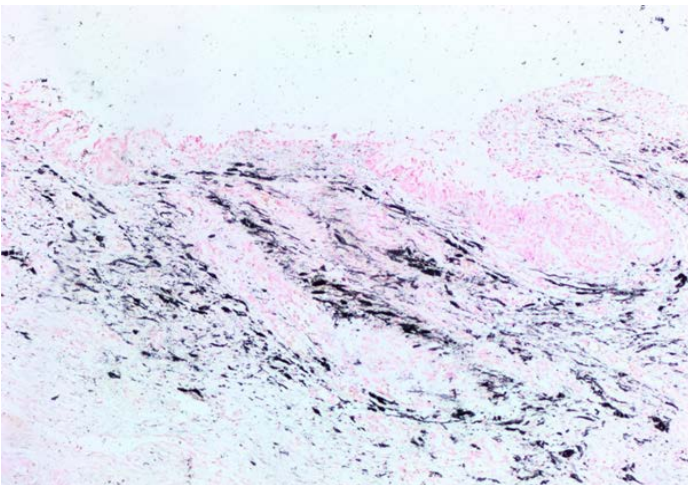


Resim 2. Nekroz, mitoz atipi içermeyen, oval-iğsi nükleuslu, ince kromatinli uniform hücrelerden oluşan tümöral lezyon ve tümör hücrelerinde yoğun melanin pigmenti. HEx400

Endoservikal kanal stromasında, 2,5 mm çapında, düzensiz sınırlı tümöral lezyon izlendi. Tümör stromada dağınık yerleşmiş, uniform, oval-iğsi hücrelerden oluşmakta idi (Resim 1). Tümör hücrelerinin sitoplazmalarında ve lezyon içinde ekstraselüler alanda, yoğun, kahve-siyah renkte pigment varlığı dikkati çekti. Mitoz, nekroz, atipi görülmedi (Resim 2). Yapılan immünohistokimyasal çalışmada tümör hücrelerinde Melan-A, HMB-45 ve S-100 ile immünreaksiyon saptandı (Resim 3). Histokimyasal Masson Fontana boyası ile tümör dokusunda izlenen pigmentin melanin pigmenti



Resim 3. İmmünohistokimyasal Melan-A boyası ile tümör hücrelerinde pozitif boyanma. Melan-Ax100



Resim 4. Histokimyasal Masson Fontana boyası ile melanin pigmentinde boyanma. Masson FontanaX100

olduğu görüldü (Resim 4).

Olgu “uterin servikste blue nevüs” olarak raporlandı.

TARTIŞMA

Uterin servikste blue nevüsler ilk kez 1922 yılında Bland-Sutton tarafından tanımlanmıştır (4). Bu pigmentli lezyonların, embriyonik yaşam boyunca nöral krestten müllerien kanala göç eden immatür melanoblastlardan köken aldıkları düşünülmektedir (5). Uterin serviksin blue nevüsleri genellikle orta yaşlı kadınların histerektomi materyallerinde insidental olarak tespit edilir (6,7). Oldukça nadir görülürler ve histerektomi materyallerinin % 0,08’inde saptanırlar (3). Uterin serviksin blue nevüsleri klinik, kolposkopik ve makroskopik incelemede görülemeyebilirler. Çoğu zaman dikkatli mikroskopik inceleme ile tanı alırlar. Makroskopik olarak görüldüklerinde genellikle 4 mm’den küçük, hiperpigmente lezyon olarak izlenirler (6). Nadiren polipoid lezyon oluşturabilirler (8). Mikroskopik olarak serviks stromasında; künt uçlu, uzamış, uniform melanositik hücrelerin dağınık şekilde yerleşmesi ile oluşurlar. Genellikle yoğun melanin pigmenti içerirler. Mitoz yoktur veya nadirdir. Düzensiz sınırlı lezyonlardır. Stromayı örten endoservikal veya ektoservikal epitelde özellik görülmez.

Uterin servikste görülen ve blue nevüslerin ayırıcı tanısına giren diğer melanositik lezyonlar; melanozis, edinsel melanositik nevüs, konjenital melanositik nevüs, genital tip atipik melanositik nevüs, displastik melanositik nevüs ve mukozal melanomdur (9). Melanoziste; epitelde hiperkeratoz, akantoz ve bazal hücrelerde yoğun pigmentasyon görülür, stromal melanosit izlenmez. Konjenital melanositik nevüste melanositik hücreler dermiste yuvalanmalar oluşturur.

Genital tip atipik melanositik nevüste, hafif atipik melanositik hücrelerin dermis ve dermoepidermal bileşkede belirgin yapısal atipi gösteren proliferasyonları görülür. Displastik nevüs, melanositik hücrelerin dermoepidermal bileşkede yapısal ve sitolojik atipi göstermesi ile karakterizedir. Mukozal melanom; nükleer pleomorfizm, belirgin eozinofilik nükleol ve mitoz görülmesi ile blue nevüsten ayrılır (2).

Uterin serviksin melanositik lezyonları genellikle benignidir, nadiren malign olgular bildirilmiştir (10,11). Oldukça agresif klinik gidişli ve potansiyel ölümcül tümörler olan malign melanomların prognoz ve tedavileri farklı olduğundan uterin blue nevüsleri malign melanomlardan ayırmak gereklidir ve uterin servikste izlenen melanositik lezyonların dikkatli histopatolojik incelenmesi yapılmalıdır. Ayrıca sellüler blue nevüslerin malign melanomla karışabileceği akılda tutulmalı, blue nevüslerden gelişen malign melanomlar da görülebileceği unutulmamalıdır (12,13).

Blue nevüsler, histerektomi sonrası ek tedavi gerektirmez, nüks görülmez, metastaz izlenmez (2). Olgumuz histerektomi sonrası ek tedavi almamıştır. 51 aylık takiplerinde nüks veya metastaz saptanmamıştır.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

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

Sorumlu Yazar: Meryem İlkay Eren Karanis, Konya Şehir Hastanesi, Patoloji Kliniği, Konya, Türkiye

Telefon: +90 332 221 00 00

e-mail: dr-ilkay@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Mihajlovic M, Vlajkovic S, Jovanovic P, et al. Primary Mucosal Melanomas: A Comprehensive Review. *Int J Clin Exp Pathol* 2012;5:739-53.
2. Cree IA, Singh R. Melanocytic lesions. WHO Classification of Tumours Editorial Board ed. *Female Genital Tumours*, 5th ed, International Agency for Research on Cancer, Lyon (France) 2020:527-38.
3. Nair I R, Rajanbabu A, Jojo A, et al. Uterine Cervical Melanocytic Tumours-A Single Institution Experience with Review of Literature. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology* 2016;6(05):280.
4. Bland-Sutton J. *Tumours: Innocent and malignant*. London: Cassell 1922;122-3.
5. Zevallos-Giampietri EA, Barrionuevo C. Common Blue Nevus of the Uterine Cervix: Case Report and Review. *Appl Immunohistochem Mol Morphol* 2004;12:79-82.
6. Clement PB, Young RH. *Atlas of Gynecologic Surgical Pathology*. Third edition, China: Saunders Elsevier 2014:91.
7. Bhat ST, Shivamurthy A, Rao ACK. Incidentally detected blue nevus of endocervix: A case report. *Iran J Pathol* 2015;10(3):248.
8. Masuko S, Ikura Y, Kato H, et al. Blue nevus presenting as an endocervical polyp. *Pol J Pathol* 2016;67(2):191-4.
9. Bhat ST, Shivamurthy A, Rao ACK. Incidentally Detected Blue Nevus of Endocervix: a Case Report. *Iran J Pathol* 2015;10(3):248.
10. Parada D, Pena KB, Riu F. Coexisting malignant melanoma and blue

- nevus of the uterine cervix: An unusual combination. Case reports in pathology 2012;2012
11. Nayana NS. An Unusual Case of Primary Malignant Melanoma of Uterine Cervix. *Int J Res Med* 2013;2(3);86-8.
 12. Eniu DT, Staicu A, Şomcutian OANA, et al. Blue nevus-like melanoma of the uterine cervix. Case report and review of the literature. *Rom J Morphol Embryol* 2019;60(4):1317-21.
 13. Castillo SA, Pham AK, Barton DT, et al. A diagnostically-challenging case of melanoma ex blue nevus with comprehensive molecular analysis, including the 23-gene expression signature (myPath Melanoma). *J Cutan Pathol*. 2019;46:226-230.

Bilateral Çift Arteria Renalis: Olgu Sunumu

Bilateral Multiple Arteria Renalis: Case Report

 Meryem Esmâ Düz¹,  Ali Keleş²,  Nurullah Yücel³,  Cengiz Kadiyoran⁴,  Muzaffer Şeker¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi,
Meram Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim
Dalı, Konya, Türkiye

²Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,
Sağlık Hizmetleri MYO, Karaman, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp
Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, İstanbul,
Türkiye

⁴Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram
Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı,
Konya, Türkiye

Makale Tarihleri/Article Dates:

Geliş Tarihi/Received: 24 Mayıs 2021

Kabul Tarihi/Accepted: 18 Temmuz 2021

Yayın Tarihi/Published Online:

4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Ali Keleş,
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,
Sağlık Hizmetleri MYO, Karaman, Türkiye
e mail: alikeles@kmu.edu.tr

Açıklama/Disclosure: Yazarların hiçbir, 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

Arteria renalis aorta abdominalis'ten ayrılan kalın bir çift arterdir. Böbreğin hem besleyici hem de fonksiyonel damarıdır. Klasik anatomi bilgisine göre her böbreğin bir tane a. renalis'i vardır. Fakat literatürde birden fazla olabileceğini bildiren pek çok kadavra disseksiyonu ve radyoloji çalışması mevcuttur. A. renalis varyasyonları yaygındır ve varyasyon sıklığı ise toplumsal farklılıklara göre değişmektedir. A. renalis'in varyasyonları embriyolojik temelde açıklanabilir. Çalışmamızda, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı arşivinde bulunan dosya taraması sonucunda a. renalis dal varyasyonu tespit edilmiştir. A. renalis varyasyonlarının böbrek transplantasyonları ve bölgesel cerrahi girişimler açısından önem arz etmesinden dolayı bölge cerrahlarına yardımcı olmak ve literatüre katkı sağlamak amacıyla bu olgu sunumunu sunuyoruz.

Anahtar Kelimeler: Arteria renalis, Ekstra arteria renalis, Bilgisayarlı tomografi

ABSTRACT

Renal artery is a thick pair of arteries that separate from the aorta abdominalis. It is both the nutrient and functional vessel of the kidney. According to classical anatomy knowledge, each kidney has one arteria renalis, but there are many cadaver dissection and radiology studies in the literature that report that there may be more than one. Renal artery variations are common and the frequency of variation varies according to social differences. Variations of renal artery can be explained on an embryological basis. In our study, arteria renalis branch variation was detected as a result of the file scan in the archive of Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine Department of Radiology. We present this case report in order to assist regional surgeons and contribute to the literature, since renal artery variations are important for kidney transplantations and regional surgical interventions.

Key words: Renal artery, Extra renal artery, Computed tomography



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Düz ME, Keleş A, Yücel N, Kadiyoran C, Şeker M. Bilateral Çift Arteria Renalis: Olgu Sunumu. Mev Med Sci. 2021;1(2): 67-69

"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

Aorta abdominalis'in visceral dalı olan arteria (a.) renalis, L1-2 arasındaki discus intervertebralis seviyesinde aorta abdominalis'ten dik açı ile ayrılan bir çift arterdir. Hilum renale'ye girmeden önce 5 dala ayrılır. Sol taraftaki böbreğin daha yukarıda olmasından dolayı sol arter daha yukarıdadır. Kalın olan bu arterler böbreğin hem besleyici hem de fonksiyonel damarlarıdır. Böbreklere önemli miktarda kan akışı sağladıkları için dolaşım sisteminde etkili bir rol oynarlar (1,2).

A. renalis varyasyonları yaygındır. Etnik ve sosyal farklılıklara göre varyasyon sıklığını değiştirmektedir. Bu varyasyonlar erken dallanma ve ekstra a. renalis (EAR) olmak üzere iki gruba ayrılır. Erken dallanma a. renalis'in hilum renale'den daha proksimalde segmental dallarına ayrılmasıdır. Ekstra a. renalis ise hiler (aksesuar) ve polar (anormal) olarak 2 gruba ayrılır. Aksesuar arter hilum renale'ye ana a. renalis ile birlikte girerken polar arter ise kapsülden (hilum renale dışında) böbreklere girer (3,4). EAR'ın görülme sıklığının ise %11,3-59,5 arasında olduğu, ırksal ve coğrafi bölgelere göre bu oranların değişkenlik gösterdiği literatürde belirtilmiştir (5).

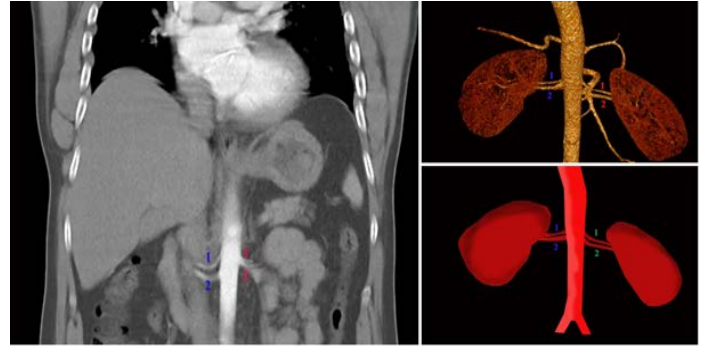
Geleneksel anatomiye göre her böbrek tek bir a. renalis tarafından beslenir. Bununla birlikte mevcut literatürde 2 ile 4 arasında olan a. renalis varyasyonları bildirilmektedir (6). Çoğu aksesuar ve erken dallanan a. renalis'lerin çapı <3 mm'dir. 3 mm'den daha küçük renal arterler kateter bazlı lümen içi denervasyon için endike olmadığından dolayı, bu varyasyonlar denervasyonun etkinliğini etkileyebilir (7). A. renalis varyasyonlarının böbrek transplantasyonları ve bölgesel cerrahi girişimler açısından önem arz etmesinden dolayı bölge cerrahlarına yardımcı olmak ve literatüre katkı sağlamak amacıyla bu olgu sunumunu sunuyoruz.

OLGU SUNUMU

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı arşivinde bulunan dosya taramasında 43 yaşındaki erkek hastada a. renalis dal varyasyonuna rastlanmıştır. Aorta abdominalis'in L1-2 discus intervertebralis seviyesinde normal a. renalis'lere ek olarak onlara eşlik eden sağ sollu aksesuar a. renalis gözlenmiştir (Şekil 1). Bu arterlerin her ikisi de ana arteria renalis'in üst seviyelerinden köken almaktaydı. Her iki ana a. renalis'in aorta abdominalis çıkış kök çapları 0,51 cm iken sağ aksesuar a. renalis'in kök çapı 0,38 cm, sol aksesuar a. renalis'in kök çapı ise 0,36 cm olarak ölçülmüştür.

TARTIŞMA

A. renalis'in varyasyonları embriyolojik temelde açıklanabilir. Böbrek, böbreküstü bezleri ve gonadlar lateral mezonefrik arterler tarafından sağlanır. Bu arterler üst, orta



Şekil 1. A. renalis dal varyasyonlarının bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüsü. 1: aksesuar a. renalis, 2: ana a. renalis

ve alt gruplara ayrılır. Orta grup (6-9. segment) a. renalis'i oluşturur. Orta grupta birden fazla a. renalis varlığında ise, aksesuar renal arterler ortaya çıkar (6,8).

Aksesuar renal arterler literatürde tek taraflı ve bilateral olarak görülmüştür. Bilateral olanların %1,6 ile %41 arasında değişen bir insidansla ortaya çıktığı bulunmuştur (6,9). Olgumuzda da bilateral aksesuar renal arter görülmüştür.

Özkan ve ark. (3) 2006'da BT Anjiyografi ile 855 böbrek incelemiş 202 adet EAR tespit etmişlerdir. Bunlardan %16'sının sağ tarafta, %13'ünün sol tarafta ve %5'inin ise her iki tarafta olduğu belirlenmiştir. 2018 yılında Animaw ve ark. (10) 30 kadavra üzerinde yaptıkları çalışmada 10 adet EAR varlığı tespit etmişlerdir. Bunların 7 tanesi tek taraflı, 3 tanesinin ise bilateral olduğunu bildirmişlerdir. Gümüş ve ark. (11) ise 820 adet böbrekte BT incelemesi sonucu 118 adet bilateral EAR tespit etmişlerdir. Munnusamy ve ark. (12) 2016 yılında yaptıkları çalışmalarında 100 adet böbrek incelemişler ve 21 adet tek taraflı, 5 adet ise bilateral EAR olduğunu belirtmişlerdir. Qaseem ve Ghonge (13) 2021 de incelemiş oldukları 60 böbreğin 16'sında tek taraflı EAR tespit etmişlerdir.

Song ve ark. (7) 2020 yılında yaptıkları çalışmada EAR'ların çaplarını ölçmüşlerdir. Sağ EAR 3,2 mm (SD, 1,14), sol EAR ise 3,49 mm (SD, 1,25) olarak rapor edilmiştir. Bizim olgumuzda ise EAR sağda 0,38 cm, sol tarafta ise 0,36 cm olarak ölçülmüştür.

2021 yılında Song ve ark. (14) 118 EAR'ı olan (EAR grubu) hipertansiyon hastası ve 126 tek a. renalis ile beslenen (kontrol grubu) hipertansiyon hastası iki grup oluşturmuşlardır. EAR grubunda, EAR'ların %45,8'inin solda, %29,7'sinin sağda ve %24,5'inin ise bilateral olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca erkek hastalarda ERA insidansının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (%72,9). Bununla beraber EAR'ı olan hastaların ortalama kan basınç değerlerinin kontrol grubundaki hipertansiyonlu hastalara göre anlamlı derecede

yüksek olduğunu ifade etmişlerdir.

Aksesuar veya anormal renal arterler hidronefroz, böbrek transplantasyonları ve mikro vasküler ameliyatlarda klinisyenler için önemli olabilir. Laparoskopik böbrek ameliyatlarının ve donör nefrektomilerinin ve diğer üroradyolojik prosedürlerin sayısının artmasıyla birlikte renal arterlerin dallanma varyasyonların kapsamlı bilgisinin önemi artmıştır. Normal renal arter bilgisi sadece planlama için değil, aynı zamanda klinik yaklaşımları kolaylaştırmak için endovasküler, laparoskopik üroradyolojik prosedürler ve renal transplantların gerçekleştirilmesi için de faydalıdır (6,9). Tüm bu bilgiler dahilinde a. renalis dal varyasyonlarının bilinmesinin bölge cerrahları açısından faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Çıkar Çatışması: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

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

Sorumlu Yazar: Ali Keleş, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Karaman, Türkiye
Telefon: 05068023003
e-mail: alikeles@kmu.edu.tr

KAYNAKLAR

1. Arıncı K ve Elhan A. Anatomi. 1. Cilt, Güneş Kitabevi, Ankara, 2014:311-6.
2. Abd Elrahim E. Computed tomography evaluation of renal artery morphometry in adults. Saudi medical journal 2020;41:134-7.
3. Özkan U, Oguzkurt L, Tercan F, et al. Renal artery origins and variations: Angiographic evaluation of 855 consecutive patients. Diagnostic Interventional Radiology 2006;12:183-6.
4. Yılmaz S, Aycan K, Demirtaş A ve ark. Arteria renalis'in orijin düzeyleri ve sayı varyasyonları. Sağlık Bilimleri Dergisi 2013;22(1):18-23.
5. Öztekin HC, Şeker M, Poyraz N ve ark. Arteria renalis'in multidedektör bilgisayarlı tomografi ile morfometrik analizi. Mevlana Medical Sciences 2021;1(1): 7-11.
6. Abuelnour MA, Faiz YM, Abubaker ET AL. A systematic review of the prevalence of anatomical variations of the renal artery. La Prensa Medica Argentina 2020; 06(6):1-6.
7. Song WH, Bail J, Choi EK, et al. Quantitative analysis of renal arterial variations affecting the eligibility of catheter-based renal denervation using multi-detector computed tomography angiography. Scientific Reports 2020;10(1):1-9.
8. Budhiraja V and Rastogi R. Aortic arch variations: Embryological basis and surgical correlation. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology 2010; 4:71-3.
9. Bordei P, Şapte E, Iliescu D. Double renal arteries originating from the aorta. Surgical and Radiologic Anatomy 2004;26:474-9.
10. Animaw Z, Worku A, Muche A. Renal artery origins, destinations and variations: Cadaveric study in ethiopian population. International Journal Anatomy Variations 2018;11(1):1-3.
11. Gümüş H, Bükte Y, Özdemir E, et al. "Variations of renal artery in 820 patients using 64-detector CT-angiography." Renal failure 2012; 34(3): 286-90.
12. Munnusamy K, Kasirajan SP, Gurusamy K, et al. Variations in branching pattern of renal artery in kidney donors using CT

angiography. Journal of clinical and diagnostic research 2016;10(3): AC01-3.

13. Qaseem SMD, Singhal A, Ghonge, NP. Renal volumetry-based prediction of the presence of accessory renal artery: Computed tomographic angiography-based study with clinical implications on renal doppler. Journal of Medical Ultrasound 2021;29(1):22-5.
14. Song W, Wu F, Guo R, et al. Effect of accessory renal artery on essential hypertension. Journal of Hypertension 2021;39:e140.

Mouthguards and Prevention of Dental Trauma Due to Electroconvulsive Therapy

Diş Koruyucuları ve Elektrokonvülsif Terapi Bağlı Dental Travmaların Önlenmesi

 Resul Yılmaz¹,  Şule Arıcan¹,  Gülçin Hacıbeyoğlu¹,  Aybars Tavlan¹

¹Necmettin Erbakan University, Meram
Faculty of Medicine, Department of
Anesthesiology and Reanimation, Konya,
Turkey

Makale Tarihleri/Article Dates: Geliş
Tarihi/Received: 24 Nisan 2021
Kabul Tarihi/Accepted: 24 Haziran 2021
Yayın Tarihi/Published Online:
4 Ağustos 2021

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Resul Yılmaz,
Necmettin Erbakan University, Meram
Faculty of Medicine, Department of
Anesthesiology and Reanimation, Konya,
Turkey
e mail: dr.r.yilmaz@gmail.com

Açıklama/Disclosure: None of the authors has a financial interest in any of the products, devices, or drugs mentioned in this article. The research was not sponsored by an outside organization. All authors have agreed to allow full access to the primary data and to allow the journal to review the data if requested.

DEAR EDITOR,

Electroconvulsivetherapy (ECT) is an effective treatment on severe affective disorders. It is seen as a safe treatment. Common side effects of ECT are nausea, headache, musclepain and amnesia. Rarely, oral-dental traumas are seen (1,2).

During ECT, the jaw muscles can create very high pressures. Differences in pressure distribution may cause tooth fractures and gingival ruptures. Repeated seances of ECT increase the risk of oral-dental trauma (3). Various buffers have been proposed to prevent oral-dental trauma. For ECT applications, a detailed dental check is among there commendations in the preoperative evaluation (4).

ECT has been used in our clinic, in cases with appropriate indications, as a planned procedure, frequently and without any problems for a long time. We complete the procedures of these patients by providing sufficient depth of anesthesia under the hypnotic effect. Our hypnotic preference is generally propofol due to its rapid effect and short recovery time. After propofol induction, after ensuring airway safety, ECT is applied. While ensuring airway safety, we routinely prefer orofarengeal tube use. In addition, we prevent tongue and cheek trauma by creating a cushion between the teeth using orofarengeal airway. However, at last, an unwanted complication occurred in one of our patients and we need to review our practices.



Atıf yapmak için/ Cite this article as: Yılmaz R, Arıcan Ş, Hacıbeyoğlu G, Tavlan A. Mouthguards and Prevention of Dental Trauma Due to Electroconvulsive Therapy. Mev Med Sci. 2021;1(2): 70-71

"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)"

ECT was planned for a 57-year-old male patient with a diagnosis of psychotic depression. The patient had no known additional disease. He was using escitalopram (10mg / day) and alprazolam (1mg / day) regularly. The first seance was completed without any problems. However, in these condseance, left first upper incisor caused dental trauma with the effect of the pressure in the area of the orofarengeal airway during the contractions. And the accident resulted in tooth loss. This accident revealed the necessity of producing additional solutions to protect teeth. After a literature review, we tried rubber tampons. However, in ordertoplacethis tampon, it is necessary to remove the orofarengeal airway from the mouth, insert the tampon and change it again after ECT. This situation distracted us from the feeling of trust we are used to in airway management.

We tried mouthguards used in competitive contact sports to protect teeth. Mouthguards are the most common protection method used in sports activities where one-to-one body contact is high. Many researchers take the view that mouthguards are an important tool for athletes participating in body contact sports and provide tremendous protection for the tooth structure (5). We applied this product, which is seen as an important preventive in dental trauma, for both the lower and upper jaw during ECT in a different patient. We used a product that is easily accessible in the market and can be customized with hot application. In addition, during these seances, we used airways to protect the tongue and cheeks and to keep the airway (Figure). We can say that the teeth are

protected with the jaw by the mouthguards and that we ensure the continuity of the airway opening by the orofarengeal airway. In this way, it looks safer. However, we think that these experiences should be proven by controlled studies.

Key words: Mouthguards, Electroconvulsive therapy, Dental trauma

Anahtar kelimeler: Diş koruyucuları, Elektrokonvülsif terapi, Dental travma

Conflict of interest: Authors declare that there is no conflict of interest between the authors of the article.

Financial conflict of interest: Authors declare that they did not receive any financial support in this study.

Corresponding Author: Resul Yılmaz, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Konya, Turkey

Telefon: +0903322234042

e-mail: dr.r.yilmaz@gmail.com

REFERENCES

1. Semkovska M, McLoughlin DM. Objective cognitive performance associated with electroconvulsive therapy for depression: a systematic review and meta-analysis. *Biol Psychiatry* 2010;68:568-77.
2. Tørring N, Sanghani SN, Petrides G, et al. Themortality rate of electroconvulsive therapy: a systematic review and pooled analysis. *Acta Psychiatr Scand* 2017;135:388-97.
3. Muzyka BC, Glass M, Glass OM. Oral health in electroconvulsive therapy: a neglected topic. *J ECT* 2017;33:12-5.
4. Morris AJ, Roche SA, Bentham P, et al. A dental risk management protocol for electroconvulsive therapy. *J ECT* 2002;18:84-9.
5. Francis K.T. Brasher J. Physiological effects of wearing mouthguards, *Br J Sports Med*. 1991; 25: 227-31.



Figure: The mouthguards and view of airway with mouthguards in patient during electroconvulsive therapy