



Yıl / Year : 2020

Cilt / Vol : 1

Sayı / Issue : 2

TIP DERGİSİ
JOURNAL OF MEDICINE

FORBES

Tıp dergiciliğinde yeni bir sayfa...



**Kurucu, İmtiyaz Sahibi ve Baş Editör /
Founder, Franchise Owner and Editor in Chief**

Doç. Dr. Mehmet Yekta Öncel
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve
Araştırma Hastanesi / Çocuk Sağlığı ve
Hastalıkları - Neonatoloji
E-mail: dryekta@gmail.com
Orcid ID: 0000-0003-0760-0773

Editörler / Editors

Prof. Dr. Servet Akar
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
İç Hastalıkları - Romatoloji
E-mail: servet.akar@gmail.com
Orcid ID: 0000-0002-3734-1242

Prof. Dr. Berna Dirim Mete
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Radyoloji
E-mail: berna.dirim@idu.edu.tr
Orcid ID: 0000-0002-2380-4197

Doç. Dr. Banu İşbilen Başok
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi /
Tıbbi Biyokimya
E-mail: drisbilen@yahoo.com
Orcid ID: 0000-0002-1483-997X

Doç. Dr. Halil Gürsoy Pala
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi /
Kadın Hastalıkları ve Doğum - Perinatoloji
E-mail: gursoypala@yahoo.com
Orcid ID: 0000-0003-1569-4474

Yönetim Yeri / Administrative Office

İzmir Buca Seyfi Demirsoy EAH,
Başhekimlik, Buca/İzmir
Tel: +90-232-452 66 66
E-mail: forbestipdergisi@gmail.com

Dizgi-Grafik / Graphics

Arzu Deniz ÖLMEZ
Ayfer ERYEŞİL

Yayın Koordinatörü / Publication Coordinator

Hira Gizem FİDAN

Yayın Türü: Yaygın Süreli

Yayınevi / Publisher

LOGOS YAYINCILIK TİC. A.Ş.
Yıldız Posta Cad. Sinan Apt. No. 36 D. 63/64 34349
Gayrettepe-İstanbul

Tel : (0212) 288 05 41
Faks : (0212) 211 61 85
E-mail : logos@logos.com.tr
web : www.logosyayincilik.com

2020

Cilt / Volume: 1

Sayı / Issue: 2

Forbes Tıp Dergisi, İzmir Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin yayın organıdır.

Dergi dört ayda bir yılda 3 sayı (Mart, Ağustos, Aralık) olarak yayımlanan açık erişim, ücretsiz ve hakemli bir dergidir.

Yayın politikaları ve yazım rehberine www.forbestip.org adreslerinden ulaşılabilir

Forbes Journal of Medicine is the publication of İzmir Buca Seyfi Demirsoy Training and Research Hospital.

It is published three times a year (March, August, December)

FJM is an open access, free and pre-reviewed Journal

You can reach publication policies and writing guide from www.forbestip.org

©Her hakkı saklıdır. Bu dergide yer alan yazı, makale, fotoğraf ve illüstrasyonların elektronik ortamlarda dahil olmak üzere kullanma ve çoğaltılma hakları Forbes Dergisine aittir. Yazılı ön izin olmaksızın materyallerin tamamının ya da bir bölümünün çoğaltılması yasaktır. Dergi Basım Meslek İlkeleri'ne uymaktadır.

©All rights are reserved. Rights to the use and reproduction, including in the electronic media, of all communications, papers, photographs and illustrations appearing in this journal belong to Forbes. Reproduction without prior written permission of part or all of any material is forbidden. The journal complies with the Professional Principles of the Press.

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

Doç. Dr. Hakan Gülmez
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi
/ Aile Hekimliği
E-mail: hakan.gulmez@idu.edu.tr
Orcid ID: 0000-0001-5467-3743

Dr. Öğr. Üyesi Esra Duğral
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Göğüs Hastalıkları - Fizyoloji
E-mail: esra.dugral@deu.edu.tr
Orcid ID: 0000-0001-9783-7752

Dr. Öğr. Üyesi M. Burak Öztop
Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Genel Cerrahi
E-mail: burakoztop@yahoo.com
Orcid ID: 0000-0003-2713-6381

Dr. Öğr. Üyesi Oktay Ulusoy
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Çocuk Cerrahisi
E-mail: oktay.ulusoy@deu.edu.tr
Orcid ID: 0000-0002-0992-8724

Uzm. Dr. Mustafa Küçük (Yazı İşleri Müdürü)
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Acil Tıp
E-mail: mustafa.kucuk8@saglik.gov.tr
Orcid ID: 0000-0002-2699-1231

Dil Editörleri / Language Editors

Doç. Dr. Ahu Pakdemirli
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp
Fakültesi / Fizyoloji
E-mail: ahu.pakdemirli@idu.edu.tr

Dr. Gürkan Kazancı
Ümit Özkan

Biyostatistik Danışmanı / Biostatistics Consultant

Doç. Dr. Ferhan Elmalı
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Biyoistatistik
E-mail: elmaliferhan@yahoo.com

Yayın Sekreteri / Publication Secretary

Gül Aslan
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Eğitim Birimi
E-mail: gul.aslan2@saglik.gov.tr

Uzm. Dr. Hüseyin Acar
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Atatürk Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Acil Tıp

Prof. Dr. Murat Aksun
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Anesteziyoloji ve
Reanimasyon

Doç. Dr. Saliha Aksun
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Tıbbi Biyokimya

Prof. Dr. Ayşe Berna Anıl
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Yoğun Bakım

Prof. Dr. Murat Anıl
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Acil

Doç. Dr. Melda Apaydın
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Atatürk Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Radyoloji

Uzm. Dr. Cenk Sinan Atalay
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve
Araştırma Hastanesi /
Kalp Damar Cerrahisi

Doç. Dr. Yeliz Çağan Appak
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Gastroenteroloji

Doç. Dr. Arzu Latife Aral
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / İmmünoloji

Dr. Öğr. Üyesi Pınar Ayvat
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Anesteziyoloji ve
Reanimasyon

Prof. Dr. Maşallah Baran
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Gastroenteroloji

Dr. Öğr. Üyesi Aysel Başer
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Tıp Eğitimi

Prof. Dr. Erem Kaan Başok
İzmir Ekonomi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Üroloji

Doç. Dr. Merve Gürsoy Bulut
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Radyoloji

Dr. Öğr. Üyesi Başak Büyük
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Histoloji-Embriyoloji

Doç. Dr. Hafize Öztürk Can
Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi / Ebelik Bölümü

Doç. Dr. Fuat Emre Canpolat
Ankara Şehir Hastanesi /
Neonatoloji

Doç. Dr. Gönül Çatlı
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Endokrinoloji

Doç. Dr. Mehmet Nevzat Çizmeçi
Toronto Üniversitesi Çocuk
Hastanesi, Kanada / Neonatoloji

Öğretim Görevlisi İstemihan Çoban
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Anatomi

Prof. Dr. Belde Kasap Demir
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Nefroloji -
Çocuk Romatoloji

Prof. Dr. Can Duman
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Tıbbi Biyokimya

Prof. Dr. Bumin Nuri Dündar
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Endokrinoloji

Prof. Dr. Nihal Olgaç Dündar
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Nöroloji

Uzm. Dr. Rahmi Gökhan Ekin
Foça Devlet Hastanesi / Üroloji

Doç. Dr. Umud Elboğa
Gaziantep Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Nükleer Tıp

Doç. Dr. Kayı Eliaçık
Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Çocuk Sağlığı ve
Hastalıkları

Doç. Dr. Mustafa Emiroğlu
Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Genel Cerrahi

Prof. Dr. Ömer Erdeve
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Neonatoloji

Prof. Dr. Kıvanç Ergen
İzmir Demokrasi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Biyofizik

Doç. Dr. Pınar Gençpınar
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Nöroloji

Dr. Öğr. Üyesi Gamze Gökcalp
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Acil

Doç. Dr. Salih Gözmen
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Tıp Fakültesi / Çocuk Hematoloji

Doç. Dr. Serhat Gür
Tınaztepe Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Genel Cerrahi

Uzm. Dr. Erkan Güvenç
İzmir İl Sağlık Müdürlüğü /
Acil Tıp

Dr. Öğr. Üyesi Güven Güvendi
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Tıbbi Fizyoloji

Doç. Dr. Muhammet Ali Kanık
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

Doç. Dr. Cem Karadeniz
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Çocuk Kardiyoloji

Doç. Dr. Eda Karadağ Öncel
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi /
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları

Dr. Öğr. Üyesi Müge Karakayalı
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Mikrobiyoloji

Hm. Özden Karakoç
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Eğitim Hemşireliği

Doç. Dr. Ömer Kartı
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Göz Hastalıkları

Prof. Dr. Derya Özer Kaya
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi / Fizyoterapi

Dr. Selahattin Keskindemirci
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma
Hastanesi

Dr. Öğr. Üyesi Osman Hasan Tahsin Kılıç
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları

Dr. Öğr. Üyesi Melis Köse
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Çocuk Metabolizma Hastalıkları

Dr. Osman Nuri Kurt
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma
Hastanesi

Doç. Dr. Esra Meltem Koç
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Aile Hekimliği

Prof. Dr. Barış Önder Pamuk
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
İç Hastalıkları - Endokrinoloji

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Sofuoğlu
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Halk Sağlığı

Prof. Dr. Esra Arun Özer
Tınaztepe Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları - Neonatoloji

Hm. Merdiye Öztürk
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma
Hastanesi / Sağlık Bakım Hizmetleri

Doç. Dr. Burak Cem Soner
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Tıbbi Farmakoloji

Doç. Dr. Melih Kaan Sözmen
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Halk Sağlığı

Doç. Dr. Nimet Şenoğlu
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi /
Yoğun Bakım

Prof. Dr. Mehmet Şenoğlu
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi /
Nöroşirürji

Prof. Dr. Zeynep Gülden Sönmez Tamer
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Tıbbi Mikrobiyoloji

Dr. İbrahim Tuğlu
Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma
Hastanesi

Prof. Dr. Tuba Tuncel
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Çocuk Alerji ve İmmünoloji

Prof. Dr. Murat Ulukuş
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Kadın Hastalıkları ve Doğum

Prof. Dr. Ayşe Gülden Diniz Ünlü
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Tıbbi Patoloji

Doç. Dr. Umur Varol
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
İç Hastalıkları - Onkoloji

Doç. Dr. Sadık Yurttutan
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi /
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları - Neonatoloji

Doç. Dr. Şefik Kaan Yücel
İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi /
Anatomi

Forbes Tıp Dergisi'nde daha önce başka bir yerde yayınlanmamış, hakem değerlendirmesinde olmayan ve Dergi Yayın Kurulu ve Danışma Kurulu tarafından değerlendirilerek uygun bulunan yazılar basılır. Yayınlanan yazı ve resimlerin tüm hakları dergiye aittir. Dergiden alıntı yapıldığı takdirde dergi kaynak olarak belirtilmelidir.

Araştırma makaleleri; Bu bölümde Tıp ve Sağlık Bilimleri alanında yapılan temel veya klinik araştırmalara ilişkin çalışmalar yer almaktadır. Bu makaleler randomize kontrollü çalışmalar, gözlemsel çalışmalar, tanımlayıcı çalışmalar, tanısal doğruluk çalışmaları, sistematik incelemeler ve meta-analizler, randomize olmayan davranışsal ve halk sağlığı müdahale denemeleri, deneysel hayvan denemeleri veya diğer herhangi bir klinik veya deneysel çalışmayı içerebilir. Bu tür yazılar 3500 sözcüğü geçmemeli ve etik kurallara uygun olarak kaleme alınmış olmalıdır. Araştırma makaleleri yazım düzeni şöyle olmalıdır: Türkçe ve İngilizce Özet (en fazla 250 kelimededen oluşmalı), Giriş, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç ve Kaynaklar

Derleme; Güncel ve gereksinime yönelik konularda, ulusal ve uluslararası literatür kullanılarak konu ile ilgili tartışmaların ve yazar/yazarların görüşlerinin ortaya konduğu çalışmalardır. Bu tür yazılar 5000 sözcüğü geçmemeli ve etik kurallara uygun olarak kaleme alınmış olmalıdır. Derleme yazım düzeni şöyle olmalıdır: Türkçe ve İngilizce Özet (en fazla 250 kelimededen oluşmalı), Giriş, Konu ile ilgili başlıklar ve Kaynaklar

Olgu Sunumu; Nadir görülen, tanı, tedavi ve bakımda farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğrafı desteklenmiş olmalıdır. Bu tür yazılar 2000 sözcüğü geçmemeli ve etik kurallara uygun olarak kaleme alınmış olmalıdır. Olgu sunumu yazım düzeni şöyle olmalıdır: Türkçe ve İngilizce Özet (en fazla 150 kelimededen oluşmalı), Giriş, Olgu Sunumu, Tartışma ve Kaynaklar

Editöre Mektup; Daha önce basılmış yazılarla ilgili görüş, katkı, eleştiriler ya da farklı bir konu üzerindeki deneyim ve düşünceler için editöre mektup yazılabilir. Bu tür yazılar 1000 sözcüğü geçmemeli ve etik kurallara uygun olarak kaleme alınmış olmalıdır. Kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır.

Dergiye gönderilen yazılar Microsoft Word programında, her sayfa yanında 2,5 cm boşluk bırakılarak, Times New Roman 12 punto yazı karakterinde ve 2 satır aralığında yazılmalıdır. Sayfa numaraları metnin başladığı sayfadan başlayarak sağ alt köşede belirtilmelidir. Araştırma makaleleri ve derleme 30, olgu sunumları 15 sayfayı geçmemelidir.

Yazılar; <http://www.journalagent.com/forbes> internet adresinden online olarak sisteme yüklenebilir. Sorumlu yazarın "Telif Hakkı Onay Formu"nu doldurup, imzalayarak yazı ile göndermesi gerekmektedir.

Yazıda aşağıdaki bölümler bulunmalıdır.

- Başlık sayfası:** Makalenin başlığı (Türkçe ve İngilizce), yazarların ad-soyadları, unvanları, çalıştıkları kurum ve adresleri, iletişimden sorumlu yazarın adı, telefonu, e-posta ve yazışma adresi belirtilmelidir. Başka yerde yayınlanmamış olduğu, bildiri olarak sunulmuş ise bilgisi, çalışmayı destekleyen herhangi bir birim varsa bu sayfaya yazılmalıdır. Bu bilgiler online sisteme girilir. Bu bilgiler ana metin dosyasının içine koyulmaz.
- Özet ve anahtar kelimeler:** Türkçe makaleler İngilizce özet, İngilizce makaleler Türkçe özet içermelidir. Özetle kısaltma kullanılmamalıdır. Türkçe ve İngilizce (Index Medicus MeSH'e uygun olarak seçilmiş) en fazla beş adet anahtar sözcük kullanılmalıdır. Bu bilgiler online sisteme girilir. Yüklenen ana metin dosyasının içine koyulmaz.
- Ana metin:** Araştırma yazılarında giriş, gereç ve yöntem, sonuçlar, tartışma ve kaynaklar bölümleri olmalıdır. Olgu sunumlarında giriş, olgu/olgular, tartışma ve kaynaklar bölümleri yer almalıdır. Tablolar ve resim alt yazıları kaynaklardan sonra gelmelidir. Bu bölümde yazar ve kurum adı belirten ifade bulunmamasına dikkat edilmelidir. Yazı daha önce bilimsel bir toplantıda sunulmuş ise toplantı adı, tarihi ve yeri belirtilerek bu bölümün sonunda ayrıca yazılmalıdır.
- Kaynaklar:** Kaynaklar Vancouver stiline uygun yazılmalıdır. Kaynakların doğruluğundan yazarlar sorumludur. Kaynak yazımında aşağıda belirtilen kurallara dikkat edilmelidir. Kaynaklar metinde kullanım sırasına göre numaralandırılmalı, numaraları metinde cümlelerin sonunda veya yazar adı geçmişse isimden hemen sonra üst simge olarak belirtilmelidir. Örnek.¹, Örnek.^{1,2}, Örnek.²⁻⁵ Dergilerin adları Index Medicus'da kullanılan biçimde kısaltılmalıdır. Yazar sayısı 6 ve altında ise tüm yazarlar belirtilir. Yazar sayısı altıdan fazla ise, ilk üç isimden sonra "ve ark. (et al.)" yazılmalıdır.

ÖRNEKLER

Dergi:

Yazar sayısı 6 ve altında ise tüm yazarlar belirtilir.

- Campbell MR, Fisher J, Anderson L, Kreppel E. Implementation of early exercise and progressive mobility: Steps to success. Crit Care Nurse. 2015;35(1):82-8. doi: 10.4037/ccn2015701.

Eğer yazar sayısı 6'dan fazla ise ilk üç yazar belirtilir.

- Aiken LH, Sermeus W, Van den Heede K, et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: Cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. BMJ. 2012;344:e1717. doi: 10.1136/bmj.e1717.

Makalenin DOI numarası yok ise internet ulaşım adresi verilir.

- Pokorny ME, Koldjeski D, Swanson M. Skin care intervention for patients having cardiac surgery. Am J Crit Care. 2003;12(3):535-44. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/12/6/535.full.pdf+html?sid=f587c6d5-92a3-4971-8367-f18cd1cd63f0>

Dergi eki (Supplement):

- Ahrens T. Severe sepsis management: Are we doing enough? Crit Care Nurse. 2003; 23(Suppl 5):2-15. Available from: <http://ccn.aacnjournals.org/content/23/5/S2.full.pdf+html>

Kitaplar:

- Jarvis C. Physical Examination and Health Assessment. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.

Editör bilgisi var ise:

- Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiecezorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

Kitap içi bölüm:

- Finke LM. Teaching in nursing: the faculty role. In: Billing DM, Halstead JA, editors. Teaching in Nursing: A Guide for Faculty. 3rd ed. USA: Saunders & Elsevier; 2009. p. 3-17.

Çeviri kitap:

- Ferry DR. ECG in Ten Days [On Günde Temel Elektrokardiyografi]. Kahraman M, translator. İstanbul: Ekbil A.Ş.; 2001.

Çeviri kitap bölümü:

- Tolay E. Planlamanın temelleri. In: Robbins SP, Decenzo DA, Coulter M. editors. Yönetimin Esasları: Temel Kavramlar ve Uygulamalar. Öğüt A, translator. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2013. p. 104-29.

Elektronik kitap:

- Aminoff MJ, Greenberg DA, Simon RP. Clinical Neurology. 9th ed. New York: McGraw Hill Medical; 2015. Available from: <http://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=1194>

Elektronik rapor/doküman:

- World Health Organization. World Alliance for Patient Safety Forward Programme 2008-2009. 1st ed. France; 2008. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70460/1/WHO_IER_PSP_2008.04_eng.pdf
İzmir Halk Sağlığı Müdürlüğü. Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Ünitelerinin Standartları. İzmir; 2007. Available from: http://www.ihsm.gov.tr/indir/mevzuat/genelgeler/G_13082007_1.pdf

Tezler:

- Bayram TY. Üniversitelerde örgütsel sessizlik [master's thesis]. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2010.
Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

5. **Tablolar:** Tablolar ana metin içinde kaynaklardan sonra gelmeli, makale içindeki geçiş sırasına göre Latin rakamlarıyla numaralandırılmalı, metinde parantez içinde gösterilmeli, kısa-öz bir başlık taşımalıdır. Tablo numarası ve başlığı tablonun üstünde, tablo açıklamaları ve kısaltmalar altta yer almalıdır.

6. **Resimler ve şekiller:** Metin içinde kullanım sıralarına göre Latin rakamlarıyla numaralandırılmalı ve metinde parantez içinde gösterilmelidir. Dijital kamera ile çekilmiş fotoğraflar en az 300 dpi çözünürlükte, 1280x960 piksel boyutunda çekilmiş, jpg veya tiff formatlarında kaydedilmiş olmalıdır. Her resim ve şekil ayrı bir belge olarak hazırlanmalı, gönderme formuna uygun olarak yazının ekleri olarak gönderilmelidir. Resim ve şekil alt yazıları: Alt yazılar ana metinde kaynaklardan sonra gelmeli, kısa ve öz bir şekilde yazılmalı, kullanılan boya/yöntem ve orijinal büyütme bildirilmelidir. Şekillerde kullanılan semboller ve harfler tanımlanmalıdır.

7. **Etik Kurul Onayı, Çıkar Çatışması, Finansal Destek, Hasta Onamı ve Yazar Katkısı:** Bu bölümler yazının sonunda, kaynaklardan önce yer almalıdır.

8. **Teşekkür Bölümü:** Bu bölüm yazının sonunda, kaynaklardan önce yer almalıdır.

Kaynakça, Gönderme ve Atıf Kontrolü

Bilimsel araştırmalar daha önce yapılmış olan çalışmaların üzerine geliştirilir. Yapılan çalışmalarda daha önce yapılmış çalışmalara belirli kurallar çerçevesinde gönderme ve atıf yapılarak kaynak gösterilir. Bilimsel çalışmalarda bilerek ya da bilmeyerek yapılan hatalar çalışmanın ve yayının güvenilirliğini zedelemektedir.

Forbes Tıp Dergisi yayın etiği kapsamında değerlendirme sonucu kabul edilen çalışmaların gönderme ve atıflarının doğru ve eksiksiz verilmesini zorunluluk olarak görmektedir. Bu kapsamda her çalışma kabul edildikten sonra yayın kurulunun uygun bulunduğu bir firma tarafından kaynakça, gönderme ve atıf kontrolünden geçirilir. Gerçekleştirilen kontrolün maddi sorumluluğu yazar(lar)a aittir.

Kabul edilen çalışmaların kaynakça, gönderme ve atıf kontrolü Türkçe ve İngilizce tam metin için aşağıdaki adımlarda yapılmaktadır:

- Kaynakça Vancouver Kaynak Gösterme Kurallarında yer alan usul ve esaslara uygun olarak düzenlenir.
- Kaynakçada yer alan her bir atıfa ait metin içi göndermelerin usul ve esaslara göre verilip verilmediği kontrol edilir, hatalı olanlar düzeltilir.
- Metin içi göndermelerin atıfları kontrol edilir. Eksik olanlar yazarlardan talep edilir, hatalı olanlar düzeltilir.

Türkçe tam metin için Türkçe, İngilizce metin için İngilizce kaynak gösterme usul ve esasları dikkate alınır.

Mizanpaj ve Dizgi İşlemleri

Forbes Tıp Dergisi makalelerin şekilsel bütünlüğü, okunabilirliği ve standartlar gereği tek tip ve eksiksiz bir sayfa düzeni ile baskı biçimini zorunlu kılar. Bu bağlamda intihal denetimi ve kaynakça düzenlemesi tamamlanan çalışmaların sayfa düzeni ve dizgisi yayın kurulunun uygun bulunduğu bir firma tarafından gerçekleştirilir.

DOI Numarasının Verilmesi

Digital Object Identifier (DOI) elektronik ortamda yayınlanan her çalışmanın tanımlanmasına ve erişilmesine olanak sağlayan benzersiz bir erişim numarasıdır. Forbes Tıp Dergisi'nde yayınlanan veya erken görünümdeki her çalışma için DOI numarası verilmesi zorunludur.

Kabul aşamasından sonra intihal denetimi, kaynakça kontrolü ve baskı hali hazırlanan çalışmalara yayın kurulu tarafından DOI numarası verilir.

Erken Baskı

Forbes Tıp Dergisi güncel ve özgün bilginin yayılmasını önemsemektedir. Bu kapsamda değerlendirme aşamasını

tamamlanarak kabul edilen ve kabulden sonraki süreçleri tamamlanan çalışmalar elektronik olarak erken baskıda yayınlanır. Erken baskıda yayınlanan çalışmalar yayın kurulunun uygun bulunduğu cilt ve sayıda sayfa sayısı verilerek yayınlanır ve erken baskıdan kaldırılır. Erken baskıdaki çalışmalar normal sayıda yayınlanacak son sürüm olmayabilir. Son yayınlanacak halinde çalışmaların üzerinde küçük düzenlemeler yapılabilir.

Dil Düzenlemesi

Forbes Tıp Dergisi'ne gönderilen çalışmalar tam metin dilinin (Türkçe ve İngilizce) dil bilgisi kurallarına ve bilimsel alanyazınına uygun, sade ve açık bir dil kalitesine sahip olmalıdır. Çalışmalar yabancı kelimelerden arındırılmış temiz ve akıcı bir dille yazılmalıdır. Bu kapsamda çalışmaların değerlendirme için gönderilmeden önce redakte edilmiş olması yayın süreçlerinin daha sağlıklı bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktadır.

- Elsevier Dil Servisi, <http://webshop.elsevier.com/languageservices/>
- Editage, <http://www.editage.com/>
- Enago, <http://www.enago.com/>

Yazarlar Tarafından Uyulması Gereken Etik İlkeler

Dergimize yazı gönderen yazarlar; aşağıda belirtilen etik ilkelere kesinlikle uymak zorundadırlar.

1. "İnsan" ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda "Helsinki Bildirgesi", "İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu" ve "İyi Laboratuvar Uygulamaları Kılavuzu"nda belirtilen esaslara ve T.C. Sağlık Bakanlığı'nın ilgili yönetmeliklerine uygunluk ilkesini kabul eder.
2. İnsanlar üzerinde yapılan araştırmalarda, "Klinik Araştırmalar Etik Kurul"undan izin alınması ve ilgili belgenin dergiye gönderilmesi zorunludur.
3. Yazarlar, makalenin "Metod" bölümünde ilgili etik kuruldan ve çalışmaya katılmış insanlardan imzalı "Bilgilendirilmiş gönüllü olur" (informed consent) belgesini aldıklarını belirtmek zorundadır. Etik Kurul onayının bir kopyasının dergiye gönderilmemesi durumunda yazı yayınlanmayacaktır.
4. Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan veya gereği durumunda yasal temsilcisinden "Bilgilendirilmiş gönüllü olur" (informed consent) belgesi alınmalı ve makalenin olgu sunumu başlığı altında yazılı olarak ifade edilmelidir. Hastadan veya yasal temsilcisinden alınan "Bilgilendirilmiş gönüllü olur" belgesi dergiye yollanmalıdır.
5. Çıkar Çatışmaları: Yazarlar, makaleleriyle ilgili çıkar çatışmalarını (varsa) bildirmelidirler. Eğer makalede dolaylı veya dolaysız ticari bağlantı (istihdam edilme, doğrudan ödemeler, hisse senedine sahip olma, firma danışmanlığı, patent lisans ayarlamaları veya hizmet bedeli gibi) veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma vb ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını ve varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu, editöre sunum sayfasında ve ayrıca makalede kaynaklar bölümünden önce "Çıkar çatışması" başlığı altında bildirmek zorundadır.
6. Yazarlık Katkısı: Çok yazarlı makalelerde yazarların araştırmaya katkıları (fikir oluşturma, çalışma tasarımı, deneysel uygulamalar, istatistik, makalenin yazımı, vb) açıklanmalı ve imzalı olarak editöre (yayın hakkı devir formu kapsamı içinde) sunulmalıdır. Yazarlık katkısı bilgisi, kaynaklar bölümünden önce makalede bildirilmek zorundadır.
7. Maddi destek: Araştırma için alınmış finansal destek, bağış ve diğer bütün editöryal (istatistiksel analiz, İngilizce/Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım varsa açıkça makalenin kaynaklar bölümünden önce bildirilmek zorundadır. Ayrıca yazarlar aşağıda belirtilen alanlarda, varsa çalışmaya sponsorluk edenlerin rollerini beyan etmelidirler: (1) Çalışmanın tasarımı, (2) Veri toplanması, analizi ve sonuçların yorumlanması, (3) Raporun yazılması, (4) Yayın için gönderilmesine karar verilmesi.

Yazarlar için Kontrol Listesi

Başvuru sürecinde yazarlar gönderilerinin aşağıdaki listede bulunan tüm maddelere uygunluğunu kontrol etmelidirler, bu rehbere uymayan başvurular yazarlara geri gönderilecektir.

- Gönderilen yazı daha önceden yayımlanmamış, ya da başka bir dergiye eşzamanlı değerlendirilmek üzere sunulmamış olmalıdır.
- Gönderi dosyası Microsoft Word dokümanı dosyası biçiminde olmalıdır. Tablolar ve resim alt yazıları kaynaklardan sonra gelmelidir. Resimlerin kaliteli kopyaları ek dosya olarak gönderilmelidir.
- Orijinal Araştırmalar için "Etik Kurul Onay Belgesi" nin örneği sisteme yüklenmelidir.
- "Telif Hakkı Devir Formu" imzalandıktan sonra sisteme yüklenmelidir.
- Çalışmanın içinde yazar adı, kurum bilgisi, etik kuruluna dair teşekkür yazısı vb olmadığından emin olunuz. Çalışmanızın hakem değerlendirmesinde "blind review" ilkesince tarafsız bir şekilde ele alınabilmesi açısından bu önemlidir.
- Çalışmanızın konu bakımından yeterli ve uygun bulunması durumunda intihal denetimine alınacağını unutmamalı ve çalışmayı hazırlarken intihal kapsamına girecek alıntılar yapmaktan kaçınmalısınız.
- Makaleniz; tez, bildiri özeti, poster vb bir çalışmadan üretilmişse, bunu tarihini belirterek dip not olarak verdiğinizden emin olunuz.
- Çalışmanızın yayımlanması için yayınevi tarafından size gelen son bilgilendirmede çalışmanızı dikkatlice kontrol ettiğinizden emin olmanız gerekmektedir. Çalışma yayımlandıktan sonra üzerinde herhangi bir değişiklik yapmak mümkün olmayacaktır.

Manuscript Preparation

In the Forbes Journal of Medicine, the articles which have not been published elsewhere, which are not evaluated by the referee and evaluated by the Editorial Board and Advisory Board are printed. All rights of published texts and images belong to the magazine.

Research articles: These articles are for basic or clinical researches in the field of Medicine and Health Sciences. These articles may include randomized controlled trials, observational studies, descriptive studies, diagnostic accuracy studies, systematic reviews, and meta-analyses, non-randomized behavioral and public health intervention trials, experimental animal trials, or any other clinical or experimental study. Such articles should not exceed 3500 words and should be written under ethical rules. Research articles spelling should be as follows: Turkish and English Abstract (should not exceed 250 words), Introduction, Method, Findings, Discussion, Conclusion, and References.

Review: These are the studies in which the discussions and the opinions of the authors/authors are put forward by using national and international literature on current and need-oriented subjects. Such articles should not exceed 5000 words and should be written following ethical rules. The writing order of the review should be as follows: Turkish and English Abstract (maximum 250 words), Introduction, Titles related to the subject, and References.

Case Report: These are articles on cases that differ in diagnosis, treatment, and care. It should be supported by a sufficient number of photographs. Such articles should not exceed 2000 words and should be written following ethical rules. Case report spelling should be as follows: Turkish and English Abstract (should not exceed 150 words), Introduction, Case Report, Discussion, and References.

Letter to the Editor: A letter can be written to the editor for comments, contributions, criticisms, or experiences and thoughts on a different topic about previously published articles. Such articles should not exceed 1000 words and should be written following ethical rules. The number of references is limited to 5.

The articles that were submitted in the journal should be written in the Microsoft Word program in A4 paper size, 1.5 cm spacing, 12 point font, and Times New Roman font leaving 2.5 cm space on each page. Page numbers must be specified in the bottom right-hand corner starting from the page where the text starts. The research articles and review should not exceed 30 pages, case reports should not exceed 15 pages.

Articles can be submitted online at <http://www.journalagent.com/forbes>. The author/authors should fill in the "Copyright Transfer Form" and submit it with the original signature.

The article should contain the following sections:

- Title page:** The title of the article (in Turkish and English), names and titles of the authors, their institution and addresses, the name of the author responsible for communication, telephone, e-mail, and correspondence address should be specified. The information that has not been published elsewhere, if it is presented as a paper, should be written on this page if there is any unit supporting the study. This information is entered into the online system. This information is not put in the main text file.
- Abstract and keywords:** Turkish articles should contain an English abstract, and English articles should contain a Turkish abstract. Abbreviations should not be used in the abstract. A maximum of five keywords should be used in Turkish and English (selected following Index Medicus MeSH). This information is entered into the online system. It is not put in the main text file loaded.
- Main text:** Research articles should have an introduction, materials, and methods, results, discussion, and reference sections. Case reports should include an introduction, case/facts, discussion, and reference sections. Tables and captions should come after the references. It should be paid attention that there is no statement indicating the author and institution name in this section. If the article has been presented at a scientific meeting before, the name of the meeting, date, and place should be written separately at the end of this section.
- References:** References should be written in the Vancouver style. The authors are responsible for the accuracy of the references. The following rules should be observed in the source writing. References should be numbered according to the order of use in the text, their numbers should be indicated at the end of the sentence or, if the author's name is mentioned, as superscript right after the name. Example.¹, Example.^{1,2}, Example.²⁻⁵ The names of the journals should be abbreviated as used in Index Medicus. If the number of authors is 6 or less, all authors are specified. If the number of authors is more than six, after the first three names "et al. (et al.)" should be written.

EXAMPLES:

Journal:

If the number of authors is 6 or less, all authors are specified.

- Campbell MR, Fisher J, Anderson L, Kreppel E. Implementation of early exercise and progressive mobility: Steps to success. *Crit Care Nurse*. 2015; 35(1):82-8. doi: 10.4037/ccn2015701.

If the number of authors is more than 6, the first three authors are specified.

- Aiken LH, Sermeus W, Van den Heede K, et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: Cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ*. 2012;344:e1717. doi: 10.1136/bmj.e1717.

If the article does not have a doi number, an internet address is provided.

- Pokorny ME, Koldjeski D, Swanson M. Skin care intervention for patients having cardiac surgery. *Am J Crit Care*. 2003;12(3):535-44. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/12/6/535.full.pdf+html?sid=f587c6d5-92a3-4971-8367-f18cd1cd63f0>

Journal Supplement:

- Ahrens T. Severe sepsis management: Are we doing enough? Crit Care Nurse. 2003; 23(Suppl 5):2-15. Available from: <http://ccn.aacnjournals.org/content/23/5/S2.full.pdf+html>

Books:

- Jarvis C. Physical Examination and Health Assessment. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000.

If there is editor information:

- Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

Chapter in book:

- Finke LM. Teaching in nursing: the faculty role. In: Billing DM, Halstead JA, editors. Teaching in Nursing: A Guide for Faculty. 3rd ed. USA: Saunders & Elsevier; 2009. p. 3-17.

Translated book:

- Ferry DR. ECG in Ten Days [On Günde Temel Elektrokardiyografi]. Kahraman M, translator. İstanbul: Ekbil A.Ş.; 2001.

Chapter in translated book:

- Tolay E. Planlamanın temelleri. In: Robbins SP, Decenzo DA, Coulter M. editors. Yönetimin Esasları: Temel Kavramlar ve Uygulamalar. Öğüt A, translator. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2013. p. 104-29.

eBook:

- Aminoff MJ, Greenberg DA, Simon RP. Clinical Neurology. 9th ed. New York: McGraw Hill Medical; 2015. Available from: <http://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=1194>

Electronic report / document:

- World Health Organization. World Alliance for Patient Safety Forward Programme 2008-2009. 1st ed. France; 2008. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70460/1/WHO_IER_PSP_2008.04_eng.pdf

İzmir Halk Sağlığı Müdürlüğü. Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Ünitelerinin Standartları. İzmir; 2007. Available from: http://www.ihsm.gov.tr/indir/mevzuat/genelgeler/G_13082007_1.pdf

Thesis:

- Bayram TY. Üniversitelerde örgütsel sessizlik [master's thesis]. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2010.
- Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

5. Tables: Tables should come after the references in the main text, should be numbered in Latin numerals according to the order in the article, should be shown in parentheses in the text, and should have a brief title. Table number and title should be above the table, table explanations and abbreviations should be below.

6. Pictures and figures: They should be numbered in Arabic numerals according to their usage order in the text and should be shown in parentheses in the text. Photographs taken with a digital camera must be at least 300 dpi resolution, 1280x960 pixel size, saved in jpg or tiff formats. Each picture and figure should be prepared as a separate document and sent as attachments to the article in accordance with the submission form. Picture and figure captions: Subtitles should come after the sources in the main text, should be written briefly and briefly, and the paint/method used and the original magnification should be stated. Symbols and letters used in figures should be defined.

7. Ethics Committee Approval, Conflict of Interest, Financial Support, Informed Consent, and Author Contribution: These sections should be placed at the end of the article, before the references.

8. Acknowledgment Section: This section should be placed at the end of the article, before the references.

Reference, Cross-Reference and Citation Control

Scientific research is based on previous works on the scientific field. During the new studies, previous ones are cited and referred to in the context of certain rules. Scientific mistakes made in the studies, whether intentionally or unintentionally, are undermining the reliability of the publication.

Forbes Journal of Medicine considers that the references of the studies which are accepted after the evaluation must be given correctly and completely within the scope of publication ethics. In this context, every work that is accepted is passed from bibliography, cross-reference and citation control by a company which the board finds appropriate. The cost of the control carried out is the responsibility of the author(s).

The bibliography, cross-reference and citation control of accepted studies are conducted in the following steps for full text in Turkish and English:

- The bibliography is organized in accordance with the procedures and principles contained in the Vancouver Code of Conduct.
- It is checked whether the in-text citations of each reference are given according to the procedures and principles, and the ones that are incorrect are corrected.
- References to in-text citations are checked. The missing ones are requested from the writers, and the ones that are incorrect are corrected.

The procedures and principles of referring in Turkish are valid for Turkish full text and in English for English text.

Layout and Composition Operations

Forbes Journal of Medicine requires formality, readability, and uniformity of prints, with a uniform and complete page layout, in accordance with standards. In this context, a company which is approved by the publishing board arranges the page order and string of the studies completed with their plagiarism control and bibliographic regulation.

Dispatch of DOI Number

Digital Object Identifier (DOI) is a unique access number that allows identification and access of any work pub-

lished in the electronic environment. It is mandatory to give a DOI number for every work published in Forbes Journal of Medicine or in early edition. After the acceptance stage, the DOI number is given by the editorial board to the studies which are accepted after plagiarism and bibliographic control and are prepared for printing.

Early Edition

Forbes Journal of Medicine values spreading of current and original information. In this context, studies that are accepted by completing the evaluation phase and completed after the acceptance process are electronically published in early printing. Early issued publications are published with the volume and number of pages that the editorial board considers appropriate and are removed from the early edition. Studies in early printing may not be the latest version to be published in the normal issue. Minor editing can be made on the work to be published as a final version.

Language Regulation

Work submitted to Forbes Journal of Medicine should have a clear and understandable language quality appropriate to the rules of the language of the full text language (Turkish and English) and the scientific literature. The work should be written in a clean and fluent language that is free from foreign words. In this context, the fact that studies being redacted before submission for evaluation ensures that the publishing processes are maintained in a healthier way.

- Elsevier Language Service, <http://webshop.elsevier.com/languageservices/>
- Editage, <http://www.editage.com/>
- Enago, <http://www.enago.com/>

Ethical Principles to be Followed by Authors

Authors who submit articles to our journal must strictly abide by the ethical principles stated below.

1. In all studies involving the “human” factor, the Declaration of Helsinki states the principles set out in the “Guide to Good Clinical Practices” and “Guide to Good Laboratory Practices” and T.C. It accepts the principle of compliance with the relevant regulations of the Ministry of Health.
2. In researches related to humans, it is obligatory to obtain permission from the Ethics Committee for Clinical Investigations and submit the relevant documentary journal.
3. The authors must state that they have received an informed consent document signed by the relevant ethics committee and those involved in the study in the method section of the articles. If a copy of the approval of the Ethics Committee is not sent to the magazine, the article will not be published.
4. Regardless of the identity of the patient in the case presentations, “Informed Consent” documentation should be obtained from the patients or, where appropriate, the legal representative, and the article should be written in writing under the title of the case presentation. The “Informed volunteer” document must be sent to the journal from the patient or legal representative.
5. Conflicts of Interest: Authors should report conflicts of interest (if any) about their articles. If the article includes direct or indirect commercial relation (such as recruitment, direct payments, having stocks, company consultancy, patent licensing adjustments, or service fee) or an institution that provides financial support for the trial, the authors have to state that the article does not have any commercial relationship with the commercial product used, drug, company, etc. and, if the otherwise is present, then they have to state the nature of relationships in the cover letter as well as under the title of “Conflict of interest” before References section of the article.
6. Authoring Contribution: In many written articles, authors’ contributions to the research should be presented in an editorial form (within the scope of publication right transfer form), which should be explained and signed, such as idea formation, study design, experimental applications, statistics, writing of the article.
7. Financial support: Financial support for the research, donation, and all other editorials (statistical analysis, English/Turkish assessment) and/or technical assistance must be communicated before the article’s resource section. Also, the authors must declare the roles of sponsors in the following areas, (1) design of the employee, (2) data collection, analysis, and interpretation of the results, (3) writing of the report, (4) decision to submit for publication. The articles sent to the journal should be arranged to include the following sections.

Checklist for Authors

In the application process, authors should check the conformity of their submissions to all the materials listed below, those applicants who do not comply with this guideline will be returned to the authors.

- The submitted manuscript shouldn’t have been previously published or submitted to another journal simultaneously.
- The uploaded file should be in Microsoft Word document file format. Tables and captions should come after references. High-quality copies of the figures should be sent as attachments.
- For original articles, the copy of the “Ethics Committee Approval Certificate” should be uploaded.
- A signed copy of the “Copyright Transfer Form” should be uploaded.
- Be sure that the article doesn’t contain the author’s name, institutional information, thanks letter for the ethics committee, etc. This is important for referee evaluation of the article in terms of being objectively handled by the “blind review”.
- You should not forget that if your study is found sufficient and appropriate in terms of subject, it will be checked for plagiarism, and you should avoid making citations that will be within the scope of plagiarism as writing the article.
- If your article is produced from a thesis, abstract, poster, etc.; be sure to state it as a foot note with the date.
- For your article to be published, you need to make sure that you carefully check your article in the latest information sent by the publisher. It will not be possible to make any changes to the article after it is published.

İçindekiler / Contents

Derleme / Review

Nöromusküler Hastalıkların Tanısında Kas ve Sinir Biyopsilerinin Önemi

The Importance of Muscle and Nerve Biopsies in the Diagnosis of Neuromuscular Diseases

Gülden Diniz 23-29

Özgün Araştırmalar / Original Article

Ventrogluteal Enjeksiyona Yönelik Eğitimin Sağlık Çalışanlarının Bilgi Düzeyleri ve Tercihlerine Etkisi

The Effect of the Ventrogluteal Injection Training on the Knowledge Levels and Preferences of Health Professionals

Ahu Çırlak, Nur Temiz, Merve Başol 30-35

Koroid Pleksus Ksantogranülomu: Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları

Choroid Plexus Xanthogranuloma: Computed Tomography and Magnetic Resonance Findings

Sedat Altay 36-41

İzole Konjenital Kalp Hastalılarında Obstetrik ve Neonatal Sonuçlar - Tek Merkez Deneyimi

Obstetric and Neonatal Outcomes in Congenital Isolated Cardiac Anomalies - Single Center Experience

Erkan Çağlıyan, Samican Özmen, Süreyya Sarıdaş Demir, Aslı Akdöner, Sabahattin Altunyurt, Burak Deliloğlu, Kaan Yıldız, Halise Zeynep Genç, Mustafa Kır 42-50

Olgu Sunumları / Case Reports

Nadir Görülen Nazofarengeal Teratom Olgusu

A Rare Case of Nasopharyngeal Teratoma

İbrahim Ömeroğlu, Halil Gürsoy Pala 51-54

Nöromusküler Hastalıkların Tanısında Kas ve Sinir Biyopsilerinin Önemi

The Importance of Muscle and Nerve Biopsies in the Diagnosis of Neuromuscular Diseases

Güliden Diniz [®]

Cite as: Diniz G. Nöromusküler hastalıkların tanısında kas ve sinir biyopsilerinin önemi. Forbes J Med. 2020;1(2):23-9.

Öz

Kas ve sinir biyopsi örneklerinin değerlendirilmesi, nöromusküler hastalığı olan olgularda önemli bir tanı aracıdır. Son yıllarda tıp alanındaki büyük gelişmelerin bu incelemelerin önemini azalttığı düşünülebilir. Oysa histopatolojik inceleme, özellikle ilk yaklaşımda olası tanı seçeneklerini azaltarak ayırıcı tanıda uygulanacak genetik hastalıklar panelini daraltır. Yine en sık görülen X'e bağlı distrofinoptilerde genetik incelemeyle ayırt edilemeyen hastalık şiddeti konusunda bilgi verir. Klinik olarak herediter myopatilerle karışabilen inflamatuvar, metabolik ve mitokondrial hastalıkları ayırt eder. Hatta bazı durumlarda ayırıcı tanı yaklaşımı ancak yineleyen biyopsi örnekleriyle konur. Sinir biyopsilerinde inflamatuvar nöropati kavramının değişimi sonucunda inflamatuvar nöropati tanısında ve ek olarak myelin kaybı ya da aksonal dejenerasyonun derecelendirilmesi konusunda sinir biyopsi değerlendirilmesi çok önemlidir. Bu derlemede, olgu örnekleriyle kas ve sinir biyopsilerinin çok önemli olduğu durumların vurgulanması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kas biyopsisi, sinir biyopsisi, nöromusküler hastalıklar, NMH, ayırıcı tanı

ABSTRACT

Evaluation of muscle and nerve biopsy samples is an important diagnostic tool in patients with neuromuscular disease. It can be thought that the great developments in the field of medicine in recent years have reduced the importance of these investigations. However, histopathological examination narrows the genetic diseases panel to be applied in differential diagnosis by reducing possible diagnostic options, especially in the first approach. It also provides information about the severity of the disease that cannot be distinguished by genetic examination in the most frequently seen X-linked dystrophinopathies. It distinguishes inflammatory, metabolic, and mitochondrial diseases that can be confused with hereditary myopathies clinically. In some cases, the differential diagnosis approach is only made with repeated biopsy samples. As a result of the change in the concept of inflammatory neuropathy in nerve biopsies, evaluation of nerve biopsy is very important in the diagnosis of inflammatory neuropathy and in addition to grading myelin loss or axonal degeneration. In this review, it is aimed to emphasize with case examples the conditions where muscle and nerve biopsies are very important.

Keywords: Muscle biopsy, nerve biopsy, neuromuscular diseases, NMD, differential diagnosis

Received/Geliş: 12.10.2020
Accepted/Kabul: 05.11.2020
Publication date: 30.11.2020

Güliden Diniz

İzmir Demokrasi Üniversitesi
Buca Seyfi Demirey Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Patoloji Bölümü,
İzmir - Türkiye
✉ gulden.diniz@idu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-1512-7584



GİRİŞ

Tababetteki inanılmaz boyuttaki gelişmelere karşın çoğu nöromuskuler hastalık (NMH) hala gizemini korumaktadır.¹ Çok hafif semptomlu veya asemptomatik olguların hiçbir şekilde teşhis edilemeyeceği düşünüldüğünde, bu hastalıkların gerçek prevalansını bilmek neredeyse olanaksızdır.² NMH'ların gözlenme oranı hakkında literatürdeki sınırlı sayıda çalışmaya göre; bu hastalıkların dünya çapında yaklaşık 3500 çocuktan birini etkilediği ve X'e bağlı distrofinopatilerin bunlar arasında en yüksek insidansa sahip olduğu bildirilmiştir.¹⁻⁴ NMH'lara ilişkin bilgiler, modern patolojik teknikler ve genetik bilimindeki gelişmeler sayesinde son kırk yılda dramatik bir şekilde artmıştır. Halen distrofinopatiler ve çoğu limb-girdle muskuler distrofi (LGMD) olgusu, kas dokularının immünohistokimyasal analizi ile teşhis edilebilmektedir.⁴⁻⁷ NMH tanısının histopatolojik değerlendirmeye ön görülebileceği, ancak kesin tanının çoğunlukla genetik analizlere dayandığı unutulmamalıdır.⁷⁻¹²

Her biri ayrı bir hastalık grubundaki genetik değişiklikleri tanımlamayı amaçlayan kapsamlı panelerin moleküler tekniklerle değerlendirilmesinin, kas dokusunun patolojik incelemesinin önemini azalttığı düşünülebilir.⁶ Ancak, gelişmeler tam da böyle olmamıştır. Çünkü bazı durumlarda kas biyopsi değerlendirilmesi ilk yaklaşımdan, son karara dek çok önemli ve yeri doldurulamaz olmaktadır. Benzer şekilde değişik sofistike incelemeler nedeniyle günümüzde invazif bir girişim olup, biyopsi sonrası kalıcı lokal duyu kusuruna yol açan sinir biyopsi incelemesi talebi de çok azalmıştır. Ancak, az sayıda olguda özel sinir biyopsi incelemesi hala nörolog ve pediatrik nörologlar için çok büyük anlam taşır.⁶⁻⁸

Bu derlemede, birçok kaynak kitapta rahatlıkla ulaşılabilecek kas ve sinir biyopsi inceleme yöntem ve bulgularından çok; olgular eşliğinde kas ve sinir biyopsisinin vazgeçilmez olduğu örnekler sunulmaya çalışılmıştır.

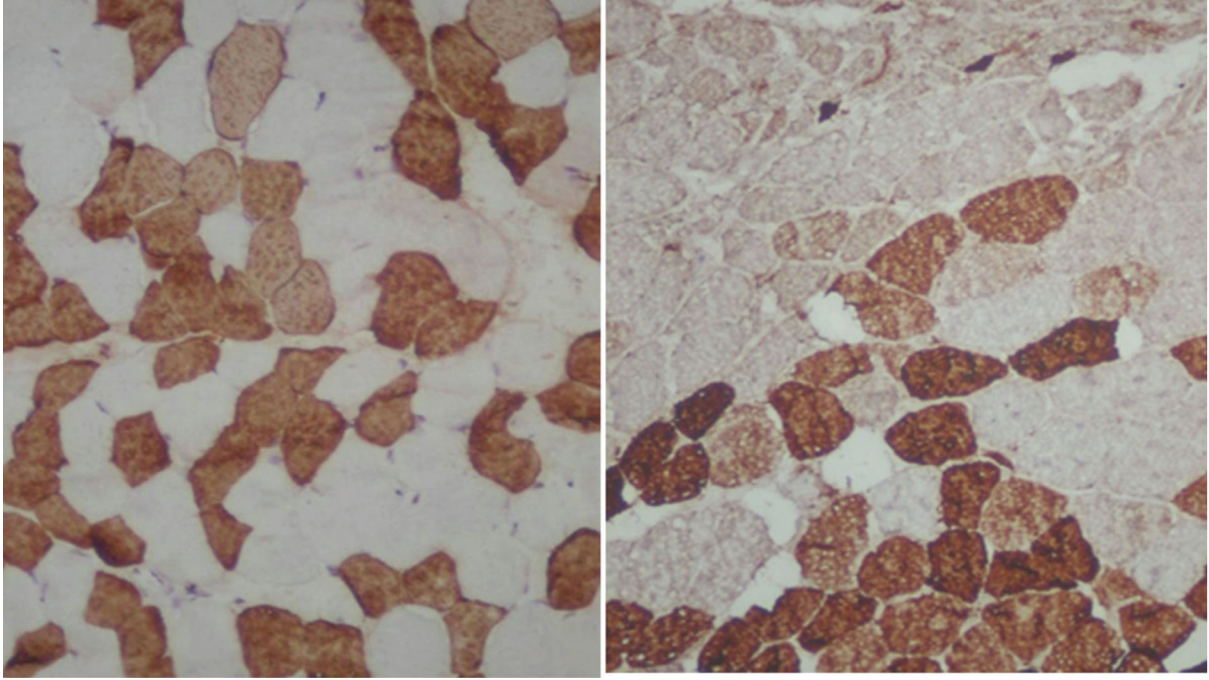
Kas biyopsi değerlendirmesinin önemi:

Düşünülenin aksine kas biyopsi örneklerinin

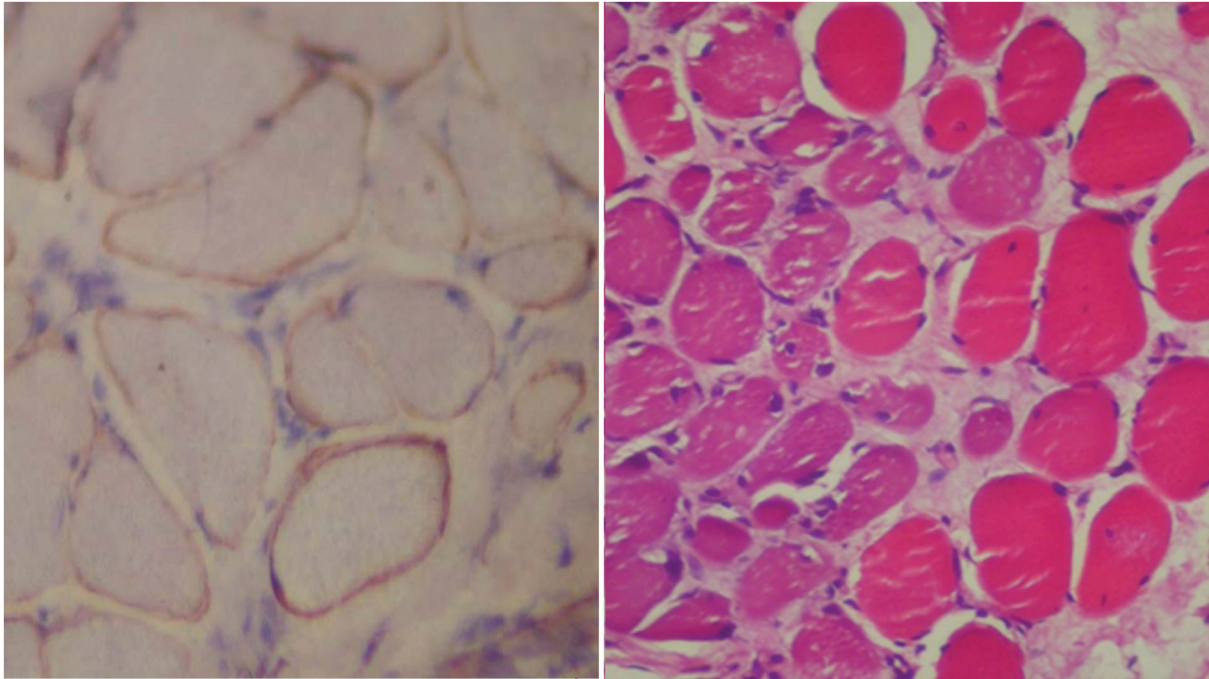
değerlendirilmesi, nöromusküler hastalık tanısında hala önemli bir adımdır. Deneyimli bir patolog, ayırıcı tanı için klinisyene çok yararlı ipuçları sağlayabilir. İlk adım hiç kuşkusuz hastalık varlığının doğrulanması ve bu hastalığın hangi grupta ele alınabileceğinin belirlenmesidir.¹ Örneğin, inflamatuvar hücrelerin veya rejeneratif liflerin varlığı, grup atrofisi, ragged red fiber (RRF) olarak tanımlanan subsarkolemmal kaba kırmızı granüler birikim olan myofiberlerin varlığı, kor ve target benzeri değişiklikler, santral çekirdek sayısında artış, glikojen veya lipit birikimi ve fibrozis benzeri patolojiler belirlenebilir.² Bu bulgular ile patolog, hastalık grubunu ayırt eder ve daha ileri inceleme için tercih edilebilecek en yararlı genetik analizi bildirir.¹⁻⁷ Örneğin, EMG ile nöropatik hastalık kuşkusu doğuran herediter inklüzyon cisimciği myopatisinde kas biyopsisinde inklüzyonların varlığı ve nöropati için tipik grup atrofisinin yokluğuyla kolaylıkla nöropatilerden ayırt edilebilir (Resim 1).

Kas biyopsi örneklerinin değerlendirilmesi bazı durumlarda yeri doldurulamaz bir yaklaşımdır. Örneğin, en yaygın kas hastalığı olan distrofinopatinin klinik ve önemli ölçüde farklı iki alt tipi vardır, Duchenne (DMD) ve Becker kas distrofisi (BMD). Çocukluk çağında başlayan bu iki hastalık arasında DMD'li hastalar, yaşamının ikinci on yılında ölümler, BMD'li hastalar yakın takip sayesinde 50'li yaşlarına ulaşabilir.¹⁻⁴ İlginç bir şekilde, genetik değişiklikler her iki hastalıkta da benzerdir ve genetik analizlerle ayırt edilemez.⁴ İki hastalığı ayırt etmenin tek yolu, DMD'de olduğu gibi distrofin kaybı veya BMD'de olduğu gibi kısmen fonksiyonel distrofin proteininin varlığını göstermektir.⁹

¹³ Bu nedenle kas biyopsisinde sarkolemmal distrofinin gösterilmesi çok önemlidir (Resim 2). Ayrıca distrofinopatiler kadar sık olmasa da diğer muskuler distrofilere kayıp olan protein biyopsiye uygulanan immünohistokimyasal boyamalarla gösterilebilir.¹⁴⁻²¹ İmmünohistokimyasal neonatal miyozin ekspresyonu gösteren kas liflerinin varlığı kas hastalığının doğrulanmasına da yardım eder. Bazen hastalığın çok erken döneminde klinik ve histopatolojik kas incinme bulgusu bile yokken, biyopsi materyalinde neonatal miyozin ekspresyonu gösteren kas liflerinin saptanması hastalık işaretidir.^{2,6} Ancak, yenidoğanlarda 6-8 hafta boyunca normalde de neonatal miyozin ekspres-



Resim 1. Normal insan kas dokusundaki tip 1 ve tip 2 fiberlerin dama tahtası şeklinde dağılımı (solda) ve nörojenik miyopatide grup atrofisi (sağda).



Resim 2. Distrofinin kısmen var olduğu (solda) bir BMD olgusunda silme rejenerasyon lif varlığı (sağda).

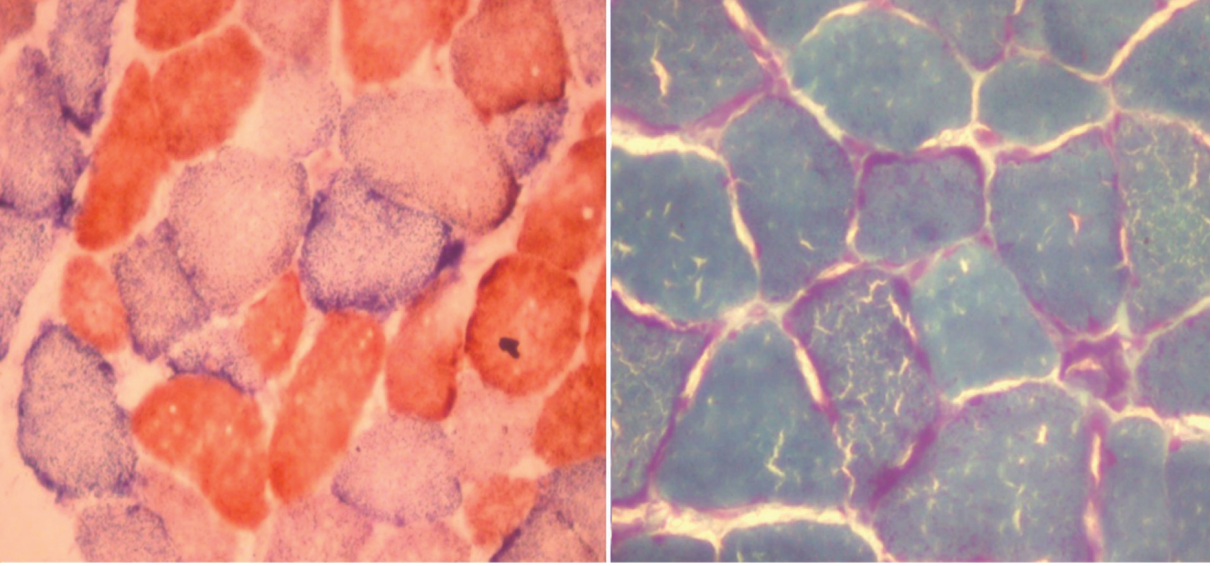
yonunun bulunduğu, bu nedenle iki aydan önce kas biyopsisi alınmasının pek yeğlenmeyeceği unutulmamalıdır.⁶ Ek olarak, kas biyopsi örneklerinin kombine süksinat dehidrojenaz-sitokrom oksidaz (SDH-COX) boyası ile boyanması, kas

tutulumu olan mitokondriyal hastalıklarda mitokondriyal miyopatiyi teşhis etmenin en güvenilir yoludur. Özellikle göz hastalıkları uzmanları ileri pitozis nedeniyle opere ettikleri hastaların göz kapağı kaslarını incelettirme olanağı bulurlarsa

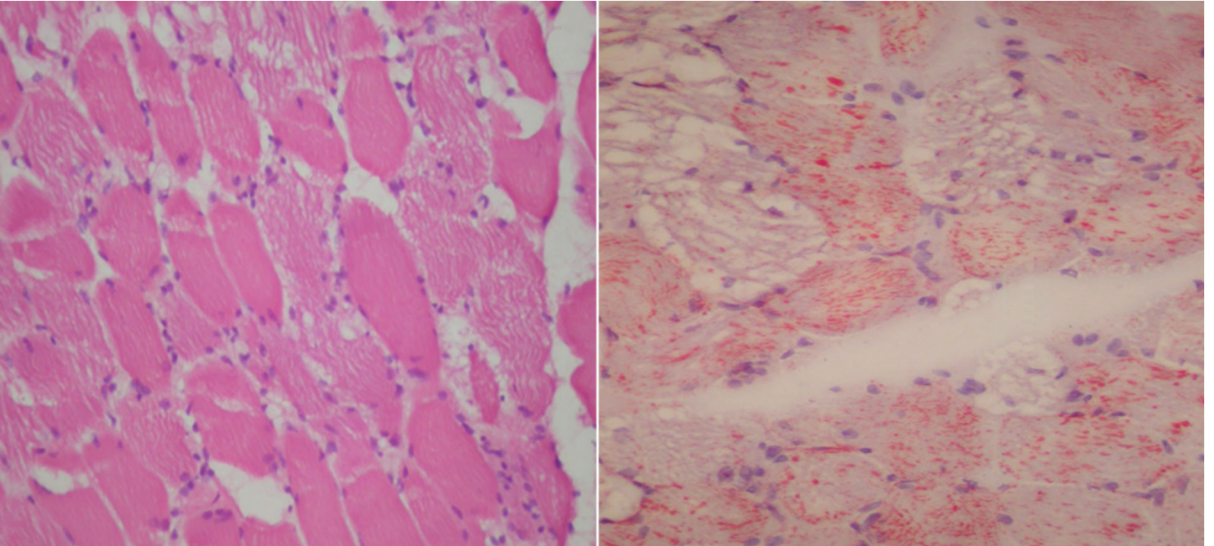
kolaylıkla pitozisin mitokondrial hastalığın yansıması olup olmadığını öğrenebilirler (Resim 3). Oil red O ve PAS boyaması, metabolik hastalıkların kas tutulumlarının ayırıcı tanısında da yararlıdır. Böylelikle ayırıcı tanıda düşünülen birçok miyopatiye gereksiz tedavilerden kaçınılabilmektedir.²²⁻²⁴

Otuz yaşlarında, çocukluğundan beri hafif kas güçsüzlüğü yakınması olan bir kadın hastanın öyküsü eşliğinde kas biyopsisinin önemini bir kez

daha vurgulamaya çalışacağım. Yaklaşık 8 yıl önce biyopsisini incelediğim kadın hasta, yakın zamanda doğum yapmış, post partum güçsüzlük yakınmalarının arttığı ve başını dik tutmakta zorlandığı için başvurduğu hastanenin nöroloji kliniğinde inceleme amaçlı yatırılmıştı. Genel bir tarama amacıyla hastadan tüm laboratuvar tetkikleri istendi. Kan alınacağından oral beslenmesi kesilen hastanın kusmaları başladı. Bunun üzerine endoskopik incelemeler yapılmak istenirken hastanın aç kalma süreleri giderek arttı. Beraberinde kusmalar



Resim 3. Mitokondrial miyopati olgusunda kombine COX-SDH boyamada patolojik blue fiberler nonfonksiyone mitokondrileri olan kas liflerini temsil eder (solda), Modifiye Gomori trikrom boyamada subsarkolemmal toplanan işlevsiz mitokondriler kaba kırmızı birikim gibi görünür (sağda).



Resim 4. Rutin hematoksilin-eozin boyamada dama tahtası gibi dağılmış vakuollü fiberler (solda), Oil red O boyamada lipit birikimi (sağda).

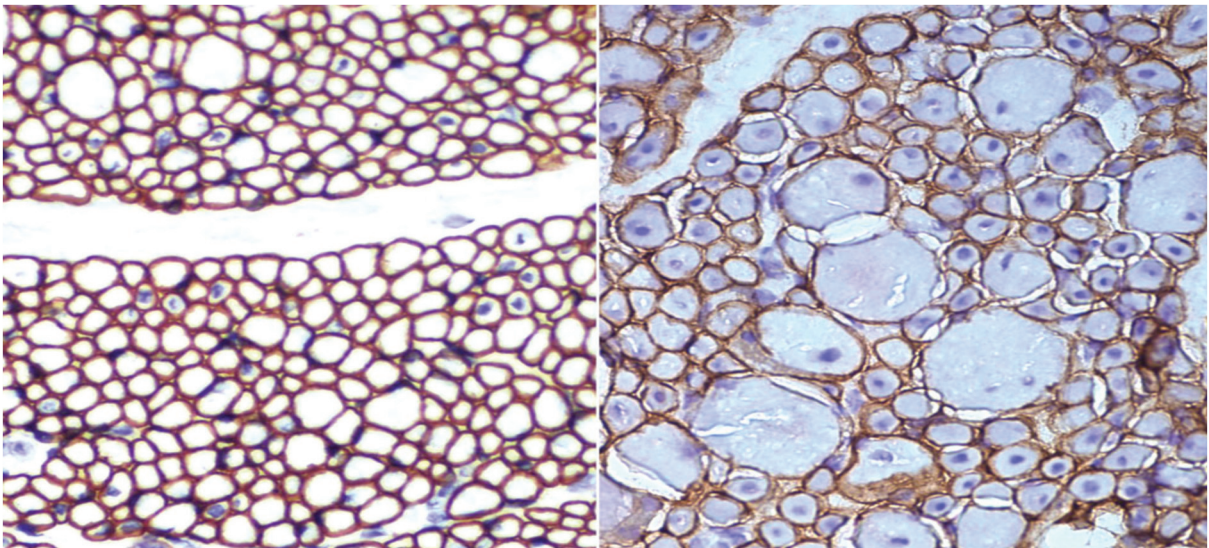
şiddetlendikçe ağızdan beslenemeyen hastaya lipit de içeren solüsyonlarla tam parenteral beslenmeye geçildi. Kusmaları aralıksız hal alan hastada asidoz gelişti, sonunda hasta parmağını kıpırdatamaz hale geldi. Bu yaygın kas güçsüzlüğünü açıklamak için birçok tetkik ve bunun yanı sıra kas biyopsisi de alındı. Daha ilk yapılan kesitlerde dama tahtası biçimli tutulum yapan vakuoller değişiklikler görüldü ve oil red O boyama ile biriken maddenin yağ olduğu belirlenince klinisyene hastanın lipit depo hastalığı olabileceği bildirildi (Resim 4). İlk aşamada lipit solüsyonları kesilip hastaya damardan yalnızca dekstroz solüsyonu verildi. Kusmaları kesilen hastaya yüksek karbonhidratlı diyet düzenlendi. Kısa sürede toparlanan hastanın genetik incelemesinde Karnitin Palmitoil Transferaz 2 enzim defekti saptandı.¹⁻⁷

Tek kas biyopsisi hemen daima yeterlidir. Ek tanısal yaklaşımlar için, -80°C'de saklanan biyopsi materyali, daha önce uygulanmamış yeni boyalarla deneyimli bir kas patoloğu tarafından yeniden değerlendirilebilir. Tekrar biyopsi incelemesi sadece yeni doğan bebeklerde gerekli olabilir. DMD dahil birçok kas hastalığında, yineleyen biyopsiler yalnızca son dönem kas hastalığına doğru bir ilerleme gösterir ve sonunda kas dokusu fibroadipoz dokusu ile yer değiştirir.¹⁻⁵ Ancak, bazı hastalıklarda yineleyen biyopsi alımı ve iki biyopsi arasındaki bariz değişim tanısal olmaktadır. Erken bebeklik

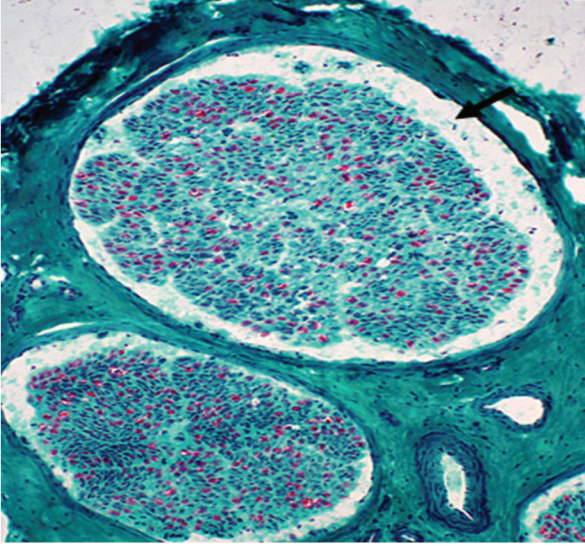
döneminde yapılan biyopsilerde neonatal myozin normal olarak bulunduğundan, önemli bir ayırıcı tanı silahı işe yaramaz. O nedenle en azından yeni doğandan biyopsi almaktan kaçınılması önemlidir. Yineleyen biyopsilerin tanısal olduğu birkaç kas hastalığından biri de sentronükleer miyopatidir. Hastalarda kas liflerindeki çekirdekler doğumda periferde yer alırken, sonraki yıllarda merkeze göç ederler. Erken çocukluk döneminde yapılan ilk biyopsilerde tanı konulamaz ve tanı genellikle 4 yaş civarında yapılan biyopsilerde konur.¹⁻³ Ayrıca hemen tüm miyopatilerde bir incinme bulgusu olarak çekirdeğin internal yerleşme oranı artar.² Myotonik distrofi internal nükleuslu myofiber oranının %30'lara çıktığı hastalıklardandır. Ama sentronükleer miyopatilerde erken çocukluk haricinde bu oran %100'e yakındır.¹⁻⁷ Resim 5'te 2 yıl arayla 2 kez biyopsi alınan bir sentronükleer miyopati olgusu görülmektedir (Resim 5).

Sinir biyopsi değerlendirmesinin önemi:

Sinir biyopsisi, biyopsi alımı sonrası kalıcı his kusuru oluşturması nedeniyle kas biyopsilerine göre daha istenmeyen bir girişimdir. Üstelik kas biyopsi örneklerinde gözlenen çok sayıda önceden kestirilemeyecek histopatolojik tablolara sinir biyopsilerinde pek rastlanmaz. Sinir biyopsilerinde temelde 3 patoloji gözlenip derecelendirilir.²⁵⁻²⁷ Bunlar; inflamasyonun varlığı, aksonal dejeneras-



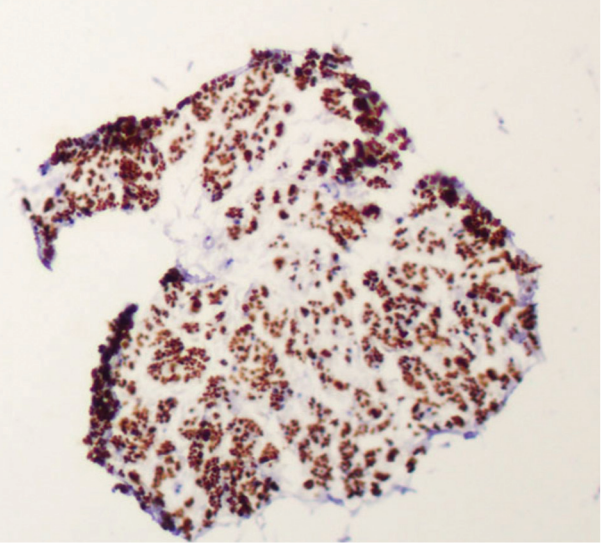
Resim 5. Bir sentronükleer miyopati olgusunun yaklaşık 2 yıl arayla yapılan biyopsisinin merozin boyaması. İlk biyopside hafif artmış santral nükleus oranı seçiliyor (solda), ikinci biyopside boyut şekil farkı çok belirgin ve neredeyse tüm fiberler internal nükleuslu (sağda).



Resim 6. Modifiye trikromda belirgin myelin kaybı ve subperinöral şeffaf alan gösteren sural sinir (solda), nörofilamen boyamada aksonal dejenerasyon saptanmadı (sağda).

yonun varlığı ve myelin kaybı olup olmadığıdır (Resim 6). Üstelik genellikle klasik kitaplardaki sinir biyopsi örnekleri elektron mikroskopik (EM) görüntüleriyle sergilenmektedir ve gerçekten de bu görüntülerde her bir sinir lifinin tipi bile ayırt edilebilir. Fakat aslında elektron mikroskopunun ilk geliştirildiği ve patolojik tanıda devrim yaratacağının düşünüldüğü yıllar çok geride kalmıştır. Örneğin, pediatrik böbrek biyopsilerinde ışık mikroskopisinde seçilemeyen podosit değişikliklerini ortaya koyması nedeniyle EM pediatrik nefropatolojide oldukça önemlidir.⁶ Benzer şekilde bazı metabolik hastalıklarda da katkısı yadsınamaz. Ama sinir biyopsi incelemesinde EM vazgeçilmez bir unsur değildir. Zaten sinir biyopsi materyaline uygulanan immünohistokimyasal ve histokimyasal boyamalar için biyopsinin frozen kesitleri ve parafin blok kesitleri şarttır ve bu incelemeler EM için hazırlanan preparatlara uygulanamaz. Ayrıca EM incelemede incelenen alan çok dardır, bu nedenle homojen dağılmayan daha makro düzeydeki granülom benzeri yapılar, vasküler değişiklikler, amiloid birikimi vb. gözden kaçabilir. Eğer EM ile kas inceleniyorsa o çok küçük alana patolojik liflerin düşmemesi tanı konulamamasına neden olabilir.^{11,12,25-27}

Günümüzde inflamatuvar nöropati tanısı kriterleri güncellenmiş ve her bir sinir pleksusunda 2'den çok T lenfosit varlığı inflamatuvar nöropati tanısı koydurur olmuştur. Oysa özel immünohistokimya-



sal boyamalar yapmadan lenfositleri seçebilmek ve daha önemlisi proliferen schwann hücre nükleuslarından ayırt edebilmek neredeyse imkansızdır. Benzer şekilde histokimyasal ve immünohistokimyasal olarak aksonal dejenerasyonun olup olmadığı ve myelin kaybının derecesini bilmek klinisyen için çok önemlidir.²⁵⁻²⁷ Resim 6'daki olguda en belirgin değişiklik perinörium altındaki şeffaf boşluktu. Araştırıldığında, söz konusu değişikliğin tiamin eksikliği, kurşun entoksikasyonu, lepra benzeri bazı patolojilerde gözlemlendiğini görebiliriz. Ayrıca modifiye trikromda ciddi myelin kaybı olmasına karşın, nörofilament boyamada belirgin aksonal dejenerasyonun olmadığı gözlemlendi.

SONUÇ

Özel kas ve sinir biyopsi incelemeleri nöromusküler hastalıkların tanısı için kuşkusuz her olguda ve ilk planda yapılacak tetkikler arasında değildir. Günümüzde genetik incelemelerdeki gelişmeler sayesinde birkaç mililitre kandan elde edilecek DNA örneğiyle tanı koymak olasıdır. Ancak, örneklerle açıklanmaya çalışılan bazı durumlarda kas ve sinir biyopsi incelemesi çok önemli olabilmektedir. Örneğin, mitokondrial hastalıklarda, mitokondrial DNA'nın bakılması gerekebilir ve çoğu kez kan hücrelerinden elde edilen nükleer DNA tanısaldır.¹⁻⁷

Aslında nöromusküler hastalıkların tanı ve tedavisi bir ekip işidir. Birbirinin dilinden anlayan nöroloji, pediatrik nöroloji, fizik tedavi, radyoloji, anesteziyoloji, genetik ve patoloji uzmanınca tanı ve tedavi algoritmalarının oluşturulması hasta için en iyi sonucu doğuracaktır.

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

KAYNAKLAR

1. Ang LC. Skeletal Muscle. In Rosai and Ackerman's Surgical Pathology. Ed: Rosai H, 9th Ed, New York: Mosby; 2004. Vol II, p.2663-81.
2. Heffner RR, Moore SA. Muscle Biopsy in Neuromuscular Disease. In: Sternberg's Surgical Pathology. Ed: Mills SE, 6th ed, Philadelphia: Wolters Kluwer; 2015. Vol I, p.113-47.
3. Dubowitz V, Sewry CA, Oldfords A. Muscle Biopsy: A Practical Approach, 4th ed, London: Elsevier; 2013.
4. Randolph ME, Pavlath GK. A muscle stem cell for every muscle: variability of satellite cell biology among different muscle groups. *Front Aging Neurosci* 2015;7:190. doi:10.3389/fnagi.2015.00190.
5. Carpenter S, Karpati G. Regeneration. Pathology of Skeletal Muscle. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2001. p.83-99.
6. Diniz G, Tosun Yildirim H, Unalp A, et al. The evaluation of muscle biopsy findings in children with neuromuscular disorders. *Izmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast Derg.* 2012; 2(2):62-7. doi:10.5222/buchd.2012.062.
7. Bove KE. Neuromuscular Diseases. In: Stocker JT, Dehner LP, Pediatric Pathology. 2nd edition, Vol 2, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2002:1272-318.
8. Dubowitz V. Diagnosis and classification of the neuromuscular disorders. In: Muscle Disorders in Childhood, 2nd edn. Ed. Dubowitz V. Philadelphia, WB. Saunders Co. 1995; pp.1-33.
9. Zhang H, Zhu Y, Sun Y, et al. Serum creatinine level: a supplemental index to distinguish Duchenne muscular dystrophy from Becker muscular dystrophy. *Dis Markers.* 2015;2015:141856.
10. Dua T, Das M, Kabra M, et al. Spectrum of floppy children in Indian scenario. *Indian Pediatr.* 2001;38(11):1236-43.
11. Darin N, Tulinius M. Neuromuscular disorders in childhood: a descriptive epidemiological study from western Sweden. *Neuromuscul Disord.* 2000;10(1):1-9.
12. Stark AE. Determinants of the incidence of Duchenne muscular dystrophy. *Ann Transl Med.* 2015;3(19):287. doi:10.3978/j.issn.2305-5839.2015.10.45.
13. Ho R, Nguyen ML, Mather P. Cardiomyopathy in becker muscular dystrophy: Overview. *World J Cardiol.* 2016;8(6):356-61. doi: 10.4330/wjc.v8.i6.356.
14. Vissing J. Limb girdle muscular dystrophies: classification, clinical spectrum and emerging therapies. *Curr Opin Neurol.* 2016;29:635-41.
15. Topaloglu H. Epidemiology of muscular dystrophies in the Mediterranean area. *Acta Myol.* 2013;32:138-41.
16. Cotta A, Carvalho E, da-Cunha-Júnior AL., Common recessive limb girdle muscular dystrophies differential diagnosis: why and how? *Arq Neuropsiquiatr.* 2014;72(9):721-34.
17. Diniz G, Hazan F, Yildirim HT, et al. Histopathological and genetic features of patients with limb girdle muscular dystrophy type 2C. *Turk Patoloji Derg.* 2014;30(2):111-7. doi: 10.5146/tjpath.2014.01239.
18. Diniz G, Eryaşar G, Türe S, et al. A regional panorama of dysferlinopathies. *Turk Patoloji Derg.* 2012;28(3):259-65. doi: 10.5146/tjpath.2012.01133.
19. Yiğ U, Diniz G, Hazan F, et al. Childhood onset limb-girdle muscular dystrophies in the Aegean part of Turkey. *Acta Myol.* 2018;37(3):210-20.
20. Dincer P, Akcoren Z, Demir E, et al. A cross section of autosomal recessive limb-girdle muscular dystrophies in 38 families. *J Med Genet.* 2000;37:361-7.
21. Nigro V, Savarese M. Genetic basis of limb-girdle muscular dystrophies: the 2014 update. *Acta Myol.* 2014;33:1-12.
22. Uusimaa J, Remes AM, Rantala H, et al. Childhood encephalopathies and myopathies: A prospective study in a defined population to assess the frequency of mitochondrial disease. *Pediatrics.* 2000;105:598-603.
23. Uğurlu Ş, Atik S, Işık MR, Diniz G. Kronik Progresif Eksternal Oftalmoplejili hastalarda pitozis cerrahisi sonuçları. *Turk J Ophtalmol.* 2014;44:379-83.
24. Dalakas MC. Review: an update on inflammatory and autoimmune myopathies. *Neuropathol Appl Neurobiol.* 2011;37:226-42.
25. Duchesne M, Mathis S, Richard L, et al. Nerve Biopsy Is Still Useful in Some Inherited Neuropathies. *J Neuropathol Exp Neurol.* 2018;77(2):88-99. doi: 10.1093/jnen/nlx111.
26. Vallat JM, Funalot B, Magy L. Nerve biopsy: requirements for diagnosis and clinical value. *Acta Neuropathol.* 2011 Mar;121(3):313-26. doi: 10.1007/s00401-011-0804-4.
27. Zhang Y, Sun P, Chen Lu, Dong R, Zhong Y, Zhang J. Nerve biopsy findings contribute to diagnosis of multiple mononeuropathy: 78% of findings support clinical diagnosis. *Neural Regen Res.* 2015;10(1):112-8. doi: 10.4103/1673-5374.150716

Ventrogluteal Enjeksiyona Yönelik Eğitimin Sağlık Çalışanlarının Bilgi Düzeyleri ve Tercihlerine Etkisi

The Effect of the Ventrogluteal Injection Training on the Knowledge Levels and Preferences of Health Professionals

Ahu Çırlak [®], Nur Temiz [®], Merve Başol [®]

Cite as: Çırlak A, Temiz N, Başol M. Ventrogluteal enjeksiyona yönelik eğitimin sağlık çalışanlarının bilgi düzeyleri ve tercihlerine etkisi. Forbes J Med. 2020;1(2):30-5.

Öz

Amaç: Ventrogluteal enjeksiyona yönelik verilen eğitimin sağlık çalışanlarının intramüsküler enjeksiyonda ventrogluteal bölgenin kullanımına yönelik bilgi düzeyleri ve tercihleri üzerine etkisini belirlemektir.

Yöntem: Bu yarı deneysel bir çalışma ön-test son test deseninde yürütülmüştür. Çalışma özel bir hastanede Ocak-Eylül 2018 tarihinde 81 sağlık çalışanı ile yapılmıştır. Veriler literatür doğrultusunda oluşturulan bir soru formu ile toplanmıştır. Katılımcılar, anket formunu doldurduktan sonra gruplara ayrılmıştır. Her gruba 2 saatlik sınıf içi teorik ve maket üzerinde birebir uygulamalı eğitim verilmiştir. Eğitimden sonra katılımcıların ventrogluteal enjeksiyona ilişkin yetkinlikleri araştırmacılar tarafından hazırlanan bir form ile değerlendirilmiştir. Altı ay sonra aynı soru formu ile ventrogluteal bölgenin kullanımına yönelik bilgi düzeyleri ve tercihleri yine değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların eğitim sonrasında ventrogluteal bölgeye yönelik bilgi önermeleri 0ortalama doğru yanıt sayılarının arttığı görülmüştür. Eğitim öncesinde katılımcıların %60,5'inin ventrogluteal bölgeye enjeksiyon yapmadığı, eğitim sonrası ventrogluteal bölgeye enjeksiyon yapmayanların oranının %29,6'ya düştüğü belirlenmiştir. Eğitim öncesinde dorsogluteal bölgeyi tercih edenlerin %27,5'i eğitim sonrasında ventrogluteal bölgenin ilk tercih edebilecekleri bölge olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç: Eğitim sonrası ventrogluteal bölgeye enjeksiyon yapmak için yetkinlik almalarına rağmen beklenenden daha az kişinin İM enjeksiyonda ventrogluteal bölgeyi ilk tercih olarak seçtiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, sağlık çalışanlarına hizmet içi eğitim verilmesi ve klinik uygulamalar sırasında ventrogluteal bölgeyi intramüsküler enjeksiyonlar için kullanmaları teşvik edilmelidir.

Anahtar kelimeler: İntramüsküler, enjeksiyonlar, hizmet içi eğitim

ABSTRACT

Objective: This study is aimed to determine the effect of ventrogluteal injection training on the health professionals' knowledge levels and preferences about the use of the ventrogluteal region for intramuscular injections.

Method: The semi-experimental study was conducted as a pretest and post-test design. This study was performed at a private hospital between January and September 2018 with 81 health professionals. The data were collected with a questionnaire in line with the literature. Participants were divided into two groups, after completion of questionnaire forms. Each group received 2 hours of in-service, and one-to-one theoretical and also practical training on models. After the training each participants' level of proficiency on their ventrogluteal injections was evaluated with a form developed by the researchers. Six months later using the same questionnaire form their knowledge level and preferences on the use of ventrogluteal region for intramuscular injections were evaluated.

Results: After the training, it was seen that the average number of correct answers about the information for the ventrogluteal region was increased. It was determined that 60.5% of the participants did not prefer to use the ventrogluteal region for injections before the training, but this number was lowered to 29.6% after the training. In addition to this, the 27.5% who used the dorsogluteal region for injections before the training indicated that they would prefer the ventrogluteal region after the training.

Conclusion: It was determined that less than expected number of professionals chose the ventrogluteal region as the first preference for IM injection despite the fact that the participants gained the proficiency for IM injection on ventrogluteal region after the training. As a result, it is recommended that in-service training should be given to health professionals and they should be encouraged to use the ventrogluteal region for intramuscular injections during clinical practices.

Keywords: Intramuscular, injections, in-service training

Received/Geliş: 19.10.2020

Accepted/Kabul: 02.11.2020

Publication date: 30.11.2020

Ahu Çırlak

Güven Hastanesi,

Eğitim ve Araştırma Bölümü,

Ankara - Türkiye

✉ ahu.cirlak@guven.com.tr

ORCID: 0000-0002-0442-4893

N. Temiz 0000-0003-2879-2305

Güven Hastanesi, Ayaktan

Hasta Hizmetleri Yönetimi,

Ankara, Türkiye

M. Başol 0000-0002-2223-7856

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Biyoistatistik Tıbbi Bilişim

Anabilim Dalı,

Bolu, Türkiye

© Telif hakkı Forbes Tıp Dergisi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır.
Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons 4.0 Uluslararası Lisansı (CC-BY) ile lisanslanmıştır.

© Copyright Forbes Journal of Medicine. This journal published by Logos Medical Publishing.
Licensed by Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY)



GİRİŞ

İlaç uygulamalarında hemşirenin sorumluluklarından biri de ilaçları güvenli yol ile uygulamaktır. İntramüsküler (İM) yol ile uygulanan ilaçlar dorsogluteal, ventrogluteal, deltoid, rektus femoris ve laterofemoral alanlara yapılmaktadır.¹⁻³ Uygulanacak ilaç miktarının fazla olduğu durumlarda İM enjeksiyon için dorsogluteal ve ventrogluteal kaslar tercih edilmektedir. İyi gelişmiş kaslara sahip bir yetişkin gluteus medius ve gluteus maximus kaslarında genellikle 3 ml'ye kadar ilacı güvenle tolere edebilmektedir. Gluteal kaslar içinde en güvenli bölgenin ventrogluteal alan olduğu belirtilmektedir.⁴⁻⁷ İlk kez 1950'lerin başında Hochstetler tarafından, dorsogluteal bölge komplikasyonlarından özellikle siyatik sinir yaralanmasına dikkat çekilerek daha uygun bir enjeksiyon bölgesi olarak ventrogluteal bölge önerilmiştir. Çünkü ventrogluteal bölge, dorsogluteal bölgeden daha büyük bir gluteal kas kalınlığına ve daha az deri altı yağ tabakasına sahiptir.^{8,9} Ventrogluteal bölgede büyük kan damarlarının geçişinin olmaması, bölgenin hayali çizgilerle değil, kemik yapıların palpasyonu ile belirlenmesinden ve çocuklarda gluteus medius kasının daha iyi gelişimi ayrıca supine, prone ve lateral pozisyonlarda da enjeksiyonun yapılabilme imkanı olmasından dolayı kullanımı önerilmektedir.^{4,5,10} Ancak, İM enjeksiyonlarda sıklıkla dorsogluteal bölge tercih edilmektedir. Çünkü ventrogluteal bölgeyi kullanmak için yeterli bilgi ve becerilerinin olmadığı dolayısı ile hemşirelerin bu bölgeye enjeksiyon yapmaya cesaret edemedikleri ayrıca hemşirelerin kanıta dayalı uygulamalara aşina olmadıkları, kanıta dayalı uygulamalarda bilgi eksikleri olduğu belirtilmektedir.^{2,5,8,10-12} Güneş, Zaybak, Biçici ve Çevik¹³ hemşirelerin intramüsküler enjeksiyona ilişkin kullandıkları uygulamaları tanımlamak ve intramüsküler enjeksiyonla ilgili kanıta dayalı uygulamaların hemşireler tarafından kullanılma düzeyini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada hemşirelerin %60'ı enjeksiyon uygulamalarında her zaman dorsogluteal bölgeyi kullanırken, %78,2'si ventrogluteal bölgeyi hiçbir zaman kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Walsh ve Brophy¹⁴ hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon bölgelerini ve yer seçimini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hemşirelerin

%71'inin İM enjeksiyonda dorsogluteal bölgeyi tercih ettikleri belirlenmiştir. Tuğrul ve Denat¹⁵ hemşirelerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler enjeksiyon uygulamasına ilişkin bilgi, görüş ve uygulamalarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hemşirelerin %48,2'si her zaman dorsogluteal alanı kullandıklarını, %38,8'i ventrogluteal alanı hiçbir zaman kullanmadıklarını bildirmiştir. Bu nedenle sağlık profesyonellerine uygulamalı olarak ventrogluteal bölgenin öğretilmesi, uygulamada kullanımına yönelik cesaretlendirilmesi için hizmet içi eğitimlerin sıklığının artırılması gerekmektedir.⁵ Yapılan çalışmaların pek çoğunun örneğini hemşirelerin oluşturduğu görülmektedir. İM enjeksiyon hastanelerde çalışan tüm sağlık profesyonelleri tarafından (hemşire, ebe ve acil tıp teknisyeni (ATT)) yapıldığı için uygulamada, ortak bir dil kullanmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı; çalışmanın yapıldığı hastanede ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamasına yönelik verilen eğitim sağlık çalışanlarının İM enjeksiyon uygulamasında ventrogluteal bölgenin kullanımına yönelik bilgi düzeylerine ve enjeksiyon uygulamasında ventrogluteal bölgeyi tercih etmeleri üzerine etkisini belirlemektir. Çalışma sonucunda, sağlık çalışanlarının ventrogluteal bölge kullanımına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi, sağlık çalışanlarına verilen uygulama yapmaya hazırlayıcı eğitim sonrasında çalışmanın yapıldığı hastanede İM enjeksiyon uygulamalarında ventrogluteal bölge kullanımını standart bir uygulama haline getirmek hedeflenmektedir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın Türü: Bu araştırma ön test son test deseninde yarı deneysel tipte yapılmıştır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman: Araştırma Ankara'da özel bir hastanede Ocak-Eylül 2018 tarihleri arasında yapılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örnekleme: Araştırmanın evrenini araştırmanın yapıldığı hastanede İM enjeksiyon uygulamasının sık uygulandığı kliniklerde çalışan hemşire, ebe ve ATT'ler (N=292) oluşturmuştur. Örneklemini ise araştırma için ulaşılabilen ve araştırmayı kabul eden hemşire, ebe

ve ATT'ler (n=81) oluşturmuştur. Çalışmada evrenin tamamına ulaşılmak hedeflenmiştir. Eğitim için kullanılan "ventrogluteal bölge maketi" başka bir kurumdan iki ay süre için temin edilebilmiş, bu süre içinde 125 kişiye ulaşılabilmektedir. Çalışma sürecinde 27 kişi kurumdan istifa etmiş bu nedenle çalışmadan çıkarılmıştır. Çalışmada kullanılan formların eksik doldurulması nedeniyle 12 kişi, doğum izninde olması nedeniyle 5 kişi çalışmaya alınmamıştır. Sonuç olarak, çalışma, 81 hemşire, ebe ve ATT ile tamamlanmıştır.

Veri Toplama Aracı: Gülnar ve Çalışkan¹¹ tarafından literatür derlenerek oluşturulan veri toplama formu kullanılmıştır. Form katılımcıların tanımlayıcı özellikleri, ventrogluteal bölge kullanımına yönelik sorular ve ventrogluteal bölgeye yönelik 12'si doğru, 12'si yanlış olmak üzere hazırlanmış 24 adet önermeyi içermektedir. Önergeleri katılımcıların "doğru" ve "yanlış" seçenekleriyle yanıtlamaları istenmiştir. Katılımcıların önermelere verdikleri doğru yanıtlar 1 puan ve yanlış yanıtlar 0 puan olarak değerlendirilmiştir. Bilgi puanı toplam 24 puan üzerinden hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması: Katılımcılar, eğitim öncesi anket formunu doldurduktan sonra gruplar halinde toplam 2 aylık bir sürede 2 saatlik sınıf içi teorik ve uygulamalı eğitime alınmışlardır. Eğitimler eğitim hemşiresi tarafından 7 hafta 10 kişilik, geriye kalan 1 haftada ise 11 kişilik gruplar halinde verilmiştir. Teorik eğitim sonrası maket üzerinde birebir uygulamalı eğitim yapılmış, maket üzerinde enjeksiyon bölgesinin belirlenmesi ve doğru teknikte enjeksiyonu yapmaları beklenmiş ve araştırmacılar tarafından uygulama basamaklarını doğru sıralama ile kontrol etmek için hazırlanan "Ventrogluteal Bölgeye Enjeksiyon Uygulama Yeterlilik Değerlendirme Formu" ile hemşire, ebe ve ATT değerlendirilmiş uygulama yapmaya yetkin oldukları gözlemlenmiş ve 6 aylık bir süre verilerek kliniklerde uygulama yapmaları beklenmiştir. Altı ay sonra aynı soru formu ile ventrogluteal bölgenin kullanımına yönelik bilgi düzeyleri ve tercihleri yine değerlendirilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı istatistik için sayısal değişkenlerde ortalama, standart sapma, en küçük ve en büyük değerler, kategorik

değişkenler için sayı ve yüzde değerleri verilmiştir. Normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. İki zaman noktasında elde edilen toplam skor değerlerini karşılaştırmada iki eş arasındaki farkın önemlilik testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin önce-sonra değerlendirilmesi için Mc-Nemar ki-kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır. Analizler için SPSS v21.0 kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırma ile ilgili verilerin toplanabilmesi için araştırmacılar tarafından anket formunun kullanımına yönelik sözlü ve yazılı izin alınmıştır. Çalışmanın yapıldığı hastanenin bilim komitesinden resmi izin alınmıştır (Karar No:171222-3452). Araştırmaya katılan hemşire, ebe ve ATT'lerden sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Araştırmada 27 kişinin istifa etmesi, 12 kişinin formları eksik doldurulması ve 5 kişinin doğum iznine ayrılması örnekleme azaltmıştır. Evrenin tamamına ulaşılamadığı için araştırma örneklem ile sınırlıdır.

Araştırmada kullanılan maket bir üniversiteden temin edildiği için zaman ile sınırlıdır.

BULGULAR

Katılımcıların %82,7'si kadın, %64,2'si lise mezunu, %53,1'i ise yatan hasta kliniklerinde çalışmaktadır. Kişilerin hizmet yılı $9,79 \pm 7,69$ iken bölümde çalışma yılı $4,94 \pm 4,63$ olarak belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri.

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	67	82,7
	Erkek	14	17,3
	Lise	52	64,2
Eğitim	Ön Lisans	7	8,6
	Lisans	22	27,2
	Yatan Hasta	43	53,1
Çalıştığı Bölüm	Yoğun Bakım	14	17,3
	Ayaktan Hizmetler	24	29,6
		Ortalama±SS	
		Ortanca [min.-maks.]	
Hizmet Yılı		9,79±7,69	
		7,5 [0,3-38]	
Bölümdeki Yılı		4,94±4,63	
		3,5 [0,2-22]	

Sağlık çalışanlarının eğitim öncesi ve sonrası ventrogluteal bölgeye ilişkin bilgi önermelerine verdikleri doğru yanıt sayılarının karşılaştırılmasında eğitim öncesi puan ortalamaları $16,8 \pm 2,4$ iken, eğitim sonrasında ise $18,4 \pm 2,1$ 'e yükselmiştir ($z=6,268$; $p<0,001$) (Tablo 2).

Sağlık çalışanlarının %60,5'inin eğitim öncesinde ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamadığı, eğitim sonrasında ise ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamayanların oranının %29,6'ya düştüğü görülmüştür. Eğitim öncesi ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamadığını belirtenlerin %59,2'si eğitim sonrası ventrogluteal bölgeyi kullanmaya başlamıştır. Katılımcıların eğitim öncesi ve eğitim sonrası ventrogluteal bölgeye enjeksiyon yapma durumuna bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,001$) (Tablo3).

Sağlık çalışanlarının eğitim öncesi ve sonrası intramusküler enjeksiyonda ilk tercih ettikleri bölgeler incelendiğinde eğitim öncesinde dorsogluteal

Tablo 2. Sağlık çalışanlarının eğitim öncesi ve sonrası ventrogluteal bölgeye ilişkin bilgi önermelerine verdikleri doğru cevap sayılarının karşılaştırılması.

	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası
Ortalama \pm SS	16,8 \pm 2,4	18,4 \pm 2,1
Ortanca	17	19
En Küçük	10	13
En Büyük	22	22
	$z=6,268$	$p<0,001$

Tablo 3. Sağlık çalışanlarının eğitim öncesi ve sonrası ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulama durumları.

	Eğitim Öncesi			p
	Evet	Hayır	Toplam	
Eğitim	Evet 28 (87,5)	Hayır 29 (59,2)	57 (70,4)	<0,001
Sonrası	Hayır 4 (12,5)	20 (40,8)	24 (29,6)	
Toplam	32 (39,5)	49 (60,5)	81	

Tablo 4. Sağlık çalışanlarının eğitim öncesi ve sonrası intramusküler enjeksiyonda ilk tercih ettikleri bölgelerin incelenmesi.

	Eğitimden Sonra				
		Deltoid	Ventrogluteal	Vastus Lateralis	Dorsogluteal
Eğitimden Önce	Deltoid	1 (25,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	2 (50,0)
	Ventrogluteal	1 (12,5)	5 (62,5)	0 (0,0)	2 (25,0)
	Vastus Lateralis	0 (0,0)	2 (11,8)	12 (70,6)	3 (17,6)
	Dorsogluteal	4(7,8)	14 (27,5)	0 (0,0)	33 (64,7)

bölgeyi tercih edenlerin %27,5'i eğitim sonrasında ventrogluteal bölgenin ilk tercih edecekleri bölge olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 4).

TARTIŞMA

Ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamaya yönelik verilen eğitimin sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerine ve tercihleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, sağlık çalışanlarının eğitim öncesi ve sonrası verdikleri doğru yanıt sayılarında anlamlı bir düzeyde artış olduğu görülmektedir ($z=6,268$; $p<0,001$) (Tablo 2). Ventrogluteal bölgeye yönelik bilgi puanları 24 üzerinden değerlendirildiğinde Gülnar ve Çalışkan'ın¹¹ çalışmalarında, $13,1 \pm 3,7$ olarak elde etmiştir. Gülnar ve Özveren¹⁶ hemşirelerin ventrogluteal alan hakkında sahip oldukları bilgi düzeyini ve verilen eğitimin etkinliğini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, eğitim öncesi bilgi puanları $13,53 \pm 2,50$, eğitimden hemen sonra $19,36 \pm 2,03$ ve eğitimden dört ay sonra $17,27 \pm 1,83$ olarak bulmuşlardır. Arslan ve Özden'in¹⁷ ventrogluteal alanın kullanımına ilişkin eğitimin hemşirelerin bilgi, görüş ve kaygı düzeyi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hemşirelerin ventrogluteal alana ilişkin bilgi puanlarının eğitim öncesinde $12,40 \pm 6,89$ iken eğitim sonrasında ise $21,80 \pm 1,95$ olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da, katılımcıların (hemşire, ebe ve ATT) eğitim sonrasında bilgi puanlarının artmış olduğu görülmektedir.

Çalışmada, eğitim öncesinde katılımcıların, %60,5'inin ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamama gerekçeleri sorulduğunda, %28,3'ü daha önce bu bölgeye enjeksiyon yapmadığı için cesareti olmadığını belirtmiştir. Eğitim sonrasında ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamayanların oranı %29,6'ya düşmüştür (Tablo 3). Eğitim sonrasında hala bu yöntemi kullanmayanların kul-

lanmama nedeni sorulduğunda, %20,8'i hastanın pediatrik hasta olmasını gösterirken %16,7'si hala cesaret edemediğinden dolayı enjeksiyon yapıldıklarını belirtmektedir. Gülnar ve Çalışkan'ın¹¹ hemşirelerin ventrogluteal bölgeye enjeksiyon uygulamasına ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada %63,3 oranında ventrogluteal bölgenin kullanılmadığını ve kullanılma nedenleri arasında ise %58,3'ünün dorsogluteal bölgeyi tercih ettiği, %34'ünün ise bilgi sahibi olmadığı için bu bölgeyi kullanmadıklarını belirtmektedirler. Sarı, Şahin, Yaşar, Taşkıran ve Telli'nin¹⁸ ventrogluteal bölgenin kullanım sıklığını ve kullanımına yönelik bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hemşirelerin %52,8'inin daha önce hiç ventrogluteal alana enjeksiyon yapmadığını, gerekçe olarak %35,9'unun da bu bölgeyi kullanmadığını, %11,9'unun da ventrogluteal alana yönelik bilgisi olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca McGee'nin⁶ çalışmasında, katılımcıların %55,4'ü koçluk sonrası bağımsız olarak ventrogluteal bölgeye en az bir kez İM enjeksiyon uygulaması yapmıştır. Yapmayanların arasında en yaygın neden İM enjeksiyon yapılacak hasta olmaması ve hastanın İM enjeksiyonu istememesi, hemşirelerin ventrogluteal bölgeye bağımsız olarak enjeksiyon yapmakta emin olmadıklarını belirtmişlerdir. Su ve Bekmezci¹⁹ hemşirelerin İM enjeksiyon uygulamalarında ventrogluteal bölgeyi tercih etmeme nedenlerini belirlemek için yaptıkları çalışmada, hemşirelerin %40'ünün ventrogluteal bölgeye alışık olmadığını, %33'ünün bölge hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını, %31'inin bölge belirlenmesini bilmemesi ve %30'unun da hastaların bölgeye alışık olmaması nedeniyle ventrogluteal bölgeyi kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışmalarda da, ventrogluteal bölgenin kullanılmama nedeni literatürle uyumlu olarak geleneksel yöntemin tercih edilmesi ve uygulama pratiğinin olmamasından dolayı cesaret edememe olarak yorumlanabilir. Çalışmamızda, sağlık çalışanlarını eğitim sonrasında değerlendirmek için maket üzerinde uygulama yapmaları sağlanmıştır. Kontrol listesi ile uygulama basamakları değerlendirilmiştir. Ancak, hasta üzerinde uygulamaya geçildiğinde cesaretlendirilmeye gereksinimleri oldukları görülmektedir.

Çalışmada, sağlık çalışanlarının eğitim öncesi ve sonrası İM enjeksiyonda ilk tercih ettikleri bölge-

ler incelendiğinde, eğitim öncesinde dorsogluteal bölgeyi tercih edenlerin %27,5'i eğitim sonrasında ventrogluteal bölgenin ilk tercih edecekleri bölge olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 4). Gülnar ve Çalışkan'ın¹¹ çalışmasında en sık kullanılan bölgenin %85,9 oranında dorsogluteal bölge olduğu, Gülnar ve Özveren'in¹⁶ çalışmasında eğitim öncesinde %76,5'i dorsogluteal bölgeyi, %7,4'ü ventrogluteal bölgeyi tercih ederken, eğitimden dört ay sonra ise %48,1'i dorsogluteal bölgeyi, %34,6'sı ise ventrogluteal bölgeyi tercih ettiği belirlenmiştir. Bu doğrultuda eğitim sonrası ventrogluteal bölgeyi tercih edenlerin oranının arttığı yorumu yapılabilir. Wynaden, Tohotoa, Omari, Happell, Heslop, Barr et al.²⁰ 2006 yılında ruh sağlığı kliniklerinde çalışan hemşirelerle yaptıkları çalışmanın 2012 yılında benzer bir hemşire grubu ile İM enjeksiyon tercihlerinin karşılaştırıldığı çalışmada, 2006 yılında %74,2 oranında dorsogluteal alanı tercih ederken, 2012'de ise %86,1 daha yüksek oranda tercih ettiklerini belirlemişlerdir. Güncel yaklaşımlarda ventrogluteal alanın önerilmesinin aksine 2012'de yüksek oranda dorsogluteal alanın kullanmaya devam ettikleri görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise %27,5 oranında bir artış çok istenen düzeyde olmasa da yine de ilk aşama için önemli derecede bir artış olduğunu söyleyebiliriz. Ancak, tercihlerin rutine dönmesi için sık gözlem yapılması ve sağlık çalışanının cesaretlendirilmesi gerekmektedir.

SONUÇ

Eğitim sonrası ventrogluteal bölgeye yönelik önermelerde bilgi puanlarında artış görüldüğü, katılımcılar eğitim sonrası ventrogluteal bölgeye enjeksiyon yapmak için yetkinlik almalarına rağmen, beklenenden daha az kişinin İM enjeksiyonda ventrogluteal bölgeyi ilk tercih olarak seçtiği belirlenmiştir. Ayrıca eğitim sonrasında ventrogluteal bölgeye enjeksiyon yapmayanların sayısının düştüğü bulunmuştur. Bu doğrultuda, hizmet içi eğitimlerde İM enjeksiyon uygulamalarında ventrogluteal bölge seçiminin önemi üzerinde durulması, eğitim hemşirelerinin ve yönetici hemşirelerin kliniklerde sık gözlem yaparak enjeksiyon uygulamalarında ventrogluteal bölgenin kullanımına sağlık çalışanlarını teşvik etmesi önerilmektedir.

Etik Kurul Onayı: Güven Hastanesi Bilim Komitesi onayı alındı (Karar No:171222-3452).

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Katılımcı Onamı: Alındı.

Ethics Committee Approval: Güven Hospital Science Committee approval was obtained (Decision No: 171222-3452).

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

Participant Consent: Receipt.

KAYNAKLAR

1. Korkmaz E, Karagözoğlu Ş, Çerik B K, Yıldırım G. Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon alanları hakkında bilgi durumları ve uygulama tercihleri. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2018;20(1):1-10. [http://hemarge.org.tr/ckfinder/userfiles/files/2018/1/\(1\).pdf](http://hemarge.org.tr/ckfinder/userfiles/files/2018/1/(1).pdf)
2. Kaya N, Turan N, Palloş A Ö. Dorsagluteal bölge intramüsküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmalı mı?. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Dergisi*. 2012;20(2):146-53. <https://cdn.istanbul.edu.tr/file/1CD58DF90A/BCAF75FF689A454AB9B052FEF27A7C9D?doi=>
3. Nakajima Y, Fujii T, Mukai K et al. Anatomically safe sites for intramuscular injections: a cross-sectional study on young adults and cadavers with a focus on the thigh. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2020;16(1):189-96. doi.org/10.1080/21645515.2019.1646576
4. Berman A, Snyder S, Frandsen G. Integral Components of Client Care. *Kozier&Erb's Fundamentals of Nursing Concepts, Process and Practice*. 10th ed. New Jersey: Pearson; 2015.
5. Doğu Ö. Buzdağının görünmeyen yönü; Ventrogluteal bölge ne kadar kullanılıyor?. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2016;13(1):7-10. doi.org/10.5222/HEAD.2016.239
6. McGee H. Ventrogluteal site injections in the mental health setting. *Journal for Nurses in Professional Development*. 2017;33(2):70-5. doi.org/10.1097/NND.0000000000000336
7. Vicdan AK, Sü S, Alpar ŞE. İnamüsküler enjeksiyonda ventrogluteal bölgenin kullanımı. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik E-Dergisi*. 2015;3(2):56-61. http://hdergi.ybu.edu.tr/index.php/e-dergi/article/view/110/pdf_26
8. Brown J, Gillespie M, Chard S. The dorso-ventro debate: in search of empirical evidence. *British Journal of Nursing*. 2015;24(22):1132-9. doi.org/10.12968/bjon.2015.24.22.1132
9. Cocoman A, Murray J. Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2008;15:424-34. doi.org/10.1111/j.1365-2850.2007.01236.x
10. Yavuz D E, Karabacak Ü. İnamüsküler enjeksiyonda neden ventrogluteal bölgeyi tercih etmeliyiz?. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2011;2:81-8. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/984441>
11. Gülnar E, Çalışkan N. Hemşirelerin ventrogluteal bölgeye intramüsküler enjeksiyon uygulamasına yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2014;7(2):70-7. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753392>
12. Aştı TA, Karadağ A. Klinik Uygulama Beceri ve Yöntemleri. Adana: Nobel Tıp; 2011.
13. Güneş Ü Y, Zaybak A, Biçici B, Çevik K. Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon işlemine yönelik uygulamalarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2009;12(4):84-90. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/29488>
14. Walsh L, Brophy K. Staff nurses sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *Journal of Advanced Nursing*. 2011;67(5):1034-40. doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05527.x
15. Tuğrul E, Denat Y. Hemşirelerin ventrogluteal alana enjeksiyon uygulamaya ilişkin bilgi, görüş ve uygulamaları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2014;7:275-84. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753296>
16. Gülnar E, Özveren H. An evaluation of the effectiveness of a planned training program for nurses on administering intramuscular injections into the ventrogluteal site. *Nurse Education Today*. 2016;36:360-3. doi.org/10.1016/j.nedt.2015.09.001
17. Arslan G G, Özden D. Creating a change in the use of ventrogluteal site for intramuscular injection. *Patient Preference and Adherence*. 2018;12:1749-56. doi.org/10.2147/PPA.S168885
18. Sarı D, Şahin M, Yaşar E, Taşkıran N, Telli S. Investigation of Turkish nurses frequency and knowledge of administration of intramuscular injections to the ventrogluteal site: Results from questionnaire. *Nurse Education Today*. 2017;56:47-51. doi.org/10.1016/j.nedt.2017.06.005
19. Su S, Bekmezci E. Hemşirelerin intramüsküler enjeksiyon uygulamasında ventrogluteal bölgeyi kullanmama nedenleri. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2020;17(1):46-50. doi.org/10.5222/HEAD.2020.046
20. Wynaden D, Tohotoa J, Omari O A, et al. Administering intramuscular injections: How does research translate into practice over time in the mental health setting?. *Nurse Education Today*. 2015;35(4):620-4. doi.org/10.1016/j.nedt.2014.12.008

Koroid Pleksus Ksantogranülomu: Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları

Choroid Plexus Xanthogranuloma: Computed Tomography and Magnetic Resonance Findings

Sedat Altay[®]

Cite as: Altay S. Koroid pleksus ksantogranülomu: Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme bulguları. Forbes J Med. 2020;1(2):36-41.

Öz

Amaç: Geriye dönük, rastlantısal olarak, koroid pleksus ksantogranülomu (KPK) saptanan 75 erişkin hasta kontrastsız beyin bilgisayarlı tomografi (BT) ve kontrastlı beyin manyetik rezonans (MRG) görüntüleri ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmada amacımız, KPK'nın görüntüleme özelliklerinin BT ve MRG ile belirlenmesi, difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DAG) ve görünür difüzyon katsayısı (GDK) ile beyaz cevher ile KPK arasındaki farkı değerlendirmek, KPK hastalarının takip ve tedavinin izleminde kullanılabilmesini sağlamaktır.

Yöntem: Bu çalışmada, 5-25 mm arası lezyonlar değerlendirildi. Tüm lezyonlarda BT ve MR görüntülerinde KPK ve beyaz cevher GDK ölçümleri yapıldı. İstatistik için bağımsız örneklem t testi kullanıldı. Kranial operasyon ve herhangi bir malignite öyküsü olan olgular metastaz olasılığı nedeniyle çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Kırk bir hastada iki taraflı, 34 hastada tek taraflı KPK saptandı. BT de, 21 hastada iki taraflı, 44 hastada tek taraflı KPK kalsifikasyonları izlendi. On hastada beyin BT de kalsifikasyon izlenmedi. Tüm lezyonların en geniş ve kalsifik olmayan kısımlarından GDK ölçümü yapıldı. GDK $1,33-1,69 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, ortalama değeri $1,48 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ bulundu. Tüm olgularda GDK değeri beyaz cevherden düşük bulundu. Heterojen iç yapıdaki KPK izlenen olgularda GDK değeri, homojen görünümdeki olgulara göre, yüksek ve beyaz cevhere daha yakın bulundu.

Sonuç: KPK tanısında GDK değeri tanıya yararlıdır. Sonuç olarak, GDK değeri takibi koroid pleksus kistleri tanı ve takibinde yararlıdır.

Anahtar kelimeler: Koroid pleksus ksantogranülomu, bilgisayarlı tomografi, difüzyon manyetik rezonans görüntüleme, görünür difüzyon katsayısı (GDK)

ABSTRACT

Objective: Seventy-five adult patients with retrospectively detected incidental choroid plexus xanthogranulomas (CPX) were evaluated with non-contrast brain computed tomography (CT) and contrast-enhanced brain magnetic resonance imaging (MRI) images. In this study, we aim to determine the imaging properties of CPX with CT and MRI, to evaluate the difference between white matter and CPX with diffusion-weighted imaging (DWI) and apparent diffusion coefficient (ADC), and ensure its potential use in the follow-up and treatment of CPX patients.

Method: In this study, lesions between 5-25 mm were evaluated. CPX and white matter ADC measurements were performed on CT and MRI images in all lesions. An independent sample t-test was used for statistics. Cases with a history of cranial operation and any malignancy were excluded due to the possibility of metastasis.

Results: Bilateral CPX was detected in 41 and unilateral CPX in 34 patients. On CT, bilateral CPX calcifications were observed in 21 and unilateral calcifications in 44 patients. Calcification was not observed in brain CT in 10 patients. ADC (apparent diffusion coefficients) measurement was made from the widest and non-calcific parts of all lesions. ADC measurements were between $1.33-1.69 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ and the mean value was $1.48 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$. In all cases, the ADC value was lower relative to the white matter. ADC value was found to be higher and closer to the white matter ADC values than cases with a homogeneous appearance in CPX patients with heterogeneous internal structure.

Discussion: ADC value is useful in the diagnosis of CPX. In conclusion, the follow-up of the ADC value is useful in the diagnosis and follow-up of CPX.

Keywords: Choroid plexus xanthogranulomas (CPX), computed tomography, diffusion magnetic resonance (DWI), apparent diffusion coefficient (ADC)

Received/Geliş: 12.10.2020

Accepted/Kabul: 28.10.2020

Publication date: 30.11.2020

Sedat Altay

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Atatürk Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Radyoloji Departmanı
İzmir - Türkiye

✉ sedataltay@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-1602-2717



GİRİŞ

Araştırmada Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uyulmuştur. Araştırma için hastanemiz girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan (749-18.06.2020) onam alınmıştır.

Koroid pleksus ksantogranülomu (KPK), eski adıyla koroid pleksus kistleri, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemesinde rastlantısal olarak sık saptanan bir bulgudur. Antenatal saptanan, doğumda gerileyen KPK ile terminolojik karışmaması için, lezyonlar bu çalışmada ksantogranülom olarak tanımlandı. Otopsi serilerinde %50 insidansı tanımlanmıştır.¹ Tanıda rutin bilgisayarlı tomografi (BT) ve MRG incelemeleri kullanılmaktadır. Genel yerleşimliliği lateral ventrikül arka üçgenleridir. Beyin omurilik sıvısı (BOS) ile izointens olan KPK'ları T2 ağırlıklı görüntüleme fark edilemeyebilir. Difüzyon ağırlıklı görüntülemenin (DAG) kullanımı ile KPK daha net olarak izlenebilir.² BT incelemesinde BOS ile izodens olan koroid KPK saptanması daha zordur. KPK içi kalsifikasyonlar tanıda yararlı olmakla beraber, nonspesifiktir.

Bu çalışmada amacımız, KPK'nın görüntüleme özelliklerinin BT ve MRG ile belirlenmesi, DAG ve GDK ile beyaz cevher ile KPK arasındaki farkı değerlendirip, KPK hastalarının takip ve tedavinin izleminde kullanılabilmesini sağlamaktır.

GEREÇ ve YÖNTEM

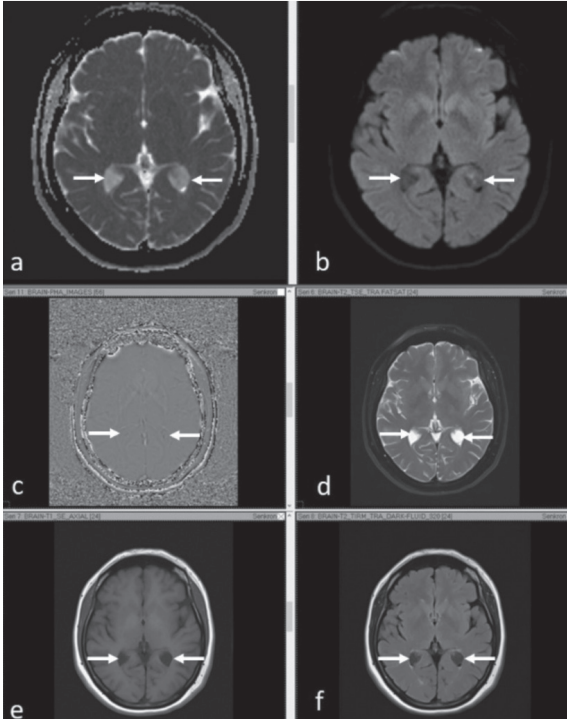
Kliniğimizde 2015-2019 yılları arasında beyin BT ve kontrastlı beyin MRG incelemesi yapılan hastalarda rastlantısal saptanan, 5 mm üzeri aksiyel ölçümü olan KPK değerlendirildi. Çalışmaya onkoloji, multipl skleroz ve operasyon öyküsü olan olgular dahil edilmedi. Olgularda kısa aralıklarla çekilen kontrastsız BT ve kontrastlı MRG görüntülemesi olan olgular dahil edildi. İki inceleme arası 2 aydan fazla olanlar değerlendirilmedi. Tüm olgularda homojen alandan görünür difüzyon katsayısı (GDK ("Apparent Diffusion Coefficient")) değeri ölçüldü. GDK ölçümünde iş istasyonu olarak AW volumShare 5 (GE Medical Systems SCS France) kullanıldı.

Konvansiyonel MRG incelemesi 1,5 tesla GE MR ile standart kafa koili ile yapıldı. Tüm olgularda spin eko T 1 (TR 540 TE 14 ms, FOV 170-250 mm) spin eko T 2 (TR 3500, TE 98 ms, FOV 170-240 mm), matriks 140-230x256, kesit kalınlığı 4-5 mm aralık 1 mm olarak yapıldı. Single shot SE ekcho-planar DAG (TR 6600 TE 160 ms FOV 250-275 mm, matriks 96x200, kesit kalınlığı 5 mm aralık 2 mm) gerçekleştirildi. Buna ek olarak FLAIR (Fluid-attenuated inversion recovery) (TR 6500, TE 720, TI 2100 ms, flip angle 20 derece) görüntüler değerlendirildi. Kontrast sonrası kontrastlı aksiyel ve koronal düzlemde elde edilen T1 ağırlıklı sekanslar değerlendirildi. BT incelemesi 128 kesitli Siemens BT ile aksiyel planda 4 mm kesit kalınlığı ile kontrastsız olarak yapıldı.

İstatistiksel analiz için SPSS 21.0 (IBM, Armonk, New York) programı kullanıldı. Olguların GDK değerleri KPK, ipsilateral ve kontralateral beyaz cevher için ortalama \pm standart sapma ve ortanca değer olarak hesaplandı. KPK ve beyaz cevher ADC değerleri iki grup olarak sayısal verileri karşılaştırılması için bağımsız örneklem t testi kullanıldı.

BULGULAR

Yetmiş beş olgu (55 kadın, 20 erkek, 41-75 yaş ortalama $62,1 \pm 12,07$) incelendi. Kırk bir olguda iki taraflı, 34 olguda tek taraflı 6 mm üzeri boyutta KPK saptandı. KPK tüm olgularda yuvarlak veya oval izlendi. En kısa çap lezyon boyutu kabul edildi. Tüm boyut ölçümleri DAG ve T1 ağırlıklı sekanslar üzerinden yapıldı. Kırk dokuz olguda KPK 5-10 mm (ort. 7,9 mm) ölçüldü. Yirmi altı olguda 10-15 mm boyutta (ort. 11,2 mm) KPK izlendi. Olguların 15'inde KPK duvarı bütün olarak, 60 olguda kesintili seçilebildi. Duvar yapısını değerlendirmek için BT görüntüler bunun yanı sıra T1 ağırlıklı, T2 ağırlıklı ve kontrastlı T1 ağırlıklı MR görüntüler kullanıldı. Duvar kalsifikasyonu için BT ve duyarlılık ağırlıklı görüntüleme ("Susceptibility weighted imaging" (SWI)) kullanıldı (Şekil 1). T1 ağırlıklı MR görüntülerde 68 kist homojen iç yapıda ve düşük sinyalli izlendi. T2 ağırlıklı görüntülerde ise 55 KPK heterojen iç yapıda, yer yer sinyalsiz iç yapıda izlendi. Atmış beş olguda BT incelemede kalsifikasyon saptandı (Şekil 2). Homojen T2 sinyaline sahip 20 olgunun 14'ünde

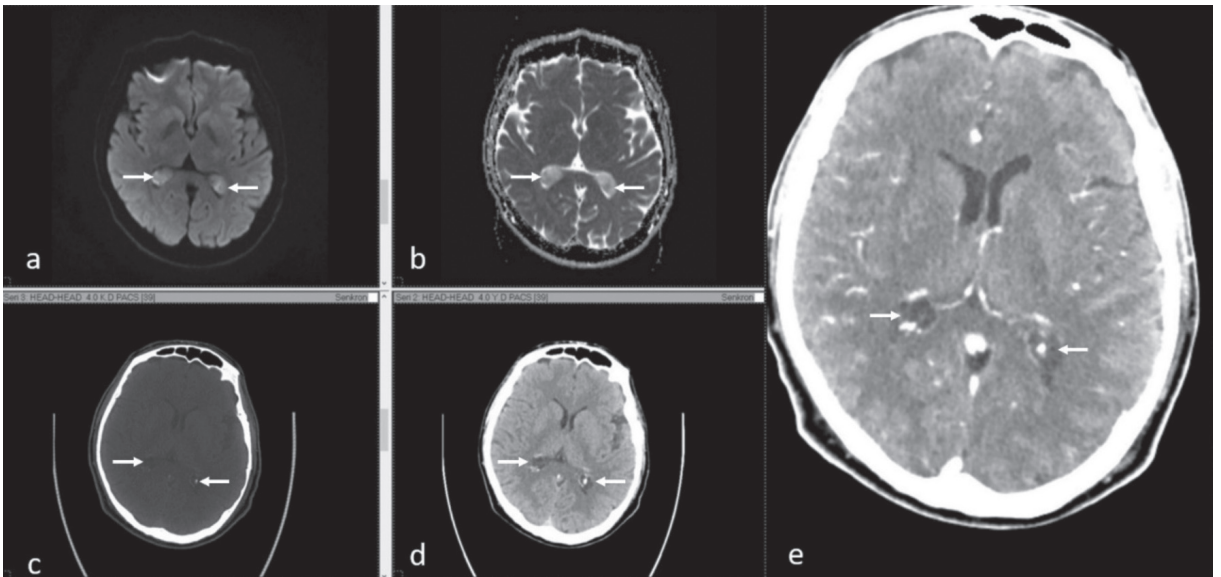


Şekil 1. (a-f) Kadın olgu 39 yaşında, nonspesifik baş ağrısı ile başvurdu. GDK (a), DAG (b), duyarlılık ağırlıklı görüntüleme (SWI) (c), T2 ağırlıklı görüntüleme (d), T1 ağırlıklı görüntüleme (e), FLAIR (f) ağırlıklı sekanslar. T2 ağırlıklı görüntülerde BOS ile izointens olan KPK izlenmektedir(oklar). GDK ve DAG görüntülerde ise yüksek DAG sinyal ve düşük GDK ölçüm değerleri ile tanımlandı. Olguda duyarlılık ağırlıklı görüntüleme (SWI) sekanslarda lezyonlarda kalsifikasyon izlenmedi.

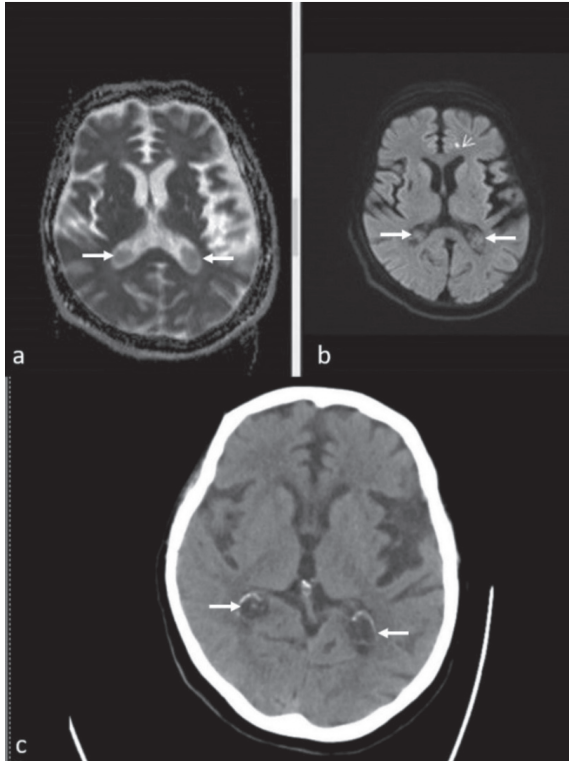
BT de milimetrik kalsifikasyon odakları izlendi (Şekil 3). Tüm olgularda FLAIR görüntülerde KPK yüksek sinyalli olarak saptandı. Kırk üç olguda FLAIR görüntülerde kalsifikasyon ile uyumlu düzensiz sinyalsiz odaklar ve bu olgularda aynı seviyede BT görüntülerde kalsifikasyon izlendi.

DAG incelemelerde 75 olguda GDK ölçümü yapıldı. Ölçüm KPK en kısa çapı üzerinden ve olası olan en az kalsifikasyon içeren bölgeden yapıldı. Yoğun kalsifikasyon içeren alanlar ölçüm alanı dışı bırakıldı. Tüm KPK ölçümlerinde ortalama çap 8 mm (6-13 mm) oldu. GDK ölçümleri KPK değerlerinin aralığı $1,33-1,69 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, ortalama değeri $1,48 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ olarak bulundu. Olgularda beyaz cevherde normal dokudan yapılan kontrol ölçümünde ortalama GDK değeri $0,84 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ bulundu. Tüm KPK ölçüm ortalaması beyaz cevher ölçüm ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulundu ($p < 0,05$).

BT inceleme sonuçları ise 65 olguda kist içi kalsifikasyonlar izlendi. Bu hastaların 6'sında KPK içerisinde yoğun kalsifikasyon varlığı (Şekil 2,4), kalan diğerlerinde ise kist duvarında asimetrik milimetrik kalsifikasyonlar (Şekil 5) saptandı. Tüm hastaların dört'ünde kalsifikasyon izlenmedi.



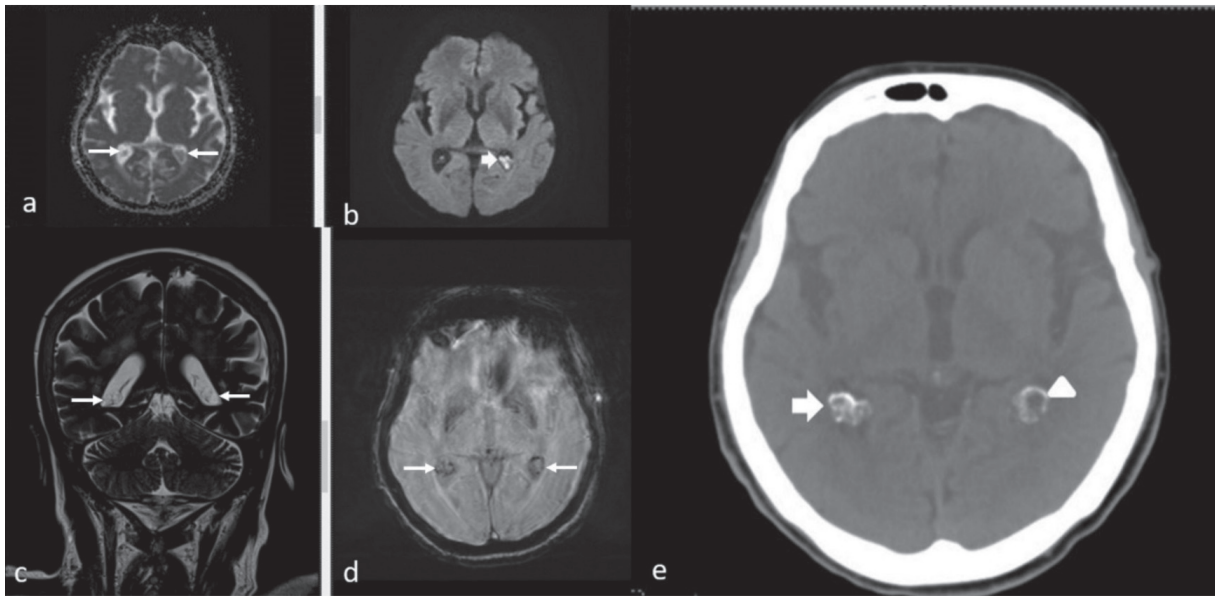
Şekil 2. Bilateral anterior serebral arter iskemisi ile başvuran olguda GDK (a), DAG (b) görüntülerde izlenen, kontrastsız BT incelemesinde (c,d) millimetrik kalsifikasyon gösteren ve kontrastlı BT incelemesinde (e) kontrast tutmayan iç yapısı minimal heterojen bilateral KPK izlendi (oklar).



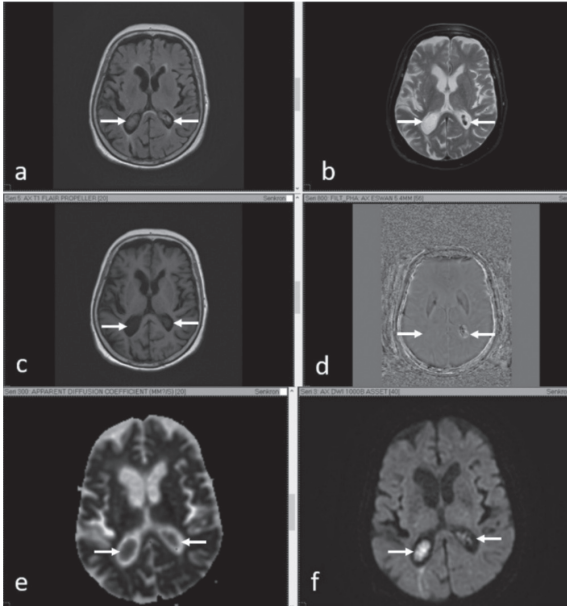
Şekil 3. Bayılma ve düşme şikâyeti ile başvuran 80 yaşında kadın olguda GDK (a), DAG (b) ve kontrastsız BT (c) görüntülerde 15 mm boyuta ulaşan bilateral KPK izlenmektedir (uzun oklar). DAG (b) görüntüde sol frontal milimetrik akut iskemik difüzyon kısıtlaması izlendi (kısa ok).

TARTIŞMA

Erişkin hastalarda KPK ventrikül içi en sık görülen lezyon grubunu oluşturmaktadır.³ Bu hastalık grubu tipik KPK (WHO evre I), atipik KPK (WHO evre II) ve koroid pleksus karsinomu (WHO evre III) olarak bir spektrum içinde dağılım göstermektedir.⁴ Çoğunlukla lateral ventrikül trigonlarına yerleşmektedir. KPK boyutu ortalama 1-9 mm arasında olup, klinik olarak sıklıkla semptom vermemektedir. Büyük boyutlara ulaşması durumunda semptom verdiği olgular nadirdir. En sık bulgusu basıya bağlı gelişen nörolojik bulgulardır.^{3,4} İki dekad önce BT incelemesinde, BOS'a yakın görünümde olduğu için, dikkat çekmeyen ve raporlanmayan bu lezyonlar, FLAIR ve DAG sekanslarda yüksek sinyal özellikleri ile izlenmesi ve yüksek kontrast rezolüsyon sunması nedeniyle MRG'nin yaygın olarak kullanılması sonrası daha sık olarak raporlanmaya başlanmıştır.³ Çalışmalarda, MRG incelemesinde FLAIR ve DAG sekanslarında KPK, beyaz cevhere göre, yüksek sinyal intensitesine sahiptir. Tip I KPK takibi literatürde gerekli görülmemektedir. Koroid pleksus lezyonlarında kapsüller halkasal kontrastlanma benign lezyonlarda izlenmektedir (Şekil 6).



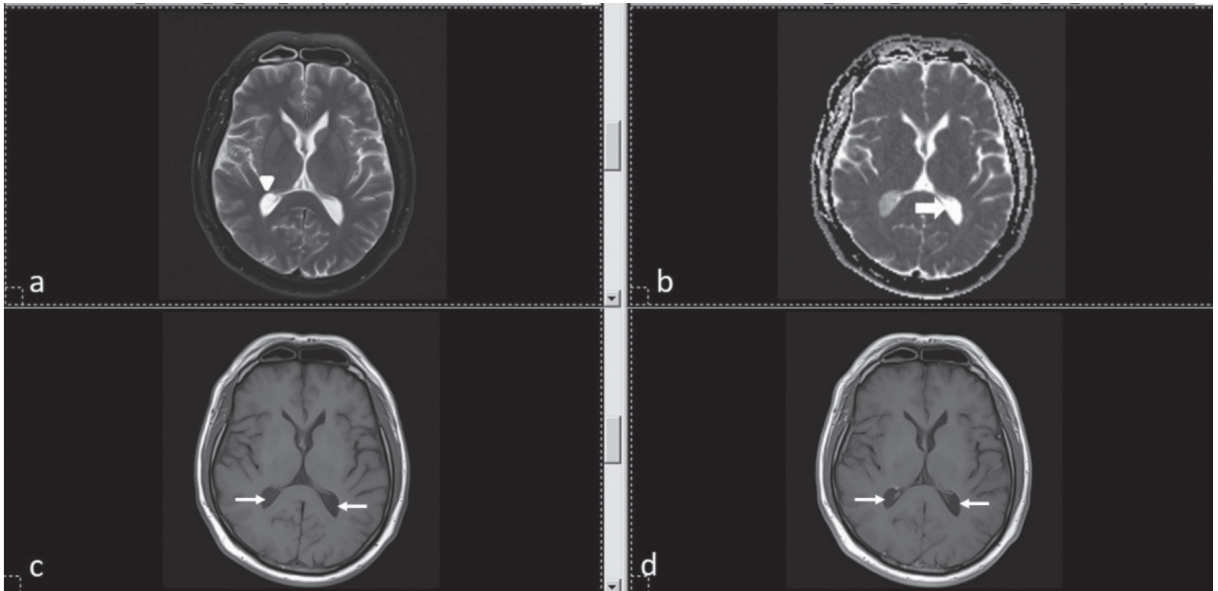
Şekil 4. İskemi kliniği ile başvuran olguda GDK (a), DAG (b), T2 koronal (c) ve aksiyel duyarlılık ağırlıklı görüntüleme (SWI) (d) kontrastsız BT (e) görüntülerde sağ lateral ventrikül içi yoğun kalsifikasyonda milimetrik kalsifik (ok başı) bilateral KPK (uzun oklar) izlendi. Lezyonlardan yapılan GDK ölçümünde farklılık saptanmadı.



Şekil 5. Seksen yaşında hafıza kaybı ile başvuran olguda aksiyel FLAIR (a), T2 ağırlıklı görüntü (b), kontrastsız aksiyel BT (c) ve duyarlılık ağırlıklı görüntüleme (SWI) (d), GDK (e) ve DAG (f) ağırlıklı görüntülerde solda asimetrik kalsifikasyon içeren bilateral KPK izlendi (oklar). Kalsifikasyon varlığı artmış olan sol KPK GDK değerinde düşüş izlendi.

Heterojen iç yapıda nekroz ve yoğun kontrastlanma malign değişimi gösterebilir.⁴ KPK'lerin hızlı büyüme göstermesi ve lezyon içinde simetrik ya da asimetrik nekroz gelişmesi durumunda DAG ve kontrastlı MRG potansiyel malignite gelişimini belirlemede yararlı olacaktır.

KPK ile ilgili güncel literatür verileri azdır. Literatürde KPK'lerin klinik olarak tehlikeli bir patoloji olmaması nedeniyle çalışmalar diğer kafa içi yer kaplayıcı lezyonlara göre daha azdır.⁵ Palulus ve ark.'nın yaptığı çalışmada, DAG ve FLAIR sekansları, BOS intensitesine baskılayıp, KPK'lerin daha görünür kılması sonucunda KPK'lerin saptanma sıklığında artış görülmektedir. GDK ölçümü literatürde lezyonların sınıflamasında yararlı bir parametre olarak sunulmuştur. Literatürde meme ve prostat lezyonlarında GDK değerlerinin evrelemede önemi büyüktür. Fakat GDK değerinin tanisal spesifikliği birçok çalışmada düşük bulunmuştur⁶.



Şekil 6. Baş ağrısı yakınması olan 54 yaşında erkek hastada T 2 (a), GDK (b) görüntülemelerde izlenen sağda 22 mm (ok başı) solda 8 mm (ok) KPK lezyonlarında kontrast öncesi (c) ve sonrası (d) T1 ağırlıklı görüntülerde lezyon içi kontrast tutulumu izlenmiyor. Lezyonlarda kapsüller halkasal tarz kontrastlanma izlendi (uzun oklar).

Bu çalışmada, rutin incelemelerde saptanan komplike olmayan benign karakterde kabul edilen tip I KPK'lerin MRG ve BT bulgularını tanımlamak amaçlanmıştır. DAG ile GDK ölçümü bu lezyonların tanınmasında ve malignite potansiyelinin belirlenmesi önemli tanı yöntemleridir. KPK'nın koroid

pleksus karsinomuna dönüşümü literatürde oldukça az sayıda bildirilmiştir.^{7,8} KPK boyutlarında artış, iç yapısında heterojenite gelişimi ve artmış kontrast tutulumu malign değişim için önemli radyolojik bulgulardır. Çalışmamızın verilerinde de GDK ölçümünün erken KPK malign dönüşümlerinin

saptanmasında faydalı olabileceği gösterilmiştir. Koroid pleksus kanserlerinin GDK değerleri ile ilgili olarak literatürde yapılmış geniş olgu serili çalışmalar yoktur. Geniş sayılara ulaşmayan çalışmalarda tek başına DAG ile değerlendirmenin beyin içi malign süreçlerde yararlı ama tanısal olarak yetersiz olarak bulunmuştur.⁹

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları vardır. 1-Tüm olgularda MRG ve BT verilerinin patolojik ve histolojik olarak karşılıkları bulunmamaktadır. 2-Çalışmaya dahil olgu sayısının azdır. 3-Çalışma deseni geriye dönük olduğu için KPK için özellikli görüntüleme ve uygun tüm sekanslar her hastada bulunmamaktadır. 4-Tüm olguların erişkin hasta olması nedeniyle çalışmada çocuk olgu yoktur. 5-Bazı olguların uzun dönem radyolojik ve klinik izlemi bulunmamaktadır. Uzun süreli geriye dönük seri incelememizde koroid pleksus karsinomu tanısı hastanemiz görüntü arşivleme sisteminde bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızda, malign koroid pleksus tümörü MRG bulguları değerlendirilmemiştir.

Sonuç olarak, bu çalışma rutin olarak sık karşılaşılan KPK tanısında DAG sekanslarının yarısını ortaya koymaktadır. Bening görünümdeki KPK lezyonlarında GDK ölçümü ve takibi, KPK malign dönüşümünde erken dönemde uyarıcı olabilir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda, malign koroid pleksus lezyonlarında GDK ölçümünün yapılması literatüre katkı sağlayacaktır. GDK değeri de koroid pleksus lezyonlarının klinik yönetiminde yararlı olacaktır.

Etik Kurul Onayı: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu (18-06-2020 No:749)

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Yok.

Hasta Onamı: Çalışma geriye dönük bir çalışma olduğu için hasta onamı alınmadı.

Ethics Committee Approval: İzmir Katip Çelebi University Non-Interventional Ethics Committee (18-06-2020 No: 749).

Conflict of Interest: There is no conflict of interest.

Funding: None.

Informed Consent: Since the study was a retrospective study, patient consent was not obtained.

KAYNAKLAR

1. Oprışan A, Popescu BO. Intracranial cysts: An imagery diagnostic challenge. *The Scientific World Journal*. 2013;172154:1-9. doi.org/10.1155/2013/172154
2. Cakir B, Karakas HM, Unlu E, Tuncbilek N. Asymptomatic choroid plexus cysts in the lateral ventricles: an incidental finding on diffusion-weighted MRI. *Neuroradiology*. 2002;44:830-3. doi.org/10.1007/s00234-002-0803-1
3. Hoffmann KT, Hosten N, Meyer BU. et al. CSF flow studies of intracranial cysts and cyst-like lesions achieved using reversed fast imaging with steady-state precession MR sequences. *AJNR*. 2000;21:493-502.
4. Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD. et al. The 2007 WHO classification of tumors of the central nervous system. LyonFrance: IARC Press, 2007. doi.org/10.1007/s00401-007-0278-6
5. Osborn AG, Preece MT. Intracranial cysts: radiologic-pathologic correlation and imaging approach. *Radiology*. 2006;239:650-64. doi.org/10.1148/radiol.2393050823
6. Surov A, Meyer HJ, Wienke A. Correlation between apparent diffusion coefficient(ADC) and cellularity is different in several tumors: a meta-analysis. *Oncotarget*. 2017;35:59492-9. doi.org/10.18632/oncotarget.17752
7. Zhou WJ, Wang X, Peng JY. et al. Clinical Features and Prognostic Risk Factors of Choroid Plexus Tumors in Children. *Chin Med J (Engl)*. 2018;131:2938-46. doi.org/10.4103/0366-6999.247195
8. Misiolek KA, Osborn ZG, Hauser N. et al. Rapidly growing, multifocal, benign choroid plexus tumor in an infant: case report. *Journal of Neurosurgery Pediatrics*. 2019;23:622-7. doi.org/10.3171/2018.12.PEDS18453
9. Cha S. Update on brain tumor imaging: from anatomy to physiology. *Am J Neuroradiol*. 2006;27:475-87.

İzole Konjenital Kalp Hastalılarında Obstetrik ve Neonatal Sonuçlar - Tek Merkez Deneyimi

Obstetric and Neonatal Outcomes in Congenital Isolated Cardiac Anomalies - Single Center Experience

Erkan Çağlıyan[®], Samican Özmen[®], Süreyya Sarıdaş Demir[®], Aslı Akdöner[®], Sabahattin Altunyurt[®]
Burak Deliloğlu[®], Kaan Yıldız[®], Halise Zeynep Genç[®], Mustafa Kır[®]

Cite as: Çağlıyan E, Özmen S, Sarıdaş Demir S, et al. İzole konjenital kalp hastalılarında obstetrik ve neonatal sonuçlar-tek merkez deneyimi. Forbes J Med. 2020;1(2):42-50.

Öz

Amaç: Konjenital kalp hastalıklarının prenatal tanısının, postnatal tanıya göre daha iyi uzun dönem sonuçlar ve daha az mortalite oranlarıyla ilişkisi olduğuyla ilgili kanıtlar vardır. Bu çalışmada, izole kardiak anomalisi olan infantların, neonatal dönem sonuçları, operasyon veya girişim gereksinimi olup olmadıkları ve ilk 1 yaş içerisindeki mortalite sonuçları retrospektif olarak gösterilmeye çalışılmıştır.

Yöntem: Bu çalışma, Nisan 2013 ile Aralık 2019 tarihleri arasında, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı ve Pediatrik Kardiyoloji Anabilim Dalında, antenatal dönemde izole fetal kardiak anomalisi tanı alan, doğumu ve doğum sonrası izlemi aynı merkezde gerçekleşen 47 hastanın, kayıtlarının retrospektif incelenmesi ile yapılmıştır.

Bulgular: Merkezimizde doğum yapan hastaların, 36'sı sezaryenle, 11'i vajinal yolla doğumunu gerçekleştirmiştir. İki bebek düşük doğum ağırlığıyla dünyaya gelmiştir (<2500 g). Bu bebeklerde hipoplastik sol kalp ve fallot tetralojisi izlenmiştir. İzole kardiak anomalisi ile doğan 47 yenidoğanın, 39'u doğum sonrası opere edilmiştir. Beş hastaya takip önerilmiştir. Geri kalan 3 bebek postpartum ilk 48 saat içerisinde ex olmuştur. Opere olan bebeklerde sağ kalım %59,5, genel sağ kalım %59,5'tir. İnfantların 1. dk. APGAR skoru ortalaması 7,8 (3-9); 5. dk. APGAR skoru ortalaması 9,0 (8-10)'dır. Ortalama operasyon günü, postpartum 3. gün, ortalama yenidoğan yatış süresi 12 gündür. 29 bebeğin preoperatif solunum desteği gereksinimi olmuş, 37 bebek prostaglandin E1 infüzyonu almıştır. Bir ay-1 yaş arası dönemde 3 bebeğe takip önerilmiş, 5 bebeğin bu dönemde operasyon gereksinimi olmuş ve 2 bebek bu dönemde ex olmuştur.

Sonuç: Konjenital kalp hastalıklarının prenatal olarak tanınması, doğumun üçüncü basamak merkezlerde planlanması, infantların, preoperatif dönemde stabil hale getirilmesi ve acil müdahalelerin yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Konjenital kardiak anomalisi, postpartum kardiak operasyon, prenatal tanı

ABSTRACT

Objective: Evidence shows that rather than postnatal diagnoses, prenatal diagnoses of congenital heart diseases are correlated with better long-term results and lower mortality rates. In this retrospective study, neonatal stage results of infants with isolated cardiac anomalies, their indications for operation or intervention (if any), and the mortality rates in the first age are attempted to be demonstrated.

Method: The study was conducted through the retrospective analysis of 47 patients who were diagnosed with fetal cardiac anomaly in the antenatal period, and monitored during natal and postnatal stages at the same center in the Departments of Obstetrics and Gynecology and Pediatric Cardiology of Dokuz Eylül University Hospital.

Results: In our center 36 patients gave birth by cesarean section, and 11 patients by spontaneous vaginal delivery. Two low birthweight neonates were born (<2500 g), and these neonates were observed to have hypoplastic left heart and Fallot tetralogy. Thirty-nine of the 47 neonates born with isolated cardiac anomaly were operated after birth. Five patients were advised follow-ups. The remaining 3 neonates died within 48 hours after birth. Survival rate of the operated neonates was 59.5% and the general survival rate was 59.5%. Average 1, and 5-minute APGAR scores of the infants were 7.8 (3-9) and 9.0 (8-10), respectively. The neonates were operated an average of 3 days after birth, and the average duration hospitalization of neonates were 12 days. Twenty-nine neonates needed preoperative respiratory support and 37 of them received prostaglandin E1 infusion. Follow-up was advised for 3 neonates within the first month and the first year. Five neonates needed operation during the specified period, and 2 neonates died.

Conclusion: In conclusion, prenatal diagnosis of congenital heart diseases allows planning the delivery in tertiary care centers, stabilization of the infants in the preoperative period and realization of emergency intervention.

Keywords: Congenital cardiac anomaly, postpartum cardiac operation, prenatal diagnosis

Received/Geliş: 23.10.2020

Accepted/Kabul: 29.10.2020

Publication date: 30.11.2020

Erkan Çağlıyan
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kadın Hastalıkları ve
Doğum Anabilim Dalı,
İzmir - Türkiye
✉ drerkan.cagliyan@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6864-6551

S. Özmen 0000-0001-6050-4110
S. Sarıdaş Demir 0000-0002-4051-3703
A. Akdöner 0000-0002-9269-0859
S. Altunyurt 0000-0002-8887-3097
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve
Doğum Anabilim Dalı,
İzmir, Türkiye

B. Deliloğlu 0000-0002-1914-6099
Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Neonatoloji Bilim Dalı,
İzmir, Türkiye

K. Yıldız 0000-0001-7843-4595
H.Z. Genç 0000-0002-6228-6556
M. Kır 0000-0002-6548-5454
Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyolojisi
Bilim Dalı,
İzmir, Türkiye



GİRİŞ

Konjenital kalp hastalıkları (KKH) 6-12/1000 canlı doğumda görülen en sık major yapısal anomalidir.¹ Prenatal tanının postnatal tanıya göre daha iyi uzun dönem sonuçlar ve daha az mortalite oranlarıyla ilişkisi olduğu ile ilgili kanıtlar vardır.²⁻⁵ Prenatal ve kardiyak tarama programlarının yaygınlaşması, ultrason teknolojilerindeki gelişmeler ve yüksek frekanslı problemlerin kullanılması ile konjenital kalp hastalıklarına, prenatal dönemde tanı konma oranı anlamlı olarak artmıştır.²⁻⁶ Özellikle major konjenital kalp hastalıklarının (hipoplastik sol kalp sendromu, büyük arter transpozisyonu (BAT), tek ventrikül, fallot tetralojisi (TOF), çift çıkışlı sağ ventrikül) prenatal dönemde tanısının konmasında ultrasonografi önemli bir yere sahiptir.⁷ Konjenital kalp hastalıkları perinatal dönemdeki mortalite ve morbiditenin major nedenlerinden biridir ve malformasyona bağlı infant ölümlerinde birinci sıradadır.⁸⁻¹⁰ Konjenital kalp hastalıklarının subtiplerinin belirlenmesi ve bu hastaların prenatal dönemde uygun üçüncü basamak merkezlere sevkinin düzenlenmesi, infantların, cerrahi girişim öncesinde hemodinamik açıdan stabil hale getirilmesi ve gereken durumlarda acil müdahalelerin yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu da uzun dönem sonuçlarda iyileşmenin temelini oluşturmaktadır.^{5,11-13} Konjenital kalp hastalıklarının prenatal dönemde tanısının konmasındaki zorluk, subtiplerin belirlenmesi konusunda, üzerinde konsensüs oluşmuş bir sınıflama sisteminin bulunmamasından ileri gelmektedir. EUROCAT (European surveillance of congenital anomalies) sınıflama sistemi standardizasyon açısından en iyi seçenek olarak değerlendirilmektedir.^{14,15} Tanının prenatal dönemde konması değerlendirme açısından optimizasyonu sağlamış olsa da, ideal doğum şeklinin sezaryen veya vajinal doğum olması konusunda kesin sonuçlar yoktur.^{16,17} Hidrops ve fetal aritmimin olmadığı durumlarda, yalnızca konjenital kalp hastalıklarının varlığının sezaryen ile doğum için bir endikasyon olmadığı günümüzde geniş çevrelerce kabul edilmiştir.⁵

Bu çalışmada, Nisan 2013-Aralık 2019 tarihleri arasında izole kardiyak anomalisi bulunan ve

Dokuz Eylül Üniversitesi Hastane yapmış olan hastalar ele alınmış, infantların neonatal dönem sonuçları veya girişim gereksinimi olup olmaması ya da yaş içerisindeki mortalite sonuçları olarak gösterilmeye çalışılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Nisan 2013 ile Aralık 2019 arasında, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastalıkları ve Pediatrik Kardiyoloji Anabilim Dalı ve Pediatrik Kardiyoloji Anabilim Dalı antenatal dönemde izole fetal kalp hastalığı tanısı alan, doğumu ve doğum sonrası sonuçları merkezde gerçekleşen 47 hasta retrospektif incelenmesi ile yapılmıştır. 02.12.2019 tarihli ve 2019/29-17 sayılı karar onayı alındıktan sonra başlanmıştır. Bu çalışmada si dışında başka anomali saptanan ve gebeliğin ikinci trimester sonlandırıldığı olgular çalışmaya dâhil değildir. Doğumunu farklı merkezlerde gerçekleştiren hastalar ve doğum sonrası takibi yapılmayan hastalar çalışmadan dışlanmıştır.

İkinci trimester fetal anatomi taramaları ile fetal kardiyak anomali saptanan ve doğum sonrası fetal kardiyak anomali şüphesi bulunan hastalar çalışmaya dahil edildi. Fetal kalp hastalığı olan gebelikler fetal ultrasonografi ile belirlenmiş, takiben pediatrik kardiyoloji tarafından fetal ekokardiyografi ile değerlendirildi. Ön tanı doğum sonrası pediatrik kardiyoloji tarafından ekokardiyografi ile değerlendirilme ile doğrulanmış, tanımlanan hastalarda, doğum sonrası takibi olarak kabul edilmiştir. Genetik inceleme gebelik haftasına göre amniosentesis veya koryon sentez ile yapılmıştır. Tüm hastaların pediatrik kardiyoloji, tıbbi genetik ve radyasyon bilimlerinden birlikte değerlendirilerek izlenmiştir. Konjenital izole kalp hastalığı saptanan hastaların subgrup tayini EUROCAT Guide to Congenital Heart Disease yapılmıştır (Tablo 1).

Antenatal KKH saptanan gebeliklerin doğum parite, doğum anındaki gebelik ha-

doğumdaki 1. ve 5. dk. APGAR skorları, doğum ağırlıkları elektronik tıbbi kayıtlardan elde edilmiştir. Doğum sonrası yenidoğanın operasyon veya girişim gereksinimi ve sonrasında neonatal dönem ve ilk 1 yaş sağ kalım oranları değerlendirilmiştir. 16 EUROCAT alt grubundan hiçbirinde sınıflandırılmamış olan kardiyak anomaliler (çift çıkımlı sağ ventrikül, dekstrokaridi, mitral darlık ve yetmezlik) çalışmaya dahil edilmemiştir.

İstatistiksel analiz, IBM SPSS 24 yazılımı yardımı ile yapılmıştır. Gebelik takibi süresince izole fetal kardiyak anomali saptanan hastalarda sürekli değişkenler ile ilgili farklılıkların varlığı student t-testi ile, kategorik değişkenler arasında farklılık olup olmadığı ise ki-kare testi ile araştırılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 47 hastanın yaş ortalaması 30 ± 7 (yıl)'dir (20-47 yıl arasında). Doğum sırasındaki ortalama gebelik haftası 38 ± 1 (hafta)'dir (35-40 hafta arasında).

Fetal kardiyak anomali ile doğan 47 bebeğin 39 (%83)'unun, postnatal tanıları, prenatal tanıları ile uyumludur. Sekiz bebekte postnatal tetkikler sonrasında prenatal dönemde öngörülenden farklı bir kardiyak anomali saptanmıştır. Buna göre, 1 (%2,13) bebekte aort koarktasyonu, 2 (%4,25) bebekte aort stenozu, 3 (%6,38) bebekte atrioventriküler septal defekt (AVSD), 10 (%21,3) bebekte büyük arter transpozisyonu, 7 (%14,9) bebekte fallot tetralojisi, 3 (%6,38) bebekte hipoplastik sağ kalp, 9 (%19,14) bebekte hipoplastik sol kalp, 6 (%12,76) bebekte pulmoner atrezi, 3 (%6,38) bebekte pulmoner stenoz, 2 (%4,25) bebekte tek ventrikül ve 1 (%2,13) bebekte triküs-pit atrezisi saptanmıştır. Prenatal dönemde büyük arter transpozisyonu ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte postnatal dönemde aort stenozu, atrial septal defekt ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte büyük arter transpozisyonu, ventriküler septal defekt (VSD) ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte hipoplastik sağ kalp, tek ventrikül ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte hipoplastik sol kalp, atrioventriküler septal defekt ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte hipoplastik sol kalp, ventriküler septal

defekt ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte hipoplastik sol kalp, ventriküler septal defekt ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte pulmoner atrezi, büyük arter transpozisyonu ön tanısı ile takip edilen 1 bebekte pulmoner atrezi saptanmıştır. EUROCAT Guide 1.3 koşullarına göre fetal kardiyak anomalilerin sınıflandırılması ve her sınıfa dahil edilen hasta sayıları tabloda gösterilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. EUROCAT Guide 1.3 koşullarına göre konjenital kardiyak anomali subtipleri.

Konjenital Anomali Subtipleri	N (%)
BAT	10 (%21,3)
Tek ventrikül	2 (%4,25)
VSD	0
ASD	0
AVSD	3 (%6,38)
TOF	7 (%14,9)
Triküs-pit atrezi/stenoz	1 (%2,13)
Pulmoner stenoz	3 (%6,38)
Pulmoner atrezi	6 (%12,76)
Aortik atrezi/stenoz	2 (%4,25)
HLHS	9 (%19,14)
HRHS	3 (%6,38)
Aort coa	1 (%2,13)
Toplam sayı	47 (%100)

BAT: Büyük arter transpozisyonu, VSD: Ventriküler septal defekt, ASD: Atriyal septal defekt, AVSD: Atrioventriküler septal defekt, TOF: Tetralogy of Fallot, HLHS: Hipoplastik sol kalp sendromu, HRHS: Hipoplastik sağ kalp sendromu, Aort Coa: Aort koarktasyonu

Merkezimizde doğum yapan hastaların, 36 (%76,6)'sı sezaryen ile, 11 (%23,4)'i normal spontan vajinal yolla doğumunu gerçekleştirmiştir. Sezaryen ile doğum yapan hastaların endikasyonları, 19 (%53) hastada mükerrer sezaryen, 1 (%2,7) hastada fetal distres, 3 (%8,3) hastada malprezentasyon, 1 (2,7) hastada makrozomi, 11 (%30,6) hastada fetal kardiyak anomali, 1 (%2,7) hastada baş pelvis uyumsuzluğudur. Hastaların demografik özellikleri ve fetal kardiyak anomali subtiplerine göre doğum şekilleri tabloda gösterilmiştir (Tablo 2).

Kırk yedi doğumda toplamda 2 (%4,25) bebek düşük doğum ağırlığı ile dünyaya gelmiştir (<2,500 g). Bu bebeklerin birinde hipoplastik sol kalp, diğerinde ise fallot tetralojisi izlenmiştir. TOF ile doğan bebek 1,800 g (Gestasyonel yaş 37 hafta 2 gün, anne yaşı 38, doğum sezaryen ile gerçekleşmiş, sezaryen endikasyonu fetal kardiyak anomali, 1. ve 5. dk. APGAR skorları 8-9,

cinsiyet erkek, bebek opere olmuş ve yaşıyor.), hipoplastik sol kalp ile doğan bebek ise 2,340 g (Gestasyonel yaş 38 hafta 4 gün, anne yaşı 24, doğum sezaryen ile gerçekleşmiş, sezaryen endikasyonu fetal kardiyak anomali, 1. ve 5. dk.

Tablo 2. Hastaların demografik özellikleri ve fetal kardiyak anomali subtiplerine göre doğum şekillerinin karşılaştırılması.

	Sezaryen doğum (n=36)	NSVD (n=11)	p
Yaş	31,2 (22-47) (yıl)	29 (20-37) (yıl)	NS
Gestasyonel yaş	37 (35+5-40) (hafta)	38 (35-40+5) (hafta)	P<0,05
Parite			NS
Nullipar	14 (%40)	4 (%36)	
Primipar	15 (%41)	4 (%36)	
Multipar	7 (%19)	3 (%28)	
Doğum ağırlığı	3063±410	3097±330	NS
1. dk. Apgar	7 (3-9)	7 (5-9)	NS
5. dk. Apgar	9 (8-10)	9 (8-10)	NS
Fetal kardiyak Anomali			NS
BAT	8 (%80)	2 (%20)	
Tek ventrikül	2 (%100)		
VSD			
ASD	0 (%100)		
AVSD	1 (%33)	2 (%67)	
TOF	7 (%100)		
Triküspit atrezi/stenoz	1 (%100)		
Pulmoner stenoz	3 (%100)		
Pulmoner atrezi	5 (%83)	1 (%17)	
Aortik atrezi/stenoz	2 (%100)		
HLHS	4 (%44)	5 (%56)	
HRHS	2 (%67)	1 (%33)	
Aort Coa	1 (%100)		

BAT: Büyük arter transpozisyonu, VSD: Ventriküler septal defekt, ASD: Atriyal septal defekt, AVSD: Atrioventriküler septal defekt, TOF: Tetralogy of Fallot, HLHS: Hipoplastik sol kalp sendromu, HRHS: Hipoplastik sağ kalp sendromu, Aort Coa: Aort koarktasyonu. p<0,05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlıdır. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan değerler NS (nonspecific) olarak belirtilmiştir.

Tablo 3. Fetal kardiyak anomalili olgularda doğum sonrası takip-tedavi ve sağkalım oranları.

Kardiyak anomali	Opere olan	Takip	Doğum sonrası ex	Opere olup yaşayan	Postop ex	Takipte yaşayan	Sağkalım
BAT (n=10)	9		1	8			%89
Tek Ventrikül (n=2)	2				2		%0
AVSD (n=3)	3			2	1		%67
TOF (n=7)	7			5	2		%71
Triküspit atrezi/stenoz (n=1)		1				1	%100
Pulmoner stenoz (n=3)	2	1		1	1	1	%67
Pulmoner atrezi (n=6)	6			3	3		%50
Aortik atrezi/stenoz (n=2)	2			1	1		%50
HLHS (n=9)	8		1	4	4		%44
HRHS (n=3)	2	1			2	1	%33
Aort Coa (n=1)	1			1			%100

BAT: Büyük arter transpozisyonu, VSD: Ventriküler septal defekt, ASD: Atriyal septal defekt, AVSD: Atrioventriküler septal defekt, TOF: Tetralogy of Fallot, HLHS: Hipoplastik sol kalp sendromu, HRHS: Hipoplastik sağ kalp sendromu, Aort Coa: Aort koarktasyonu.

APGAR skorları 7-10, cinsiyet kız, bebek opere olmuş ve postop dönemde ex olmuş.) olarak doğmuştur. Düşük doğum ağırlıklı bebekler toplam kardiyak anomalili doğumların %4,25'ini oluşturmaktadır.

İzole fetal kardiyak anomali ile doğan 47 yenidoğanın 39'u (%83) doğum sonrası opere edilmiştir. Beş (%10,6) hastaya takip önerilmiştir. Geri kalan 3 (%6,4) bebek doğum sonrası ilk 48 saat içerisinde ex olmuştur. Opere olan bebeklerde sağ kalım oranı %59,5, genel sağ kalım oranı %59,5'tir. Kardiyak anomali subgruplarına göre operasyon, takip sayıları ve sağ kalım oranları tabloda gösterilmiştir (Tablo 3).

İzole fetal kardiyak anomali ile doğum yapan hastalarda infantların 1. dk. Apgar skoru ortalaması 7,8 (3-9); 5. dk. Apgar skoru ortalaması 9,0 (8-10) olarak izlenmiştir. Ortalama doğum ağırlıkları 3071 g, ortalama gebelik haftası 38 hafta, ortalama maternal yaş 30 (yıl) olarak saptanmıştır. Beş (%10,6) bebekte doğum sonrası doğum oda-

Tablo 4. Doğum sonrası dönemde yenidoğan sonuçları.

Doğum odası canlandırma ihtiyacı, n (%)	5 (%10,6)
Preoperatif solunum destek ihtiyacı, n (%)	29 (%61,7)
Prostaglandin E1 infüzyon alan, n (%)	37 (78,7)
Yenidoğan dönemi operasyon, n (%)	39 (%83)
Operasyon zamanı, gün	3 (1-13)
Yenidoğan dönemi yatış süresi, gün	12 (1-128)
Preoperatif dönem mortalite, n (%)	2 (%4,2)
Postoperatif dönem mortalite, n (%)	13 (%27,6)
Yenidoğan dönemi takip önerilen, n (%)	8 (%17)
1 ay - 1 yaş dönemi takip önerilen, n (%)	3 (%6,3)
1 ay - 1 yaş dönemi operasyon ihtiyacı, n (%)	5 (%10,6)
1 ay - 1 yaş dönemi mortalite, n (%)	2 (%4,2)

Tablo 5. Subgrup analizlerine göre doğum ağırlığı, APGAR skorları, gebelik haftaları ve maternal yaştan karşılaştırması.

Kardiyak anomali	Tümü (n=47)	BAT (n=10)	P	Tek Ventrikül (n=2)	P	Pulm atrezi (n=6)	P	Aort atrezi/stenoz (n=2)	P	AVSD (n=3)	P	TOF (n=7)	P
1. dk. APGAR	7,8 (3-9)	8 (6-9)	NS	8 (7-9)	NS	7,5 (6-9)	NS	9 (9-9)	NS	8,6 (8-9)	NS	7,1 (3-9)	NS
5. dk. APGAR	9,0 (6-10)	8,8 (8-10)	NS	9 (8-10)	NS	9 (9-9)	NS	9,5 (9-10)	NS	10	P<0,05	8,8 (8-10)	NS
Ort. Doğum Ağırlığı (g)	3071±390	3286±416	NS	2902±11	NS	3101±260	NS	3116±5	NS	3170±240	NS	2711±460	NS
Maternal yaş (yıl)	30,7 (20-47)	34,2 (26-47)	NS	29 (28-30)	NS	31 (20-37)	NS	30 (25-35)	NS	25,6 (20-29)	NS	36,8 (29-47)	NS
Gebelik haftası (hafta)	38 (35-40)	37,8 (37-39)	NS	38 (37-40)	NS	38,5 (38-39)	NS	37,5 (37-38)	NS	38,6 (38-39)	NS	37 (37-38)	NS
Parite													
Nullipar	22 (%38)	5 (%50)				2 (%33)		1 (%50)		1 (%33)		2 (%29)	
Primipar	24 (%41)	4 (%40)				2 (%33)				1 (%33)		3 (%42)	
Multipar	12 (%21)	1 (%10)		2 (%100)		2 (%34)		1 (%50)		1 (%34)		2 (%29)	

BAT: Büyük arter transpozisyonu, VSD: Ventriküler septal defekt, ASD: Atriyal septal defekt, AVSD: Atrioventriküler septal defekt, TOF: Tetralogy of Fallot, HLHS: Hipoplastik sol kalp sendromu, HRHS: Hipoplastik sağ kalp sendromu, Aort Coa: Aort koarktasyonu. $p<0,05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlıdır. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan değerler NS (nonspecific) olarak belirtilmiştir.

Tablo 5. Subgrup analizlerine göre doğum ağırlığı, APGAR skorları, gebelik haftaları ve maternal yaştan karşılaştırması (devam).

Kardiyak anomali	Tümü (n=47)	Triküspit atrezi/stenoz (n=1)	P	Pulm stenoz (n=3)	P	Hipo. sol kalp (n=9)	P	Hipo. sağ kalp (n=3)	P	Aort Coa. (n=1)	P
1. dk. APGAR	7,8 (3-9)	7	NS	7,6 (7-9)	NS	7,8 (5-9)	NS	8,6 (8-9)	NS	8	NS
5. dk. APGAR	9,0 (6-10)	9	NS	9,0 (8-10)	NS	9,1 (8-10)	NS	9,6 (9-10)	NS	9	NS
Ort. Doğum Ağırlığı (g)	3071±390	3845	NS	2986±75	NS	3043±429	NS	2980±218	NS	3220	NS
Maternal yaş (yıl)	30,7 (20-47)	37 (yıl)	NS	30,3 (28-33)	NS	28,3 (24-34)	NS	28,6 (22-32)	NS	35	NS
Gebelik haftası (hafta)	38 (35-40)	38	NS	37,6 (37-38)	NS	38 (35-40)	NS	38,3 (37-40)	NS	38	NS
Parite											
Nullipar	22 (%38)	1 (%100)		3 (%100)		4 (%44)		2 (%66)		1 (%100)	
Primipar	24 (%41)					4 (%44)		1 (%34)			
Multipar	12 (%21)					1 (%12)					

BAT: Büyük arter transpozisyonu, VSD: Ventriküler septal defekt, ASD: Atriyal septal defekt, AVSD: Atrioventriküler septal defekt, TOF: Tetralogy of Fallot, HLHS: Hipoplastik sol kalp sendromu, HRHS: Hipoplastik sağ kalp sendromu, Aort Coa: Aort koarktasyonu. $p<0,05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlıdır. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan değerler NS (nonspecific) olarak belirtilmiştir.

sında canlandırma gereksinimi olmuştur. Otuz dokuz (%83) bebek yenidoğan döneminde opere olmuş, 8 (%17) bebeğe takip önerilmiştir. Ortalama operasyon günü postpartum 3. gün, ortalama yenidoğan yatış süresi 12 gündür. Yirmi dokuz (%61,7) bebeğin preoperatif solunum desteği gereksinimi mevcut olup, 37 (%78,7) bebek prostaglandin E1 infüzyonu almıştır. Preoperatif dönemde 2 (%4,2) bebek ex olmuş, opere olan 13 (%27,6) bebek de postoperatif dönemde ex olmuştur. Bir ay-1 yaş arası dönemde 3 (%6,3) bebeğe takip önerilmiş, 5 (%10,6) bebeğin bu dönemde operasyon gereksinimi olmuş ve 2 (%4,2) bebek bu dönemde ex olmuştur. Doğum sonrası dönemde yenidoğanların sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Subgrup analizlerine göre doğum ağırlığı, APGAR

skorları, gebelik haftaları ve maternal yaştan karşılaştırması tabloda gösterilmiştir (Tablo 5).

TARTIŞMA

Yapısal ve fonksiyonel kardiyak anomaliler, her canlı doğumda 6-12/1000 oranı ile prenatal dönemde en sık görülen bozukluklardır. Perinatal mortalite ve morbiditenin majör nedenleridir ve sıklıkla, kompleks obstetrik ve neonatal koordinasyon gerektirdiğinden, özellikle majör olgularda, tersiyer merkezlerde doğum planlanmasını gerektirir.³ Tanının prenatal dönemde konması değerlendirme açısından optimizasyonu sağlamış olsa da, ideal doğum şeklinin sezaryen veya vajinal doğum olması konusunda kesin sonuçlar bulunmamaktadır.^{16,17}

Doğum şekline karar vermede konjenital kalp hastalıklarının tipi veya varlığından çok obstetrik komorbiditelerin varlığı önemlidir. Konjenital kalp hastalığı olan gebeler için sezaryen düşünülmesinin amacı doğumun planlı olmasını sağlamak olabilir. Doğum sonrası acil müdahale gereksinimi olan bebekler (risk düzeyi 4) ve aritmisi olan fetüsler (risk düzeyi 3) de yüksek risk altında olup, bu hastalarda sezaryen ile doğum oranı daha fazla olarak izlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, sezaryen ile doğumu gerçekleşen konjenital kalp hastalıklarına sahip bebeklerde vajinal doğuma göre daha düşük kord pH'ı ve APGAR skoru saptanmıştır.¹⁸ İsveç merkezli kayıtlar incelendiğinde, konjenital kalp hastalıklarının varlığının artmış sezaryen oranları, artmış fetal distress oranları, mekonyum aspirasyon oranları, preeklampsi ve 5. dk. APGAR skorlarının <7 olması ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.¹⁹ Kardiyak malformasyonlu fetüslerin intrapartum tehlikelere yatkın olabileceğine dair biyolojik bir olasılık mevcuttur. Bunun nedeni bu fetusların bozulmuş serebral perfüzyon ve düşük serebroplasental orana sahip olmalarıdır.²⁰ Yapılan başka bir çalışmada ise, prenatal kardiyak anomaly tanısı almış hastalarda, planlanmış sezaryen ve vajinal doğum karşılaştırılmış, sezaryen doğumun kötü neonatal sonuçlarda azalmayla ilişkili olmadığı gösterilmiştir.¹⁷ Prenatal kardiyak anomaly tanısı alan yenidoğanların değerlendirildiği bir çalışmada, bu yenidoğanların sıklıkla planlı sezaryen nedeni ile postnatal tanı alanlara göre daha erken doğdukları saptanmıştır.²⁴ Trento ve ark.'nın²⁵ yaptığı bir çalışmada da, konjenital kalp hastalığının prenatal tanı almasının planlı sezaryen oranlarını arttırdığı saptanmıştır. Ancak, çalışmada, doğum şeklinin APGAR skorları, neonatal entübasyona da taburcu olana dek yaşamda kalma süresine etkisi olmadığı bulunmuştur. Çalışmamızda, doğum şekli açısından karşılaştırıldığında, sezaryen ve vajinal yolla doğum yapan hastalarda yenidoğanların doğum ağırlıkları, 1. ve 5. dk. APGAR skorları arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz hastaların ortalama yaşı 30 ± 7 olarak saptanmıştır. Hastaların yaşlarına göre doğum şekilleri karşılaştırıldığında arada anlamlı fark saptanmamıştır.

Doğum sırasındaki ortalama gebelik haftası 38 ± 1 'dir. Hastalarımızdan birinin doğum sırasında gestasyonel yaşı 35 hafta + 5 gün, birinin de doğum sırasında gestasyonel yaşı 35 hafta olup, diğer hastaların doğumları en erken 37. gebelik haftası dolduktan sonra gerçekleşmiştir. Bu nedenle merkezimizde doğum yapan konjenital kardiyak anomalili bebeği olan hastaların yenidoğanlarında prematüritenin doğuracağı ek sorunlar çoğunlukla gözlenmemiştir. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda, prenatal konjenital kalp hastalığı tanısı alan yenidoğanların, tanıyı postnatal alanlara göre daha erken doğurtulduğu gösterilmiştir.²⁶ Başka bir çalışma ise, 39-40. haftalarda doğurtulan yenidoğanlarla karşılaştırıldığında, 37-38. haftalarda doğurtulan yenidoğanların, kötü neonatal sonuçlar açısından artmış riske sahip olduklarını göstermiştir.²⁹ Aynı durum, konjenital kalp hastalığı olan fetüsler için de geçerlidir. Çalışmalar, 39. gebelik haftasından önce doğurtulan konjenital kalp hastalığı olan yenidoğanların postoperatif hospitalizasyon sürelerinin daha uzun ve daha yüksek mortalite riskinin olduğunu göstermiştir.^{28,30,31}

Yapılan çalışmalarda, konjenital kardiyak anomaliler arasında en sık görülen anomalinin VSD olduğu gösterilmiştir.³² Ancak, çalışmamıza dahil ettiğimiz hastalar arasında en sık saptadığımız kardiyak anomaly BAT, ikinci olarak da hipoplastik sol kalp idi. Bu durum, merkezimizin tersiyer merkez olması, yönlendirilen olguların daha kompleks ve kötü prognozlu seyredebilir olması ve multidisipliner yaklaşım gerektirmesinden kaynaklanmış olabilir.

Çalışmamızda, kardiyak anomaly subgrupları arasında doğum haftaları ve ortalama doğum ağırlıkları açısından anlamlı fark saptanmadı. Yapılan başka bir çalışmada da, subgruplar arasında maternal yaş, doğum ağırlığı, doğumdaki gebelik haftası, APGAR skorları açısından anlamlı fark saptanmamıştır.³³ Ancak, bu çalışmada değerlendirilen subgruplar ile çalışmamızdaki subgruplar farklılık göstermektedir. Çalışmamızda, postpartum 1. ve 5. dk. APGAR skorları açısından karşılaştırıldığında, AVSD dışında, subgruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. AVSD ile doğan yenido-

ğanlarda 5. dk. APGAR skoru diğer anomalilere göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Ancak, Avusturalya'da yapılan bir çalışmada, konjenital kardiyak anomalili fetuslerin daha erken doğduğu ve BAT dışındaki diğer subgruplarda, doğum ağırlıklarının daha düşük olduğu (<%10 ve <%5 percentil) saptanmıştır. Ayrıca yenidoğan yoğun bakım gereksinimi, respiratuar distres ve 5. dk. APGAR skorlarının <7, <5, <3 şeklinde seyretmesinin, kalp anomalisi olan fetuslerde daha sık olduğu görülmüştür. Neonatal mortalite oranı ise, kardiyak anomalili fetusler içerisinde %5,9 olarak saptanmıştır.³⁴

Yapılan bir meta analizde, 34-41 hafta arasında doğan yenidoğanlar değerlendirilmiş ve doğum sonrası hastaneden taburcu olmadan ölüm oranları %9,9 olarak saptanmıştır.³¹ Çalışmamıza dahil edilen hastalarda, doğum odası canlandırma oranı %10,6 ve preoperatif solunum desteği gereksinimi %61,7 olarak saptanmıştır. Ayrıca neonatal mortalite oranımız da %31,8 olarak saptanmıştır. Bunların %4,2'si preoperatif, %27,6'sı ise postoperatif gerçekleşen kayıplardır. Postoperatif mortalite seyreden anomaliler, hipoplastik sağ kalp, hipoplastik sol kalp, aort stenozu, pulmoner atrezi ve fallot tetralojisi, tek ventrikül olarak saptanmıştır. Mortalite oranlarının diğer çalışmalara göre daha yüksek saptanmasının nedeni ise, daha önce de belirttiğimiz gibi merkezimizin ağır olguların refere edildiği tersiyer bir merkez olması olabilir. Çalışmamızda, yenidoğan dönemi yatış süresi ortalama 12 gün olarak saptanmıştır. Yukarıda söz ettiğimiz meta analizde ise ortalama yatış süresinin 16 gün olduğu gösterilmiştir.³¹

Ancak, bu durum, çalışmamızdaki hastaların doğum haftalarının ortalama 38 hafta olmasından kaynaklanmış olabilir. Diğer çalışmaların, çalışmamıza göre farkı, vaka sayısı ve çeşitliliğinin çalışmamıza göre daha fazla olmasıdır. Olgu sayısının az olması, verilerin saklama koşullarının yeterli olmaması ve retrospektif olması, çalışmamızın kısıtlılıkları olarak sayılabilir.

Çalışmamızda, postpartum preoperatif olarak kaybedilen yenidoğan oranı %4,2'dir. Yakın zamanda yapılan bir meta-analizde, prenatal olarak konje-

nital kardiyak anomali tanısı alan fetüslerde preoperatif ölüm oranı %10,1 olarak saptanmıştır.¹⁶ Oranın ortalamaya göre daha düşük olması, merkezimizde takip edilen bu olguların doğum planlamasının multidisipliner olarak sağlanmasının ve postnatal yenidoğan takibinin titizlikle sürdürülmesinin bir sonucudur. Çalışmamızın en önemli avantajlarından biri, olguların, takip, doğum ve postpartum operasyonlarının aynı merkezde gerçekleştirilmiş olmasıdır.

Sonuç olarak, konjenital kalp hastalıklarının tanısının prenatal olarak konması, yenidoğanın preoperatif olarak sağ kalımını arttırmaktadır. Ancak, örneklem sayısının artırılarak daha kapsamlı çalışmalar yapılması bu yenidoğanların postpartum bakımları açısından önemlidir.

Etik Kurul Onayı: 2019/29-17 karar numaralı Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alındı.

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Alınmadı.

Hasta Onamı: Retrospektifi çalışma olması nedeniyle hasta onamı alınmadı.

Ethics Committee Approval: Clinical Research Ethics Committee approval was obtained with decision number 2019/29-17.

Conflict of Interest: None.

Funding: Not received.

Informed Consent: The patient's consent was not obtained due to the retrospective study.

KAYNAKLAR

1. Dolk H, Loane M, Garne E. Congenital heart defects in Europe: Prevalence and perinatal mortality, 2000 to 2005. *Circulation*. 2011;123(8):841-9. doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.958405
2. van Velzen CL, Ket JCF, van de Ven PM, Blom NA, Haak MC. Systematic review and meta-analysis of the performance of second-trimester screening for prenatal detection of congenital heart defects. *Int J Gynecol Obstet*. 2018;140(2):137-45. doi.org/10.1002/ijgo.12373
3. Fuchs IB, Müller H, Abdul-Khaliq H, Harder T, Dudenhausen JW, Henrich W. Immediate and long-term outcomes in children with prenatal diagnosis of selected isolated congenital heart defects. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2007;29(1):38-43. doi.org/10.1002/uog.3900
4. Jaeggi ET, Sholler GF, Jones ODH, Cooper SG.

- Comparative analysis of pattern, management and outcome of pre- versus postnatally diagnosed major congenital heart disease: A population-based study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001;17(5):380-5. doi.org/10.1046/j.1469-0705.2001.00398.x
5. Donofrio MT, Moon-Grady AJ, Hornberger LK, et al. Diagnosis and treatment of fetal cardiac disease: A scientific statement from the American heart association. *Circulation.* 2014;129(21):2183-2242. doi.org/10.1161/01.cir.0000437597.44550.5d
 6. Berkley EMF, Goens MB, Karr S, Rappaport V. Utility of fetal echocardiography in postnatal management of infants with prenatally diagnosed congenital heart disease. *Prenat Diagn.* 2009;29(7):654-8. doi.org/10.1002/pd.2260
 7. Li Y, Hua Y, Fang J, et al. Performance of Different Scan Protocols of Fetal Echocardiography in the Diagnosis of Fetal Congenital Heart Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. Wong KKL, ed. *PLoS One.* 2013;8(6):e65484. doi.org/10.1371/journal.pone.0065484
 8. Barisic Croatia I, Garne Denmark E, Luc Alessandri J, et al. Congenital Heart Defects in Europe 2000-2005.; 2009. Accessed September 23, 2020. www.eurocat.ulster.ac.uk
 9. Lee K sun, Khoshnood B, Chen L, Wall SN, Cromie WJ, Mittendorf RL. Infant mortality from congenital malformations in the United States, 1970-1997. *Obstet Gynecol.* 2001;98(4):620-7. doi.org/10.1016/S0029-7844(01)01507-1
 10. Khoshnood B, Lelong N, Houyel L, et al. Prevalence, timing of diagnosis and mortality of newborns with congenital heart defects: A population-based study. *Heart.* 2012;98(22):1667-73. doi.org/10.1136/heartjnl-2012-302543
 11. Donofrio MT, Levy RJ, Schuette JJ, et al. Specialized delivery room planning for fetuses with critical congenital heart disease. *Am J Cardiol.* 2013;111(5):737-47. doi.org/10.1016/j.amjcard.2012.11.029
 12. Brown KL, Sullivan ID. Prenatal detection for major congenital heart disease: A key process measure for congenital heart networks. *Heart.* 2014;100(5):359-60. doi.org/10.1136/heartjnl-2013-305161
 13. Morris SA, Ethen MK, Penny DJ, et al. Prenatal diagnosis, birth location, surgical center, and neonatal mortality in infants with hypoplastic left heart syndrome. *Circulation.* 2014;129(3):285-92. doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.003711
 14. Hoffman JIE, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39(12):1890-1900. doi.org/10.1016/S0735-1097(02)01886-7
 15. Qu Y, Liu X, Zhuang J, et al. Incidence of Congenital Heart Disease: The 9-Year Experience of the Guangdong Registry of Congenital Heart Disease, China. Backx PH, ed. *PLoS One.* 2016;11(7):e0159257. doi.org/10.1371/journal.pone.0159257
 16. Holland BJ, Myers JA, Woods CR. Prenatal diagnosis of critical congenital heart disease reduces risk of death from cardiovascular compromise prior to planned neonatal cardiac surgery: A meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015;45(6):631-8. doi.org/10.1002/uog.14882
 17. Parikh LI, Grantz KL, Iqbal SN, et al. Neonatal outcomes in fetuses with cardiac anomalies and the impact of delivery route. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217(4):469.e1-469.e12. doi.org/10.1016/j.ajog.2017.05.049
 18. Walsh CA, MacTiernan A, Farrell S, et al. Mode of delivery in pregnancies complicated by major fetal congenital heart disease: A retrospective cohort study. *J Perinatol.* 2014;34(12):901-5. doi.org/10.1038/jp.2014.104
 19. Cedergren MI, Källén BAJ. Obstetric outcome of 6346 pregnancies with infants affected by congenital heart defects. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006;125(2):211-6. doi.org/10.1016/j.ejogrb.2005.07.006
 20. Masoller N, Martínez JM, Gómez O, et al. Evidence of second-trimester changes in head biometry and brain perfusion in fetuses with congenital heart disease. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2014;44(2):182-7. doi.org/10.1002/uog.13373
 21. Berg C, Gembruch O, Gembruch U, Geipel A. Doppler indices of the middle cerebral artery in fetuses with cardiac defects theoretically associated with impaired cerebral oxygen delivery in utero: Is there a brain-sparing effect? *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009;34(6):666-72. doi.org/10.1002/uog.7474
 22. Bligh LN, Al Solai A, Greer RM, Kumar S. Diagnostic Performance of Cerebroplacental Ratio Thresholds at Term for Prediction of Low Birthweight and Adverse Intrapartum and Neonatal Outcomes in a Term, Low-Risk Population. *Fetal Diagn Ther.* 2018;43(3):191-8. doi.org/10.1159/000477932
 23. Bligh LN, Alsolai AA, Greer RM, Kumar S. Prelabor screening for intrapartum fetal compromise in low-risk pregnancies at term: cerebroplacental ratio and placental growth factor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018;52(6):750-6. doi.org/10.1002/uog.18981
 24. Peyvandi S, Nguyen TATT, Almeida-Jones M, et al. Timing and Mode of Delivery in Prenatally Diagnosed Congenital Heart Disease- An Analysis of Practices within the University of California Fetal Consortium (UCfC). *Pediatr Cardiol.* 2017;38(3):588-95. doi.org/10.1007/s00246-016-1552-y
 25. Trento LU, Pruetz JD, Chang RK, Detterich J, Sklansky MS. Prenatal diagnosis of congenital heart disease: impact of mode of delivery on neonatal outcome. *Prenat Diagn.* 2012;32(13):1250-5. doi.org/10.1002/pd.3991
 26. Kipps AK, Feuille C, Azakie A, et al. Prenatal diagnosis of hypoplastic left heart syndrome in current era. *Am J Cardiol.* 2011;108(3):421-7. doi.org/10.1016/j.amjcard.2011.03.065
 27. Levey A, Glickstein JS, Kleinman CS, et al. The impact of prenatal diagnosis of complex congenital heart disease on neonatal outcomes. *Pediatr Cardiol.* 2010;31(5):587-97. doi.org/10.1007/s00246-010-9648-2
 28. Costello JM, Polito A, Brown DW, et al. Birth before 39 weeks' gestation is associated with worse outcomes in neonates with heart disease. *Pediatrics.* 2010;126(2). doi.org/10.1542/peds.2009-3640
 29. Cheng YW, Nicholson JM, Nakagawa S, Bruckner TA, Washington AE, Caughey AB. Perinatal outcomes in low-risk term pregnancies: do they differ by week of gestation? *Am J Obstet Gynecol.* 2008;199(4):370.

- e1-370.e7. doi.org/10.1016/j.ajog.2008.08.008
30. Cnota JF, Gupta R, Michelfelder EC, Ittenbach RF. Congenital heart disease infant death rates decrease as gestational age advances from 34 to 40 weeks. *J Pediatr.* 2011;159(5):761-5. doi.org/10.1016/j.jpeds.2011.04.020
 31. Costello JM, Pasquali SK, Jacobs JP, et al. Gestational age at birth and outcomes after neonatal cardiac surgery: An analysis of the society of thoracic surgeons congenital heart surgery database. *Circulation.* 2014;129(24):2511-7. doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005864
 32. Bhat NK, Dhar M, Kumar R, Patel A, Rawat A, Kalra BP. Prevalence and pattern of congenital heart disease in Uttarakhand, India. *Indian J Pediatr.* 2013;80(4):281-5. doi.org/10.1007/s12098-012-0738-4
 33. Aydin E, Aypar E, Oktem A, et al. Congenital heart defects: the 10-year experience at a single center. *J Matern Neonatal Med.* 2020;33(3):368-72. doi.org/10.1080/14767058.2018.1491029
 34. Liu C, Lodge J, Flatley C, et al. Obstetric and perinatal outcomes in pregnancies with isolated foetal congenital heart abnormalities. *J Matern Neonatal Med.* 2019;32(18):2985-92. doi.org/10.1080/14767058.2018.1453799

Nadir Görülen Nazofarengal Teratom Olgusu

A Rare Case of Nasopharyngeal Teratoma

İbrahim Ömeroğlu , Halil Gürsoy Pala 

Cite as: Ömeroğlu İ, Pala HG. Nadir görülen nazofarengal teratom olgusu. Forbes J Med. 2020;1(2):51-4.

ÖZ

Oral teratom, hemen hemen yalnızca bebeklerde ve genellikle yenidoğanlarda görülen nadir bir konjenital tümördür. Canlı doğumların görülme sıklığı 1 : 35.000 ile 1 : 200.000 arasında değişmektedir. 6 : 1 oranında kadın egemenliği vardır. Teratomlar baş ve boyun bölgesinde nadirdir ve tüm olguların %5'inden azını temsil eder.

Bu makalede, gebeliğin ikinci trimestrinde kliniğimize refere edilen ve ultrasonografik olarak teratom saptanan bir "nazofarengal teratom" olgusu sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Prenatal, nazofarengal, teratom

ABSTRACT

Oral teratoma is a rare congenital tumor that occurs almost exclusively in infants, and usually in newborns. The incidence of live births ranges from 1 : 35.000 to 1 : 200.000. There is a female dominance ratio of 6 : 1. Teratomas are rare in the head and neck region and represent less than 5% of all cases. In this article, a case referred to our clinic in the second trimester of pregnancy and ultrasonographically diagnosed as teratoma is presented.

Keywords: Prenatal, nasopharyngeal, teratoma

Received/Geliş: 11.10.2020

Accepted/Kabul: 21.10.2020

Publication date: 30.11.2020

İbrahim Ömeroğlu

T.C Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Perinatoloji Kliniği,
İzmir - Türkiye

✉ dbrahimomeroglu@gmail.com

ORCID: 0000-0001-9200-0208

H.G. Pala 0000-0003-1569-4474

T.C Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Perinatoloji Kliniği,
İzmir, Türkiye



GİRİŞ

Yunanca terato (“canavarın”) ve onkoma’dan (“şişme”) gelen teratom, ilk olarak 1869’da Virchow tarafından “sakrokoksigeal büyümeler” için kullanılan bir terimdir.¹ Teratomlar, ortaya çıktıkları organa veya bölgeye yabancı çok sayıda dokudan oluşur.²

Nazofarengeal teratomlar, nazofarenksin arka kısmından kaynaklanır.³ Büyük tümörler fetal yutmayı engelleyebilir ve polihidramnios oluşturabilir, doğumda ciddi solunum sıkıntısına neden olabilir ve ölü doğuma neden olabilir.⁴ Bazı lezyonlar intrakranial olarak da uzayabilir ve bu durumlarda kesitsel görüntüleme operatif planlama için yararlıdır.⁵ Yarı damak ve çene deformitesi gibi ek kraniyofasiyal anomaliler, bu tür tümörlerin büyümesinden kaynaklanabilir.⁶ Teratomlar, üç germinal tabakanın (ektoderm, mezoderm ve endoderm) birden çok dokudan oluşan ve farklı olgunluk seviyelerine sahip tanımlanabilir dokulara ve organlara farklılaşan neoplazmalardır.^{7,8} En sık sakrokoksigeal bölgede^{8,9} olmak üzere kadın ağırlıklı olarak yaklaşık 1 : 4.000 doğumda meydana gelirler. Teratomlar genellikle iyi huyludur; ancak kötü huylu teratomlar tanımlanmıştır.¹⁰

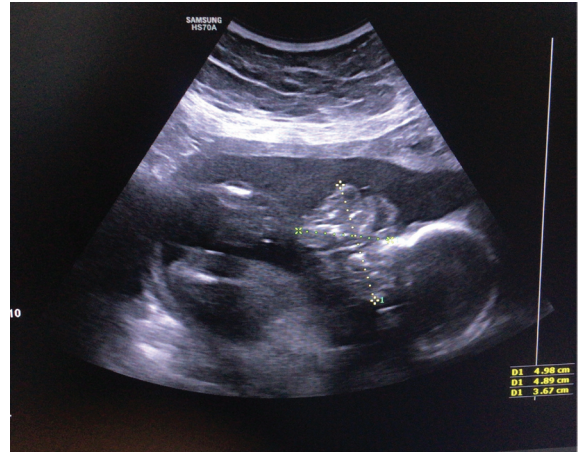
Teratomlar dört alt tipe sınıflandırılmıştır: 1) mezodermal ve epidermal kaynaklı dokuları içeren dermoid, 2) üç birincil germ tabakasından doku içeren ancak çok az farklılaşmış teratoid, 3) teratoide benzeyen ancak histolojik olarak tanımlanabilir dokulara farklılaşan gerçek teratom ve 4) köken olarak tridermal olan ancak tanımlanabilir organlara farklılaşan epignathus.¹¹

Prenatal ultrasonografi teratomları saptayabilir.¹¹ Epignathi genellikle doğumda teşhis edilir. Bu tümörler sıklıkla yarı damak, bifid dil ve çift dil gibi diğer anomalilere eşlik eder.^{8,12} Bazen çıkıntı yapan tümör kitlesi temporomandibular eklemi çıkarır.¹³⁻¹⁵

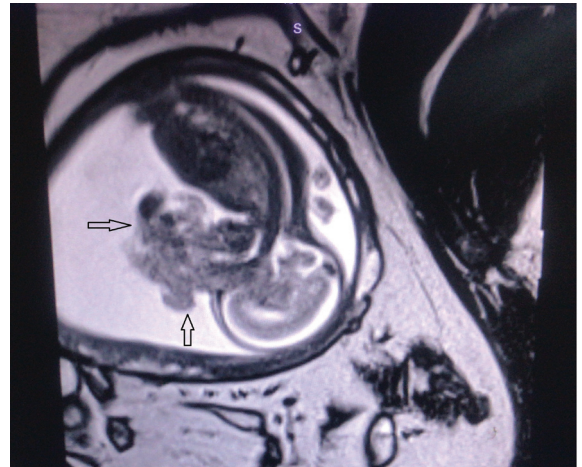
OLGU

Otuz dokuz yaşında, gravidası 8 paritesi 3, abortu 4 olan olan olgu kliniğimize dış merkezden refere edildi. Yapılan değerlendirmede öz geçmişinde

özellik yoktu ve eşi ile akrabalığı bulunmuyordu, detaylı ultrasonografik değerlendirmede 20 haftalık gebelikle uyumlu ölçümler izlendi ve oral kaviteden başlayıp maksilla ve mandibuler sınırı net olarak ayırt edilemeyen oral kaviteyi oblitere eden kafa kaidesi uzanımı gösteren 38x47x47 mm çaplı solid ve kistik sahalar içeren, nazofarengeal teratoma ile uyumlu olarak değerlendirilen kitle lezyonu izlendi (Resim 1). Hasta Manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirildi. MRG sonucunda kitlenin kafa kaidesi uzanımı ile prepontin sisternaya kadar uzanım gösterdiği belirlendi (Resim 2). Hasta ilgili branşlarında bulunduğu perinatoloji konseyinde değerlendirildi. Hastaya kötü prognoz nedeniyle bilgi verilip terminasyon seçeneği sunuldu. Hasta terminasyon seçeneğini kabul etti ve kliniğimizde terminasyon gerçekleştirildi (Resim 3).



Resim 1. Ultrasonografide oral kaviteden protrüze olmuş kitle.



Resim 2. Fetal MRG’de nazofarenksi dolduran ve oral kaviteden protrüze olan kitle (ok).



Resim 3. Terminasyon sonrası fetüs.

TARTIŞMA

Çoğu tümörler orta hatta ortaya çıkarlar. Genellikle sakrokoksigeal alanda, anterior mediastende, testislerde belirlenirler. Saf oral teratomlar (epignathi) palatta sfenoid bölgede veya farinkste (Rathke' poş) görülürler ve bunlar genellikle nazal kavitede sert damakta oluşurlar. Epignathiler genellikle mediatendeki veya hipotalamik bölgedeki primordial hücre düzenlenmesini sağlayan göç anomalilerinden ortaya çıkarlar. Bu durum 3: 1 kadın/erkek oranına sahip olduğu düşünülmektedir.^{12,13,15}

Oral teratom, hemen hemen yalnızca bebeklerde, genellikle yenidoğanlarda görülen nadir bir konjenital tümördür.¹⁶ Canlı doğumların görülme sıklığı 1: 35.000 ile 1: 200.000 arasında değişmektedir.^{8,17,18} 6: 1 oranında kadın egemenliği vardır.^{9,16} Teratomlar baş ve boyun bölgesinde nadirdir ve tüm olguların %5'inden azını temsil eder.¹⁰

Dermoid kist, kistik higroma-lenfanjiom, hemanjiyom, dev epulis, ranula, tükürük bezi tümörleri ve rabdomyosarkomu içeren doğru bir ayırıcı tanı koymak önemlidir.^{8,12,19,20} Epignathus ile ilişkili

neonatal mortalite, hava yolu obstrüksiyonu nedeniyle son derece yüksektir. Şu anda, rahim içi intrapartum tedavi, doğumda hava yolu tıkanıklığının güvenli yönetimi için en iyi prosedür olarak kabul edilmektedir.^{13-15,21}

Kesin tedavi tam cerrahi eksizyondur çünkü bu kistleri oluşturan hücresel elementler aktif hücrelerdir ve eksik çıkarılma nüksleme ile sonuçlanacaktır.^{16,22}

Literatürün gözden geçirilmesi, yayınlanmış nüks veya ailesel kalıtım olgularını açıklamadı. Orofarengeal bölgeden kaynaklanan teratomların malign dönüşümü de tanımlanmamıştır.¹⁷

SONUÇ

Doğum öncesi tanı durumunda, doğum şekli lezyonun konumuna, boyutuna, trakeal tıkanıklığın derecesine, polihidramniyosun derecesine ve gebelik yaşına bağlıdır. Doğumdan önce teşhis, ebeveynler için psikolojik hazırlığa izin verme avantajına da sahiptir. Matür teratom için tercih edilen tedavi tam cerrahi eksizyondur. Olgumuzda kitle beyin tabanı uzanımı gösterdiğinden dolayı terminasyon seçeneği sunuldu.

Bu nadir tümörleri sunmanın amacı, prenatal verileri tanımanın ve fetal oksijenasyonun sürdürülmesi ve yeterli bir hava yolunun agresif erken sağlanması dahil olmak üzere perinatal tedavi için hazırlanmanın önemini vurgulamaktır.

Çıkar Çatışması: Yok.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı alınmıştır.

Conflict of Interest: None.

Informed Consent: Written informed consent has been obtained.

KAYNAKLAR

1. Virchow R. Ueber die sakralgeschwulst des schliewener Kindes. Klin Wschr. 1869;46:132.
2. Dehner LP. Gonadal and extragonadal germ cell neoplasms: teratomas in childhood. Finegold M. Pathology of Neoplasia in Children and Adolescents. W B Saunders Philadelphia: 1986, pp. 282-312.
3. Maartens IA, Wassenberg T, Halbertsma FJ, et al. Neonatal airway obstruction caused by rapidly gro-

- wing nasopharyngeal teratoma. *Acta Paediatr.* 2009;98:1852-4. doi.org/10.1111/j.1651-2227.2009.01458.x
4. Raveh J. "Keystone" approach for intracranial nasofrontal dermoid sinuses. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118:271-2. doi.org/10.1097/01.prs.0000222216.72144.20
 5. Moreddu E, Pereira J, Vaz R, et al. Combined endonasal and neurosurgical resection of a congenital teratoma with pharyngeal, intracranial and orbital extension: case report, surgical technique and review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79:1991-4. doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.10.056
 6. Veyssi re A, Streit L, Traor  H, et al. Cleft palate caused by congenital teratoma. *Paediatr Int Child Health.* 2017;37:66-9. doi.org/10.1179/2046905515Y.0000000057
 7. Marras T, Poenaru D, Kamal I. Perinatal management of nasopharyngeal teratoma. *J Otolaryngol.* 1995;24:310.
 8. Haghighi K, Milles M, Cleveland D, et al. Epignathus teratoma with bifid tongue and median glossal salivary mass: Report of a case. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:379. doi.org/10.1016/j.joms.2003.05.012
 9. Vandenhautte B, Leteurtre E, Lecomte-Houckle M, et al. Epignathus teratoma: Report of three cases with a review of the literature. *Cleft Palate Craniofac J.* 2000;37:83. doi.org/10.1597/1545-1569_2000_037_0083_etrotc_2.3.co_2
 10. Lopes MA, Pereira CM, Da Cruz Perez DE, et al. Benign teratoma of the buccal mucosa in a 9-year-old girl: Report of case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;100:598. doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.02.083
 11. Hassan S, Sidek DS, Shah Jihan WD, et al. Massive lingual teratoma in a neonate. *Singapore Med J.* 2007;48:e212.
 12. Noguchi T, Jinbu Y, Itoh H, et al. Epignathus combined with cleft palate, lobulated tongue, and lingual hamartoma: Report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101:481. doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.06.025
 13. Zhang GZ, Din GC, Zhao YF. Giant epignathus teratoma: Report of a case. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:337. doi.org/10.1016/j.joms.2005.05.323
 14. Tamura T, Yamataka A, Okazaki T, et al. Management of a prenatally diagnosed huge teratoma arising from the soft palate. *Asian J Surg.* 2006;29:212. doi.org/10.1016/S1015-9584(09)60090-7
 15. Sumiyoshi S, Yamamoto T, Shimozato K, et al. Massive immature teratoma in a neonate. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39:1020-3. doi.org/10.1016/j.ijom.2010.04.008
 16. Zerella JT, Finberg FJ. Obstruction of the neonatal airway from teratomas. *Surg Gynecol Obstet.* 1990;170:126.
 17. Williams LJ, Yankowitz J, Robinson RA, et al. Nasopharyngeal teratoma. *J Reprod Med.* 1997;42:587.
 18. Levine AB, Alvarez M, Wedgwood J, et al. Contemporary management of a potentially lethal fetal anomaly: A successful perinatal approach to epignathus. *Obstet Gynecol.* 1990;76:962. doi.org/10.1097/00006250-199011001-00026
 19. Agris J, Renfro B, Grabb WC. Teratomatous choristoma and its associated syndromes. *Plast Reconstr Surg.* 1976;58:232. doi.org/10.1097/00006534-197608000-00025
 20. Celik M, Akkaya H, Arda I, et al. Congenital teratoma of the tongue: A case report and review of the literature. *J Pediatr Surg.* 2006;41:25. doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.08.039
 21. Benson RE, Fabbioni G, Russell JL. A large teratoma of the hard palate: A case report. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2009;47:46. doi.org/10.1016/j.bjoms.2007.12.015
 22. Becker S, Sch n R, Gutwald R, et al. A congenital teratoma with a cleft palate: Report of a case. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45:326. doi.org/10.1016/j.bjoms.2005.11.007