

EGE TIP DERGİSİ / EGE JOURNAL OF MEDICINE

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Resmi Yayın Organıdır.
The Official Publication of Ege University Faculty of Medicine.

Cilt / Volume: 58

Sayı / Issue: 4

Aralık / December 2019

Sayfa / Pages: 319-424

Editör / Editor

Okan BİLGE - Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı / Dept. of Anatomy, İzmir, Türkiye

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Kurulu / Publication Committee of Ege University Faculty of Medicine

Ayşegül AKGÜN - Nükleer Tıp Anabilim Dalı / Dept. of Nuclear Medicine, İzmir, Türkiye

Gül AKTAN - Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı / Dept. of Pediatrics, İzmir, Türkiye

Raika DURUSOY - Halk Sağlığı Anabilim Dalı / Dept. of Public Health, İzmir, Türkiye

Yusuf ÖZBEL - Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı / Dept. of Medical Parasitology, İzmir, Türkiye

Semra KARAMAN - Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı / Dept. of Anesthesiology and Reanimation, İzmir, Türkiye

Gülgün KAVUKÇU - Radyodiagnostik Anabilim Dalı / Dept. of Radiodiagnostics, İzmir, Türkiye

Altuğ YAVAŞOĞLU - Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı / Dept. of Histology and Embryology, İzmir, Türkiye

Biyoistatistik Uzmanları / Biostatistician

Timur KÖSE - Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı / Ege University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics and Medical Informatics, İzmir, Türkiye

Mehmet N. ORMAN - Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı / Ege University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics and Medical Informatics, İzmir, Türkiye

Uluslararası Editör ve Danışma Kurulu / International Editors and Advisory Board

Ayşe Nur OKTAY ALFATLI - Ege University Faculty of Medicine, Dept. of Radiodiagnostics, Izmir, Turkey

Juzar ALI - LSU Health Care Network Clinics & Interim LSU Hospital Clinics, Chief Medical Officer, New Orleans, United States

J Patrick BARBET - University of Paris Descartes AP, Dept. of Anatomy, Histology and Embryology, Paris, France

Ali BAŞÇI - Ege University Faculty of Medicine, Dept. of Internal Medicine, Izmir, Turkey

Mustafa ÇIKIRIKÇIOĞLU - University Hospitals of Geneva, Division of Cardiovascular Surgery, Geneva, Switzerland

Stephen KANTROW - Louisiana State University School of Medicine, Associate Professor of Medicine, New Orleans, Louisiana, United States

Jose A. KARAM - MD Anderson Cancer Center, Dept. of Urology, Texas, United States

Eduardo Weruaga PRIETO - Universidad de Salamanca, Instituto de Neurociencias de Castilla y León, Lab. Plasticidad Neuronal y Neuroreparación Dpto. Biología Celular y Patología, Salamanca, Spain

Metin ÖZDEMİRLİ - Medstar Georgetown University Hospital, Dept. of Pathology, Washington D.C., United States

Hasan TEKGÜL - Ege University Faculty of Medicine, Dept. of Pediatrics, Izmir, Turkey

Tarık TIHAN - University of California San Francisco, Dept. of Pathology, California, United States

Utku YAVUZ - Bernstein Center for Computational Neuroscience, Dept. of Orthobionic / Dept. of Neurorehabilitation Engineering, Göttingen, Germany

Yazışma Adresi / Address for Correspondence : Hülya SEZGİN, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Bürosu, Bornova 35100, İzmir, Türkiye

Telefon / Phone : +90 232 390 31 03

E-posta / E-mail : egedergisi35@gmail.com.tr

Web adresi / URL : www.egetipdergisi.com.tr / www.dergipark.gov.tr/etd

T.C. Kùltür ve Turizm Bakanlığı / *Republic of Turkey Ministry of Culture and Tourism*
Sertifika / *Certificate* No. 18679

Basım / Press


Ege Üniversitesi Rektörlüğü Basımevi Müdürlüğü
No: 172/134 Kampüs içi Bornova – İZMİR
Tel: 0232 311 18 19
e-mail: bsmmd@mail.ege.edu.tr


Basım Tarihi / Date of Press

30.12.2019

Yıllık abone ücreti 100 TL, tek sayı bedeli 25 TL'dir.
The annual subscription fee is 100 TL, the single issue fee is 25 TL.

Abone ve tek sayı istekleri için egedergisi35@gmail.com.tr adresine mesaj gönderebilir ya da
0 (232) 3903103 / 0 (232) 3903186 numaralı telefonları arayabilirsiniz.
*For annual subscription or single issue requests, you may mail to egedergisi35@gmail.com.tr or you
may call +902323903103 / +902323903186*

Bu sayıda yer alan tüm yazarların ORCID (Open Researcher and Contributor ID) bilgisine web
adresinde makalenin elektronik kopyasında yazar adı üzerindeki  simgesine tıklanarak erişilebilir.

*ORCID (Open Researcher and Contributor ID) information of each author in this issue can be
obtained by clicking the  icon above the author name through the electronic copy of the
manuscript on the web site.*

İÇİNDEKİLER**CONTENTS****ARAŞTIRMA MAKALELERİ****RESEARCH ARTICLES**

- Hipertansif kişilerin hipertansiyon konusundaki tutum ve davranışları**
Attitudes and practices of hypertensive patients on hypertension
Ebru Ergün Arslantaş Nergiz Sevinç Fevziye Çetinkaya
Osman Günay Mualla Aykut 319
- Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Genetik Hastalıklar Tanı Merkezinde beta talasemi minor kliniği ile incelenen bireylerde görülen beta globin mutasyonları ve sıklığı**
Beta globin mutations in beta thalassemia minor patients in Genetics Diagnosis Center of Trakya University Faculty of Medicine
Sinem Yalçıntepe 330
- Ergenlerde çevrimiçi oyun oynama özellikleri akran zorbalığına yol açıyor mu?**
Do online gaming features in adolescents cause peer bullying?
Zahide Yalaki Medine Aysin Taşar 336
- Girişimsel radyoloji bölümünde lokal anestezi ile işlem yapılan hastaların ağrı ve anksiyete (endişe) durumlarının belirlenmesi**
Determining pain and anxiety situations of patients who underwent interventional radiologic procedure with local anesthesia in interventional radiology department
Bediye Öztaş Emine İyigün 344
- Karabük ili Safranbolu İlçesinde doğum sonu bakım hizmetlerinin kapsamı ve hizmet kullanımının belirleyicileri**
Determinants of scope and utilization of postnatal care services in Karabuk province Safranbolu district
Raziye Özdemir Merve Karaçalı 351
- Digital subtraction angiography and multislice computed tomography angiography for cervicocranial vessels: comparison of radiation doses**
Servikokranial damarlar için dijital subtraksiyon anjiyografi ve multislice bilgisayarlı tomografi anjiyografi radyasyon dozlarının karşılaştırılması
H. İbrahim Özdemir Celal Çınar Halil Bozkaya
Selçuk Topal İsmail Oran 363
- Karbapenemaz üreten enterobacteriaceae izolatlarının immünokromatografik kart test RESIST-3 O.K.N. K-SET ile değerlendirilmesi**
Evaluation of carbapenemases producing enterobacteriaceae by immunochromatographic card test RESIST-3 O.K.N. K-SET assay
Oktay Yapıcı Hafize Yapıcı Nilüfer Saygılı Pekintürk Alper Akgüneş
Senem Akgül Bora Ekinci 370
- Bornova ilçesinde dört okulda ergenlerde internet bağımlılığı ve güvenli internet kullanımının değerlendirilmesi**
Evaluation of internet addiction and safe internet use in adolescents of four schools located in Bornova district
Hilal Sipahi Ekin Kartal Berke Gökkılıç Hatice Demir
Süheyla Yoldaş Suna Yabar Özge May Ahmet Enis Özdemir
Melek Sarıgül Vahap Tefik Oğuz 375

Lomber disk herniasyonlu hastalarda, transkutanöz elektriksel sinir stimölasyonu (TENS) ve ultrason uygulamalarının, serum oksidatif stres parametreleri ve idrar kollajen yıkım ürünleri üzerine etkilerinin değerlendirilmesi

Assessment of the effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and ultrasound applications on serum oxidative stress parameters and urine collagen destruction products in patients with lumbar disc herniation

Özlem Eğri Mehmet Erdiñç Ökten Hülya Deveci

384

Primer pilonidal sinüs hastalığı için cerrahi tedavide geniş eksizyon-açık bırakma, primer kapama ve flep uygulama sonuçlarının karşılaştırılması

A retrospective comparison of the results of wide excision-lay open, primary closure and flap application in surgical treatment for primary pilonidal sinus disease

Baha Arslan Varlık Erol Yonca Özvardar Pekcan

391

Mikroalbünürisi olan ve olmayan tip 2 diyabetik hastalarda serum asimetric dimetil arjinin, fetuin-A ve ankle-brakial indeks değerlerinin değerlendirilmesi

The evaluation of serum asymmetric dimethyl arginine, fetuin-A and ankle-brachial index values in type 2 diabetic patients with and without microalbuminuria

Aslı Kılavuz Bakiye Göker Sumru Savaş Çığır Biray Avcı
Fulden Saraç Cumhur Gündüz

397

OLGU SUNUMLARI
CASE REPORTS

A rare tumor of the pancreas: Anaplastic carcinoma

Pankreasın nadir bir tümörü: Anaplastik karsinom

Orhan Üreyen Olçun Ümit Ünal Demet Alay
Ayşe Yağcı Enver İlhan

406

Peritoneal carcinomatosis of the cutaneous malignant melanoma: A report of very unusual case and review of the literature

Kutanöz malign melanomanın peritoneal karsinomatozisi: Çok nadir görülen bir olgu sunumu ve literatür taraması

Özge Kömürcü Karuserci Betül Öğüt Suna Erkiliç Özcan Balat

410

Apendiks vermiformiste divertiküler hastalık ve endometriozis: Özgün bir kombinasyon

Diverticular disease and endometriosis of the appendix vermiformis: A unique combination

Neşe Ekinci Sultan Deniz Altındağ Arzu Avcı Emine Özlem Gür

412

Intramural submucosal hematoma of esophagus due to anticoagulant treatment

Antikoagulan tedaviye sekonder gelişen intramural submukozal özofagus hematomu

Semra Demirli Atıcı Mehmet Üstün Özge Duman Atilla
Göksever Akpınar Mustafa Emiroğlu

415

Ependimom ve L-2-hidroksiglutarik asidüri: İki kardeş olgu sunumu

Ependymoma with L-2-hydroxyglutaric aciduria: Case report of two siblings

Semra Bahar Tanyel Zübarioğlu Mehmet Şerif Cansever Cengiz Yalçinkaya

418

Safra taşına bağlı ileus: Olgu sunumu

Ileus due to gallstone: case report

Ömer Burcak Binicier

422

Hipertansif kişilerin hipertansiyon konusundaki tutum ve davranışları

Attitudes and practices of hypertensive patients on hypertension

Ebru Ergün Arslantaş¹ Nergiz Sevinç² Fevziye Çetinkaya³
Osman Günay³ Mualla Aykut⁴

¹ Zonguldak Merkez Toplum Sağlığı Merkezi, Zonguldak, Türkiye

² Karabük Merkez Toplum Sağlığı Merkezi, Karabük, Türkiye

³ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

⁴ Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, Türkiye

Öz

Amaç: Hipertansiyon tüm dünyada sık görülen bir hastalıktır ve hipertansif hastalarda farkındalık oranı düşüktür. Bu nedenle hastaların sağlığını etkileyen uygun davranışları kontrol etmesi gerekmektedir. İdeal vücut ağırlığı, hareketli yaşam, tuz ve doymuş yağlardan fakir diyetle beslenme, sigara ve alkol kullanmama ve stresten uzak durma önerilmektedir. Bu araştırma hipertansiyon tanısı almış erişkin kişilerin hastalıklarının kontrolü ile ilgili tutum ve davranışları ile bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel araştırma Kayseri ili Kocasinan, Melikgazi, Talas ve Hacılar ilçelerine bağlı 4 ayrı Aile Sağlığı Merkezi'nde yürütülmüştür. Daha önce hipertansiyon tanısı almış ve aile sağlığı merkezlerine herhangi bir nedenle başvuranlardan araştırmaya katılmayı kabul eden, 18 yaş ve üzeri 525 kişi araştırma kapsamına alınmıştır. Veri toplama aracı olarak, hastaların sosyodemografik özellikleri ve hipertansiyonla ilgili tutum ve davranışları ile ilgili 37 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Verilerin analizinde Pearson Ki-Kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma grubunda, düzenli ilaç kullandığını belirtenlerin oranı %80,8, düzenli doktor kontrolü yaptıranların oranı %62,9 bulunmuştur. Katılımcıların %27,6'sı sigara, %9,3'ü alkol kullanmaktadır, %36,8'i tansiyonları yükseldiğinde hekime başvurduğunu, % 63,2'si tansiyonu düşürdüğüne inandığı yiyecek ve içecek aldığını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanların % 41,1'i düzenli fiziksel aktivite yapmakta olup, %70,5'i yemeklerinde tuz kısıtlaması yapmaktadır. BKİ değerlerine göre, erkeklerin %7,0'si kadınların %16,1'i obez olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Araştırma grubunda, hipertansiyon farkındalığı istenilen düzeyde değildir. Hastaların hipertansiyondan korunma önlemleri hakkında tutum ve davranışlarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumunu sağlamak için hipertansiyon konusunda bilgilendirilmesi, düzenli doktor kontrolü ve ilaç kullanımı konusunda yönlendirilmesi, evde kan basıncı ölçümünün öğretilmesi gerekir.

Anahtar Sözcükler: Hipertansiyon kontrolü, hipertansiyon tedavisi, tutum ve davranış.

Abstract

Aim: Hypertension is a common disease all over the world and awareness is low in hypertensive patients. For this reason, it is necessary to check for appropriate behaviour that affects the health of the patients. The study was conducted to determine the attitudes and behaviours of adults with hypertension to control their illness and the factors that affect them.

Materials and Methods: This cross-sectional research was carried out in four family health centres in Kocasinan, Melikgazi, Talas and Hacilar districts of Kayseri. A total of 525 people 18 years of age and over were admitted to the study who had previously been diagnosed with hypertension and who was admitted to family health centres for any reason.

Results: It was determined that, 80.8% of the study group use regular medication and 62.9% have regular physician control. Of the participants, 27.6% were using cigarette and 9.3% alcohol and 36.8% stated that they apply to the physician when their blood pressure increase and 63.2% stated that they take foods and drinks which they believe decreasing blood pressure. It was established that, 41.1% of the participants have regular physical activity and 70.5% restrict salt consumption. According to the BMI, 7.0% of men and 16.1% of women were obese.

Conclusion: Hypertension awareness in the study group is not at the desired level. It has been determined that attitudes and practices of the patients are inadequate. Hypertensive patients should be encouraged to participate in regular training programs on hypertension to ensure compliance with treatment, to be directed to regular physician control.

Keywords: Hypertension control, hypertension treatment, attitude and behaviour.

Giriş

Hipertansiyon büyük çapta önlenabilir ve kontrol altına alınabilir bir hastalık olmasına karşılık, tüm dünyada önemli düzeyde morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Yüksek kan basıncı koroner kalp hastalığı, kalp yetmezliği, serebrovasküler hastalık, renal yetmezlik, periferik damar hastalığı, retinal damarlarda bozulma ve görme kaybına yol açabilir (1).

Dünya genelinde 2014 yılında, 18 yaş ve üzeri kişilerde yüksek kan basıncı ($\geq 140/90$ mmHg) prevalansı % 22,0'dir (2). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2015 yılı ölüm nedenlerinin %40,3'ü dolaşım sistemi hastalıkları kaynaklıdır. Bunun da %9,7'si hipertansiyon kaynaklıdır (3).

Türkiye'de, ulusal çapta yapılmış üç büyük çalışmaya göre, genel hipertansiyon prevalansı; Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasında %33,7, Türk Hipertansiyon Prevalansı Çalışması 2'de (PATENT 2) %30,3 ve Metabolik Sendrom Sıklığı Araştırması (METSAR) çalışmasında %41,7 olarak bulunmuştur (4-6).

Hipertansif hastalarda farkındalık oranının düşük olmasının yanı sıra, tanı almış olanlarda tedavi ve kontrol oranları da düşüktür. Türkiye'de 2003 yılında yapılan PATENT 1 çalışmasında, hipertansiyon farkındalık oranı %40,0 iken, 2012'de yapılan PATENT 2 çalışmasında %54,7 olarak belirlenmiştir (5). Dünya genelinde hipertansiyonu olan bireylerin yarısının antihipertansif tedavi almakta olduğu, antihipertansif tedavi alanların ise yaklaşık yarısının kan basıncının kontrol altına alınabildiği tahmin edilmektedir (7).

Hipertansiyonda tedavi ve kontrollerin düzenli olması hastalığın doğuracağı tehlikeli sonuç ve komplikasyonları engeller. Hipertansiyon ve onunla

ilişkili kardiyovasküler hastalıkların kontrolünde ilaç dışı tedavi ya da yaşam şekli değişiklikleri hastalığın seyrinde büyük öneme sahiptir (8).

Hipertansiyonla ilişkilendirilen sağlıklı yaşam biçimi, bireyin sağlığını etkileyen uygun davranışları kontrol etmesi ve günlük aktivitelerini ona göre şekillendirmesidir (9). Bu nedenle; ideal vücut ağırlığı, hareketli yaşam, tuz ve doymuş yağlardan fakir diyetle beslenme, sigara ve alkol kullanmama ve stresten uzak durma önerilmektedir (10). Sekiz hafta süren ve belirli bir beslenme düzeninin uygulandığı "Hipertansiyonu Durdurmak Üzere Besinsel Yaklaşımlar (DASH)" çalışmasında, meyve ve sebzeden zengin, yağsız süt ürünleri içeren, yağ ve kolesterolden fakir, proteini hafif artırılmış bir diyetle, erişkinlerde kan basıncının 5,5/3,0 mmHg düşürüldüğü belirlenmiştir (11).

Tuz tüketimi kan basıncını yükselten temel faktörlerden biridir ve günlük 5-6 gr (2.4 gr sodyum) tüketilmesi önerilmektedir. Ancak ülkemiz dahil birçok ülkede ortalama günlük tuz kullanımının 9-12 gr olduğu belirtilmiştir. Ayrıca işlenmiş ve paket ürünlerin içeriğindeki tuz oranı yüksek olduğundan bu tarz gıdaların tüketiminden kaçınılmalıdır (12). Sigara ve alkol tüketimi de kan basıncını artırmaktadır. Bu nedenle hipertansiyon hastalarında günlük alkol alımının üst sınırı erkeklerde en fazla iki içki (20-30 gram etanol), kadınlarda ise en fazla bir içki (10-20 gram etanol) olarak belirtilmiştir. Sigara ise sempatik sinir sistemini aktive ederek kan basıncında artışa ve taşikardiye sebep olmaktadır (12).

Fiziksel aktivite ve düzenli egzersiz ile de kardiyovasküler hastalık görülme riski önemli oranda azalmaktadır. Bu nedenle hipertansif hastalar haftada en az beş gün, günde en az 30 dakika boyunca tempolu yürüyüş, hafif tempolu

koşu, yüzme ve bisiklet binme gibi aerobik egzersiz yapmaları konusunda yönlendirilmelidir (10, 12).

Bu çalışmanın amacı; hipertansiyon tanısı almış erişkin kişilerin hastalıkları ile ilgili düşüncelerini ve hastalığın kontrolü konusundaki tutum ve davranışlarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel nitelikteki bu çalışma 2015 yılı Kasım–Aralık aylarında Kayseri ili Kocasinan, Melikgazi, Talas ve Hacılar merkez ilçelerine bağlı dört ayrı Aile Sağlığı Merkezinde yürütüldü. Aile hekimliği birimleri küme olarak kabul edilerek toplam aile hekimlerinden 30 aile hekimliği birimi belirlendi. Araştırma için Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik onay alındı (17.09.2015/423).

Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği'nin 2012'de yaptığı Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması 2'ye (PATENT 2) göre, hipertansiyon tanısı alan hastaların %66,3'ünün yemeklerinde tuz kullanımını azalttıkları saptanmıştır (5). Bu bilgiler ışığında, araştırma bölgesinde hipertansiyon tanısı aldıktan sonra tuz kullanımını kısıtlama oranının %60 dolayında olduğu kabul edilerek örneklem büyüklüğü hesaplandı. Örneklem büyüklüğü hesabında; alfa 0,05, güç 0,80 ve tolerans değeri 0,06 alınarak, minimum örneklem büyüklüğü 513 bulundu. Araştırmaya daha önce hipertansiyon tanısı almış ve aile sağlığı merkezlerine herhangi bir nedenle başvuranlardan araştırmaya katılmayı kabul eden 18 yaş ve üzeri 525 kişinin alınmasına karar verildi.

Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve 37 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmakta olup, birinci bölümde, katılımcıların sosyodemografik özellikleriyle ilgili sekiz soru, ikinci bölümde ise hipertansiyona ilişkin tutum ve davranışları ile ilgili 29 soru bulunmaktadır. Hipertansiyon nedeniyle takip süreleri, antihipertansif ilaç kullanma durumları, düzenli ilaç kullanımı ve doktor kontrolü durumları, hastalıklarını ciddiye alma durumları ve yaşam şekilleriyle ilişkili faktörler sorgulanmıştır. Anketler, kırsal hekimlik stajı yapan Tıp Fakültesi son sınıf öğrencileri tarafından, yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır.

Katılımcıların boy ve ağırlık değerleri kendilerine sorularak belirlenmiş ve beden kütle indeksi (BKİ)

hesaplanmıştır. BKİ değerlendirmesinde TEMD (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği) kılavuzu esas alınarak; 18,5'in altı 'zayıf', 18,5–24,99 arası 'normal', 25–29,99 arası 'fazla kilolu', 30 ve üzeri ise 'obez' olarak değerlendirilmiştir (13).

Araştırmaya katılan kişilerin ekonomik durumları kendi ifadelerine göre değerlendirilmiştir. Araştırma grubunun bazı beslenme alışkanlıkları değerlendirilirken, belirtilen besinleri 'haftada birden az tüketme' doğru uygulama olarak kabul edilmiştir.

Verilerin işlenmesi ve değerlendirilmesi SPSS 22,0 kullanılarak bilgisayar yardımıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı analizler için veriler frekans ve yüzdelik olarak ifade edilmiştir. Verilerin analizinde Pearson Ki-Kare Testi kullanılmış, $p < 0,05$ değeri bütün testler için anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Tablo-1'de görüldüğü gibi, araştırma grubunun %45'ini erkekler, %55'ini kadınlar oluşturmaktadır. Araştırma grubunun çoğunluğu 40–64 yaş grubundadır. Tüm hastaların yaş ortalaması $56,2 \pm 11,5$ yıl olup, bu değer erkeklerde $57,3 \pm 11,8$, kadınlarda $55,4 \pm 11,1$ yıldır. Yaş ortalamaları açısından erkek ve kadınlar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p = 0,065$).

Araştırma grubunun %59,2'si hipertansiyon dışında başka bir kronik hastalığı daha olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların %40,3'ü kendisinde diabetes mellitus, %23,5'i kalp hastalığı, %11,0'i Astım–KOA, %6,1'i romatizmal hastalık ve %4,5'i hiperkolesterolemi olduğunu belirtmişlerdir.

Hastaların BKİ değerleri incelendiğinde, erkeklerin %14,0'ü kadınların %32,5'i obez; erkeklerin %61,6'sı kadınların ise %32,3'ü fazla kilolu olarak saptanmıştır. BKİ açısından erkek ve kadınlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,000$).

Tablo-3'te görüldüğü gibi, araştırmaya katılan kişilerin %86,0'sı hipertansiyonu ciddi bir hastalık olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Yaş, öğrenim düzeyi ve hipertansiyon süresine göre hipertansiyonu önemli bir hastalık olarak görme durumu açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo-4'te görüldüğü gibi, antihipertansif ilaç kullanan, düzenli ilaç kullanımı ve doktor

kontrolüne giden katılımcıların hipertansiyonu ciddi bir hastalık olarak görme oranları daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bununla beraber tuzlu gıda tüketimi az olan kişilerin de hastalığı ciddiye aldıkları tespit edilmiştir ($p=0,034$). Ancak hem yağda kızartılmış hem de hızlı atıştırmalıkları tüketen katılımcılar arasında hipertansiyonu önemli bir hastalık olarak görme durumu açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo-5'te görüldüğü gibi, hipertansiyonlu kişilerde düzenli ilaç kullandığını belirtenlerin oranı %90,7'dir ve cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,370$).

Düzenli doktor kontrolü yaptırdığını belirtenlerin oranı %62,9 olup, bu oran erkeklerde %69,5, kadınlarda %57,4 bulunmuştur ($p=0,004$). Benzer şekilde, düzenli fiziksel aktivite (tempolu yürüyüş, koşma, fiziksel egzersiz) yapanların oranı da erkeklerde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,008$).

Tablo-1. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri.

Özellikler	Gruplar	Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	236	45,0
	Kadın	289	55,0
Yaş Grupları	40 yaş altı	35	6,7
	40-64	364	69,3
	65 ve üzeri	126	24,0
Öğrenim Düzeyi	İlkokul mezunu	293	55,8
	Ortaokul-Lise mezunu	159	30,3
	Üniversite mezunu	73	13,9
Çalışma Durumu	Çalışmıyor	323	61,5
	Çalışıyor	202	38,5
	İyi	109	20,8
Ekonomik Durum	Orta	368	70,1
	Kötü	48	9,1
Toplam		525	100,0

Tablo-2. Araştırma grubunun sağlık durumu ile ilgili bazı özellikleri.

Özellikler	Gruplar	Sayı	%
Hipertansiyon tanısı alma süresi	1-4 yıl	184	35,0
	5-10 yıl	225	42,9
	11 yıl ve üzeri	116	22,1
Antihipertansif ilaç kullanma durumu	Kullanıyor	480	91,4
	Kullanmıyor	45	8,6
Başka bir kronik hastalık	Var	311	59,2
	Yok	214	40,8
Ailede hipertansiyon	Var	164	31,2
	Yok	361	68,8
Ailede hipertansiyon nedeniyle ölen	Var	149	28,4
	Yok	376	71,6
Kendi sağlık durumunu değerlendirme	İyi	188	35,8
	Orta	247	47,0
	Kötü	90	17,2
Toplam		525	100,0

Tablo-3. Araştırma grubunun bazı tanımlayıcı özelliklerine göre hipertansiyonu ciddi bir hastalık olarak görme durumları.

Özellikler	Gruplar	n	Hipertansiyonu Ciddi Bir Hastalık Olarak Görenler		x ²	P
			Sayı	%		
Cinsiyet	Erkek	236	205	86,9	0,11	0,645
	Kadın	289	247	85,5		
Yaş grupları	40'ın altı	35	31	88,6	2,66	0,265
	40-64	364	318	87,4		
	65 ve üzeri	126	103	81,7		
Öğrenim Düzeyi	İlkokul	293	251	85,7	2,46	0,293
	Ortaokul-lise	159	134	84,3		
	Üniversite	73	67	91,8		
Hipertansiyon Süresi (yıl)	1-4	184	157	85,3	0,74	0,689
	5-10	225	197	87,6		
	11 ve üzeri	116	98	84,5		
Toplam		525	452	86,0		

Tablo-4. Araştırma grubunun davranış biçimlerine göre hipertansiyonu ciddi bir hastalık olarak görme durumları.

Özellikler	Gruplar	n	Hipertansiyonu Ciddi Bir Hastalık Olarak Görenler		x ²	P
			Sayı	%		
Antihipertansif ilaç kullanımı	Evet	480	418	87,1	4,56	0,033
	Hayır	45	34	75,6		
Düzenli ilaç kullanımı	Evet	476	415	87,2	5,05	0,025
	Hayır	49	37	75,5		
Düzenli doktor kontrolü	Evet	330	295	89,4	8,07	0,004
	Hayır	195	157	80,5		
Fazla tuzlu gıda tüketimi	Evet	79	62	78,5	4,50	0,034
	Hayır (haftada 1 veya daha az tüketen)	446	390	87,4		
Yağda kızartılmış gıda tüketimi	Evet	236	197	83,5	2,46	0,117
	Hayır (haftada 1 veya daha az tüketen)	289	255	88,2		
Çips, kola, hızlı atıştırmalık tüketimi	Evet	105	89	84,8	0,19	0,659
	Hayır (haftada 1 veya daha az tüketen)	420	363	86,4		
Toplam		525	452	86,0		

Tablo-5. Araştırma grubunda cinsiyete göre hipertansiyon kontrolü ile ilgili olumlu davranışlar.

Davranışlar	Erkek (n=236)		Kadın (n=289)		Toplam (n=525)		x ²	p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Düzenli ilaç kullanma	211	89,4	265	91,7	476	90,7	0,804	0,370
Düzenli doktor kontrolü	164	69,5	166	57,4	330	62,9	7,57	0,004
Düzenli fiziksel aktivite	112	47,5	104	36,0	216	41,1	6,59	0,008
Sigara içmeme	139	58,9	241	83,4	380	72,4	37,77	<0,001

Araştırmaya katılan hastaların %27,6'sı sigara, %9,3'ü ise alkol kullanmaktadır. Erkeklerde sigara ve alkol kullanma oranı kadınlardan daha yüksek bulunmuştur (p=0,000).

Araştırma grubunda, hipertansiyon takip sürelerine göre ilaç kullanma durumu değerlendirildiğinde; düzenli ilaç kullananların oranı 11 yıl ve daha uzun süredir hipertansiyonu olan kişilerde %72,3 ile en düşük oranda bulunmuştur ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,000).

Araştırmaya katılan hastaların %36,8'i kan basınçları yükseldiğinde hekime başvurduğunu, %63,2'si ise sarımsak, limon suyu vb. besinleri tüketerek geleneksel yöntemlerle kan basıncını düşürmeye çalıştığını belirtmiştir.

Tablo-6'da görüldüğü gibi, hipertansiyonlu bireylerin hastalıklarına yönelik bazı beslenme alışkanlıklarını doğru uygulama durumu (haftada bir veya daha az) incelenmiştir. Cinsiyete göre sadece hızlı atıştırmalık besinlerin tüketimi açısından gruplar arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kadınların daha fazla dikkat ettikleri görülmüştür (p=0,018).

Araştırma grubunda 40 yaş altı hastaların bu besinleri daha fazla tükettikleri belirlenmiştir. Yaş grupları arasında istatistiksel açıdan fark anlamlı bulunmuştur (p<0,001).

Araştırma grubu eğitim durumlarına göre değerlendirildiğinde sadece hızlı atıştırmalık yiyecek tüketme oranları üniversite mezunlarında en yüksek seviyededir ve istatistiksel açıdan gruplar arasında fark anlamlı bulunmuştur (p<0,001).

Araştırma grubundaki hastaların fazla tuzlu yiyecek tüketim oranı hipertansiyon nedeniyle takip sürelerine göre değerlendirildiğinde; aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,076). Ancak yağda kızartılmış ve hızlı atıştırmalık yiyecek tüketim oranı 11 yıl ve üzeri hipertansiyon hastalığı olanlarda en düşük seviyededir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).

Katılımcıların hipertansiyon tanısı konulmadan önce %18,3'ü tuzsuz veya az tuzlu yemek yediğini belirtirken, tanı konulduktan sonra %70,5'i yemeklerinde tuz kısıtlaması yaptığını belirtmiştir. Ayrıca %27,8'i hipertansiyon tanısı konulmadan önce yemeklerinde zeytinyağı kullandığını belirtirken, bu oran tanı konulduktan sonra %37,7'ye yükselmiştir. Margarin tüketim oranı tanı konulmadan önce %3,8 iken, tanı konulduktan sonra %1,5'e; tereyağı kullanım oranı ise %17,7'den %13,7'ye düşmüştür. Ayçiçek, soya,

mısırözü yağı kullanımı ise tanı öncesi %50,7 iken tanı sonrası %47,0'ye düşmüştür.

Tartışma

Araştırmanın yürütüldüğü dört ayrı aile sağlığı merkezinde daha önce hipertansiyon tanısı almış ve aile sağlığı merkezlerine kontrol amacıyla ya da herhangi bir nedenle başvuran kişilerden araştırmaya katılmayı kabul eden 525 kişinin yaş ortalaması 56,2±11,5 yıldır (21–87 yıl).

Araştırmaya katılan kişiler yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; %6,7'sinin 40 yaş altında, %69,3'ünün 40–64 yaş grubunda, %24,0'ının ise 65 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Grubun %45'ini erkekler, %55'ini kadınlar oluşturmaktadır. Araştırma grubu içerisinde kadınların oranının daha fazla olması, Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan benzer bir çalışmada da gösterildiği gibi, hipertansiyonun kadınlarda daha yüksek oranda olmasının yanı sıra, bölgedeki kadınların sağlık hizmetlerinden daha fazla yararlanıyor olmalarından kaynaklanabilir (14). Bunun dışında erkeklerin gündüz saatlerinde çalışmaları araştırmaya katılım oranlarını etkilemiş olabilir. Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda kadınların hipertansiyon farkındalık oranlarının erkeklerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasına göre kadınlarda farkındalık oranı %58,0 iken erkeklerde bu oran %36,0 olarak saptanmıştır (4). Kadınların farkındalık oranlarının yüksek oluşu, bununla beraber araştırmaya katılma isteklerinin de fazla olması kadın hastaların katılım oranını yükseltmiş olabilir.

Araştırma grubunun %59,2'si kendilerinde, hipertansiyondan başka bir hastalık veya sağlık sorunu bulunduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların %40,3'ü kendisinde diabetes mellitus, %23,5'i kalp hastalığı, %11,0'ı Astım–KOAH, %6,1'i romatizmal hastalık, %4,5'i hiperkolesterolemi olduğunu ifade etmiştir. Hipertansiyon ile birlikte diabetes mellitus, dislipidemi ve obezite görülme olasılığı yüksektir. Bu hastalıklardan bazıları hipertansiyonla birlikte ateroskleroz ve kalp hastalıkları oluşumunu kolaylaştırmaktadır.

Aydemir ve ark. (15) tarafından yapılan bir çalışmaya göre, hipertansiyonun komorbidite durumunda sağlıklı yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkisi artmaktadır. Wee ve ark. (16) tarafından Singapur'da yapılan kesitsel bir çalışmada, hipertansiyonla birlikte diyabet, kalp hastalığı, iskelet-kas hastalığı gibi kronik bir hastalığa sahip olan hastaların yaşam kalitesinin bozulduğu belirtilmiştir.

Tablo-6. Araştırma grubunun hastalıklarına yönelik bazı beslenme alışkanlıklarını doğru uygulama durumu (haftada bir veya daha az tüketen).

Özellikler	Gruplar	n	Fazla tuzlu yiyecekler		Yağda kızartılmış yiyecekler		Cips, kola, hızlı atıştırmalıklar	
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	236	197	83,5	122	51,7	178	75,4
	Kadın	289	249	86,2	167	57,8	242	83,7
X ²			0,73		1,71		5,10	
P			0,392		0,163		0,018	
Yaş Grupları (yıl)	40'ın altı	35	23*	65,7	7*	20,0	12	34,3
	40–64	364	316	86,8	197	54,1	296	81,3
	65 ve üzeri	126	107	84,9	85	67,5	112*	88,9
X ²			11,11		25,34		52,33	
P			0,004		<0,001		<0,001	
Öğrenim Düzeyi	İlkokul	293	250	85,3	167	57,0	252	86,0
	Ortaokul–lise	159	132	83,0	85	53,5	121	76,1
	Üniversite	73	64	87,7	37	50,7	47*	64,4
X ²			0,91		1,17		19,24	
P			0,632		0,556		<0,001	
Hipertansiyon süresi (yıl)	1–4	184	149	81,0	88*	47,8	130*	70,7
	5–10	225	200	88,9	127	56,4	186	82,7
	11 +	116	97	83,6	74	63,8	104	89,7
X ²			5,16		7,64		17,81	
P			0,076		0,021		<0,001	
Toplam		525	446	85,0	289	55,0	420	80,0

*: Fark bu gruptan kaynaklanmaktadır.

Araştırma grubundaki hastaların %86,0'ı hipertansiyonu ciddi bir hastalık olarak gördüğünü ifade etmiştir. Bu durum yaş, cinsiyet, öğrenim düzeyi ve hastalık süresine göre değerlendirildiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Ayrıca antihipertansif ilaç kullanan, düzenli ilaç kullanımı ve düzenli doktor kontrolüne giden katılımcıların hastalığı ciddiye alma oranları daha yüksek bulunmuştur.

Bununla beraber hipertansiyonu önemseyen kişilerin tuzlu gıda tüketiminin daha az olduğu saptanmıştır. Ülkemizde yapılan PATENT-2

çalışmasında, hastalığa ilişkin farkındalık dokuz yıl öncesinde yapılan PATENT çalışmasına göre %15'lik artış göstererek %40,0'dan %55,0'e, hipertansiyon ilacı kullanım oranı %31,0'den %47,0'e yükselmiştir (5). PATENT çalışması sonuçlarına paralel olarak, bu çalışmada da hipertansiyonu önemseyen kişilerin ilaç kullanımları ve doktor kontrollerinin daha düzenli olduğu saptanmıştır. Hastalığını önemseyen kişilerin hipertansiyon hastalığını ciddiye alıp tuz tüketimi konusunda daha dikkatli oldukları görülmektedir.

Katılımcıların %80,8'i düzenli olarak antihipertansif ilaç kullandığını, %62,9'u düzenli doktor kontrolüne gittiğini ifade etmiştir. PATENT 2 çalışmasında, düzenli ilaç kullanma oranı %47,0 olarak belirtilmiştir (5). Mersin ilinde 65 yaş üzerinde yürütülen bir çalışmada, önceden hipertansiyon tanısı almış hastaların %15,1'inin takip altında olduğu saptanmıştır (17). Bizim çalışmamızda düzenli ilaç kullanma oranları yapılan diğer araştırmalara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılık, çalışmamızın sağlık kuruluşuna başvurmuş olan hastalar üzerinde yapılmasına bağlı olabilir. Ancak, yapılan araştırmalar düzenli ilaç kullanımının yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir (5, 17). Hastalığın bazen belirtisiz seyrebilmesi ve hastaların eğitim düzeyinin düşük olması gibi sorunlar bu sonucun doğmasına sebep olabilir.

Hipertansiyon takip sürelerine göre değerlendirildiğinde, 10 yıldan daha uzun süreden beri hipertansiyonu olan kişilerde düzenli ilaç kullanma oranı %72,3 ile en düşük seviyededir. Yapılan bir çalışmada, ilaç bittiğinde temin edememe, unutkanlık, çok ilaç kullanımı (polifarmasi), fizyolojik ve duyuşal fonksiyonlarda azalmalar gibi nedenlerle, ileri yaşlarda düzenli ilaç kullanımının bozulduğu belirtilmiştir (18). Belirtilen nedenlere bakıldığında, etkili bir planlama ile bu problemler çözülebilir. Ankara ve Kars'ta yapılan başka araştırmalarda da özellikle ilaç alma saatlerinin unutulması nedeniyle düzensiz ilaç kullanımının ilerleyen yaşlarda daha çok görüldüğü belirtilmiştir (19, 20). Bu araştırmanın bulguları da literatürle uyumlu olup, tanı konduktan yıllar sonra hastaların ilaç kullanımı ile ilgili uyumlarının bozulduğunu göstermektedir.

Alkol ve sigara kullanımı, sağlıksız beslenme ve sedanter yaşam kalp hastalığı ve hipertansiyon riskini artırmaktadır (15). Katılımcıların sigara ve alkol kullanma durumları değerlendirildiğinde; erkek hastaların %41,1'inin sigara, %16,1'inin alkol kullandığı, kadın hastaların %16,6'sının sigara, %3,8'inin alkol kullandığı belirlenmiştir. Erkeklerde sigara ve alkol kullanma oranları kadınlardan anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur.

TEKHARF çalışmasında, ortalama 7,4 yıl izlemde hipertansiyonun hayat tarzı ve metabolik belirleyicileri incelenmiştir. Yaşları 46±12 yıl olan 2427 kişide bu süre içerisinde hipertansiyon insidansı hiç sigara içmeyenlerde 7,23/1000 hasta yılı iken, sigara içenlerde 7,78/1000 hasta yılı

olarak belirtilmiştir (8). ABD'de yapılan bir çalışmada, alkol tüketiminin azaltılması hipertansiyon kontrolünde en önemli yaklaşım olarak belirtilmiştir (21).

Bu araştırmada, erkek hastaların %47,5'i, kadın hastaların %36,0'ı düzenli fiziksel aktivitede bulunduğunu belirtmiş ve gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Sedanter yaşam süren kişilerde hipertansiyon gelişme riskinin, düzenli fiziksel aktivitesi olanlara göre %20–50 daha fazla olduğu bildirilmektedir (22). Ankara'da yapılan bir araştırmada, erkek hastalarda egzersiz yapma oranının daha yüksek olduğu ve düzenli egzersiz yapan hastaların (%9,4) kan basıncı kontrollerinin daha iyi olduğu belirlenmiştir (23). Düşük yoğunluklu ve düzenli fiziksel aktivitenin mortalitede yaklaşık %20 azalma yaptığı gösterilmiştir (24). Bu nedenle hipertansif hastaların, haftada 5–7 gün en az 30 dakikalık orta düzeyde aerobik egzersiz (yürüme, hafif koşu, bisiklete binme veya yüzme) yapması önerilmektedir (24).

Hastaların BKİ değerleri incelendiğinde, erkeklerin %14,0'ü kadınların %32,5 'i obez; erkeklerin %61,6'sı kadınların ise %32,3'ü fazla kilolu olarak saptanmıştır. Mersin'de yapılan bir çalışmada, hipertansiyon ile obezitenin birlikteliğinin fiziksel fonksiyon üzerinde negatif etkisi olduğu saptanmıştır (17). BKİ değeri arttıkça hipertansiyon görülme sıklığının da önemli ölçüde arttığı bilinmektedir. Sivas'ta yapılan bir çalışmada, BKİ değeri 20'nin altında olanlarda hipertansiyon görülme sıklığı %3,9 iken, 40 ve üzerinde olanlarda %45,2 bulunmuştur (25).

Hipertansiyonlu bireylerin hastalıklarına yönelik bazı beslenme alışkanlıklarını doğru uygulama durumuna bakıldığında (haftada bir veya daha az) hızlı atıştırmalık besin tüketiminin erkeklerde daha fazla olduğu saptanmıştır. Bunun nedeni, erkeklerin ev dışında çalışma oranlarının fazla olmasına bağlı mesai saatleri içerisinde yemeğe ayrılan vaktin kısıtlı olması olabilir.

Araştırma grubunda fazla tuzlu, yağda kızartılmış ve hızlı atıştırmalık besin tüketme oranı yaş gruplarına göre incelendiğinde, 40 yaş altı hastaların bu yiyecekleri daha fazla tükettikleri görülmüştür. Eskişehir'de "fast-food" alanında faaliyet gösteren bir restoranda yapılan bir çalışmaya göre; gelenlerin %7,0'si 12-18; %62,0'si 18-26; %19,0'u 26-35 ve %12,0'si 35 yaş ve üzeri yaş grubundadır (26).

Araştırmada hızlı atıştırılabilirlik tüketme oranları üniversite mezunlarında en yüksek seviyededir. Son yıllarda özellikle büyük şehirlerdeki hızlı çalışma temposu, ulaşım zorluğu ve zaman kısıtlılığı gibi nedenlerle, yeme alışkanlıklarında değişiklikler görülmektedir. Mesai saatleri içerisindeki kısa yemek molaları tüketicilerin "fast-food" tarzı beslenmeye yönelmelerine neden olmaktadır. Bu araştırma sonucunda da üniversite mezunu olan kişilerin çalışma koşulları nedeniyle hızlı atıştırılabilirlik tüketimi artmış olabilir (27).

Araştırma grubundaki hastaların yağda kızartılmış ve hızlı atıştırılabilirlik besin tüketim oranı hipertansiyon nedeniyle takip sürelerine göre değerlendirildiğinde 11 yıl ve üzeri hipertansiyonu olanlarda bu oran en düşük seviyededir. Bu bulgulara dayanılarak kişilere tanı konduktan yıllar sonra bu besinleri daha az tükettikleri söylenebilir.

Araştırmaya katılan kişilerin hipertansiyon tanısı konulmadan önce %18,3'ü tuzsuz veya az tuzlu yemek yediğini belirtirken, tanı konulduktan sonra bu oran %70,5'e yükselmiştir. Bu verilere göre tanı aldıktan sonra hastaların tuz tüketimi konusunda daha dikkatli oldukları söylenebilir. Epidemiyolojik araştırmalar tuz alımının hipertansiyon kontrolünde etkili olduğunu göstermiştir. Ankara'da yapılan bir çalışmada, hipertansiyon hastalarında en fazla uygulanan yaşam tarzı değişikliği tuz kısıtlaması olarak belirlenmiştir (28). Sivas'ta yapılan bir araştırmada da hastaların %67,8'inin hipertansiyon tanısı aldıktan sonra tuz kullanımını kısıtladıkları saptanmıştır (25).

Katılımcıların hipertansiyon tanısı aldıktan sonra zeytinyağı kullanımını artırdıkları; diğer yağların kullanımını ise azalttıkları belirlenmiştir. Hastaların tanı aldıktan sonra bu konuda daha bilinçli davrandıkları söylenebilir. İzmir'de yapılan bir araştırmada, hastaların %78,6'sının hipertansiyon tanısı aldıktan sonra hayvansal yağ tüketimini azalttığı saptanmıştır (29). ABD'de yapılan bir çalışmada, ilaçla tedavi dışında en önemli yaklaşımlar arasında kilo verme, tuz kısıtlaması ve doymuş yağ kullanımının azaltılması olduğu bildirilmiştir (30). Araştırma sonuçlarımız da literatürle paralellik göstermektedir.

Hipertansiyon kontrolünde ilaç tedavisinin yanında, destekleyici tedavilerin de yeri büyüktür. Destekleyici yöntemler arasında yoga, akupunktur, aromaterapi, besin destekleri, bitkisel terapiler, solunum terapileri ve daha birçok yöntem bulunmaktadır. Araştırmaya katılan hastaların %36,8'i, kan basınçları yükseldiğinde hekime

başvurduğunu, %63,2'si limon suyu, sarımsak gibi besinleri aldıklarını belirtmiştir. Avrupa Kardiyoloji Derneği Kılavuzunda, hipertansiyonda özel bir endikasyon olmadığı durumlarda, başlangıçta ilaç tedavisi uygulanmaması gerektiği belirtilmiştir. Öncelikle diyet ve yaşam tarzı değişiklikleri yapılması (kilo verme, tuz alımının kısıtlanması, fiziksel egzersiz, sigaranın bırakılması, vb.) önerilmektedir (31). Efe ve arkadaşlarının (32) yaptığı çalışmada, hipertansiyonu olan bireylerin %74,7'sinin destekleyici tedavi kullandıkları, en çok bitkisel yöntemleri uyguladıkları, bitkisel tedavi yöntemlerinden de en fazla limonu tercih ettikleri saptanmıştır. Adıbelli ve arkadaşlarının (33) yaptığı çalışmada ise hipertansiyon hastalarının %72,5'inin kan basıncını kontrol altında tutmak için destekleyici tedavi kullandığı ve en fazla bitkisel tedavi yöntemlerinden faydalandıkları belirlenmiştir. Biçen ve arkadaşlarının (34) yaptıkları çalışmada, hipertansiyon hastalarında bitkisel ürün kullanım oranı %53,0 olarak bildirilmiştir.

Hipertansiyon kontrolünde ilaç tedavisi yerine sadece destekleyici tedavi uygulanması veya yanlış uygulanan yöntemler uygun tedavinin sürdürülmesini engellemektir. Kişilerin kan basıncı yükseldiğinde destekleyici tedavileri fazla oranda tercih etmesi bu konuda toplumun daha fazla bilgilendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç

Sonuç olarak; önemli bir halk sağlığı sorunu olan hipertansiyonla mücadelede henüz istenilen hedeflere ulaşamamıştır. Hastalık tanısı konduktan sonra hastaların beslenme ve diyetlerine dikkat etme yönündeki olumlu gelişmelere rağmen, hipertansiyon farkındalığı istenilen düzeyde değildir. Hastaların hipertansiyon kontrolü ve korunma önlemleri hakkındaki tutum ve davranışlarının yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Bu sonuçlar ışığında; hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumunu sağlamak için hastalık ve tedavisi konusunda düzenli eğitim programlarına katılımının sağlanması, düzenli doktor kontrolü ve ilaç kullanımı konusunda yönlendirilmesi, hipertansiyon hastalarına yönelik eğitimsel yayınların sayısının artırılması, sağlık personelinin düzenli hizmet içi eğitimi ve tedavi kurallarına titizlikle uyulması gerekmektedir.

Kan basıncını kontrol altına almak için hareketli yaşam, tuz ve doymuş yağlardan fakir diyetle beslenme, sigara ve alkol kullanmama önerilmelidir. Sofrada tuzluk bulandırmaktan

kaçınılmalı ve ev dışında yenilen yemeklerin tuzsuz hazırlanması talep edilmelidir. Hastaların diyetle uyumunu sağlamak için, diyetisyen ve diğer sağlık personeli ile iş birliği içinde, hastalığa özel diyet programları hazırlanmalıdır. Ayrıca hastaların düzenli egzersiz ve fiziksel aktivite durumlarını artırmak haftanın 5-7 günü, 30-60 dakika orta-şiddette dinamik egzersiz önerilmelidir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın aile sağlığı merkezlerine başvuran hastalar üzerinde yapılmış olması nedeniyle, elde edilen sonuçlar araştırma bölgesindeki tüm hipertansiyon hastalarına genellenemez. Ayrıca hastaların kan basıncı ölçümü yapılamadığı için hipertansiyon kontrol durumları değerlendirilememiştir.

Kaynaklar

1. Who.int (homepage on the Internet) Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control 2011 (cited March 2017). Available from: www.who.int.
2. Who.int (homepage on the Internet) Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014 (cited March 2017). Available from: www.who.int.
3. Tuik.gov (İnternet ana sayfa) Türkiye İstatistik Kurumu, Ölüm Nedeni İstatistikleri 2015 (Güncelleme:24 Mart 2016, Erişim tarihi: Mart 2017). Erişim: www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=21526.
4. Onat A, Karakoyun S, Akbaş T, ve ark. TEKHARF 2014 taraması ve Türkiye'de coğrafi bölgelere göre ölüm oranı ile koroner hastalık insidansı. Turk Kardiyol Dern Ars 2015; 43 (4): 326-32.
5. Turkhipertansiyon.org (İnternet ana sayfa) Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği Prevalans çalışması PatenT2 (Erişim tarihi Mart 2017).Erişim: www.turkhipertansiyon.org/prevelanscalismasi.php.
6. Metsend.org (internet ana sayfa) Metabolik Sendrom Araştırma Grubu. METSAR sonuçları.(Erişim tarihi: Eylül 2018). Erişim: http://www.metsend.org/pdf/Metsar-metsend.pdf.
7. Erdine S. How well is hypertension controlled in Europe? J Hypertens 2000;18 (9): 1348-9.
8. Bilir N, Çöl M, Kumbasar D ve ark. Birinci Basamakta Kronik Hastalıklar Kontrol Programı /Hipertansiyon. Ankara: Onur Matbaacılık Ltd. Şti; 2003: 21-35.
9. Özkan S, Yılmaz E. Hastanede çalışan hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları. F Ü Sağ Bil Tıp Derg 2008; 3 (7): 90-105.
10. Arıcı M, Birdane A, Güler K ve ark. Türk hipertansiyon uzlaşısı raporu. Turk Kardiyol Dern Ars 2015; 43 (4): 402-9.
11. Öksüz E. Hipertansiyonda klinik değerlendirme ve ilaç dışı tedavi. STED 2004;13 (3):99-104.
12. Mancina G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2013; 34 (28): 2159-219.
13. Temd.org (İnternet anasayfa) Obezite Tanı ve Tedavi Klavuzu. (Erişim tarihi:Temmuz 2018) Erişim: www.temd.org.tr
14. He J, Muntner P, Chen J, et al. Factors Associated with hypertension control in the general population of the United States. Arch Intern Med 2002; 162 (9): 1051-8.
15. Aydemir Ö. Sağlıkta yaşam kalitesinin klinik uygulamalarda kullanımı. Sağlıkta Birlik 2006; 1: 9-13.
16. Wee HL, Cheung YB, Li SC, Fong KY, Thumboo J. The impact of diabetes mellitus and other chronic medical conditions on health-related quality of life: is the whole greater than the sum of its parts? HQLQ 2005; 3 (1): 2.
17. Şaşmaz CT, Buğdaycı R, Tezcan H, Kurt A Ö. Mersin İlinde 65 yaş ve üzerinde hipertansiyon farkında olma, tedavi alma ve kontrol durumu: 14 Sağlık Ocağı Bölgesinde 1143 kişiyi kapsayan bir prevalans çalışması. Diyarbakır: 8. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı;(Eylül 2002): 627-9.
18. Solmaz T. Evde Yaşayan 65 Yaş ve Üzeri Yaşlı Bireylerin İlaç Kullanımı ve Kendi Kendine İlaç Kullanım Yetisi. Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi 2008: 58-64.
19. Arpacı F, Açıklı CH, Şimşek I. Ankara'da yaşayan bir grup yaşlının ilaç kullanım tutumları. TAF Prev Med Bull 2008; 7 (6): 515-22.

20. Akkuş Y, Karatay G. Kars'ta 60 yaş üstü bireylerin ilaç kullanım bilgi ve davranışlarının değerlendirilmesi. TÜBAV Bilim 2011; 4 (3): 214-20.
21. Okonofua EC, Cutler NE, Lackland DT, Egan BM. Ethnic differences in older Americans: Awareness, knowledge, and beliefs about hypertension. Am J Hypertens 2005;18(7):972-9.
22. Jennings GL. Exercise, blood pressure: Walk, run or swim? J Hypertens 1997; 15 (6): 567-9.
23. Aypak C, Önder Ö, Dicle M, Yıkılkan H, Tekin H, Görpelioğlu S. Hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumları ve kan basıncı kontrollerinin değerlendirilmesi. Cukurova Med J 2013; 38 (2): 224-32.
24. Rossi A, Dikareva A, Bacon SL, Daskalopoulou SS. The impact of physical activity on mortality in patients with high blood pressure: a systematic review. J Hypertens 2012; 30 (7): 1277-88.
25. Özdemir L, Sümer H, Koçoğlu G, Polat H. Prevalence of hypertension and affecting factors among women at the age of 30 years and over living in the region of Sivas Emek Health House. Cumhuriyet Med J 2001; 23 (1): 9-14.
26. Filiz Z, Çemrek F. Tüketici Memnuniyeti Analizi ve Gıda (Fast-Food) Sektöründe Bir Uygulama. DEÜ SBE Dergisi 2008; 10 (1): 59-84.
27. Tayfun A, Tokmak C. Tüketicilerin Türk Usulü Fast Food İşletmelerini Tercih Etme Sebepleri Üzerine Bir Araştırma.Esosder2007;6(22),169-83. (Erişim tarihi: Eylül 2018). Erişim: <http://dergipark.gov.tr/esosder/issue/6136/82301>
28. Çöl M, Özdemir O, Ocaktan ME. Park Sağlık Ocağı bölgesindeki 35 yaş üstü hipertansiflerde tedavi-kontrol durumları ve davranışsal faktörler. AnkMedJ 2006; 59: 144-50.
29. Tokem Y, Taşçı E, Yılmaz M. Hipertansiyon tanısı olan bireylerin evde hastalık yönetimlerinin incelenmesi. Turk J Card Nur 2013; 4 (5): 30-40.
30. Oliveria SA, Chen RS, McCarthy BD, et al. Hypertension knowledge, awareness, and attitudes in a hypertensive population. J Gen Intern Med 2005; 20: 219-25.
31. Kjeldsen SE. Guidelines Committee: 2003 European Society of Cardiology Guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens 2003; 21 (6): 1011-53.
32. Efe D, Kılıç Akça N, Kiper S, Aydın G, Gümüş K. Hipertansiyonu olan bireylerin kan basıncını düşürmeye yönelik kullandıkları destekleyici yöntemler. Spatula DD 2012; 2 (4): 207-12.
33. Adibelli Z, Dilek M, Akpolat T. Lemon juice as an alternative therapy in hypertension in Turkey. Int J Cardiol 2009 Jun 26; 135 (2): 58-9.
34. Biçen C, Elver Ö, Erdem E ve ark. Hipertansiyon hastalarında bitkisel ürün kullanımı. J Exp Clin Med 2012; 29 (2): 109-12.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Genetik Hastalıklar Tanı Merkezinde beta talasemi minor kliniği ile incelenen bireylerde görülen beta globin mutasyonları ve sıklığı

Beta globin mutations in beta thalassemia minor patients in Genetics Diagnosis Center of Trakya University Faculty of Medicine

Sinem Yalçın-tepe

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Öz

Amaç: Beta talasemi, Beta Globin (HBB-Hemoglobin Beta Locus) genindeki dört yüzden daha fazla mutasyonun neden olduğu otozomal resesif kalıtmımlı genetik bir hastalıktır. Trakya Bölgesinde *HBB* geni mutasyonlarını ve sıklığını saptamak amacı ile beta talasemi minor kliniği ile Genetik Hastalıklar Tanı Merkezimize gönderilen 236 hasta çalışmaya dahil edildi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya dahil edilen tüm olgulardan elde edilen periferik kan örneklerinden, sanger sekans yöntemiyle beta globin geni dizi analizi yapıldı.

Bulgular: 97 (%41,1) hastada 98 adet heterozigot *HBB* geni mutasyonu saptandı. *HBB* geni mutasyonları IVS I.110 (G>A) (%28,6), Codon 39 (C>T) (%18,4), IVS1-1G>A, c.92+1 (G>A) (%8,2), IVS-II-745 (C>G) (%7,1), IVS-I-6 (T>C) (%5,1), Codon 8 (-AA), c.25.26.delAA (%4,1), Codon 44 (-C) (%4,1), Hb F Carlton (%3,1), Cd 5 [-CT], c.17.18delCT (%3,1), cd8/9+G, c.27_28insG, c.27dupG (%3,1), c.364 G>A, p.Glu122Lys (%3,1), c.-31 C>T (%3,1), CD6 -A, 20delA (%2), c.*+111A>G (PolyA) (A>G) (%2), IVS-II-1 (G>A), c.315+1 G>A (%1), c.30.31insT, p.Ala11Cysfs (%1), CD26 G>A (Hb E), c.79 G>A (%1), CD15 G>A, c.48 G>A (%1) olarak tespit edildi. Çalışmamızda Trakya Bölgesi'nde on sekiz farklı *HBB* geni mutasyonu saptadık.

Sonuç: Çalışma sonuçlarımız beta talasemi taşıyıcılığının Türkiye coğrafyasında sadece Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde değil, Trakya Bölgesinde de sık olduğunun bilgisini literatüre sunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Beta talasemi, Trakya Bölgesi, mutasyon, anemi.

Abstract

Aim: Beta thalassemia is an autosomal recessive genetic disorder caused by more than four hundred mutations in the beta globin (*HBB*-Hemoglobin Beta Locus) gene. 236 patients referred to our Genetic Disorders Diagnosis Center with beta thalassemia minor clinic to determine the frequency of *HBB* gene mutations in the Thrace Region.

Materials and Methods: Beta globin genetic analysis was performed by sanger sequence from peripheral blood samples obtained from all included cases.

Results: 98 heterozygous *HBB* gene mutations were detected in 97 (41.1%) patients. *HBB* gene mutations were IVS I.110 (G>A) (28.6%), Codon 39 (C>T) (18.4%), IVS1-1G>A, c.92+1 (G>A) (8.2%), IVS II.745 (C>G) (7.1%), IVS I.6 (T>C) (5.1%), Codon 8 (-AA), c.25.26.delAA (4.1%), Codon 44 (-C) (4.1%), Hb F Carlton (3.1%), Cd 5 [-CT], c.17.18delCT (3.1%), cd8/9+G, c.27_28insG, c.27dupG (3.1%), c.364 G>A, p.Glu122Lys (3.1%), c.-31 C>T (3.1%), CD6 -A, c.20delA (3.1%), c.*+111A>G (PolyA) (A>G) (2%), IVS-II-1 (G>A), c.315+1 G>A (1%), c.30.31insT, p.Ala11Cysfs (1%), CD26 G>A (Hb E), c.79 G>A (1%), CD15 G>A, c.48 G>A (1%). In our study, we found eighteen different *HBB* gene mutations in the Thrace region.

Yazışma Adresi: Sinem Yalçın-tepe

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı,
Edirne, Türkiye

E-mail: sinemyalcintepe@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 16.07.2018 Kabul Tarihi: 07.09.2018

Conclusion: Our results are presenting that beta thalassemia trait is not frequent only in Aegean, Mediterranean and Southeast Anatolia region in Turkey geography, but also frequent in the Thrace region to the literature.

Keywords: Beta thalassemia, Thrace region, mutation, anemia.

Giriş

Talasemi dünyada en sık görülen genetik hastalık olarak öngörülmektedir. En sık görülen tipleri alfa (α) ve beta (β) talasemilerdir. Beta talasemi, Türkiye ve diğer birçok Akdeniz ülkesinde sık gözlenen, otozomal resesif kalıtılan tek gen hastalığıdır (1). Beta-globin (*HBB*) geni 11. kromozomun kısa kolu üzerinde (11p15.4) yer almakta ve üç ekzon, iki intron içermektedir. *HBB* gen mutasyonları beta talasemi, orak hücreli anemi ve anormal hemoglobin varyantlarına neden olmaktadır (2). Beta-talasemi hemoglobin tetramerindeki beta globin zincirinin yokluğu (β^0) veya azalması (β^+) ile karakterizedir. β^0 ve β^+ zincir yapılarına sahip beta talasemi minör (beta-talasemi taşıyıcısı) olan bireylerin klinik olarak asemptomatik olması beklenmektedir. Laboratuvar bulgusu olarak hipokrom mikrositer anemi, HbA2 ve HbF artışı beklenmekte, bazen bu bireylerde ağır anemi de görülebilmektedir.

Beta talasemi prevalansı Akdeniz ülkeleri, Güneydoğu Çin, Asya, Orta Doğu, Uzak Doğu ülkeleri yanı sıra Afrika'nın kuzey ülkelerinde ve Güney Amerika'da yüksektir. En yüksek taşıyıcı sıklığı Kıbrıs (%14), Sardunya (%10,3) ve Güneydoğu Asya'da bildirilmiştir (3). Türkiye genelinde taşıyıcılık oranı %2,1 olmakla birlikte, bu sayı Türkiye'nin bazı bölgelerinde %10'a kadar çıkmaktadır (4). Beta talasemi taşıyıcılığı veya hastalığının saptanması, erken prenatal tanı, preimplantasyon genetik tanı ve tedavi protokolleri için önemlidir. *HBB* geninde nokta mutasyonları (missense, nonsense) ile sıkça karşılaşıldığı gibi delesyonlar ve insersiyonlar da görülebilmektedir. Nokta mutasyonları RNA transkripsiyonunun başlamasını, RNA stabilitesini önleyerek normal RNA globin sentezini önler, frameshift mutasyonlar ise translasyonu bloke eder (5). Bu genetik değişikliklerin analizi için günümüzde DNA dizi analizi çok yaygın kullanılmakta, mutasyonlar taranmakta, yeni mutasyonların da saptanmasını sağlamaktadır. Sık görülen bilinen mutasyonların analizi için revers dot-blot hibridizasyon yöntemi kullanılabilir. Daha nadir kullanılan

yöntemler ise, allele özgü primer analizleri (ARMS), oligonükleotid hibridizasyonu, restriksiyon endonükleaz analizidir.

Bugüne kadar dünyada *HBB* geninde beta talasemiye neden olan 400'den fazla mutasyon olduğu bildirilmiştir (2). Bunlardan 40 farklı mutasyon tipi toplam mutasyonların %90'ını oluşturmaktadır (2). Akriba evliliklerinin sıklığı ve yüksek doğum hızı, Türkiye'de beklenenin de üzerinde beta talasemi taşıyıcısı ve/veya hastası olmasının temel sebebidir. Ülkemizde en sık rastlanılan beta talasemi mutasyonları; IVS I-110 (%40), IVS I-6 (%7,14), IVS I-1 (%7,14) ve IVS II-745 (%4,28) olarak bildirilmiştir (1, 4). Talasemi yönetiminde ülkelerin hemoglobinopati tarama programlarında genotiplendirme yöntemlerini kullanmakla birlikte tarama ve tanı yöntemleri ile fenotipik değişikliklerin gösterilmesi önemlidir. Çalışmamızda Trakya Bölgesinde *HBB* geni mutasyonları ve sıklığı araştırılarak, literatüre katkı sağlanması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Ocak 2014-Aralık 2017 tarihleri arasında beta talasemi kliniği ile Genetik Hastalıklar Tanı Merkezimize gönderilen 236 hasta dahil edildi. Hastalardan EDTA'lı tüpe 2 ml periferik venöz kan alınarak, genomik DNA eldesi kullanılan kitin protokolüne uygun olarak yapıldı [EZ1 Advanced Instruments, Qiagen, Hilden, Germany]. *HBB* genine ait ekzon ve intron bölgeleri kullanılan kitin protokolüne uygun olarak PCR ile amplifiye edildi [GML AG, Wollerau / Switzerland]. Elde edilen amplikonlar agaroz jelde bant paternleri dikkate alınarak kontrol edildi. Uygun olan amplikonların Sanger Sekans yöntemi kullanılarak nükleotid dizleri belirlendi [ABI 3130 Avant system, Applied Biosystems, Grand Island, NY 14072, USA]. Elde edilen sonuçlar SeqScape v2.7 yazılım programı kullanılarak analiz edildi (*Transcript: NM_000518.4, ENST00000335295*).

Beta talasemi minor kliniği olan ve heterozigot genotipte olması beklenen bireylerde çalışmaya dahil edilme kriteri olarak HbA düzeyinin %95,5'in

altında; HbA2 düzeyinin %3,5'in ve/veya HbF düzeyinin %1'in üzerinde olması dikkate alınmıştır.

Bulgular

Yaş ortalaması 13.88 olan 236 hastanın (123 erkek, 113 kadın) 97'sinde (%41,1) toplam 98 mutasyon belirlenmiştir. Beta talasemi minor olarak refere edilen hastalarda IVS I.110 (G>A) (%28,6), Codon 39 (C>T) (%18,4), IVS1-1G>A, c.92+1 (G>A) (%8,2), IVS II.745 (C>G) (%7,1), IVS I.6 (T>C) (%5,1), Codon 8 (-AA), c.25.26.delAA (%4,1), Codon 44 (-C) (%4,1), Hb F Carlton (%3,1), Cd 5 [-CT], c.17.18delCT (%3,1), cd8/9+G, c.27_28insG, c.27dupG (%3,1), c.364 G>A, p.Glu122Lys (%3,1), c.-31 C>T (%3,1), CD6 -A, c.20delA (%3,1), c.*+111A>G (PolyA) (A>G) (%2), IVS-II-1 (G>A), c.315+1 G>A (%1), c.30.31insT, p.Ala11Cysfs (%1), CD26 G>A (Hb E), c.79 G>A (%1), CD15 G>A, c.48 G>A (%1) mutasyonları heterozigot olarak tanımlanmıştır (Tablo-1). Sadece bir olguda, Codon 39 (C>T) ve Hb F-Carlton bileşik heterozigotluğu saptandı.

Mutasyonlar hastaların kliniği ile uyumlu bulunmuş olup mutasyon saptanmış hastalar beta talasemi minor tanısı almıştır. Beta talasemi minor ön tanısı ile tetkik edilen 139 hastada beta globin mutasyonu saptanmamıştır.

Tartışma

Beta talasemi tüm dünyada önemli bir sağlık sorunu olarak kabul edilmektedir. Her yıl yedi milyondan daha fazla çocuk, genetik bir hastalık veya konjenital anomali ile doğmaktadır, yaklaşık 320.000 bebeğin ise klinik bulguların eşlik ettiği bir hemoglobin hastalığı ile doğduğu, 30.000 çocuğun beta talasemiden etkilendiği bildirilmektedir (6, 7). Bu doğumların % 80'i gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmektedir. Heterojen moleküler mekanizmalardan kaynaklanan beta talasemi tedavisinde kan transfüzyonları, demir şelasyon tedavisi ve kemik iliği transplantasyonu uygulanmaktadır. Yüksek maliyetler sebebiyle, güvenli kan transfüzyonlarına ve demir şelasyon tedavilerine ulaşmak her hasta için mümkün olmamaktadır (8).

Tablo-1. Çalışmamızdaki beta globin geni mutasyon dağılımları.

Mutasyon	Sayı	Oran (%)
IVS I.110 (G>A)	28	28,6
Codon 39 (C>T)	18	18,4
IVS1-1G>A, c.92+1 (G>A)	8	8,2
IVS II.745 (C>G)	7	7,1
IVS I.6 (T>C)	5	5,1
Codon 8 (-AA), c.25.26.delAA	4	4,1
Codon 44 (-C)	4	4,1
Hb F Carlton	3	3,1
Cd 5 [-CT], c.17.18delCT	3	3,1
cd8/9+G, c.27_28insG, c.27dupG	3	3,1
c.364 G>A, p.Glu122Lys	3	3,1
c.-31 C>T	3	3,1
CD6 -A, c.20delA	3	3,1
c.*+111A>G (PolyA) (A>G)	2	2
IVS-II-1 (G>A), c.315+1 G>A	1	1
c.30.31insT, p.Ala11Cysfs	1	1
CD26 G>A (Hb E), c.79 G>A	1	1
CD15 G>A, c.48 G>A	1	1
Toplam	98	100

Tablo-2. Trakya Bölgesinde saptanmış olan *HBB* gen mutasyonlarının Türkiye'de Ege, Hatay, Orta Anadolu Bölgeleri ve Adana ilinde yapılmış olan çalışma sonuçları ile karşılaştırılması.

HBB Gen Mutasyonları	Çalışmamız Trakya Bölgesi	Hatay Bölgesi	Ege Bölgesi	Orta Anadolu Bölgesi	Adana
IVS I.110 (G>A)	%28,6	%30,10	%41,7	%40,88	%35,14
Codon 39 (C>T)	% 8,4	%5.37	%4,6	%2,91	%5,94
IVS1-1G>A, c.92+1 (G>A)	%8,2	%9,60	%8,9	%5,73	%8,66
IVS II.745 (C>G)	%7,1	%3,22	%8,6	%6,20	%2,22
IVS I.6 (T>C)	%5,1	%17,2	%6,6	%10,33	%7,67
Codon 8 (-AA), c.25.26.delAA	%4,1	%6,44	%7,7	%4,69	%9,15
Codon 44 (-C)	%4,1	%2,15	%1,3	%1,78	%4,95
Hb F Carlton	%3,1	-	-	-	-
Cd 5 [-CT], c.17.18delCT	%3,1	%1,07	%1,9	%1,22	%2,97
cd8/9+G, c.27_28insG, c.27dupG	%3,1	-	-	-	-
c.364 G>A, p.Glu122Lys, Hemoglobin O (ARAB), Hemoglobin EGYPT	%3,1	-	-	-	-
c.-31 C>T	%3,1	-	-	-	-
CD6 -A, c.20delA	%3,1	-	-	%0,64	-
c.*+111A>G (PolyA) (A>G)	%2	-	<%0.1	%0,56	-
IVS-II-1 (G>A), c.315+1 G>A	%1	%2,15	%7,2	%8,08	%6,43
c.30.31insT, p.Ala11Cysfs	%1	-	-	-	-
CD26 G>A (Hb E), c.79 G>A	%1	-	-	-	-
CD15 G>A, c.48 G>A	%1	-	-	-	-

Dünya nüfusunun %5,2'sinin (360 milyon bireyden daha fazla) bir hemoglobin varyantı taşıdığı ve %1,5 sıklıkta beta talasemi taşıyıcılığı olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de beta talasemi taşıyıcılığı %2 olarak bildirilmektedir. Bölgesel farklılıklar göstermekle birlikte Antalya'da %5,7-10,7 (9, 10), Muğla'da %3,8 (11), Kuzey Kıbrıs'ta %14,3 (3), Elbistan bölgesinde %0,9 (12), Doğu Anadolu'da %0,6 (13), Denizli'de %3,6 (14), Bursa'da %2,6 (15), Van'da %2,6 (16), İzmir'de %2,1-3 (17, 18), Batı Trakya'da %10,7 (19) sıklıkta bildirilmiştir. Tablo-2'de çalışmamızda saptanan

beta talasemi mutasyonları diğer bölgeler ile karşılaştırılmıştır. Türkiye genelinde akraba evliliğinin sık olması ve nüfustaki hızlı artış, beta talasemili birey sayısının fazla olmasının sebepleridir. Türkiye'de yaklaşık 1,5 milyon talasemi taşıyıcısı ve yaklaşık 5500 talasemi ve diğer hemoglobinopatilere sahip olan hasta bulunmaktadır (4).

Türk popülasyonunda beta talasemi kliniğine yol açan moleküler mekanizmalar heterojen yapı göstermektedir. IVS I.110 pek çok çalışmada, en sık görülen mutasyon olarak bildirilmiştir. Diğer

mutasyonların sıklığı bölgesel farklılıklar göstermektedir. Türkiye genelinde yapılan bir çalışmada Türkiye genelinde beta talasemi mutasyon çeşitlerinden en sık IVS I.110, ardından IVS I.6, Codon 8, IVS I.1 ve -30 (T>A) (HBB: c._80T>A) mutasyonlarının izleyen sıklıkta görüldüğü bildirilmiştir (20). Çukurova bölgesinde yapılan başka bir çalışmada IVS I.110 yine en sık görülürken, Codon 8, IVS I.1 ve IVS I.6 diğer sık görülen mutasyonlar olarak bildirilmiştir (21). IVS I.110 tüm Türkiye'de %40 sıklıkta bildirilmiş olup (22), bizim çalışmamızda da benzer şekilde IVS I.110 en sık görülürken, Codon 39, IVS II.745, IVS I.6 sırasıyla diğer sık görülen mutasyonlar olarak belirlendi.

Bizim çalışmamızda mutasyon saptadığımız olgularda beta talasemi minor kliniği mevcuttu ve sonuçları bu klinikle uyumlu olarak saptandı. Bileşik heterozigot ve homozigot genotiplere sahip bireylerde klinik durum, hemoglobinopatiji tanımlamak açısından yol göstericidir. Bir

olgumuzda bileşik heterozigotluk (Codon 39 (C>T) ve Hb F-Carlton) mevcuttu, kliniği ile birlikte değerlendirildiğinde beta talasemi minor tanısı aldı. Kesin tedavisi olmayan bu hastalık için yapılabilecek en kesin çözüm hastalığın ortaya çıkmasını önlemek olacaktır.

Sonuç

Yaptığımız bu retrospektif çalışmada, Trakya Bölgesindeki beta talasemi mutasyon sıklığını ve çeşitlerini tanımladık ve 97 olguda on sekiz farklı mutasyon saptadık. Talasemi ve diğer hemoglobinopatiler gibi kalıtsal hastalıklar açısından yüksek risk taşıyan toplumlarda genetik danışma, prenatal tanı testleri ve popülasyon taramaları büyük bir öneme sahiptir. Riski yüksek çiftlere tarama programları sayesinde ulaşmak ve bunun sonucunda bu çiftlere genetik danışma vermek gelecek kuşaklardaki hastalık oranını azaltabilecektir.

Kaynaklar

1. Tadmouri GO, Başak AN. β -thalassemia in Turkey; A review of the clinical epidemiological molecular and evolutionary aspects, Hemoglobin 2001; 25 (2): 227-39.
2. Özkinay F, Onay H, Karaca E, Arslan E, Ertürk B, Ece Solmaz A, et al. Molecular Basis of β -Thalassemia in the Population of the Aegean Region of Turkey: Identification of A Novel Deletion Mutation. Hemoglobin. 2015; 39 (4): 230-4. doi: 10.3109/03630269.2015.1038354. Epub 2015 Jun 15.
3. Galanello R, Origa R. Beta-thalassemia. Orphanet J Rare Diseases 2010; 5: 11
4. Canatan D. Thalassemias and hemoglobinopathies in Turkey. Hemoglobin. 2014; 38: 305-7.
5. Rund D, Rachmilewitz E. Pathophysiology of Alpha and Beta - thalassemia: Therapeutic implications. Sem Hematol, 2001; 38 (4): 343-9.
6. Christianson A, Howson CP, Modell B. The hidden toll of dying and disabled children. March of Dimes Global Report on Birth Defects. March of Dimes Birth Defects Foundation, White Plains, NY, USA; 2006.
7. Modell B, Darlison M. Global epidemiology of hemoglobin disorders and derived service indicators. Bull World Health Organ. 2008;86(6):480-7.
8. Ansari SH, Shamsi TS. Thalassaemia Prevention Programme. Haematology Updates. 2010; 23-8.
9. Aksoy M, Dinçol G, Erdem S. Survey on Hb variants, beta-thalassemia, G6PD deficiency and hain haptoglobin types in Turkish people living in Manavgat, Serik, Boztepe (Antalya). Human Heredity 1980; 30: 3.
10. Bircan I, Şişli S, Güven A, Cali S, Yeğin O, Ertuğ H et al. Hemoglobinopathies in the district of Antalya, Turkey. Pediatr Hematol Oncol 1993; 10: 289-91.
11. Arcasoy A, Turan F, Yeşil N, Kemahlı S, Uysal Z, Canatan D, ve ark., et al. Muğla ili ve çevresinde thalassemia ve anormal hemoglobin sıklığının taranması. Pediatride Yönelişler 1994;1: 78-81.
12. Canatan D, Arcasoy A, Bor S, Yeşil N. Elbistan yöresinde anormal Hb ve HbA2 yüksekliği ile karakterize B-thalassemia taşıyıcı taraması. Doğa Bilim Der 1990; 14: 555-61.
13. Kürkçüoğlu M, Dağcı AY, Arcasoy A, Ağbaş A. Doğu Anadolu bölgesinde beta talasemi taraması. Doğa Bilim Dergisi 1986; 8: 319-25.
14. Sözmén M, Uysal Z, Yeşil N, Akar N, Arcasoy A. Denizli'de anormal hemoglobinler ve Hb A2 yüksekliği karakterize beta-talasemi taşıyıcılığı araştırması. Ankara Tıp Fakültesi Mecmuası 1990; 43: 959-64.

15. Akar N, Uysal Z, Yeşil N, İnce E, Arcasoy A. Mustafakemal Paşa ve köylerinde anormal hemoglobinler ve Hb A2 yüksekliği karakterize beta-talasemi taşıyıcılığı araştırması. *Doğa Bilim Dergisi* 1990;14: 551-4.
16. Aksoy H, Bayraktar Y, Yüzbaşıoğlu T. Frequencies of abnormal hemoglobins high A2 beta thalassemia and distribution of haplotypes in Turks living in Van and its vicinities, Eastern Turkey. *Doğa Bilim Dergisi* 1986; 10: 1-4.
17. Aydınok Y, Öztop S, Nişli G, Kavaklı K. Prevalence of beta-thalassaemia trait in 1124 students from Aegean region of Turkey. *J Trop Pediatr* 1997;43: 184-5.
18. İrken G, Ören H, Ündar B, Duman M, Gülen H, Uçar C et al. Analysis of thalassemia syndromes and abnormal hemoglobins in patients from the Aegean region of Turkey. *Turk J Pediatr* 2002; 44: 21-4.
19. Aksoy M, Kutlar A, Kutlar F, Dinçol G, Erdem Ş, Baştesbihçi S. Survey on hemoglobin variants beta-thalassemia, G6PD deficiency and haptoglobin types in Turks from Western Thrace. *J Med Genet* 1985; 22: 288-90.
20. Altay C. The frequency and distribution pattern of b-thalassemia mutations in Turkey. *Turk J Haematol.* 2002; 19: 309–15.
21. Yüzbaşıoğlu Arıyürek S, Yıldız SM, Yalın AE, Güzelgöl F, Aksoy K. Hemoglobinopathies in the Çukurova region and neighboring provinces. *Hemoglobin.* 2016; 40: 168–72.
22. Fettah A, Bayram C, Yaralı N, Isik P, Kara A, Culha V, et. al. Beta-globin Gene Mutations in Turkish Children with Beta-Thalassemia: Results from a Single Center Study. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2013 Sep 2;5(1):e2013055. doi: 10. 4084/MJHID.2013.055. eCollection 2013.

Ergenlerde çevrimiçi oyun oynama özellikleri akran zorbalığına yol açıyor mu?*Do online gaming features in adolescents cause peer bullying?*

Zahide Yalaki Medine Ayşin Taşar

S. B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

Öz

Giriş: Bilgisayar oyun bağımlılığı, tüm dünyada yaygınlığı artmakta olan bir sağlık sorunudur. Ayrıca, çevrimiçi oynanan oyunların büyük kısmının şiddet içermesi diğer bir sorundur. Çalışmamızda ergen yaş grubunda bilgisayar oyun bağımlılığının akran zorbalığı ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çocuk hastalıkları polikliniğine herhangi bir nedenle başvuran 12-18 yaş arası 400 ergen çalışmaya alındı. Olgulara sosyodemografik verileri sorgulayan anket formu, çevrimiçi oyun bağımlılık ölçeği ve akran zorbalığı formu verildi.

Bulgular: Çalışma grubunun yaş ortancası 17 yıl (12-18) idi. Çalışma grubunun çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği puan ortalaması 52,9±18,2, akran zorbalığı-kurban ölçeği puan ortalaması 148,8±79,6 ve akran zorbalığı-zorba ölçeği puan ortalaması 150±83,1 idi. Ergenlerin %88,4'ü çevrimiçi oyun oynadıklarını belirtti. Kızlarda çevrim içi oyun bağımlılığı ölçeği ortalaması 50 ±17,6, erkeklerde ise 56,4±18,5 idi ve erkeklerde istatistiksel olarak daha yüksek bulundu (p=0,004). Çevrim içi oyun bağımlılığı ölçeği ile akran zorbalığı ölçek puan ortalaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0,05). Savaş içeren film seyredenlerin çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği puan ortalaması daha yüksek saptandı (p=0,001). Akran zorbalığı ölçeği puan ortalaması ile seyredilen film türü arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0,05).

Sonuç: Ergenlerin yaş grubunda çevrimiçi oyun oynama sıklığının yüksek olduğu ve erkeklerde bağımlılığın daha yüksek olduğu saptandı. Ayrıca şiddet içerikli film seyredenlerin çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği puan ortalaması daha yüksekti. Akran zorbalığı ve çevrimiçi oyun bağımlılığı arasında bir ilişki bulunmadı. Bu konuda yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ergen, çevrimiçi oyun bağımlılığı, akran zorbalığı.

Abstract

Aim: Computer game addiction is a growing health problem around the world. The majority of online games include violence, which creates other problems. In this study, we investigated the relationship between online game addiction and peer bullying among adolescents.

Materials and Methods: 400 adolescents between 12 and 18 who applied to the pediatric polyclinic for various reasons were the study sample. Three questionnaires about sociodemographic data, online game addiction, and peer bullying were applied.

Results: The mean age of the study group was 17 (12-18). The study group's online game addiction mean score was 52.9 ± 18.2, the peer bullying-victim mean score was 148.8 ± 79.6, and the peer bullying-bully score was 150 ± 83.1. 88.4% of the adolescents reported that they played online games. The average game addiction score was 50 ± 17.6 and 56.4 ± 18.5 for females and males, which was statistically higher in males (p=0.004). There was no significant relationship between online game addiction and peer bullying point average (p>0.05). Online game addiction score averages were found to be higher for war movies watchers (p=0.001). There was no significant relationship between the mean score of the peer bullying and the type of film watched (p>0.05).

Yazışma Adresi: Zahide Yalaki
S. B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye
E-mail: dr_zahide@yahoo.com
Makalenin Geliş Tarihi: 11.06.2018 Kabul Tarihi: 24.09.2018

Conclusion: Male adolescents had a higher frequency of online gaming than females. The average score of the online gaming addiction was higher for violent movie viewers. There was no correlation between peer bullying and online game addiction. More studies are needed in this area.

Keywords: Adolescent, online game addiction, peer bullying.

Giriş

Oyun, çocukların sosyal ilişkilerini etkileyen, sosyal ve zihinsel becerilerinin gelişmesini sağlayan önemli bir araçtır. Bu sayede çocuklar, arkadaşları ile birlikte oynadıkları oyunlar sayesinde iletişim becerilerini geliştirip kendini ifade etme, arkadaşlık ilişkileri kurma gibi sosyal beceriler kazanırlar (1, 2). Eskiden oyun parklarında, sokaklarda arkadaşlarla beraber oyunlar oynanırken artık günümüzde evlerde veya internet kafelerde çocuklar bilgisayar başında sanal oyunlar oynamaktadır. Pek çok ailenin evinde bilgisayar ve internet, mobil telefonlar ve tablet bilgisayarlar bulunmaktadır.

İnternet ve bilgisayar yaşamı kolaylaştırması, geliştirilen sistemler sayesinde kişiler arası iletişimi arttırması, bilgiye erişimi daha rahat hale getirmesi, film, müzik, video, oyun vb. ortamlara erişimi sağlayarak eğlenceli zaman yaşatması gibi nedenlerle günümüzün vazgeçilmezi haline gelmiştir (3). Bununla birlikte internet ve bilgisayar oyunları beraberinde birtakım sorunlar da getirmiştir. Sürekli internete bağlı olan ve bu sebeple yaşamlarında pek çok sorun oluşan bireylerin artması 'internet bağımlılığı' kavramını ortaya çıkarmıştır. Sağlıklı internet kullanımı ise düşünsel, davranışsal, herhangi bir rahatsızlık duymaksızın, uygun bir zaman diliminde istenilen amaca ulaşmak için internet kullanımını ifade ederken, 'internet bağımlılığı' interneti sağlıklı olarak kullanmamak sonrası ortaya çıkan durum olarak tanımlanmaktadır (4).

Bilgisayar oyun bağımlılığının standart bir tanımı olmamakla birlikte bir davranış bağımlılığı olarak kabul edilmekte, bilgisayarın zararlı ve uzun süre kontrol dışı kullanımını ifade eden bir kavram olarak kullanılmaktadır (5-8).

Yapılan çalışmalarda çocukların bilgisayar oyunu oynama oranlarında önemli bir artış olduğu bildirilmektedir (9, 11). Bu artışla birlikte bağımlılık oranı da artmaktadır. Bilgisayar oyunları sadece bağımlılığa yol açmamakta, aynı zamanda çocuğun davranışlarını ve beyin fonksiyonlarını da olumsuz etkilemektedir. Oyun bağımlılığının uykusuz kalma, okula güçlüklerle gitme, aile-arkadaş programlarına güçlüklerle katılma, çeşitli

görevlerinden veya katıldığı bir spor takımından ayrılma, sosyal ilişkilerde çatışmalar, depresyon, anksiyete, somatizasyon, öfke, saldırganlık, düşmanlık ve stres gibi olumsuz durumlara neden olduğu bildirilmektedir (12, 14). Zboralski ve ark. (15) aşırı bilgisayar ve internet kullanımının yüksek düzeyde saldırganlık ve anksiyete ile ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca ergenin internette uzun, kontrolsüz bir biçimde zaman geçirmesi ve internetin gittikçe artan kullanım sıklığı ergenin akran ilişkilerini olumsuz etkilemektedir. İnternet nedeniyle iletişim becerileri azalan ergenin cesaret, girişkenlik, iletişim kurma gibi kişilik özellikleri olumsuz etkilenebilmekte ve gerçek arkadaşlık yerine internet arkadaşlığı veya yalnız kalmayı tercih edebilmektedir (16).

Şiddet her geçen gün toplumun her kesiminde giderek artış gösteren, bireylerin ve toplumun yaşamını olumsuz etkileyen bir sorun olmaktadır. Son yıllarda okullarda da şiddet her geçen gün artmaktadır (17, 18). Okullardaki şiddet sadece saldırganlık şeklinde değil akran zorbalığı şeklinde de karşımıza çıkmaktadır (19, 20).

Literatür incelendiğinde günümüzde gittikçe artan bilgisayar oyun bağımlılığı ile akran zorbalığı arasında bir ilişki varlığını araştıran çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle çalışmamızda ergen yaş grubunda çevrimiçi oyun bağımlılığının, günümüzde öğrenciler arasında yaşanan ve giderek artan akran zorbalığı ile ilişkisinin olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Hastanemiz çocuk hastalıkları polikliniğine herhangi bir nedenle başvuran 12-18 yaş arası 400 ergen çalışmaya alındı. Ölçekleri getirmeyen 12 ve eksik dolduran sekiz olgu çalışma grubundan çıkarılarak toplam 380 olgu ile çalışma tamamlandı. Kronik fiziksel hastalığı olanlar, mental retardasyon tanısı olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Olgulara sosyodemografik verileri sorgulayan 22 sorudan oluşan anket formu, çevrimiçi oyun bağımlılık ölçeği (ÇİOB) ve akran zorbalığı (ergen formu) verildi.

Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği; aksaklıklar faktörü (9 soru), başarı faktörü (8 soru) ve ekonomik kazanç faktörü (4 soru) alt gruplarını değerlendiren 21 sorudan oluşmaktadır. Geçerlilik ve güvenilirliği Kaya A. tarafından yapılan bu ölçekten ergenlerin alacağı minimum puan 21, maksimum puan 105'tir (21).

Akran zorbalığı ölçeği; fiziksel (15 soru), sözel (7 soru), dışlama (6 soru), söylenti çıkarma (5 soru), eşyalara zarar verme (10 soru) ve cinsel zorbalık (10 soru) alt gruplarını değerlendiren 53 sorudan oluşmaktadır (19). Ölçekte zorbalık yapan 'zorba' ve zorbalığa uğrayan 'kurban' olarak tanımlanmaktadır. Geçerlilik ve güvenilirliği Külcü A. tarafından yapılan bu ölçekte alınabilecek minimum puan 53, maksimum puan 265 olmaktadır. Her iki ölçekte de alınan puan arttıkça oyun bağımlılığı ve akran zorbalığının arttığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Çalışmaya katılan ailelerden, ergenlerden ve hastanemiz etik kurulundan 0036 numara ve 14.02.2018 tarih ile izin alındı.

Veriler SPSS 20.0 paket programında değerlendirildi. Sürekli ve kesikli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testiyle araştırıldı; dağılımları normalden farklı olan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortanca (en küçük – en büyük) şeklinde, dağılımları normal olanların ortalama \pm standart deviasyon şeklinde verildi. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler olgu sayısı ve "%" biçiminde gösterildi. Gruplar arasında ortalama değerler yönünden farkın önemliliği Student's t testiyle, ortanca değerler yönünden farkın önemliliği ise Mann Whitney U testi ile araştırıldı. Kategorik değişkenler Pearson'un Ki-Kare veya Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare testiyle değerlendirildi. İki sürekli değişken arasındaki korelasyon Pearson Korelasyon testi ile değerlendirildi; $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışma grubunun yaş ortancası 17 yıl (12-18) ve %63,7'i (n=242) kız idi. Ergenlerin cinsiyete göre yaş dağılımları benzer bulundu ($p=0,677$). Ergenlerin %89,5'i (n=340) okula gidiyordu. Ergenlerin %97,4'ünün (n=370) kendine ait telefonu, %86,3'ünün (n=328) kendine ait bilgisayarını vardı. Facebook üyeliği %55'inde

(n=209), instagram üyeliği %83,7'inde (n=318), twitter üyeliği ise %30,5'inde (n=116) mevcuttu. Ergenlerden sadece %11,8'inin (n=45) herhangi bir sosyal medya üyeliği bulunmamakta idi; %22'sinin (n=77) ise üç sosyal medya üyeliği mevcuttu. Ergenlerin %90,3'ünde (n=343) internet bağlantısı evde bulunmaktaydı. Ergenlerin %54,2'si (n=206) komik, %28,7'si (n=109) savaş ve %17,1'i (n=65) dram türü film seyretmekten hoşlanıyordu (Tablo-1).

Annelerin yaş ortancası 41,5 yıl (31-60), babaların yaş ortancası 45 yıl (34-76) idi. Annelerin %2,1'i (n=8) okur-yazar değil, %37,1'i (n=141) ilkökul, %27,9'u (n=106) ortaokul ve %32,9'u (n=125) lise-üniversite mezunu idi. Babaların ise %1,5'i (n=6) okur-yazar değil, %24,5'i (n=93) ilkökul, %29'u (n=110) ortaokul ve %45'i (n=171) lise-üniversite mezunu idi. Ebeveynlerin %97,9'unda (n=372) cep telefonu vardı ve annelerin %41,1'i (n=156), babaların ise %45'i (n=171) telefon ile oyun oynuyordu.

Ergenlerin %88,4'ü (n=336) çevrimiçi oyun oynadıklarını belirtti. Oyun oynayanların %12,5'i (n=42) <1 saat, %26,2'si (n=88) 2-3saat ve %61,3'ü (n=206) >3 saat bilgisayarda oyun oynadığını belirtmişti. Ergenlerin %68,1'i ebeveynlerinin hangi oyunları oynadıklarını bilmediğini belirtti. Çalışma grubunun oynadıkları oyunlar hakkında ebeveynlerinin bilgi ve tutumları Tablo-2'de belirtilmiştir.

Çalışma grubunun ÇİOB puan ortalaması $52,9 \pm 18,2$ olarak saptandı. Kızlarda ÇİOB ölçeği puan ortalaması $50 \pm 17,6$, erkeklerde ise $56,4 \pm 18,5$ idi ve erkeklerde istatistiksel olarak daha yüksek bulundu ($p=0,004$). Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği puan ortalaması ile okula gitme arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0,267$). Savaş içeren film seyredenlerin ÇİOB ölçeği puan ortalaması ($58,3 \pm 20,4$), komedi ($50,5 \pm 16,2$) ve dram ($51,2 \pm 18,3$) içeren film seyredenlerin puan ortalamasına göre daha yüksek bulundu ($p=0,001$). Hem anne hem de baba eğitim düzeyi arttıkça ÇİOB puan ortalamasının arttığı saptandı. Kendine ait bilgisayarını olanlar ile ÇİOB puan ortalaması, arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0,821$). Bilgisayarda >3 saat oynayanların ÇİOB puan ortalaması, <1 saat ve 2-3 saat oynayanlara göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0,001$) (Tablo-3).

Tablo-1. Çalışma grubunun sosyodemografik verileri (n=380).

	N	%
Cinsiyet		
Kız	242	63,7
Erkek	138	36,3
Okula gidiyor mu?		
Evet	340	89,5
Anne eğitimi		
Okur-yazar değil	8	2,1
Okuryazar/İlkokul	141	37,1
Ortaokul	106	27,9
Lise-üniversite	125	32,9
Baba eğitimi		
Okur-yazar değil	6	1,5
Okuryazar/İlkokul	93	24,5
Ortaokul	110	29
Lise-üniversite	171	45
Kendine ait telefon var mı?		
Evet	370	97,4
Kendine ait bilgisayar var mı?		
Evet	328	86,3
Facebook üyeliği olma		
Evet	209	55
İnstagram üyeliği olma		
Evet	318	83,7
Twitter üyeliği olma		
Evet	116	30,5
Film türü		
Komedi	206	54,2
Savaş	109	28,7
Dram	65	17,1
Çevrimiçi oyun oynama		
Evet	336	88,4

Tablo-2. Çalışma grubunun oynadıkları oyunlar hakkında ebeveynlerinin bilgi ve tutumları (n=336).

	n	%
“Ailen hangi oyunları oynadığını bilir mi?”		
Evet	229	68,2
Hayır	107	31,8
“Ailen oyunun şiddet içerip içermediğini bilir mi?”		
Evet	124	36,9
Hayır	212	63,1
“Ailen oyun süresine karışır mı?”		
Evet	132	39,3
Hayır	204	60,7
“Ailen hangi oyunları satın aldığını bilir mi?”		
Evet	92	27,4
Hayır	224	66,6

Tablo-3. ‘Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği’ ve ‘Akran zorbalığı ölçeklerinin’ sosyodemografik verilerle karşılaştırılması* (n=380).

	Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği	Akran zorbalığı-kurban	Akran zorbalığı-zorba
Cinsiyet			
Kız	50,6±17,6	147,5 ±81,5	148,5 ±86,6
Erkek	56,4 ±18,5	151,0 ±76,3	154,5 ±76,8
p	0,004	0,679	0,505
Oyun süresi			
<1 saat	49,3 ±17,9	216 ±66,2	223 ±62,9
2-3 saat	52,5 ±15,2	138 ±75,7	140,9 ±79,6
>3 saat	64,0 ±18,6	138,5 ±70,6	140,4 ±70,9
p	0,001	0,001	0,001
Kendine ait bilgisayarı olma			
Evet	52,9 ±17,9	148,8 ±78,9	150,8 ±81,8
Hayır	52,3 ±19,9	148,7 ±83,9	149,4 ±91,4
p	0,821	0,994	0,909
Anne eğitimi			
Okur-yazar değil	48,7± 14,4	140,4±70,9	154,2±64,4
Okuryazar/İlkokul	50,5 ±18,3	140,9±79,6	149,9±62,5
Ortaokul	49,5 ±17,1	150±62,9	151,6±79,2
Lise-üniversite	57,4 ±18,06	145,6±64,7	145,7±67,3
p	0,002	0,960	0,472
Baba eğitimi			
Okur-yazar değil	46,8±13,4	142,9±68,3	157,8±64,5
Okuryazar/İlkokul	49,3 ±18,07	146,7±81,2	152,7±72,8
Ortaokul	50,6 ±16,5	153,4±74,4	145,9±69,4
Lise-üniversite	56,0 ±18,7	149,8±64,7	148,8±74,6
p	0,024	0,909	0,505
Film türü			
Komedi	50,5±16,2	144,8±69,5	151,4±68,7
Savaş	58,3±20,4	148,7±74,7	154,7±83,5
Dram	51,2±18,3	151,5±81,6	149,7±79,4
p	0,001	0,969	0,498
Okula devam etme durumu			
Evet	51,7±16,8	151,4±72,5	149,7±63,7
Hayır	54,4±13,7	148,9±64,5	146,8±77,8
p	0,267	0,965	0,944

*: İstatistiksel değerlendirmelerde Student’s t testiyle kullanıldı.

Tablo-4. ‘Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği’ ile ‘Akran zorbalığı’ arasındaki ilişki**.

	Akran zorbalığı-kurban	Akran zorbalığı-zorba
Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği	p=0,727	p=0,500
	r=0,020	r=0,038

** : İstatistiksel değerlendirmede Pearson korelasyon testi kullanıldı.

Akran zorbalığı-kurban ölçeği puan ortalaması 148,8±79,6 ve akran zorbalığı-zorba ölçeği puan ortalaması 150±83,1 idi. Akran zorbalığı ölçek puan ortalaması ile cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmadı. Akran zorbalığı ölçek puan ortalaması ile okula gitme arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Akran zorbalığı ölçeği puan ortalaması ile seyredilen film türü, ebeveyn eğitim düzeyi ve kendine ait bilgisayarı olma durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Akran zorbalığı-zorba ve akran zorbalığı- kurban ölçeğinin puan ortalaması >3 saat oyun oynayanlarda, <1 saat oynayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p=0,001$) (Tablo-3).

Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeği puan ortalaması ile akran zorbalığı- kurban ölçeği puan ortalaması ve akran zorbalığı- zorba ölçeği puan ortalaması arasındaki korelasyon değerlendirildiğinde anlamlı ilişki saptanmadı (sırası ile, $p=0,727$ $r=0,020$; $p=0,500$ $r=0,038$) (Tablo-4).

Tartışma

Bilgisayar ve internet pek çok alanda yaşamı kolaylaştırırken oyun ve eğlence aracı olarak da giderek yaygınlaşan bir ilgi alanı haline gelmiştir. Şehirleşmenin giderek artması, oyun alanlarının yetersizliği gibi nedenlerle çocukların sokakta oynayacakları oyunların yerini dijital oyunlar almıştır. Her yaşta kullanıcısı olan oyunlara gençler daha çok ilgi göstermektedir ve oyun oynayarak geçirdikleri süre giderek artmaktadır (1, 3).

Çalışmalarda 10-18 yaş arası erkek ergenlerde aşırı oyun oynama ve bağımlılığın kızlara göre daha sık olduğu ve bilgisayar oyun bağımlılığının depresyon, saldırganlık ve şiddet eğilimine neden olduğu bildirilmektedir (1-3). Yıldız ve ark.'nın (2) ilkokul çocuklarında yaptıkları çalışmada erkeklerde bilgisayar bağımlılığının kızlara göre daha çok olduğu ve oyundan vazgeçememe, engellendiğinde rahatsız olma durumunun da erkeklerde daha çok olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde erkeklerde ÇİOB ortalaması daha yüksek saptandı.

Yapılan çalışmalarda anne ve babanın eğitim düzeyi arttıkça bilgisayar oyun bağımlılık düzeyinin de arttığı bildirilmiştir (1, 6). Çalışmamızda da buna benzer şekilde anne ve babanın eğitim düzeyi arttıkça bilgisayara ulaşımın kolay olması, bilgisayar bağımlılığının artmasına neden olabileceğini düşündürmüştür. Ayrıca anne eğitim

düzeyinin artması ile annenin evin dışında daha çok vakit geçirmesi, çalışması nedeni ile evde olduğu saatlerde ev işleri ile ilgilenirken çocukları fazla kontrol edemediğini bu nedenle çocukların daha çok bilgisayar başında vakit geçirdiği düşünülmüştür. Anne-babanın eğitim düzeyi ile akran zorbalığı ölçekleri arasında herhangi bir ilişki saptanmadı. Yapılan çalışmalarda da anne-babanın eğitim düzeyi ile akran zorbalığı ölçekleri arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır (19, 22).

Çalışmamızda şiddet içerikli film seyredenlerin ÇİOB puanı daha yüksek saptandı. Ergenlerin öğrendikleri şiddeti oyun bağımlılığına yansıttığı düşünüldü. Ancak akran zorbalığı ve ÇİOB arasında ilişki bulunmadı. Bu durumun ÇİOB oynamayan grubumuzun az olmasından kaynaklanabileceği düşünüldü.

Oyun süresi de oyun bağımlılığında önemli olmaktadır. Öncel ve ark.'nın (23) ilköğretim öğrencilerinde yaptığı çalışmada, kızlarda oyun bağımlılığının daha fazla olduğu ayrıca çalışmaya katılan tüm çocukların %67,6'i <1 saat, %28,2'i 1-3 saat, %1,4'ü 3-5 saat, %2,8'i >5 saat bilgisayar oyunu oynadığını bildirmiştir. Kelleci ve ark.'nın (24) yaptıkları çalışmada da; kızların %70,2'i, erkeklerin %60,2'i 1-2 st/gün, kızların %25,2'i, erkeklerin %23,1'i 3-4 st/gün, kızların %4,5'i, erkeklerin %16,8'i >5 st/gün internet kullandığı bildirilmiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde ergenlerin %73,2'i >3 saat oyun oynadığını belirtti ve bu grupta doğal olarak ÇİOB puanını daha yüksek olduğu saptandı.

Onay ve ark.'nın (11) yaptığı çalışmada kendine ait kişisel bilgisayarı olan çocukların oyun bağımlılığının, olmayanlara göre daha fazla olduğu bildirilmiştir. Horzum'un (1) yaptığı çalışmada ise kişisel bilgisayarı olma durumu ile oyun bağımlılığı arasında ilişki bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda da Horzum'un çalışmasına benzer şekilde kişisel bilgisayarın olup olmaması ile ÇİOB puanı arasında ilişki saptanmadı.

Dünya'da ve ülkemizde okullarda akranlar arasında yaşanan şiddet olaylarına yoğun olarak rastlanmaktadır. Akran zorbalığı üzerine yapılan son çalışmalarda, akran zorbalığının birkaç farklı tipinin olduğu saptanmıştır. "Fiziksel ve Sözel Zorbalık", en çok bilinen zorbalık türüdür. İtme, tekmeleme, vurma, üzerine bir şey veya eşya atma gibi davranışlar fiziksel zorbalığa örnek davranışlardır (25). Zorbalığın öğrenciler için ciddi

bir travma olduğu, etkilerinin okul dönemi ile sınırlı kalmayıp, yaşam boyu sürdüğü ve toplum sağlığını da olumsuz etkilediği kabul edilmektedir (26). Zorba davranışları, çocukların son zamanlarda bağımlılık haline gelen bilgisayar oyunlarından öğrenmiş olma hipotezi ile yaptığımız çalışmada, ergenlerin ÇİOB ortalaması ile akran zorbalığı-zorba ve akran zorbalığı-kurban arasında ilişki saptanmadı.

Çalışmaya katılan ergenlere herhangi bir psikiyatrik hastalıklarının olup olmadığı, psikiyatrik tedavi alıp almadığı sorulmaması ve zekâ kapasitelerinin

değerlendirilmemesi çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Bu durumların varlığının sonuçları etkileyebileceği düşünülmüştür.

Sonuç olarak; ergen yaş grubunda çevrimiçi oyun oynama sıklığının yüksek olduğu ve erkeklerde bağımlılığın daha yüksek olduğu saptandı. Akran zorbalığı ve çevrimiçi oyun bağımlılığı arasında bir ilişki bulunmadı. Bu durumun çevrimiçi oyun oynamayan grubumuzun az olmasından kaynaklı olabileceği düşünüldü. Bu konuda yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Horzum MB. İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Eğitim ve Bilim 2011; 36 (159): 56-68.
2. Yıldız E, Tüfekçi F.G, Aksu E. Çocuklarda bilgisayar oyunu bağımlılığı ile sosyal anksiyete arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. Türkiye Klinikleri J Public Health Nurs-Special Topics 2016; 2 (1): 54-60.
3. Irmak A.Y, Erdogan S. Ergen ve genç erişkinlerde dijital oyun bağımlılığı: güncel bir bakış. Türk Psikiyatri Dergisi 2016; 27 (2): 128-37.
4. Davis, RA. A cognitive-behavioral model of pathological internet use. Computers in Human Behavior 2001; 17 (2): 187-95.
5. Peltoniemi, T. Net addiction in Finland. First Prevnnet Conference of Telematics in Addiction Prevention, Atina, Yunanistan 2002.
6. Şahin C, Tuğrul VM. İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. J World of Turks 2012; 4 (3): 115-30.
7. Gentile DA. Pathological video game use among youth 8 to 18: A national study. Psychol Sci 2009; 20 (5): 594-602.
8. Desai RA, Krishnan-Sarin S, Cavallo D, Potenza MN. Video-gaming among high school students: Health correlates, gender differences, and problem atic gaming. Pediatrics 2010; 126 (6): 1414-24
9. Kuss DJ, Griffiths MD. Online gaming addiction in children and adolescents: A review of empirical research. J Behav Addict 2012; 1 (1): 3-22.
10. Harris J. The effects of computer games on young children: A review of the research. J Amer Academy of Child Adolescent 2001; 72 (22): 1-30.
11. Onay PD, Tüfekçi A, Çağıltay K. Türkiye'deki öğrencilerin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıkları ve oyun tercihleri: ODTU ve Gazi Üniversitesi öğrencileri arası karşılaştırmalı bir çalışma, Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı, Ankara. 2005.
12. Lemos IL, Abreu CN, Sougey EB. Internet and video game addictions: a cognitive behavioral approach. Revista de Psiquiatria Clínica 2014; 41 (3): 82-8.
13. Yaman E, Sönmez Z. Ergenlerin siber zorbalık eğilimleri. Online J Technology Addiction and Cyberbullying, 2015; 2 (1): 18-31.
14. Doğan FÖ. Video games and children: violence in video games. New/Yeni Symposium Journal 2006; 44 (4): 161-4.
15. Zboralski AC, Orzechowska DE, Talarowska DE, et al. The prevalence of computer and internet addiction among pupils. Postepy Hig Med Dosw (online) 2009; 63: 8-12.
16. Yücel N, Gürsoy F. Ergenlerin akran ilişkileri ile yalnızlık düzeylerinde internet kullanımının etkisi. (Ed. Kalkan M, Kaygusuz C). İnternet Bağımlılığı Sorunlar ve Çözümler. Anı Yayıncılık: Ankara. 2013.
17. Limbos M, Casteel C. Schools and neighborhoods: Organizational and environmental factors associated with crime in secondary schools. Journal of School Health 2008; 78 (10): 539-44.
18. Çelen HN. Ergenlik ve genç yetişkinlik. Papatya yayıncılık eğitim. 1. Basım. İstanbul, 2007; 117-43.

19. Külcü DP. Çocuklarda akran zorbalığı ve benlik saygısının incelenmesi. Yüksek lisans tezi. Mersin, 2015.
20. Ayas T, Pişkin M. Akran zorbalığı belirleme leği ergen formu. Akademik Bakış Dergisi 2015; 50: 316-24.
21. Kaya AB. Çevrimiçi oyun bağımlılığı leğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlilik alışması. Yüksek lisans tezi. Tokat, 2013.
22. Çetinkaya S, Nur N, Ayvaz A, zdemir D, Kavakc . Sosyoekonomik durumu farklı üç ilköğretim okulu ğrencilerinde akran zorbalığının depresyon ve benlik saygısı düzeyiyle ilişkisi. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2009; 10 (2): 151-8.
23. ncel M, Tekin A. Ortaokul ğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılığı ve yalnızlık durumlarının incelenmesi. J Educational Science Institute 2015; 2 (4): 7-17.
24. Kelleci M, Güler N, Sezer H, Gölbaşı Z. Lise ğrencilerinde internet kullanma süresinin cinsiyet ve psikiyatrik belirtiler ile ilişkisi. TAF Preventive Medicine Bulletin 2009; 8 (3): 223-30.
25. zkan Y, ifti EG. Düşük sosyo-ekonomik düzeydeki ilköğretim okullarında akran zorbalığı. Elementary Education Online. 2010; 9 (2): 576–86.
26. Kepenekci YK, Çinkır S. Bullying among Turkish high school students. Child Abuse Negl 2006; 30 (2): 193-204.

Girişimsel radyoloji bölümünde lokal anestezi ile işlem yapılan hastaların ağrı ve anksiyete (endişe) durumlarının belirlenmesi

Determining pain and anxiety situations of patients who underwent interventional radiologic procedure with local anesthesia in interventional radiology department

Bediye Öztaş¹ Emine İyigün²

¹ Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

² Gülhane Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı; çok çeşitli hasta profiline sahip olan girişimsel radyoloji bölümünde lokal anestezi ile işlem yapılan hastaların işlem öncesi ve sonrasında ağrı ve anksiyete durumlarının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma; yarı deneysel olarak planlanmıştır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş olup belirtilen tarihler arasında araştırmaya dahil olma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 100 hasta araştırmanın örneklemine oluşturmuştur. Hastaların ağrı ve anksiyete durumlarını belirlemek için birden ona kadar numaralanmış Visüel Analog Skala (VAS) kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde frekans dağılımları, Kruskal Wallis, Mann Whitney U, Pearson Korelasyon testleri kullanılmıştır.

Bulgular: İşlem öncesinde hastaların; %78'si ağrı beklentisini, %71'i ise anksiyete seviyesini VAS'a göre 4 ve üzeri puan vererek ifade etmişlerdir. İşlem sonrasında hastaların; %37'si ağrısını, %38'i anksiyetesini VAS'a göre 4 ve üzeri puan vererek ifade etmişlerdir. Girişimsel radyoloji bölümünde nonvasküler işlem yapılan hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası anksiyete puanları vasküler işlem yapılan hastalara göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Sonuç: Hastaların ağrı ve anksiyete durumlarının belirlenmesi hastaların işlem sırasında uyumunu arttıracak, hemodinamik belirteçlerin normalden sapmasını en aza indirecek, istenmeyen durumların ortaya çıkışını azaltacak ve hasta memnuniyetini arttıracaktır.

Anahtar Sözcükler: Girişimsel radyoloji, ağrı, anksiyete.

Abstract

Aim: The aim of the present study is to determine the pain and anxiety levels in patients before and after undergoing a procedure under local anesthesia in the department of interventional radiology, which has a variable patient profile.

Materials and Methods: The study was designed as a semi-experimental research involving no particular sample profile. Consequently, the study sample comprised 100 patients who met the study inclusion criteria between the specified dates, and who agreed to participate in the study. The 10-point Visual Analogue Scale (VAS) was used to evaluate pain and anxiety levels, and the data analysis assessed frequency distribution through Kruskal Wallis and Mann-Whitney U tests and a Pearson's correlation coefficient.

Results: Prior to the procedure, 78 percent of the patients reported pain expectancy and 71 percent reported an anxiety level of 4 points or over according to VAS. After the procedure, 37 percent of the patients reported pain levels and 38 percent reported anxiety levels of 4 points or over according to VAS. Patients undergoing nonvascular procedures in the department of interventional radiology reported significantly higher anxiety scores before and after the procedure than patients undergoing vascular procedures ($p<0.001$).

Yazışma Adresi: Bediye Öztaş
Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik
Bölümü, Ankara, Türkiye
E-mail: oztasbediye2@gmail.com
Makalenin Geliş Tarihi: 18.05.2018 Kabul Tarihi: 01.10.2018

Conclusions: Determining the pain and anxiety levels in patients will increase the compliance of patients during procedures, minimize deviations from the norm in hemodynamic parameters, reduce the occurrence of undesired events and increase patient satisfaction.

Keywords: Interventional radiology, pain, anxiety.

Giriş

Girişimsel radyoloji birimi hastalıkların tanı ve tedavisinde geniş yer tutan, vasküler ve nonvasküler işlemlerin yapıldığı bir birimdir. Girişimsel radyolojik işlemler radyasyon bilimi teknolojisi değiştikçe ve geliştikçe daha invaziv, karmaşık, tercih edilir ve kolay ulaşılabilir olmaya başlamıştır (1). Girişimsel radyoloji biriminde hastalara işlemler planlı bir zaman diliminde yapılabilirken acil olarak da yapılabilir. Bazı işlemlerde genel anestezi gerekirken çoğunlukla işlemler lokal anestezi altında gerçekleştirilmektedir (2). Hastalar hızlı bir şekilde değerlendirildikten ve kısa bir karar verme sürecinden sonra tanı ve tedavi amacıyla girişimsel radyoloji biriminde bulunabilmektedirler (3). Hastalar hastane ortamının özellikle de radyoloji bölümünün farklılığı, yaşanan iletişim problemleri, bekleme süresi, bilinmeyen aletlerin kullanılması ve bilgi eksikliği gibi nedenlerden dolayı anksiyete yaşayabilmektedirler (4).

Girişimsel radyoloji bölümünde, işlemlerin çoğunluğunun lokal anestezi ile sedasyon uygulanmadan yapılmasının avantajlarının yanı sıra hastalar ciddi boyutta ağrı ve anksiyete yaşayabilmektedirler (5-7). Hastaların anksiyeteleri ve anksiyete ile baş etme yetenekleri; solunum sayı ve niteliğini, kalp atım hızını, kan basıncını, miyokardiyal oksijen tüketimini ve plazma epinefrin-norepinefrin düzeyini etkileyerek hastanın fizyolojik yanıtını değiştirebilmektedir. Hastada gelişen fizyolojik ve psikolojik değişiklikler; işlemin süresinin uzamasına ve eğer sedasyon uygulanacaksa verilecek ilaç miktarının artmasına neden olabilmektedir. Benzer şekilde hastanın ağrı ve anksiyetesi sağlık ekibi ile uyumunu olumsuz yönde etkileyebilmekte ve işlemin teknik olarak zor geçmesine neden olabilmektedir (4). Girişimsel radyoloji biriminin tıp alanına katkıları bu birimde hastalara sunulan hizmetin daha etkili, kaliteli, güvenli ve konforlu sunulması gerekliliğini doğurmuştur. Buna paralel olarak; sağlık bakımı sunumunun önemli temsilcilerinden olan hemşirelerin girişimsel radyoloji bölümünde görüntüleme yöntemleri kullanılarak bilinçli hastalara yapılan invaziv işlemlerde, hastaların ağrı ve anksiyete durumlarını değerlendirmeleri öncelik kazanmaktadır.

Ülkemizde girişimsel radyoloji üniteleri sağlık hizmetlerinde giderek daha fazla yer tutmaya başlamıştır. Girişimsel radyolojik işlemlerin genel olarak sedasyon uygulanmadan, lokal anestezi ile yapılması ve literatürde hastaların girişimsel radyolojik işlemlerde yaşadıkları ağrı ve anksiyeteyi değerlendiren çalışmaya çok az rastlanması nedeniyle bu çalışmaya ihtiyaç duyulmuştur (8, 9). Bu çalışmanın amacı; çok çeşitli hasta profiline sahip olan girişimsel radyoloji bölümünde lokal anestezi ile işlem yapılan hastaların işlem öncesinde ve sonrasında ağrı ve anksiyete durumlarının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma; kesitsel ve tanımlayıcı olarak planlanmıştır. Araştırmanın verileri; Ekim 2013-Aralık 2014 tarihleri arasında girişimsel radyoloji biriminde lokal anestezi ile işlem yapılan hastalarla yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş olup belirtilen tarihler arasında araştırmaya dahil olma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 100 hasta, araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmaya dahil olma kriterleri; girişimsel radyoloji bölümünde lokal anestezi ile işlem yapılan hasta olmak, 18 yaş üstü olmak, Türkçe bilmek ve araştırmaya katılmayı kabul etmek olarak belirlenmiştir. Dışlanma kriterleri ise; mental yetersizliği olan hastalar, işlemden 4 saat öncesine kadar herhangi bir analjezik, sedatif ve anksiyolitik almış olan hastalar, lokal anestetik madde alerjisi olan hastalar, yoğun bakım ekipmanı ile işleme gelen hastalar, birden fazla işlem yapılan (vasküler+nonvasküler ya da diagnostik+terapötik) hastalar, antidepresan tedavisi alan hastalar olarak belirlenmiştir. Veri toplama formu; doğum tarihi, eğitim durumu, cinsiyet, boy, kilo, beden-kitle indeksi (BKİ), hastanın fiziki bağımlılık durumu, yapılacak işlemle ilgili sağlık personeli tarafından bilgilendirilmeden önce bilgisi, daha önce işlemle ilgili deneyimi, yapılacak işlemin adı, işlem süresi, işlemde kullanılan iğnenin kalınlığı bilgilerinden oluşan bir form ile işlem öncesi ve işlem sonrası hastanın birden ona kadar numaralanmış Visüel Analog Skala'ya (VAS) göre ağrı ve anksiyete (endişe) düzeylerinin sorulduğu bir formdan

oluşmuştur. İşlem öncesinde hastalar operasyon masasına alındığında, işlem başlamadan ağrı beklentisi ve anksiyete durumları sorgulanmıştır. Hastalara yüzeysel işlemlerde 90 mg prilokain hidroklorür (Citanest; AstraZeneca, İstanbul, Türkiye), derin işlemlerde 300 mg prilokain hidroklorür lokal anestezi sağlamak için kullanılmıştır. İşlem sonrasında ise işlemin tamamlanmasını takiben iki dakika içerisinde hastaların ağrı ve anksiyete durumları sorgulanmıştır. Tüm analizler için SPSS (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde frekans dağılımları, Kruskal Wallis, Mann Whitney U, Pearson Korelasyon testleri kullanılmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için girişimsel radyoloji biriminden yazılı izin alındıktan sonra etik kurul izni alınmıştır. Veri toplama aşamasında hastaların yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

Bulgular

Bu çalışmanın örneklemini girişimsel radyoloji bölümünde işlem yapılan 100 hasta oluşturmuştur. Tablo-1'de görüldüğü gibi hastaların çoğunluğunu erkekler (%62) oluşturmuştur. Hastaların %52'si normal sınırlarda beden kitle indeksine sahiptir. Hastaların %94'ü fiziki olarak bağımsız durumdadır. Girişimsel radyoloji bölümünde yapılan ve araştırmada değerlendirilen işlemlerin listesi Tablo-2'de verilmiştir. Hastaların işlem öncesi ve sonrasında VAS a göre belirttikleri ağrı ve anksiyete puan ortalamaları Tablo-3'de verilmiştir. İşlem öncesinde hastaların; %78'si ağrı beklentisini, %71'i ise anksiyete seviyesini VAS'a göre 4 ve üzeri puan vererek ifade etmişlerdir. İşlem sonrasında ise hastaların %37'si ağrısını, %38'i anksiyetesini VAS'a göre 4 ve üzeri puan vererek ifade etmişlerdir.

Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri arasındaki istatistiksel değerlendirme test ve sonuçları Tablo-4'te verilmiştir. Hastaların BKİ ile işlem öncesi anksiyete puanları arasında pozitif düşük düzeyde bir korelasyon vardır ($p=0,007$ $r=0,269$). Hastaların BKİ'si arttıkça yaşadıkları anksiyete seviyesi artmaktadır. Nonvasküler işlem yapılan hastaların beden kitle indeksi ile işlem öncesi yaşadıkları anksiyete puanları arasında pozitif orta düzeyde bir korelasyon vardır ($p<0,001$, $r=0,485$). Araştırmaya katılan kadın hastaların işlem öncesi ağrı beklentileri erkek hastalara göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,003$).

Girişimsel radyoloji bölümünde işlem yapılan kadın hastalar işlem öncesi ve sonrasında erkek hastalara göre daha yüksek seviyede anksiyete yaşamaktadırlar ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$, $p=0,001$). Girişimsel radyoloji bölümünde daha önce benzer işlemler geçiren deneyimli hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası anksiyete puan ortalamaları deneyimi olmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p=0,039$, $p=0,044$).

Girişimsel radyoloji bölümünde nonvasküler işlem yapılan hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası anksiyete puanları vasküler işlem yapılan hastalara göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). İşlem öncesi hastaların bekledikleri ağrı puanları ile işlem sonrası ağrı puanlarına bakıldığında ise nonvasküler işlem yapılan hastaların vasküler işlem yapılan hastalara göre puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Vasküler işlem yapılan hastaların işlem sonrası ağrı ve anksiyete puanları ile işlem süresi arasında pozitif ve orta düzeyde bir korelasyon vardır ($p=0,002$, $r=0,437$; $p=0,023$, $r=0,325$).

İşlem öncesi anksiyete düzeyi yüksek olan hastaların işlem sonrasında da anksiyete düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Hastaların işlem öncesi anksiyete puanları ile işlem sonrası anksiyete puanları arasında anlamlı ve pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır ($p<0,001$, $r=0,621$).

İşlem öncesinde anksiyete düzeyi yüksek olan hastaların; işlemden bekledikleri ağrı düzeyi ve işlem sonrasında belirttikleri ağrı seviyesi daha yüksektir. Hastaların işlem öncesi anksiyete puanları ile işlem öncesi ve sonrası ağrı puanları arasında anlamlı ve pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır ($p<0,001$, $r=0,457$; $p<0,001$, $r=0,352$).

İşlemden önce ağrı beklentisi yüksek olan hastaların işlem sonrasında da yüksek düzeyde ağrı deneyimledikleri görülmüştür. Hastaların işlem öncesi işlemden bekledikleri ağrı puanları ile işlem sonrası ağrı puanları arasında anlamlı ve pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır ($p=0,001$, $r=0,315$). Aynı şekilde işlem öncesi ağrı beklentisi yüksek olan hastaların işlem sonrası anksiyete puanları da yüksektir ve bu ilişki pozitif yönde orta düzeydedir ($p=0,002$, $r=0,301$). İşlem sonrası anksiyete puanları yüksek olan hastaların, işlem sonrası ağrı puanları da yüksektir ve bu ilişki pozitif yönde orta düzeydedir ($p<0,001$, $r=0,385$).

Hastaların yaşları, iğne kalınlığı, eğitim durumu, fiziksel bağımlılık durumu, işlemle ilgili bilgili olma durumu; işlem öncesi ağrı beklentisi, işlem öncesi anksiyete durumu, işlem sonrası ağrı ve işlem sonrası anksiyete durumlarını etkilememiştir.

Tablo-1: Sosyodemografik özellikler.

	n	%
Yaş	Ort.=50,68	
Cinsiyet		
Erkek		62
Kadın		38
Eğitim durumu		
En az ilkokul mezunu olan		33
Ortaokul mezunu olan		22
Lise mezunu olan		23
Lisans-lisansüstü mezunu olan		22
BKİ		
18,5 kg/m ² nin altı		4
18,6-24,9 kg/m ² arası		52
25 kg/m ² üstü		46
Fiziki bağımlılık durumu		
Tam bağımlı		-
Yarı bağımlı		6
Bağımsız		94
Yapılacak işlemle ilgili bilgi durumu		
Var		
Yok		50
		50
Daha önce işlemle ilgili deneyimi		
Var		
Yok		48
		52
Yapılan işlem		
Vasküler işlem		50
Nonvasküler işlem		50
İşlem süresi		Ort.=39,54 dk.
Toplam		100

n: örneklem sayısı ort.:ortalama dk.: dakika

Tablo-2: Girişimsel radyoloji bölümünde yapılan ve araştırmada değerlendirilen işlemler.

İşlem Adı	Sayı (n)	%
Biyopsi		42
Angiografi		26
Vasküler stent yerleştirme		9
Radyoembolizasyon		8
Kemoembolizasyon		3
Drenaj kateteri yerleştirme		5
Venografi		2
Kist hidatik tedavisi		2
Nefrostomi		1
Embolizasyon		2

Tablo-3: Girişimsel radyoloji bölümünde işlem yapılan hastaların ağrı ve anksiyete puan ortalamaları*.

İşlem Zamanı	Genel	Vasküler işlemler	Nonvasküler işlemler
İşlem öncesi anksiyete	5,69±3,07	4,80±2,98	6,58±2,92
İşlem öncesi ağrı beklentisi	5,42±,22	5,12±2,18	5,72±2,24
İşlem sonrası anksiyete	2,88±2,53	2,16±2	3,60±2,81
İşlem sonrası ağrı	3,45±2,6	2,96±2,32	3,94±2,79

*Değerlendirmeler 1 ile 10 arasında numaralandırılmış skala ile yapılmıştır.

Tablo-4: Bağımsız değişkenlerle bağımlı değişkenlerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi.

Özellik	İşlem öncesi anksiyete puanı	İşlem öncesi ağrı puanı	İşlem sonrası anksiyete puanı	İşlem sonrası ağrı puanı
Yaş	* p=0,472 r=-0,073	* p=0,393 r=-0,086	* p=0,539 r=-0,055	* p=0,639 r=-0,048
Cinsiyet	** p<0,001	** p=0,003	** p=0,001	** p=0,060
Eğitim durumu	*** p=0,267	*** p=0,195	*** p=0,468	*** p=0,776
BKİ	* p=0,007 r=0,269	* p=0,186 r=0,133	* p=0,069 r=0,183	* p=0,559 r=0,059
Fiziksel bağımlılık durumu	*** p=0,267	*** p=0,066	*** p=0,586	*** p=0,393
Yapılacak işlemle ilgili bilgi durumu	** p=0,098	** p=0,521	** p=0,213	** p=0,373
Daha önce işlemle ilgili deneyimi	** p=0,039	** p=0,219	** p=0,044	** p=0,997
Yapılan işlem	** p=0,004	** p=0,246	** p=0,009	** p=0,058
İşlem süresi	* p=0,199 r=-0,129	* p=0,520 r=-0,065	* p=0,285 r=-0,108	* p=0,589 r=0,055
İğne kalınlığı	* p=0,703 r=-0,039	* p=0,635 r=-0,048	* p=0,113 r=0,159	* p=0,670 r=-0,043

* Pearson Korelasyon

** Mann Whitney U

*** Kruskal Wallis

P<0,05 istatistiksel olarak anlamlılık değeri olarak kabul edilmiştir.

Tartışma

Bu çalışmada girişimsel radyoloji bölümünde lokal anestezi ile işlem yapılan hastaların ağrı ve anksiyete durumları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre işlem yapılan hastalar hafif seviyeden ciddi seviyeye kadar ağrı ve anksiyete deneyimi yaşamaktadırlar. Yapılan birçok çalışmada lokal anestezi ile işlem yapılan

hastaların değişen seviyelerde ağrı ve anksiyete deneyimlediği görülmektedir (10, 11, 12). Girişimsel radyoloji bölümünde çalışan hemşirelerin hastalar işleme alınmadan önce ön değerlendirme kapsamında hastaların ağrı ve anksiyete durumlarını değerlendirmeleri ve hemşirelik girişimlerini bu doğrultuda planlamaları hasta çıktılarına olumlu yansiyacaktır. Çünkü lokal

anestezi yapılmasına rağmen hastalar hafif seviyeden ciddi seviyeye kadar ağrı deneyimi yaşamaktadırlar. Bu hastaların işlem öncesinde ağrı beklentilerinin ve anksiyete durumlarının belirlenmesi ve uygun girişimlerin (farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler) belirlenerek uygulanması işlem boyunca hastaların uyumunu artırabilir ve hemodinamik ölçümlerinde ciddi boyutlarda değişimlerin oluşmasını engelleyebilir.

Çalışmamızda hastaların BKİ'si ile işlem öncesi anksiyete puanları arasında pozitif yönde zayıf korelasyon bulunmuştur. Bu sonuç; Oyekcin ve arkadaşlarının endokrinoloji bölümüne başvuran psikiyatrik tanı almayan obez hastalarda depresyon ve anksiyete belirtilerinin dağılımını inceledikleri çalışmalarında hastaların orta derecede anksiyete ve depresyon yaşadıkları sonucuyla uyumlu görünmektedir (13).

Çalışmamızda kadın hastalar erkek hastalardan daha yüksek ağrı ve anksiyete puanları ifade etmişlerdir. Gonzales ve arkadaşlarının çalışmalarında da girişimsel radyoloji bölümünde işlem yapılan kadınların daha yüksek anksiyete yaşadıkları ifade edilmiştir (9). Yine aynı şekilde Barrett'in ağız içi bukkal mukoza biyopsisi yapılan hastaları değerlendirdiği çalışmasında kadın hastaların işlem öncesinde erkeklerden daha yüksek derecede anksiyete yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır ($p < 0,001$) (7). Çalışmaların sonuçlarına göre kadın hastalar erkek hastalara göre çok daha fazla anksiyete yaşamakta ve bu duruma bağlı olarak ağrı beklentilerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Kadın ve erkek aynı stresöre maruz kalsa bile işlemle ilgili olarak yükledikleri anlamlar ve etkileri farklı olabileceğinden farklı düzeyde anksiyete yaşayabilirler. Kişinin stresöre yüklediği anlam cinsiyet rollerinden de etkilenebilir.

Girişimsel radyoloji bölümünde daha önce benzer işlemler geçiren deneyimli hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası anksiyete puanları deneyimi olmayan hastalara göre daha düşük bulunmuştur. Mueller ve arkadaşlarının çalışmalarında da deneyimli hastaların işlem öncesi anksiyete ve ağrı beklentileri ile işlem sonrası ifade ettikleri ağrı puanları deneyimi olmayan hastalarla karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuştur (8). Kuivalainen ve arkadaşlarının kemik iliği aspirasyonu yapılan hastaların ağrı ve anksiyetelerini değerlendirdikleri çalışmalarında ise; daha önce ağrılı tıbbi işlem deneyimi yaşayan hastaların daha fazla anksiyete ve lokal anestezi

sırasında çok daha fazla ağrı yaşadıklarını ifade etmişlerdir (5). Deneyimli olmak hastaların bazı durumlarda farkındalıklarını artırarak daha az anksiyete ve daha düşük ağrı beklentisinde olmalarını sağlarken, olumsuz ağrı deneyimi yaşayan hastalar için daha fazla anksiyete ve ağrı yaşama kaynağı olabilir. İnvaziv işlemle ilgili bir önceki deneyimin olumlu ya da olumsuz yaşanması daha sonraki süreci etkilemektedir.

Çalışmamızda girişimsel radyoloji bölümünde nonvasküler işlem yapılan hastaların anksiyete ve ağrı puanları vasküler işlem yapılan hastalara göre daha yüksek bulunması, Mueller ve arkadaşlarının çalışmalarında kemik ve göğüs biyopsisi olan hastaların diğer hastalardan daha fazla ağrı deneyimledikleri sonucu ile paralel görünmektedir (8). Özellikle nonvasküler işlemlerin yapıldığı hastalarda işlem sonrasındaki anksiyete puanlarının yüksek oluş sebebi patoloji sonucu ile ilgili belirsizlik olabilir. Çünkü vasküler işlemlerde eş zamanlı olarak saptanan problemler bilinci açık olan hastalara sağlık profesyonelleri tarafından açıklanabilirken patolojik inceleme gerektiren işlemlerin sonuçları ile ilgili olarak bir açıklama yapılamamaktadır. Hastaların anlayabilecekleri şekilde bilgilendirilmeleri, hastalara karşı tutarlı davranılması, hastaların duygularını ifade etmesi için cesaretlendirilmesi ve sağlık ekibi tarafından desteklenmesi önemlidir.

Çalışmamızda hastaların işlem öncesi ve sonrasında ifade ettikleri ağrı ve anksiyete puanları arasında pozitif yönde korelasyon bulunması yapılan diğer çalışmalarda bulunan sonuçlarla benzerdir (5, 7). İşlem öncesi hastaların işlemden ağrı beklentilerinin ve anksiyete seviyelerinin sağlık profesyonelleri tarafından değerlendirilmesi, özellikle anksiyete nedenlerinin sorgulanarak sebebe yönelik açıklamaların yapılması, ciddi düzeyde anksiyete yaşayan hastalar için farmakolojik ve nonfarmakolojik girişimlerin uygulanması hastaların işlem sırasında uyumunu artırabilir ve işlem sonrası deneyimlediği ağrı şiddetini azaltabilir. Dolaylı olarak analjezik gereksinimi azalırken analjeziklere bağlı yan etki görülme olasılığı da azalabilir.

Araştırmanın yapıldığı ortamla ilgili problemler nedeniyle örneklem büyüklüğünün yüz hasta ile bitirilmesi araştırmanın sınırlılığıdır.

Sonuç

Girişimsel radyoloji bölümünde hastalar hafif seviyeden ciddi seviyeye kadar ağrı ve anksiyete yaşamaktadırlar. Hastaların girişimsel radyoloji bölümüne kabulü ile başlayan süreçte, özellikle lokal anestezi ile işlem yapılan hastaların hemşireler tarafından değerlendirilmeleri yapılırken ağrı ve anksiyete durumlarının da değerlendirilmesi önemlidir. Ağrı ve anksiyete yaşayan hastalara ekip yaklaşımı ile uygun farmakolojik ve

nonfarmakolojik yöntemlerin belirlenmesi ve uygulanması, hastaların işlem sırasında uyumunu artıracak, hemodinamik belirteçlerin normalden sapmasını en aza indirecek, istenmeyen durumların ortaya çıkışını azaltacak ve hasta memnuniyetini artıracaktır.

Açıklama: Yazarlar arasında çıkar çatışması beyan edilmemiştir. Araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Tsetisa D, Krokidis M, Negru D, Prassopoulos P. Malignant biliary obstruction: the current role of interventional radiology. *Annals of Gastroenterology* 2016; 29 (1): 33-6.
2. Itri JN. Patient-centered radiology. *Radiographics* 2015; 35 (6): 1835-46.
3. Blomberg F, Brulin C, Andertun R, Rydh A. Patients' perception of quality of care in a radiology department: A medical-physical approach. *Radiol Nurs* 2010; 29 (1): 10-7.
4. Fang AS, Movva L, Ahmed S, Waldman D, Xue J. Clinical efficacy, safety, and feasibility of using video glasses during interventional radiologic procedures: A Randomized Trial. *J Vasc Interv Radiol* 2016; 27 (2): 260-7.
5. Kuivalainen AM, Pitkaniemi J, Widenius T, Elonen E, Rosenberga P. Anxiety and pain during bone marrow aspiration and biopsy. *Scandinavian Journal of Pain* 2012; 3 (2): 92-6.
6. Liden Y, Olofsson N, Landgren O, Johansson E. Pain and anxiety during bone marrow aspiration/biopsy: Comparison of ratings among patients versus health-care professionals. *European Journal of Oncology Nursing* 2012; 16 (3): 323-9.
7. Barrett CS. Anxiety and pain experience of patients undergoing intra-oral buccal mucosa biopsy. *Oral Surgery* 2009; 2 (3): 111-5.
8. Mueller PR, Biswal S, Halpern EF, Kaufman JA, Lee MJ. Interventional radiologic procedures: Patient anxiety, perception of pain, understanding of procedure, and satisfaction with medication—A prospective study. *Radiology* 2000; 215 (3): 684-8.
9. Gonzales M, Rutledge DN. Pain and anxiety during less invasive interventional radiology procedures. *J Radiol Nurs* 2015; 34: 88-93.
10. Tanasale B, Kits J, Kluin PM, Trip A, Kluin-Nelemans HC. Pain and anxiety during bone marrow biopsy. *Pain Manag Nurs* 2013; 14 (4): 310-7.
11. Kulkarni S, Johnson PCD, Kettles S, Kasthuri RS. Music during interventional radiological procedures, effect on sedation, pain and anxiety: A randomised controlled trial. *Br J Radiol* 2012; 85 (1016): 1059-63.
12. Humphrey KL, Lee JM, Donelan K, Kong CY, Williams O, Itauma O, et al. Percutaneous breast biopsy: Effect on short-term quality of life. *Radiology* 2014; 270 (2): 362-8.
13. Oyekcin DG, Yıldız D, Sahin EM, Gur S. Depression and anxiety in obese. *Patients Turk Jem* 2011; 15: 121-4.

Karabük ili Safranbolu ilçesinde doğum sonu bakım hizmetlerinin kapsamı ve hizmet kullanımının belirleyicileri

Determinants of scope and utilization of postnatal care services in Karabuk province Safranbolu district

Raziye Özdemir¹ Merve Karaçalı²

¹ Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Karabük, Türkiye

² Eflani Toplum Sağlığı Merkezi, Karabük, Türkiye

Öz

Amaç: Anne ve bebek sağlığının geliştirilmesi, mortalite ve morbiditenin azaltılmasında doğum sonu bakım (DSB) hizmet kullanımı ve kapsamı önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı, Karabük ili Safranbolu ilçesinde DSB hizmetlerinin hizmet kullanımını ve kapsamını etkileyen faktörleri değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tipte planlanan bu çalışmada doğum sonu 42 günlük sürecini yeni tamamlayan 169 anne yer almaktadır. Kadınlara ulaşmak için aile hekimlerinin kayıtlarından yararlanılmıştır. Veriler, Sağlık Bakanlığı'nın Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi temel alınarak hazırlanan bir soru formu aracılığı ile toplanmıştır. Anket formunda sosyodemografik özellikler, sağlık durumu, üreme sağlığıyla ilgili değişkenler, gebelik izlemlerinin sayısı ve niteliğiyle ilgili değişkenler sorgulanmıştır. Analizlerde ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Doğum sonu hastanede izlenen kadınların düzeyi %99,4'tür. Hastaneden taburcu olduktan sonra kadınların %13'ü hiç izlenmemiştir. Tam izlem sıklığı %26'dır. Doğum sonu hastaneden çıktıktan sonra DSB hizmeti almak için yapılan başvurular sırasıyla %42,2 özel hastaneye, %41,1 aile sağlığı merkezine, %16,8 kamu hastanesine yapılmıştır. Doğum sonrası dönemde hiçbir kadın evde ziyaret edilmemiştir.

Sonuç: Çalışma DSB hizmet kullanımının düşük olduğunu ve DSB hizmetlerinde birinci basamağın rolü azalırken özel sektörün rolünün arttığını göstermektedir. DSB hizmetlerinin toplum tabanlı ve kapsayıcı olması anne ve bebek sağlığının geliştirilmesinin temel koşuludur.

Anahtar Sözcükler: Doğum sonu bakım, anne sağlığı, hizmet kullanımı, Safranbolu.

Abstract

Aim: The utilization and scope of postnatal care (PNC) services play a fundamental role to improve maternal and infant health, decrease mortality and morbidity. The aim of this study is to assess the factors affecting the utilization and scope of PNC services in Safranbolu district of Karabuk province.

Material and Methods: In this cross-sectional study, 169 mothers who completed the 42-day postpartum period are included. In order to reach women, family physicians' records were used. The data were collected through a questionnaire based on the Ministry of Health's Postnatal Care Management Guide. In the questionnaire, variables related to sociodemographic characteristics, health status, reproductive health and variables related to number, quality and place of pregnant follow ups were questioned. Chi-square test was used for analyses.

Yazışma Adresi: Raziye Özdemir
Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi İş Sağlığı ve
Güvenliği Bölümü, Karabük, Türkiye
E-mail: ozdemirr75@hotmail.com
Makalenin Geliş Tarihi: 19.07.2018 Kabul Tarihi: 09.10.2018

Results: The level of women followed up at the hospital after delivery was 99.4%. 13% of the women after being discharged from the hospital have not received PNC. The prevalence of women with completed postnatal follow-up was 26%. Applications the women after being discharged from the hospital were made in order to get PNC services in 42.2% private hospitals, 41.1% family health centers and 16.8% public hospitals respectively. No women were visited at home during the postpartum period.

Conclusions: Study showed that the utilization of PNC services is low and while the role of primary health care for PNC is decreasing, the role of the private sector is increasing. The fact that PNC services are community-based and comprehensive, is a fundamental requirement for the improvement of maternal and infant health.

Keywords: Postnatal care, maternal health, utilization, Safranbolu.

Giriş

Doğum sonu bakım (DSB), anne ve bebeğin fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik halinin sağlanması amacıyla sunulan, fizik muayene ve danışmanlık uygulamalarını içeren hizmetlerdir (1). Postpartum veya postnatal olarak adlandırılan dönem doğum sonu 12 ayı kapsamakla birlikte, özellikle ilk 42 gün anne ve bebeğin sağlık durumu açısından çok önem taşımaktadır (1). Dünyada her yıl 500 bin kadın, gebelik ve doğum komplikasyonları nedeniyle hayatını kaybetmektedir (2). Anne ve bebek ölümlerinin 2/3'ü doğumdan sonraki ilk iki gün içinde (2), beş yaş altı çocuk ölümlerinin %40'ı ilk 28 gün içinde gerçekleşmektedir (1). Nitelikli doğum öncesi ve sonrası bakım sağlandığı takdirde neonatal bebek ölüm hızı %36-67 oranında, anne ölüm hızı %15 oranında düşürülebilmektedir (3, 4).

Sağlık hizmet kullanımı açısından temel belirleyici DSB hizmetlerinin her açıdan ulaşılabilir olmasıdır (5, 6). DSB hizmetleri farklı ülkelerde, çeşitli sosyal, ekonomik ve demografik faktörlerden etkilenmekte ve DSB hizmetinin nitelik ve niceliği değişiklik göstermektedir (7). Smith'in İngiltere'de DSB ile ilgili postpartum dönemdeki kadınların görüşlerini değerlendirdiği çalışmada, sağlık çalışanlarının ve eşin desteği, sosyal destek, pratisyenden ya da ebeden sağlık hizmeti alma, ev ziyaretleri, aile planlaması, bebeğin beslenmesi, lohusa ve anne sağlığı, doğum sonrası ağrı yönetimi, bakımın nasıl devam edeceği ile ilgili bilgilere ulaşabilme kadınları DSB hizmeti almaya yönlendiren en önemli faktörler olarak bildirilmiştir (8). Öte yandan pek çok gelişmemiş ülkede DSB hizmetlerinin kullanımı, ulaşılabilirliği, bilinirliği hala çok düşüktür (5). DSB hizmetlerinin ücretsiz olması da her zaman kadınların bu hizmetlerden yararlanacağı anlamına gelmemektedir.

Gebrehiwot ve arkadaşlarının Etiyopya'da 367 kadınla gerçekleştirdikleri çalışmada, DSB hizmetleri ülkede ücretsiz olmasına rağmen kadınların yalnızca %32'sinin DSB kliniğini ziyaret ettikleri bildirilmiştir. Aynı çalışmada kadının ve eşin eğitim düzeyi ve işi, daha önce DÖB hizmeti almış olma, DSB hizmetlerinin varlığından haberdar olma gibi faktörlerin DSB hizmeti almayı etkilediği tespit edilmiştir. Özellikle hizmetin varlığından haberdar olmanın hizmet alımını 13 kata kadar etkilediği belirtilmiştir (9). Dennis ve arkadaşlarının çalışmasında ise Kenya'da daha önce başvuran bazı ödemeye tabi olan doğum servislerinin ücretsiz hale getirilmesinden sonra antenatal ve postnatal kliniklerin kullanımında anlamlı bir artış olmadığı bildirilmiştir (10).

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nın Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi'ne göre anneye doğumdan sonraki birinci günde üç kez (0-1, 1-6, 6-24 saatleri arası), 2-5 günler arası, 2. hafta ve 6. haftada birer izlem olmak üzere toplam altı kez bakım verilmesi gerekmektedir (11). Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması (TNSA) 2013 verilerine göre ülkemizde kadınların %94'ü DSB almaktadır (12). Ülkemizde her ne kadar DSB hizmeti alma düzeyi yüksek bildirilse de genellikle annelere hastanede doğumu takiben lohusalık bakımı verilmekte ve sonrasında DSB alma düzeyi düşmektedir. Çatak ve arkadaşlarının Burdur'da DSB hizmetleri üzerine yaptıkları çalışmada, kadınların %96'sına ilk 24 saatte doğumu gerçekleştirdikleri kurumda lohusalık izlemi yapıldığını, ancak yalnızca %15'inin üç kez DSB aldığı ve DSB hizmetlerinin nicelik, nitelik ve zamanlama açısından yetersiz olduğu belirtilmiştir (13). Altuntuğ ve Ege'nin Konya'da bir tıp fakültesinde yaptıkları müdahale çalışmasında gebeliğin son dönemi ve doğum sonrası dönemde sağlık eğitimi verdikleri

kadınlarda kontrol grubuna göre taburculuğa hazır oluşun ve yaşam kalitesi düzeyinin olumlu olarak arttığı ve kendi bakımları, bebek bakımı, meme bakımı ve emzirmeye ait yaşadıkları güçlüklerin düzeyinin azaldığı saptanmıştır (14).

Bu çalışmada, Karabük ili Safranbolu ilçesinde DSB hizmetlerinin kullanımını ve kapsamını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipte planlanan bu çalışma, Karabük Üniversitesi'nden etik kurul onayı (26.10.2015, Sayı: 2015/10) ve Karabük Halk Sağlığı Müdürlüğü'nden (27.11.2015, Sayı: 5603) araştırma izinleri alındıktan sonra 2015-2016 yılları arasında Karabük İli Safranbolu İlçesinde gerçekleştirilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2014 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre Safranbolu nüfusu 28981 erkek ve 29314 kadın olmak üzere toplam 58295'tir. Safranbolu'ya bağlı 60 köy bulunup, ilçe nüfusunun %75,4'ü kentsel alanda yaşamaktadır. En küçük örnek hesaplaması Epi-Info-7 StatCalc Programı'nda evren TÜİK verilerine göre 2014'te Safranbolu'daki canlı doğum sayısı olan 683, prevalans TNSA 2013 sonuçlarına göre Batı Karadeniz Bölgesi'nde doğum sonu bakım sıklığı olan %92,4 ve %99 güven aralığı değerleriyle yapılan hesaplamada 146 olarak belirlenmiş, çalışmada doğum sonu 42 günlük sürecini yeni tamamlayan 169 anneye ulaşılmıştır. Kadınlara ulaşmak için aile hekimlerinin kayıtlarından yararlanılmıştır. Veriler, danışman öğretim üyesinin gözetiminde ve anketör eğitimleri tamamlandıktan sonra, Karabük Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü Jinekoloji Hemşireliği İntörn Grubu tarafından kadınlarla evlerinde yüz yüze görüşme yoluyla toplanmıştır.

Veriler, Sağlık Bakanlığı'nın Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi ve ilgili literatür temel alınarak hazırlanan bir soru formu aracılığı ile toplanmıştır. Anket formunda, yaş, eğitim, çalışma durumu, gelir algısı, aile tip gibi sosyodemografik değişkenlerin yanı sıra, toplam gebelik, düşük, ölü doğum, yaşayan çocuk sayısı, kullanılan doğum kontrol yöntemleri, son gebeliğin planlı olması gibi üreme sağlığıyla ilgili değişkenler ve gebelik izlemlerinin ve doğumun nerede yapıldığı, sayısı ve niteliğiyle ilgili değişkenler sorgulanmıştır. Araştırmada veriler

dört izlem üzerinden sunulmuştur. Birinci izlem hastaneden çıkmadan 0-1, 1-6, 6-24 saatleri arasında yapılan üç izlemin birleşimidir. Tam izlem, Sağlık Bakanlığı tarafından öngörülen aralıklarla hastane ve hastane dışındaki tüm izlemlerin herhangi bir kurumda yapılması olarak tanımlanmıştır. Veriler ortalama±standart sapma ve yüzde dağılım biçiminde özetlenmiştir. Analizde ki-kare testi kullanılmış ve $p<0,05$ ise anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışma grubunun yaş ortalaması 29,1±4,9 (16-40) olup, üç kadın 20 yaşından küçük (%1,8), 27 kadın 35 yaşından büyüktür (%16,0). Kadınların %67,5'i ilçe merkezinde yaşamaktadır ve %62,7'si lise ve üzeri eğitime sahiptir. Kadınların %21,3'ü, eşlerinin %95,9'u ücretli bir işte çalışmaktadır. Hanelerde kişi başı gelir ortalaması 746±482 (92,9-2066,7) TL'dir.

Kadınların ortalama ilk evlilik yaşı 22,6±3,9, ilk gebelik yaşı 23,9±3,9'dir. Kadınların %16,6'sı 20'den küçük yaşta evlenmiş ve %10,7'si 20'den küçük yaşta gebe kalmıştır. Ortalama gebelik sayısı 2,1±1,0, yaşayan çocuk sayısı ise 1,8±0,9'dur (Tablo-1). Kadınların %21,3'ü en az bir düşük yaptırmıştır ve beş kadının (%1,8) ölü doğum öyküsü vardır.

Kadınların gebe olduğunu öğrendiği hafta ortalama 4,7±1,5 olup, %46,2'si gebeliğini ilk dört hafta içinde öğrenmiştir. Doğum öncesi izlem sayısı ortalama 5,3±1,3 (0-8) olarak saptanmıştır. Gebeliği ile ilgili hizmet almak üzere sağlık kuruluşlarına yapılan toplam başvuruların %42'si özel hastaneye, %29,8'i ASM'ye, %28,2'si kamu hastanesine yapılmıştır. Kadınların %26,6'sı gebeliği boyunca ASM'ye hiç gitmemiştir. Bir kadın, gebeliği boyunca hiçbir sağlık kuruluşunda gebeliğine ilişkin hizmet almadığını belirtmiştir. Çalışma grubunun %94,1'i tetanoza karşı bağışıklanmış, on kadın aşı olmayı reddetmiştir. Tetanoz aşısı olmayı kabul etmeyen kadınların beşi en az bir kez ASM'ye başvurmuştur. Gebelikleri döneminde 25 kadında komplikasyon gelişmiştir (ASM'de hiç izlemi olmayanların %20'sini, en az bir izlemi olanların %12,9'unu oluşturmaktadır). Doğum öncesi izlemlerde kadınlara en fazla anne sütü ve emzirme (%79,8), en az gebelikte teratojenik ajanlar (%51,8) konusunda danışmanlık verilmiştir (Tablo-2).

Tablo-1. Çalışma grubunun sosyodemografik ve doğurganlık özellikleri (n= 169).

Değişken	n	%
Yaş		
24 yaş ve altı	31	18,3
25-34	111	65,7
35 yaş ve üzeri	27	16,0
Yerleşim yeri		
Merkez	114	67,5
Köy	55	32,5
Öğrenim düzeyi		
İlkokul ve altı	30	17,8
Ortaokul	33	19,5
Lise	50	29,6
Üniversite	56	33,1
Çalışma durumu		
Çalışmıyor	133	78,7
Çalışıyor	36	21,3
Eşin öğrenim düzeyi		
İlkokul ve altı	20	11,8
Ortaokul	23	13,6
Lise	61	36,1
Üniversite	65	38,5
Eşin çalışma durumu		
Çalışmıyor	7	4,1
Çalışıyor	162	95,9
Gelir algısı		
Yetiyor	100	59,2
Zor yetiyor	55	32,5
Yetmiyor	14	8,3
Aile tipi		
Çekirdek	153	90,5
Geniş	16	9,5
Doğurganlık özellikleri		
	Ort±SS	Minimum-maksimum
İlk evlilik yaşı	22,6±3,9	13-34
İlk gebelik yaşı	23,9±3,9	16-35
Toplam gebelik sayısı	2,1±1,0	1-6
Toplam doğum sayısı	1,8±0,9	1-6
Yaşayan çocuk sayısı	1,8±1,8	1-5

Tablo-2. Doğum öncesi döneme ilişkin bulgular.

Değişken	n	%*
Gebeliğin öğrenildiği hafta		
4. hafta ve daha önce	78	46,2
5-9 hafta	91	53,8
Toplam	169	100,0
Gebeliği ile ilgili hizmet almak üzere sağlık kuruluşuna başvuru sayısı		
Yok	1	0,6
1-3	8	4,7
4-5	59	34,9
6 ve daha fazla	101	59,8
Toplam	169	100,0
Toplam başvuruların sağlık kuruluşuna göre dağılımı		
ASM**	277	29,8
Özel hastane	391	42,0
Kamu hastanesi	262	28,2
Toplam	930	100,0
ASM'de izlem durumu		
ASM'de hiç izlem yok	45	26,6
ASM'de en az bir izlem var	124	73,4
Toplam	169	100,0
Özel hastanede izlem		
Özel hastanede hiç izlemi yok	65	38,5
Özel hastanede en az bir izlemi var	104	61,5
Toplam	169	100,0
Kamu hastanesinde izlem		
Hiç izlem yok	10	5,9
En az bir izlem var	159	94,1
Toplam	169	100,0
Tetanoza karşı aşılama***		
Evet	159	94,1
Hayır	10	5,9
Toplam	169	100,0
Gebelikte ilaç desteği		
D vitamini + Demir preparatı + Folik asit	154	91,1
Yalnız demir preparatı	3	1,8
Yalnız D vitamini	3	1,8
Kullanmayan	9	5,3
Toplam	169	100,0
Gebelik sırasında komplikasyon		
Gelişen†	25	14,8
Gelişmeyen	144	85,2
Toplam	169	100,0
Danışmanlık konusu††		
Anne sütü ve emzirme	134	79,8
Bebek bakımı ve izlemleri	106	63,1
Doğum yerinin ve doğum şeklinin planlanması	105	62,5
Aile planlaması	101	60,1
Beslenme	100	59,5
Gebelikte olabilecek yakınmalar	92	54,8
Gebelikte tehlike belirtileri	92	54,8
Gebelikte teratojenik ajanlar (alkol, sigara, radyasyon, ilaçlar, enfeksiyonlar)	89	53,0
Hijyen ve genel vücut bakımı	87	51,8

* Sütun yüzdesi, **Aile sağlığı merkezi, *** Bir önceki gebeliğinde tetanoz aşısı yaptırmış olanlar "evet" kategorisinde değerlendirildi.
†Kanama (n= 7), diyabet (n= 6), hipertansiyon (n= 5), idrar yolu enfeksiyonu (n= 2), tromboflebit (n= 2), anemi (n= 1) kordon dolanması (n= 1). ††Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo-3. Doğum ve doğum sonu dönem ile ilgili bulgular.

Değişken	n	%*
Doğum gerçekleştiği sağlık kuruluşu		
Özel hastane	105	62,1
Kamu hastanesi	64	37,9
Toplam	169	100,0
Doğum şekli		
Sezaryen	118	69,8
Normal vajinal doğum	51	30,2
Toplam	169	100,0
Vajinal doğumda epizyotomi uygulaması		
Var	49	96,1
Yok	2	3,9
Toplam	51	100,0
Doğum sonu izlem zamanına göre izlenen kadın sayısı		
İlk 24-48 saat (hastanede)	168	99,4
2-5 gün	122	72,2
İkinci hafta	65	40,5
Altıncı hafta	109	64,5
Doğum sonu hastaneden çıktıktan sonra yapılan izlem sayısı		
Yok	22	13,0
1 kez	38	22,5
2 kez	40	23,7
3 ve üzeri	69	40,8
Toplam	169	100,0
Toplam başvuruların sağlık kuruluşuna göre dağılımı**		
Aile sağlığı merkezi	147	41,1
Özel hastane	151	42,2
Kamu hastanesi	60	16,8
Toplam	358	100,0
Aile sağlığı merkezinde izlem**		
Hiç izlem yok	77	45,6
En az bir kez izlem	92	54,4
Toplam	169	100,0
Özel hastanede izlem**		
Hiç izlem yok	84	49,7
En az bir kez izlem	85	50,3
Toplam	169	100,0
Kamu hastanesinde izlem**		
Hiç izlem yok	72	42,6
En az bir kez izlem	97	57,4
Toplam	169	100,0
Doğum sonu komplikasyon		
Gelişen***	3	1,8
Gelişmeyen	166	98,2
Doğum sonu danışmanlık****		
Bağışıklama takvimi	135	79,9
Anne sütü ve emzirme	87	51,5
Bebek bakımı	71	42,0
Beslenme	68	40,2
Doğum sonu tehlike belirtileri	60	35,5
Aile planlaması	51	30,2

* Sütun yüzdesi,

** Hastaneden çıktıktan sonra yapılan izlemler üzerinden hesaplandı ***Doğum sonu kanama ****Birden fazla seçeneğe işaretlenmiştir.

Tablo-3'te çalışma grubunun doğum ve doğum sonu dönemleri ile ilgili bazı özellikleri sunulmuştur. Doğumların %62,1'i özel, %37,9'u kamu hastanesinde gerçekleşmiştir. Sezaryen doğumların düzeyi %69,8'dir. Normal vajinal doğumların %96,1'inde epizyotomi açılmıştır.

Kadınların %13'ü doğum sonu hastaneden taburcu olduktan sonra hiç izlenmemiş, %22,5'i bir kez, %23,7'si iki kez, %40,8'i üç ve daha fazla sayıda izlenmiştir. Sağlık Bakanlığının öngördüğü zaman aralıklarına uygun olarak izlenen kadın sayısı yalnızca 44'tür (%26,6). Hastaneden çıktıktan sonra yapılan toplam sağlık kuruluşu başvurularının %42,2'si özel hastaneye, %41,1'i ASM'ye, %16,8'i ise kamu hastanesine yapılmıştır. ASM'de izlem düzeyi, doğum sonu 2-5. günlerde %30,5, ikinci haftada %33,3, altıncı haftada %57,1'dir. Doğum sonrasında hiçbir kadın evde ziyaret edilmemiştir. Annelere en fazla çocukluk çağı bağışıklama takvimi (%79,9) ve emzirme (%51,5) konusunda bilgi verilmiştir (Tablo-3).

Yenidoğanların %51,8'inin cinsiyeti kızdır. Konjenital anomaliye sahip bir, düşük doğum ağırlığı olan dokuz bebek dünyaya gelmiştir. Gelecekte başka çocuk sahibi olmayı düşünmeyen kadınların yüzdesi 60,7, modern yöntemle korunmaya başlayanların ise 46,7'dir. Başka çocuk

sahibi olmak istemeyen kadınların %5,8'i, tüm kadınların %5,3'ü gelecekte AP yöntemi olarak geri çekme yöntemi kullanacağını; başka çocuk sahibi olmak istemeyen kadınların %5,8'i, tüm kadınların %8,3'ü gelecekte hangi yöntemi kullanacağı konusunda kararsız olduğunu bildirmiştir. Annelerin %4,7'si bebeğini emzirmemektedir. Emziren annelerin %34,3'ü altıncı aydan önce, %60,9'u altıncı ayda, %2,4'ü 7-11. aylarda bebeği için ek gıdalara başlayacağını belirtmiştir.

Doğumdan sonra annenin hastanede kaldığı süre içinde sağlık durumuna yönelik ölçüm ve kontroller kan ve idrar tetkiki dışında büyük ölçüde yapılmıştır. Ancak hastaneden çıktıktan sonra yapılan işlemlerin sıklığının çok düştüğü görülmektedir (Tablo-4).

Doğumdan sonra anne hastaneden taburcu olduktan sonra üç ve daha fazla izlenmesini, doğum öncesi dönemde dört ve daha fazla sayıda izlem yapılması, doğum öncesi dönemde anneye beşten fazla başlıkta bilgi verilmesi ve doğumun özel hastanede gerçekleşmesi olumlu yönde etkilemektedir (sırasıyla p= 0,010, p<0,001, p= 0,015). Doğum sonu izlem sayısı ile incelenen diğer değişkenler arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Tablo-4. Doğum sonu anneye yönelik yapılan işlemler.

Yapılan işlem	İlk 24-48 saat (Hastanede)		2-5 gün		2. hafta		6. hafta	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ateş ölçümü	160	95,2	50	29,6	5	3,0	7	4,1
Kan basıncı ölçümü	165	97,6	55	32,5	6	3,6	8	4,7
Fundus yüksekliğinin kontrolü	159	94,1	43	25,4	4	2,4	5	3,0
Kanama kontrolü	162	95,9	40	23,7	4	2,4	4	2,4
Sezaryen insizyonu/epizyotomi kontrolü ve bakımı	145	85,8	29	17,2	3	1,8	2	1,2
Kan tetkiki	89	52,7	17	10,1	0	-	0	-
İdrar tetkiki	70	41,4	11	6,5	0	-	0	-

Tablo-5. Doğum sonu izlem sayısı ile ilişkili faktörler.

Değişken	0-2 izlem		3 ve üzeri izlem		Ki-kare	p
	n	%*	n	%*		
Yaş						
20 yaş ve altı	4	80,0	1	20,0	3,332	0,504
21-25	24	64,9	13	35,1		
26-30	34	51,5	32	48,5		
31-35	25	61,0	16	39,0		
35 yaş ve üzeri	13	65,0	7	35,0		
Yerleşim yeri						
İlçe merkezi	67	58,8	47	41,2	0,023	0,879
Köy	33	60,0	22	40,0		
Öğrenim düzeyi						
İlkokul ve altı	21	70,0	9	30,0	1,864	0,394
Ortaokul	18	54,5	15	45,5		
Lise ve üzeri	61	57,5	45	42,5		
Çalışma durumu						
Çalışıyor	23	63,9	13	36,1	0,421	0,516
Çalışmıyor	77	57,9	56	42,1		
Geçim algısı						
Yetiyor	55	55,0	45	45,0	1,764	0,184
Zor yetiyor ve yetmiyor	45	65,2	24	34,8		
Aile tipi						
Çekirdek	89	58,2	64	41,8	0,671	0,413
Geniş	11	68,8	5	31,2		
Toplam doğum sayısı						
1-2	83	58,9	58	41,1	0,033	0,856
3 ve üzeri	17	60,7	11	39,3		
Son doğumun istenme durumu						
İsteyen	90	58,1	65	41,9	0,949	0,330
İstemeyen	10	71,4	4	28,6		
Doğum öncesi izlem sayısı						
3 ve daha az	9	100,0	0	0,0	6,559	0,010
4 ve üzeri	91	56,9	69	43,1		
Doğum öncesi danışmanlık						
5 ve altında başlıkta eğitim	64	78,0	18	22,0	23,495	0,000
6 ve üzeri başlıkta eğitim	36	41,4	51	58,6		
Doğumun gerçekleştiği yer						
Kamu hastanesi	46	70,8	19	29,2	5,881	0,015
Özel hastane	54	51,9	50	48,1		
Doğum şekli						
Normal vajinal doğum	33	64,7	18	35,3	0,926	0,336
Sezaryen	67	56,8	51	43,2		
Yenidoğanın cinsiyeti						
Kız	50	56,8	38	43,2	0,421	0,516
Erkek	50	61,7	31	38,3		

* Satır yüzdesi

Tartışma

Karabük ili Safranbolu ilçesinde DSB hizmetlerinin kullanımını ve kapsamını etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma, Sağlıkta Dönüşüm Programı uygulanmaya başladıktan sonra bir sağlık kurumunda değil alanda yürütülmüş az sayıdaki araştırmadan biridir. Çalışmanın başlıca dikkat çeken yönü, doğum öncesi ve doğum sonu bakım hizmetlerinde kritik konumda olan birinci basamağın işlevi azalırken, hastanelerin, özellikle de özel sektörün ağırlığının arttığını yansıtmaya ve bakım hizmetlerinin kadınların talebine dayalı yürütüldüğünü göstermesidir.

Doğumdan sonra kanama ve enfeksiyon anne ölümlerinin çoğunluğundan, erken doğum, asfiksi ve ağır enfeksiyonlar da bir hafta içindeki yeni doğan ölümlerinin üçte ikisinden sorumludur (1). Ülkemizde anne ölümlerinin %29,8'i doğumdan sonraki ilk 24 saatte, %34,3'ü ilk 48 saatte gerçekleşmektedir (15). Doğum sonrası ilk saatlerde ve günlerde uygun bakım verilmesiyle, bu ölümlerin büyük çoğunluğunu önlenir (2). Çalışmada, tüm kadınların hastanede doğum yapmasına bağlı olarak doğum sonrası hastane izlemleri %99,4 gibi yüksek bir değerde bulunmuştur. TNSA 2013'te kadınların %83,6'sı doğumu takiben ilk 24 saat içinde olmak üzere %93,1'i en az bir kez doğum sonrası bakım aldığını belirtmiştir (12). Bununla birlikte çalışmada hastaneden çıktıktan sonra yapılması gereken 2-5 gün, ikinci ve altıncı hafta izlemlerinin ve bu izlemlerde yapılması gereken muayene ve tetkiklerin düzeyinin çok yetersiz olduğu görülmüştür. Hastaneden taburcu olduktan sonra kadınların %13'ü hiç izlenmemiş, %22,5'ine tek izlem, %23,7'sine iki, %40,8'ine üç ve daha fazla izlem yapılmıştır. Çatak ve ark. 2009 yılında Burdur'da doğum sonu izlemleri değerlendirdikleri araştırmalarında kadınların %4,8'inin hastaneden çıktıktan sonra hiç izlenmediği, %15,2'sinin ise üç kez DSB aldığı bildirilmiştir (13). Burdur ile karşılaştırıldığında Safranbolu'da hastaneden çıktıktan sonra doğum sonu bakım hizmeti almayanların sıklığının daha yüksek olması DSB hizmetlerine erişim ve kullanım ile ilgili sorunları yansıtırken, üç kez izlenen kadınların daha fazla olması izlemlerin büyük bölümünün gerçekleştiği özel hastaneden hizmet alımının kolaylığına bağlıdır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ), 2010 yılında revize edilen doğum sonrası bakımlarla ilgili teknik rehberinde bu izlemlerin amacı kadın ile bebeğin sağlığını korumak ve geliştirmek, yalnızca fiziksel sağlık değil sosyal ihtiyaçlarını da sağlamak için aile ve toplum desteğini geliştirmek olarak ifade edilmiştir (2). DSÖ'nün rehberlerinde önerilen izlem sayısı daha az olmakla birlikte izlem zamanları SB rehberiyle uyumludur (1, 2). Bu rehberlerde annelere ve ailelerine evde, kendileri ve yenidoğanları için emzirme ve olası tehlikelerle ilgili bilgi verilmesi, özellikle ruh sağlığıyla ilgili sorunların değerlendirilmesi önerilmiştir (1, 2). DSÖ rehberlerinin yanı sıra Sağlık Bakanlığı rehberlerinde evde ziyaret doğum sonrası izlemlerde önerildiği ve bunun anne ve bebek sağlığı açısından önemi vurgulandığı halde (1, 2, 11), bu çalışmada ne doğum öncesi ne de lohusalık döneminde kadınların evde ebe tarafından hiç ziyaret edilmemiştir. Kadınların fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden sağlık durumunu değerlendirmek için çok önemli bir fırsat olan evde ziyaretlerinin gerçekleştirilmemesi, birinci basamak sağlık hizmetlerinin temel özelliklerinden olan topluma tanıma ve sürekli hizmet ilkeleri ile de çelişmektedir. (8).

Doğum sonrası dönem kadınların fiziksel ve ruhsal bakımdan en hassas oldukları dönemdir. Dolayısıyla bu dönemde kadın kendini güvende ve rahat hissetmek ister ve bu da ancak kadının kendi ev ortamı içinde sağlanabilir (16). Kenny ve ark. Avustralya'da kadınların doğum sonrası dönemde bakım tercihleri üzerine yaptıkları çalışmada evde bakım alan kadınların hastanede bakım alan kadınlara göre doğum sonrası bakım hizmetlerinden daha memnun oldukları tespit etmişlerdir (17). Erenel ve Eroğlu'nun Ankara'da doğum sonrası ilk altı aylık dönemde annelere ev ziyareti aracılığıyla verdikleri emzirme eğitimini değerlendirdikleri çalışmalarında kadınların gece emzirme sayısını ve gün içinde toplam emzirme süresini anlamlı olarak arttığı belirtilmiştir (18). Sağlıkta Dönüşüm Programı uygulanmaya başlamadan önceki dönemde Ergin ve ark. 2005 yılında Aydın'da lohusalık dönemini geçirmiş 806 kadınla yürüttüğü bir araştırmada evde ziyaret sıklığı %59,9, ortalama ziyaret sayısı 2,0±1,7 olarak saptanmışlardır (16). Çatak ve ark. SDP sonrası DSB'yi değerlendirdikleri araştırmalarında ise aile hekimi/aile sağlığı elemanından DSB alan

kadınların %2,2'sinin DSB'yi evde aldığını bildirmişlerdir (13). SDP sonrası getirilen aile hekimliği modelinde hekim ve ebe başına düşen nüfusun yüksek olması nedeniyle evde anne ve bebek izlemleri yapılamamaktadır.

Bu çalışmada yalnızca bir kadın gebeliği boyunca hiçbir sağlık kuruma başvurmamış ve kadınların %26,6'sı ASM'de gebelikleriyle ilgili hiç izlem yapılmadığını belirtmişlerdir. Gebelikte doğum öncesi bakım izlemlerinin performansına bağlı olduğu, izlenmeyen her bir gebe için aile hekimlerine ceza kesilmesi gerekliliği düşünüldüğünde bu sıklık çok yüksektir. Durusoy ve ark.'nın İzmir'de 2009 yılında devlet hastanelerine başvuran gebelerin aile hekimlerinde izlenme düzeylerini inceledikleri araştırmada ASM'de doğum öncesi bakım almayanların düzeyi %15'tir (19). Sağlık Bakanlığı tarafından gebe, lohusa bebek ve çocuk sayılarının tam olarak tespit edilebilmesi, tüm anne ve bebeklerin yeterli sayıda ve kaliteli doğum öncesi ve sonrası sağlık hizmeti alabilmesi için geliştirilen bir proje olan Gebe, Lohusa, Bebek, Çocuk İzlem Sistemi'nin de (GEBLİZ) etkili olmadığı görülmektedir (20). Özel ya da kamu bir hastanede gebelik izlemi yapılan gebelerin ASM'de izlenmemesi birinci ve diğer basamaklar arasında eşgüdüm sorunu olduğuna işaret etmektedir.

ASM'de izlemin önemini destekler şekilde, hiç izlemi olmayanların %20'sinde, en az bir izlemi olanların %12,9'unda gebelik komplikasyonu gelişmiştir. Ayrıca üç kadında doğum sonu komplikasyon gelişmiştir. Konjenital anomaliye sahip bir, düşük doğum ağırlığı olan dokuz bebek dünyaya gelmiştir. Ergin ve ark. çalışmalarında lohusalık dönemi boyunca kadınların %9,3'ünde (n=75) herhangi bir komplikasyon geliştiğini bildirmişlerdir (16). Gebelerin kamuda birinci basamakta izlenmesi, erişimi olmayan gebelere evlerinde ulaşılması yasal olarak zorunlu ve anne ve bebek için istenmeyen sonuçları önleyebilmek için önemlidir.

Bu araştırmada hem doğum öncesi hem doğum sonrası izlemlerin ağırlıklı olarak özel sektörde yapıldığı gözlenmiştir. Özel hastanelerde kadınların cepten ödemesi gereken tutarlar düşünüldüğünde anne ve bebek ölümlülüğünün azaltılmasında etkisi bilinen bu hizmetlerin talebe bağlı sunulmaya başlandığı düşünülebilir. Buna karşın DSÖ, doğum öncesi ve doğum sonrası hizmetlerin kamu tarafından birinci basamakta sunulmasının hem hizmetin daha etkili ulaşmasını

hem de toplumdaki eşitsizlikleri azalttığını vurgulamaktadır (21). Bu çalışmada doğum sonrası üç ve daha fazla izlemi olan kadın sayısı ilkökul ve altı eğitime sahip olanlarda en düşüktür. Evde ziyaretlerinin gerçekleşmesi, eğitim düzeyi düşük olanlar gibi dezavantajlı grupların kamuda sunulan ve ücretsiz olan hizmetlerden yararlanabilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Türkiye'de sezaryen ile doğum oldukça yüksek orandadır. TNSA 2013 verilerine göre ülkemizde doğumların %48'i, Karabük ilinin de içerisinde bulunduğu Batı Karadeniz Bölgesi'nde ise doğumların %56,5'i sezaryen ile gerçekleşmektedir (12). Sağlık Bakanlığı verilerine göre de 2016 yılında sezaryen doğumların tüm doğumlar içindeki payı %53 olarak bildirilmektedir (22). Bu araştırmada sezaryen doğum sıklığı %69,8 olarak bulunmuştur. Ülkemizde en yüksek eğitim ve refah düzeyindeki kadınlar için %66 veya üzeri olan sezaryen oranı, en düşük eğitim ve refah düzeyinde sezaryenle gerçekleşen doğumların iki katından fazladır (12). Ülkemizde 2016 yılında sektörlere göre sezaryen sıklığı kamu hastanelerinde %38 iken özel hastanelerde %71'e yükselmektedir (22). DSÖ tarafından önerilen sezaryen oranının %15 olduğu düşünüldüğünde (23) bu çalışmada saptanan yüksek sezaryen doğum sıklığı, Karabük'te doğumların %61,5'inin özel sağlık kuruluşunda gerçekleşmesi ile açıklanabilir. TNSA 2013'e göre ülkemizde doğumların %37'si özel sektörde gerçekleşmektedir (12).

Çalışmada annelerin %81,7'sine bağımsızlık takvimi, % 53,3'üne anne sütü ve emzirme, % 43,8'ine bebek bakımı, % 42,6'sına beslenme, % 36,7'sine aile planlaması ve % 36,1'ine doğum sonu tehlike belirtileri konusunda bilgi verilmiştir. Çatak ve ark.'larının çalışmasında DSB alan kadınlara aile hekimi/aile sağlığı elemanı doğumdan sonraki ilk iki ay içinde en fazla emzirme (%88,2) ve gebelikten korunma yöntemlerine (%72,7) ilişkin bilgi vermiştir (13). Bu çalışmada birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında ele alınan iki temel DSB hizmeti olan emzirme ve aile planlaması Çatak ve ark.'larının çalışmasına kıyasla oldukça düşüktür. Yine Çatak ve ark.'larının çalışmasında kadın doğum uzmanları tarafından verilen hizmetler sırasıyla karın muayenesi (%85,1), kanama kontrolü (%73), kan basını ölçümü (%63,8), ateş ölçümü (%40,8), kan tetkiki (%13,1), idrar tetkiki (%11,1) şeklindedir (13). Bu çalışmada kadınlar hastanede iken fundus

yüksekliği ve kanama kontrolü, kan basıncı ve ateş ölçümü düzeyleri %90'nın üzerinde, kan ve idrar tahlillerinin oranı %40-50 düzeyindedir. Ancak anneler hastaneden çıktıktan sonra yapılan ölçüm ve muayenelerin çok düşmektedir. Bu durum, annelerin çoğunlukla bebekleri için tarama, aşı gibi hizmetleri almak üzere sağlık kuruluşuna başvurduğu için anneye yönelik değerlendirmelerin yapılmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmada, doğum sonu üç ve fazla sayıda izlemi etkileyen en önemli etmenlerden biri doğum öncesi alınan izlem sayısıdır. Sayıları az olmakla beraber doğum öncesi üç ve daha az izlenen kadınlar arasında üç ve daha fazla doğum sonu izlemi olan kadın bulunmamaktadır. Gebrehiwot ve ark.'larının Etiyopya'da DSB hizmetlerinin kullanımını etkileyen faktörleri incelediği çalışmada da DÖB almanın DSB almayı beş kata kadar arttırdığı bildirilmiştir (9).

Doğum sonu izlemi etkileyen bir diğer etmen, doğum öncesi gebelere verilen eğitimidir. Doğum sonrası bakım sıklığını ve hizmetin niteliğini artırmak için başta eğitim olmak üzere bazı müdahale çalışmaları yapılmaktadır. Hanfield ve Bell'in Avusturalya'da doğum öncesi eğitim sınıflarının doğum sırasında ve sonrası dönemde oluşan sorunlara ilişkin tutuma etkisini araştırdıkları çalışmada kadınların eğitim sonrasında doğum sonu komplikasyonlar ve emzirme sorunları ile ilgili hizmet alma eğilimlerinin arttığı bildirilmiştir (24). Serçekuş ve Mete'nin İzmir'de doğum öncesi eğitimin etkisi üzerine yaptıkları çalışmada ise DSB hizmet alımına dair bir veri olmasa da eğitim alan

kadınların doğum sonrası döneme dair bilgi ve farkındalık düzeylerinin arttığını tespit etmişlerdir (25). Buna karşın Schachman ve ark. ABD'de gebelere doğum öncesi eğitim müdahalesi yaparak gerçekleştirdikleri çalışmalarında eğitimi alan ve almayan grupta DSB hizmeti alma açısından anlamlı bir fark olmadığı bildirmişlerdir (26). Bu durum doğum sonrası erken dönemde kadınların hizmet almaya daha eğilimli olması ancak aradan geçen zamanda eğitim almış olan kadınların izlemlere gitme oranının yüksek olması ile açıklanmıştır (26).

Sonuç

Çalışma, doğum öncesi ve doğum sonu dönemde ev ziyareti yapılan kadın bulunmadığını, bakım hizmetlerinin talebe dayalı yürütüldüğünü, doğum sonu dönemde annelerin kontrol ve bakımının büyük ölçüde hastanede yattığı süreyle sınırlı kaldığını, gebe ve lohusalara verilen hizmetlerde birinci basamağın ağırlığı azalırken özel sektörün ağırlığının arttığını göstermektedir. Doğum sonu bakımı arttıran en önemli etmenlerden birinin doğum öncesi gebelerin aldığı eğitimler olduğu ve bu eğitimleri kadınların neredeyse yarısının almadığı düşünüldüğünde, birinci basamakta bu eğitimlerin her gebeye ulaşacak şekilde yaygınlaştırılması doğum sonu bakımının niteliğini arttıracaktır. Birinci basamak hizmetlerinin toplumun gereksinimlerine dayalı kapsamlı ve sürekli olacak biçimde geliştirilmesi, anne ve bebek sağlığının korunmasının temel koşuludur.

Kaynaklar

1. who.org. Geneva: WHO recommendations on Postnatal care of the mother and newborn 2013 [updated October 2013; cited 9 July 2018]. Available from: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/postnatal-care-recommendations/en/
2. who.org. Geneva: WHO technical consultation on postpartum and postnatal care [updated 29 October 2008; cited 9 July 2018]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70432/WHO_MPS_10.03_eng.pdf?sequence=1%0Ahttp://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/WHO_MPS_10_03/en/
3. Kikuchi K, Ansah EK, Okawa S, et al. Effective linkages of continuum of care for improving neonatal, perinatal, and maternal mortality: A systematic review and meta-analysis. PLoS One 2015; 10 (9): 1-27.
4. Darmstadt GL, Bhutta ZA, Cousens S, Adam T, Walker N, Bernis LD. Series: Evidence-based, cost-effective Interventions: how many newborn babies can we save? Lancet 2005; 365 (3): 977-88.
5. Langlois ÉV, Miszkurka M, Zunzunegui MV, Ghaffar A, Ziegler D, Karp I. Inequities in postnatal care in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. Bull World Health Organ 2015; 93 (4): 259-70.
6. Mwase T, Brenner S, Mazalale J, et al. Inequities and their determinants in coverage of maternal health services in Burkina Faso. Int J Equity Health 2018; 17 (1):1-14.

7. worldbank.org. Socio-economic differences in health, nutrition, and population within developing countries [updated September 2007; cited 9 July 2018]. Available from: <https://siteresources.worldbank.org/INTPAH/Resources/IndicatorsOverview.pdf>
8. Smith LFP. Postnatal care : development of a psychometric multidimensional satisfaction questionnaire. *British Journal of General Practice* 2011; 61 (591): e628-37.
9. Gebrehiwot G, Medhanyie AA, Gidey G, Abrha K. Postnatal care utilization among urban women in northern Ethiopia: Cross-sectional survey. *BMC Womens Health* 2018; 18 (1):1-10.
10. Dennis ML, Abuya T, Campbell OMR, et al. Evaluating the impact of a maternal health voucher programme on service use before and after the introduction of free maternity services in Kenya: a quasi-experimental study. *BMJ Glob Heal* 2018;3(2):e000726.
11. saglik.gov.tr. Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi [updated 2014; cited 9 July 2018]. Available from: https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/dsbyr_2.pdf
12. hips.hacettepe.edu.tr. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2014), "Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (2013)" [updated 2014; cited 20 July 2018]. Available from: http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2013/rapor/TNSA_2013_ana_rapor.pdf
13. Çatak B, Sütlü S, Kılınç AS, Badıllıoğlu O, Zencir M. Burdur 'da 2009 yılında doğum yapmış kadınların doğum özellikleri ve doğum sonu bakım hizmetleri. *TAF Prev Med Bull* 2011; 10 (5): 579-86.
14. Altuntu K, Ege E. Sağlık eğitiminin annelerin taburculuğa hazır oluş, doğum sonu güçlük yaşama ve yaşam kalitesine etkisi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2013; 9557 (2): 45-56.
15. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, ICON-İNSTITUT Public Sector GmbH ve BNB Danışmanlık (2006) Ulusal Anne Ölümleri Çalışması, 2005. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü ve Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu, Ankara.
16. Ergin F, Başar P, Karahasanoğlu B, Beşer E. Güvenli olmayan doğumlar ve doğum sonrası evde bakım hizmetlerinin değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2005;4(6):321-29.
17. Kenny P, King MT, Cameron S, Shiell A. Satisfaction with postnatal care: the choice of home or hospital. *Midwifery* 1993; 9 (3):146-53.
18. Erenel A, Eroğlu K. Doğum sonrası ilk altı ayda ev ziyareti yoluyla desteklenen emzirme eğitimi modelinin etkili emzirme davranışı üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2005;12(2):43-54.
19. Durusoy R, Davas A, Ergin I, Hassoy H, Tanık FA. İzmir'de ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına başvuran gebelerin aile hekimi tarafından izlenme sıklıkları ve etkileyen etmenler. *Turkish Journal of Public Health*, 2011; 9 (1), 1-15.
20. Kartal SB, Birlir AG, Ozkul D ve ark. The Improvement of Prenatal, Postnatal, Newborn and Preschool Child's Health Care Services in Istanbul: GEBLİZ. *TAF Prev Med Bull* 2010;9(4):289-96.
21. who.org. Geneva: The World Health Report 2008. Primary health care: Now more than ever [updated 2008; cited 11 July 2018]. Available from: http://www.who.int/whr/2008/whr08_en.pdf
22. saglik.gov.tr. Ankara: Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016. [updated 20.12.2017; cited 19 July 2018] Available from: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0>
23. saglik.gov.tr. Ankara: Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. Doğum ve Sezaryen Eylemi Yönetim Rehberi [updated 2010; cited 20 June 2018]. Available from: <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/8983,dogum-ve-sezaryen-eylemi-yonetim-rehberipdf.pdf?0>
24. Handfield B, Bell R. Do childbirth classes influence decision making about labor and postpartum issues? *Birth* 1995; 22 (3):153-60.
25. Sercekus P; Mete S. Turkish women's perceptions of antenatal education. *Int Nurs Rev* 2010; (2005): 395-402.
26. Schachman KA, Lee RK, Lederma RP. Baby Boot Camp: facilitating maternal role adaptation among military wives. *Nurs Res* 2004; 53 (2): 107-15.

Digital subtraction angiography and multislice computed tomography angiography for cervicocranial vessels: comparison of radiation doses

Servikokranial damarlar için dijital subtraksiyon anjiyografi ve multislice bilgisayarlı tomografi anjiyografi radyasyon dozlarının karşılaştırılması

H. İbrahim Özdemir¹ Celal Çınar¹ Halil Bozkaya¹
Selçuk Topal² İsmail Oran¹

¹ Ege University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Bornova / Izmir

² Bitlis Eren University, Faculty of Science and Literature, Department of Mathematics, Bitlis

Abstract

Aim: In this study our purpose was to compare the digital subtraction angiography (DSA) and computed tomography angiography (CTA) techniques in terms of the superiority of diagnosis and radiation doses.

Materials and Methods: Forty-six patients (21 men, 25 women) who were subjected to both digital subtraction angiography (DSA) and computed tomography (CT) neck-brain angiographic examinations between January and December 2014 were screened retrospectively. Radiation dose records taken from the cards provided by DSA and CT devices were reviewed. The total DSA [DSA+ tri-dimension (3D) DSA], DSA, 3D-DSA and CTA dose reports were examined separately. Generated 3D images were evaluated by two radiologists who had experience in neuro radiology and interventional radiology at least for five years. Independent samples test and in dual comparisons the paired samples test, were used for statistical analyses.

Results: Comparison made between DSA and CTA radiation doses has found that the total dose of total DSA (DSA+3D DSA) was three times and the DSA doses were two times higher than the CTA dose. There was no statistical difference between 3D DSA and CTA doses. CTA is less sensitive than DSA; four of 68 intracranial aneurisms could not be demonstrated with CTA. The radiation doses received by patients did not change with gender.

Conclusion: CTA contains less radiation doses in the diagnosis of intracranial aneurisms, but its sensitivity, however, is lower than DSA.

Keywords: Computed tomography angiography, digital subtraction angiography, tri-dimension digital subtraction angiography, aneurysm, radiation doses.

Öz

Amaç: Bu çalışmada amacımız tanı ve radyasyon dozlarının üstünlüğü açısından dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) ve bilgisayarlı tomografi anjiyografi (CTA) tekniklerini karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: 2014 yılı Ocak-Aralık tarihleri arasında hem DSA hem de CTA ile boyun-beyin anjiyografik muayeneye tabi tutulan 46 hasta (21 erkek, 25 kadın) retrospektif olarak tarandı. DSA ve CT cihazları tarafından sağlanan kartlardan alınan radyasyon dozu kayıtları gözden geçirildi. Toplam DSA (DSA + 3D-DSA), DSA, 3D-DSA ve CTA dozu raporları ayrı ayrı incelendi. Oluşturulan üç boyutlu görüntüler en az beş yıl nöroloji ve girişimsel radyolojide tecrübesi olan iki radyolog tarafından değerlendirildi. İstatistiksel hesaplamalarda Independent samples testi, ikili karşılaştırmalarda ise paired samples testi kullanıldı.

Bulgular: DSA ve CTA radyasyon dozları arasında yapılan karşılaştırmada, toplam TDSA dozunun [DSA + 3 boyutlu (3D) DSA], CTA dozundan 3 kat fazla olduğu ve DSA dozunun, CTA dozundan 2 kat daha fazla olduğu bulundu. 3D DSA ve CTA dozları arasında istatistiksel bir fark yoktu. CTA, DSA'dan daha az duyarlı idi; 68 intrakranial anevrizmanın dördü CTA ile kanıtlanamadı. Hastalar tarafından alınan radyasyon dozları cinsiyetle değişmedi.

Corresponding author: H. İbrahim Özdemir
Ege University, Faculty of Medicine, Department of Radiology,
Bornova / Izmir

E-mail: ozdemir.egeli@gmail.com

Received: 10.07.2018 Accepted: 12.10.2018

Sonuç: CTA intrakranial anevrizma tanısında daha az radyasyon dozu içerir, ancak duyarlılığı DSA'dan daha düşüktür.

Anahtar Sözcükler: Bilgisayarlı tomografi anjiyografi, dijital subtraksiyon anjiyografi, 3 boyutlu dijital subtraksiyon anjiyografi, anevrizma, radyasyon dozları.

Introduction

Saccular intracranial aneurisms, known as abnormal ballooning and pouching of cerebral arteries, are the primary causes of high morbidity and mortality rates. Their incidence rate in adults is about 1-5 %. They are seen in adults between 55-60 years of age more frequently. Information related to formation, development, growth and rupture of intracranial aneurisms is limited. Well known histological finding is that tunica media, the middle muscular layer of the artery, becomes thinner and constitutes a structural defect. When hemodynamic factors are added to these defects aneurism develops at the arterial branches in the subarachnoid space or at the bifurcation region. It is known that hypertension and smoking affect the development of aneurism. As a result of rupture of intracranial aneurism sub-arachnoid hemorrhage develops and 45% of patients die within 30 days. Today aneurisms can be detected before rupture through advanced non-invasive imaging techniques. Since aneurisms cause mass effect before rupture they present symptoms in the form of cranial nerve palsy and brain stem compression (1).

There are three methods that reveal intracranial aneurisms and enable identification of their morphologic characteristics. The first is Computed Tomography Angiography (CTA), which is performed after intravenous contrast; second one is Magnetic Resonance Angiography (MRA) and the third is Digital Subtraction Angiography (DSA) which is performed with intra-arterial catheter and is the gold standard. MRA is not used in certain critical patients since it takes long time. In fact, the high quality catheter angiography is an unquestionable method. Other two methods (CTA, DSA) include ionizing radiation. CTA is a noninvasive method while DSA is an invasive method (1,2). The risk for development of neurologic complications, even in experienced hands, is between 1 and 2.5 %. In elderly patients with atherosclerosis, thromboembolic complications may develop (3).

Despite DSA possesses advanced level of 3D characteristics, it is an invasive method when compared with CTA and MRA. Because CTA and MRA are less invasive they should be the first approach in non-ruptured aneurisms.

In this study our purpose was to compare the DSA and CTA techniques in terms of the superiority of diagnosis and radiation doses.

Materials and Methods

Any support or help was not obtained from the companies or organizations mentioned in this study. This was a retrospective study and the patients examined had no relation with the companies or organizations mentioned.

46 patients having subarachnoid hemorrhage (21 men, 25 women) who were subjected to both DSA and CT neck-brain angiographic examination between January 2014 and December of 2014 were screened retrospectively. Radiation dose records taken from the cards provided by DSA and CT devices were reviewed. The dose reports of DSA, 3D angiography and CT angiography applied to each patient were reviewed separately and registered. As a requirement of hospital circulation, since some of the patients were included in Siemens brand CT device and others in General Electric brand CT device, the dose data related to two separate CT devices could be compared. Thus, DSA, 3D-DSA, CTA (Siemens and General Electric) angiographic dose data were compared according to dose reports provided by each device. In addition, aneurism number and size were compared according to DSA and CTA examination results reported by neuro radiologist. In CT neck-brain angiographic tests the contrast medium of 80 ml was given at a rate of 3.5 ml/s with the help of 20-gauge catheter and automatic injector.

Image Analysis: The CT angiography images were evaluated on work station (Somatom Definition, Siemens Healthcare, Erlangen-Germany) and the 3D images constituted with help of AWL server -2 (Discovery CT750 HD, General Electric Company, Wisconsin-USA) program were evaluated and reported by 2 radiologists who had 5 years experience in neuroradiology and interventional radiology. Images were assessed separately by subjecting to processes such as 3D, Maximum Intensity Projection, Volume Rendering, Multi planar Reconstruction Post-Processing.

CTA Examination: Patients were examined with two separate CT devices. One was care dose CT

with 128 slices (Somatom Definition, Siemens Healthcare, Erlangen-Germany). Scan parameters for neck-brain CTA were; kVp: 120, mA: dose modulated, rotation time: 0.3 sec, thickness: 0.6 mm, pitch:0.8, coverage: 76.8 mm, kernel filter: 326f medium smooth, matrix:512*512 and FOV: 230 mm. The other was low dose CT with 64 slices (Discovery CT750 HD, General Electric Company, Wisconsin-USA). The scan parameters for neck-brain CTA were; kVp: 120, mA: dose modulated, rotation time: 0.5 sec, thickness: 0.625 mm, pitch: 0.984, coverage: 40 mm, kernel filter: standard, matrix: 512*512 and FOV: 230 mm. For each patient intra-venous iodinated non-ionic contrast medium was used with the help of automatic injector. Before and after contrast medium also 20 ml saline was injected into each patient. To generate 3D reformatted images, CTA data were transferred to an independent workstation (Syngo Workplace, Siemens Healthcare and AWL server - 2, General Electric Company).

DSA Examination: DSA and 3D DSA were performed with femoral catheterization by the Seldinger technique. 8 mL of iodinated non-ionic contrast medium was used per acquisition; usually consisted of one antero-posterior, one lateral, and one or two oblique views. The spatial resolution was 0.32×0.32 mm. 3D DSA data were transferred to an independent workstation for generation of 3D reformatted images. The scan parameters for neck-brain DSA were; kVp: 70, mA:46, scan time:10 sec, number of images:12-20 frames. 3D-DSA were; kVp: 85, mA:125, scan time:12 sec.

Image Analysis: All images including 3D images were evaluated by the two radiologists whose have experience in neuro-radiology and interventional radiology at least 5 years. Images subjected to post-processing operations (3D, maximum intensity projection, volume rendering, multi planar reconstruction) were analyzed separately.

Radiation Doses (DSA): The dose values in DSA device are given in a format of DAP (Dose Area Product) and as a cGy-cm^2 unit. Generally, in fluoroscopy, angiography and radiography systems, the DAP (Dose Area Product) dose indicator is used. In order to find out the radiation dose that patient received from DAP dose indicator in terms of mSv, it should be multiplied by a correction factor. In DSA, a generalized conversion coefficient "c" is used for head-neck angiography.

Therefore, effective dose (ED);

$$ED = c * DAP (\text{Gy-cm}^2), \text{ mSv} \quad (3)$$

The radiation dose received by the patient for that test is determined as mSv through the formula mentioned above.

In our study the dose values obtained from DSA device in DAP (cGy-cm^2) format were first divided into 100 so that it can be converted into mGy-cm^2 unit. From multiplication of DAP doses taken from TDSA, DSA and 3D-DSA dose-estimation device's software by this correction factor, the effective doses (ED) (mSv) were calculated and used in this study. In this research the 0.071 value that was given in ICRP 103 report and seems as the average of the values given in other publications was used (Table-3) (4).

Radiation Doses (CTA): Radiation doses of CT examination were obtained from the dose reports provided by each device's software program (General Electric-CT, Siemens CT, Toshiba DSA). When dose reports were examined two separate key dose indicators were used during calculation of effective dose (ED). Dose reports were provided by CT devices in the DLP (Dose Length Product) format. In CT devices the CT dose reports are given in DLP format and as a mG-cm unit (3,4). As can be understood from the below formula, DLP doses are determined by multiplication of volumetric Computed Tomography Dose Indices (CTDI) belonging to each slice with the length of area scanned.

$$DLP (\text{mGy-cm}) = CTDI_{vol} (\text{mGy}) \times \text{scan length (cm)} \quad (5).$$

In order to estimate the effective dose (ED) from DLP dose indicator given in CT devices, it should be multiplied by "k" conversion coefficient calculated separately for each anatomic area.

Therefore;

$$ED = k * DLP (\text{mGy-cm}), \text{ mSv} \quad (5,6).$$

Through this formula the radiation dose received by the patient for that test is determined as mSv. In our study dose values obtained from CT devices in DLP (mGy-cm) format are multiplied by 0.0031 (k coefficient) effective doses (mSv) and used (Table 3,4).

Statistical Analysis: Statistical analysis was performed with SPSS (SPSS version 12.0, SPSS). Descriptive variables, descriptive statistics and the comparison of data were used in Independent Samples T test, Pared Samples T test and One Samples T test. Interactive Scatterplot was used as a graphic.

To assess the diagnostic performance of DSA compared with CTA in the detection of intracranial aneurisms, data were analyzed on a per-patient basis to differentiate patients. In addition, the detectability of individual aneurisms was analyzed on a per aneurism basis. Ability to detect aneurisms with various diameters also was analyzed.

Results

In our study, as seen in demographic data of patients, DSA and CTA test results of 46 patients who were diagnosed with arterial aneurism were scrutinized. The sizes of aneurism were found between 1 and 12 mm (mean 5.73 mm) in DSA and between 2 and 14 mm (mean 6.50 mm) in CTA. When CTA reports and results were examined it was identified that aneurisms (less than 2 mm) present in 4 patients were overlooked and the aneurism size measured was found to be slightly higher. The number of detected aneurism was 68 and 64 for DSA and CTA, respectively. The diagnostic sensitivity of CTA was, therefore, 93 % when DSA was accepted as gold-standard.

When dose data averages were checked, the dose area product (DAP) radiation dose averages belonging to TDSA, DSA and 3D DSA tests were found 6901, 4618, and 2283 cGy-cm² respectively. After gray conversion was performed, the mean equivalent doses obtained as a result of multiplication with the conversion coefficient given for neck-brain DSA (c:0.071) were found to be 4.9, 3.3 and 1.6 mSv respectively (Table 1,2).

When CTA dose data averages were checked the dose length product (DLP) radiation dose average was found as 490 mGy-cm (CT(128): 413, CT(64): 493). The mean equivalent CTA dose obtained as a result of multiplication with the conversion

coefficient determined for neck-brain CTA (k:0.0031) was found as 1.5 mSv (CT(128): 1.3, CT(64): 1.5) (Table-1). Graph showing the radiation doses (mSv) according to imaging technique (DSA vs CTA) is seen in Figure-1.

As a result of statistical analyses; when inter-system equivalent radiation dose values (mSv) were compared, significant radiation dose differences were detected between TDSA-CTA (p=0.000), DSA-CTA (p=0.000), CT(128)-CT(64) (p=0.003). However, any significant difference could not be found in comparison of 3D DSA and CTA (p=0.129). There was no difference in radiation dose distinction according to gender.

Discussion

This study was carried out through dose card technique taken from software system of devices used. The dose studies performed previously were carried out using dosimetry technique on phantom or human-equivalent models. In a 3D-DSA dose study carried out by Kyriakou et al., using C-arm Flat Panel Detector CT and phantom, they found a good correlation (R:0.953) between CTDI_w, DLP, and DAP values (7). Again, Christner et al., used DLP values in their Dual Energy CT dose estimation study and in Volume CT dose index study (6,8). In our study DLP values obtained from CTDI_x values for CTA and DAP for DSA were used.

For DSA devices, DAP correction coefficient was found between 0.03 and 0.09 in different publications (9,10,11). It was given as 0.071 in ICRP 103 (2009) reports (Table-2).

For CTA devices, DLP correction coefficient "k" for head-neck CTA examination was given as 0.0031 in various publications (Tables-3,4).

Table-1. According to radiation data obtained from devices and patient-specific dose cards, DSA and CTA doses calculated by multiplying with **c** ve **k** coefficient.

ΔDSA					
(DSA+3D-DSA)	46	6901	69.01	0.071	4.90
	46	4618	46.18	0.071	3.28
	46	2283	22.83	0.071	1.62
CTA					
CT(128)+CT(64)	46				469 0.0031 1.45
	14				413 0.0031 1.28
	32				493 0.0031 1.53

ΔDSA: Total Digital Substruction Angiography, **DSA:** Digital Substruction Angiography, **3D-DSA:** Three-Dimension Angiography, **CTA:** Computed Tomography Angiography, **CT (128):** Computed Tomography Seimens, **CT (64):** Computed Tomography General Electric, **DAP:** Dose Area Product, **DLP:** Dose Length Product, **ED:** Effective Dose.

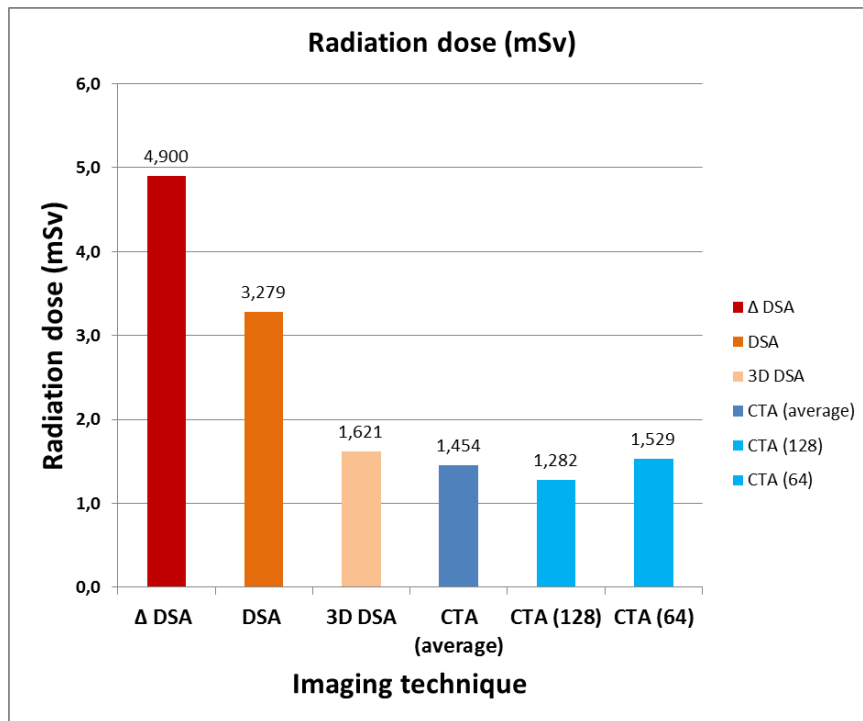


Figure-1. According to imaging technique (DSA vs CTA) graph shows the radiation doses (mSv).

Table-2. Comparison of dose parameters and published *c* coefficients (ED/DAP) for cervico-cranial DSA.

	DAP (Gy * cm ²)	ED (mSv)	<i>c</i> coefficients (ED/DAP) (mSv/[Gy * cm ²])
Koyama et al. 2010 (10)	—	0.47–1.2	—
Kim et al. 2012 (3)	5.99–9.61	0.38–0.87	0.06–0.09
Bai et al. 2013 (12)	9.4 ± 2	0.30 ± 0.08	0.03–0.035
Sanchez et al. 2014 (11)	11.75–23.5	0.83–1.6	0.09
ICRP 103 2009	23.5	1.65	0.071

Taken from Sanchez et al 2014 (11). **DAP**: Dose Area Product, **ED**: Effective Dose.

Table-3. Comparison of published *k* coefficients in CT.

Anatomic Region	<i>k</i> coefficients (ED/DLP) (mSv / [mGy-cm])			
	Jessen et al. 1999 (5)	EC 2004 (16)	EC 2004, Appendix B (17)	EC 2004, Appendix C (17) and NRPB-W67 (18)
Head	0.0021	0.0023	0.0023	0.0021
Head and neck				0.0031
Neck	0.0048	0.0054		0.0059
Chest	0.014	0.017	0.018	0.014
Abdomen	0.012	0.015	0.017	0.015
Pelvis	0.019	0.019	0.017	0.015

Taken from McCollough et al 2010 (14). **DLP**: Dose Length Product, **ED**: Effective Dose.

Table-4. Normalized effective dose values per dose-length product (DLP) over various body regions and patient age.

<i>k</i> coefficient: Effective dose per DLP (mSv (mGy cm)) by age					
Region of body	0	1	5	10	Adult
Head & neck	0.013	0.0085	0.0057	0.0042	0.0031
Head	0.011	0.0067	0.0040	0.0032	0.0021
Neck	0.017	0.012	0.011	0.0079	0.0059
Chest	0.039	0.026	0.018	0.013	0.014
Abdomen & pelvis	0.049	0.030	0.020	0.015	0.015
Trunk	0.044	0.028	0.019	0.014	0.015

Taken from EC 2004; Appendix C (17), NRPB-W67 (18), EC 2008; RP No:154 (19) and Report of AAPM Task Group 23, Report No: 96, 2008 (20). **DLP:** Dose Length Product.

The mean CTA dose of 1.5 mSv, obtained from the results of the study was found close to cerebral CTA effective dose values (1-2 mSv) presented in AAPM reports (20).

When DSA's aneurism diagnosing sensitivity is accepted as gold standard, the aneurism diagnosing sensitivity of CTA found in our study (0.95) is considerably high and consistent with other studies. In terms of diagnosis of intracranial aneurism, the CTA and DSA methods have been compared in the literature. Studies conducted related to this topic demonstrated that the diagnostic sensitivity and specificity of intracranial aneurisms through CTA was between 0.77-0.99 and 0.87-1.00, respectively (21-28). Sensitivity of CTA in diagnosing aneurism less than 3 mm was found between 0.40-0.91 (23, 24, 29). In separate studies where CTA and DSA were compared, Zhang and Lu et al., stated that CTA could be used in the diagnosis of aneurisms below 3 mm in diameter (9).

For the imaging of cervico-cerebral vessels, the effective dose according to Manninen AL et al., was 4.85 mSv for CTA and 3.60 mSv for DSA (30). In our study radiation doses were found as 1.5

mSv for CTA and as 3.3 mSv for DSA. As can be understood from the results, our CTA doses were found to be about 3 times lesser and DSA doses slightly more reduced than IRCP 103. When the DSA and CTA dose differences are examined, it is seen that TDSA doses are excessive more than 3 folds (4.9 -1.5 mSv) and DSA doses more than 2 folds (3.3-1.5 mSv). Manninen et al., found effective DSA doses 5 folds higher for cranial angiography and 4 folds higher for cranio-cervical angiography compared to effective CTA doses (30).

It is thought that the dose difference of 0.3 mSv (1.3 - 1.6 mSv) between CT(128) and CT(64) [which seems in favor of CT(128)] would result from unequal patient number or differences of CT slice row.

Conclusion

CTA contains less radiation doses in the diagnosis of intracranial aneurisms, its sensitivity, however, is lower than DSA. When interventional risks are taken into consideration, CTA can be recommended instead of conventional angiography for diagnostic purposes.

References

1. Brisman JL, Song JK, Newell DW. Cerebral aneurism. N Engl J Med. 2006;355(9):928-39.
2. Schievink WI. Intracranial aneurisms. N Engl J Med. 1997; 336 (1): 28-40.
3. Kim S, Sopko D, Toncheva G, Enterline D, Keijzers B, Yoshizumi TT. Radiation dose from 3D rotational X-ray imaging: organ and effective dose with conversion factors. Radiat Prot Dosimetry. 2012; 150 (1): 50-4.
4. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. Ann ICRP. 2007; 37 (2-4): 1-332.
5. Jessen KA, Shrimpton PC, Geleijns J, Panzer W, Tosi G. Dosimetry for optimisation of patient protection in computed tomography. Appl Radiat Isot. 1999; 50 (1):165-72.
6. Christner JA, Kofler JM, McCollough CH. Estimating effective dose for CT using dose-length product compared with using organ doses: consequences of adopting International Commission on Radiological Protection publication 103 or dual-energy scanning. AJR Am J Roentgenol. 2010; 194 (4): 881-9.

7. Kyriakou Y, Richter G, Dörfler A, Kalender WA. Neuroradiologic Applications with Routine C-arm Flat Panel Detector CT: Evaluation of Patient Dose Measurements. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2008; 29 (10): 1930-6
8. Huda W, Mettler FA. Volume CT dose index and dose-length product displayed during CT: what good are they? *Radiology.* 2011; 258 (1): 236-42.
9. Zhang LJ, Wu SY, Niu JB, Zhang ZL, Wang HZ, Zhao YE, et al. Dual-Energy CT Angiography in the Evaluation of Intracranial Aneurisms: Image Quality, Radiation Dose, and Comparison With 3D Rotational Digital Subtraction Angiography. *AJR Am J Roentgenol.* 2010; 194 (1): 23-30.
10. Koyama S, Aoyama T, Oda N, Yamauchi-Kawaura C. Radiation dose evaluation in tomosynthesis and C-arm cone-beam CT examination with an anthropomorphic phantom. *Med Phys.* 2010; 37 (8): 4298-306.
11. Sanchez RM, Vano E, Fernández JM, Moreu M, Lopez-Ibor L. Brain Radiation Doses to Patients in an Interventional Neuroradiology Laboratory. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2014; 35 (7): 1276-80.
12. Bai M, Liu X, Liu B. Effective patient dose during neuroradiological C-arm CT procedures. *Diagn Interv Radiol.* 2013; 19 (1): 29-32.
13. ICRP Publication 105. Radiation protection in medicine. *Ann ICRP.* 2007; 37 (6): 1-63.
14. McCollough CH, Christner JA, Kofler JM. How effective is effective dose as a predictor of radiation risk? *AJR Am J Roentgenol.* 2010; 194 (4): 890-6.
15. Jessen, KA, Shrimpton, PC, J. Geleijns, J, Panzer, W, Tosi, G. Dosimetry for optimisation of patient protection in computed tomography. *Applied Radiation and Isotopes.* 1999; 50 (1): 165-72.
16. Bongartz G, Golding SJ, Jurik AG, Leonardi M, van Persijn van Meerten E, Rodríguez R, Schneider K, Calzado A, Geleijns J, Jessen KA, Panzer W, Shrimpton PC, Tosi G. European Guidelines for Multislice Computed Tomography. Funded by the European Commission. Contract number FIGM-CT2000-20078-CT-TIP. March 2004.
17. Shrimpton P. Assessment of patient dose in CT. In: EUR. European guidelines for multislice computed tomography funded by the European Commission 2004: contract number FIGMCT2000-20078-CT-TIP. Luxembourg, Luxembourg: European Commission, 2004:Appendix C.
18. Shrimpton PC, Hillier MC, Lewis MA, Dunn M. Doses from computed tomography (CT) examinations in the UK: 2003. *Br J Radiol.* 2006; 79 (948): 968-80.
19. EC 2008. Radiation Protection No:154. European Guidance on Estimating Population Doses from Medical X-Ray Procedures. Luxembourg, 2008.
20. AAPM Report No:96. Report of AAPM Task Group 23 of the Diagnostic Imaging Council CT Committee. USA, 2008.
21. Dammert S, Krings T, Moller-Hartmann W, Ueffing E, Hans FJ, Wilmes K, et al. Detection of intracranial aneurisms with multislice CT: comparison with conventional angiography. *Neuroradiology.* 2004; 46 (6): 427-34.
22. Kouskouras C, Charitanti A, Giavroglou C, Foroglou N, Selviaridis P, Kontopoulos V, Dimitriadis AS. Intracranial aneurisms: evaluation using CTA and MRA: correlation with DSA and intraoperative findings. *Neuroradiology.* 2004; 46 (10): 842-50.
23. Chappell ET, Moure FC, Good MC. Comparison of computed tomographic angiography with digital subtraction angiography in the diagnosis of cerebral aneurisms: a meta-analysis. *Neurosurgery.* 2003;52(3):624-31.
24. White PM, Wardlaw JM, Easton V. Can noninvasive imaging accurately depict intracranial aneurisms? A systematic review. *Radiology.* 2000; 217 (2): 361-70.
25. White PM, Teasdale EM, Wardlaw JM, Easton V. Intracranial aneurisms: CT angiography and MR angiography for detection prospective blinded comparison in a large patient cohort. *Radiology.* 2001; 219 (3): 739-49.
26. Okahara M, Kiyosue H, Yamashita M, Naqatomi H, Hata H, Saginova T, et al. Diagnostic accuracy of magnetic resonance angiography for cerebral aneurisms in correlation with 3D-digital subtraction angiographic images: a study of 133 aneurisms. *Stroke.* 2002; 33 (7): 1803-8.
27. Harrison MJ, Johnson BA, Gardner GM, Welling BG. Preliminary results on the management of unruptured intracranial aneurisms with magnetic resonance angiography and computed tomographic angiography. *Neurosurgery.* 1997; 40 (5): 947-55.
28. Bederson JB, Awad IA, Wiebers DO, Piepgras D, Haley EC Jr, Brot T, et al. Recommendations for the management of patients with unruptured intracranial aneurisms: a statement for healthcare professionals from the Stroke Council of the American Heart Association. *Stroke.* 2000; 31 (11): 2742-50.
29. Tipper G, U-King-Im JM, Price SJ, Trivedi RA, Cross JJ, Higgins NJ, et al. Detection and evaluation of intracranial aneurisms with 16-row multislice CT angiography. *Clin Radiol.* 2005; 60 (5): 565-72.
30. Manninen AL, Isokangas JM, Karttunen K, Siniluoto T, Nieminen MT. A Comparison of Radiation Exposure between Diagnostic CTA and DSA Examinations of Cerebral and Cervicocerebral Vessels. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2012; 33 (11): 2038-42.

Karbapenemaz üreten enterobacteriaceae izolatlarının immünokromatografik kart test RESIST-3 O.K.N. K-SET ile değerlendirilmesi

Evaluation of carbapenemases producing enterobacteriaceae by immunochromatographic card test RESIST-3 O.K.N. K-SET assay

Oktay Yapıcı¹ Hafize Yapıcı¹ Nilüfer Saygılı Pekintürk²
Alper Akgüneş² Senem Akgül² Bora Ekinci³

¹ Manisa Devlet Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Manisa, Türkiye

² Manisa Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Manisa, Türkiye

³ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla, Türkiye

Öz

Amaç: Son yıllarda, Enterobacteriaceae türlerine karşı artan antimikrobiyal direnç küresel bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada karbapenem dirençli *Enterobacteriaceae* suşlarında immünokromatografik yöntem ile OXA-48 benzeri, KPC ve NDM beta-laktamaz karbapenemazlarının varlığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 1 Haziran 2017 ile 31 Mayıs 2018 tarihleri arasında mikrobiyoloji laboratuvarına çeşitli servislerden ve yoğun bakımdan gönderilen 717 *Enterobacteriaceae* suşu çalışma kapsamına alındı. Geleneksel yöntemler (koloni morfolojisi, gram boyama vb.) ve otomatize VİTEK-2 sistemi ile tanısı konulan *Enterobacteriaceae* suşları değerlendirildi. VİTEK-2 sistemi ile antibiyogramı yapılan ve EUCAST önerilerine göre en az bir karbapenem grubu antibiyotiğe dirençli tespit edilen izolatlarda, karbapenem direnç tipi RESIST-3 O.K.N. K-SET (Coris BioConcept, Gembloux, Belgium) immünokromatografik yöntemle değerlendirildi.

Bulgular: Değerlendirilmeye alınan *Escherichia coli* (n=430) ve *Klebsiella pneumoniae* (n=210), *Klebsiella ozanea* (n=4), *Serratia marcescens* (n=50), *Serratia odorifa* (n=3) arasında 35 karbapenem dirençli suş saptandı. Tespit edilen diğer türler (*Salmonella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Citrobacter*, *Morganella*, *Yersinia*) arasında karbapenem direnci saptanmadı. *Enterobacteriaceae* türleri arasında %4,8 (n=35) karbapenemlere direnç tespit edildi. *Klebsiella pneumoniae* suşları arasında %13,3 (n=28), *Escherichia coli* suşları arasında %0,9 (n=4) oranında karbapenem direnci tespit edildi. *Klebsiella pneumoniae* suşlarında (n=28) immünokromatografik yöntemle en fazla OXA-48 benzeri (n=13; %48) enzim direnci gözlemlendi. OXA-48 benzeri enzim pozitif saptanan bu 13 suşun 9'u (%69) kolistine duyarlı bulundu.

Sonuç: İlerleyen yıllarda mikrobiyoloji alanında daha kısa sürede, daha uygun maliyette, yüksek duyarlılık ve seçiciliğe ait bu tür pratik yöntemlerin kullanım alanının artacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: Karbapenem direnci, enterobacteriaceae.

Abstract

Aim: In recent years, *Enterobacteriaceae* species have rapidly become a global problem due to the increasing antimicrobial resistance. The aim of this study was to investigate the presence of OXA-48 like KPC and NDM beta-lactamase carbapenemases in carbapenem resistant *Enterobacteriaceae* strains by immunochromatographic method.

Materials and Methods: Between June 1, 2017 and May 31, 2018, 717 *Enterobacteriaceae* strains were sent to microbiology laboratory from various services and intensive care units. *Enterobacteriaceae* strains diagnosed by conventional methods (colony morphology, gram staining etc.) and VITEK-2 system. According to the EUCAST recommendations, at least one carbapenem group antibiotic-resistant isolates was evaluated by carbapenem resistance type RESIST-3 O.K.N. K-SET (Coris BioConcept, Gembloux, Belgium) by immunochromatographic method.

Yazışma Adresi: Oktay Yapıcı
Manisa Devlet Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji, Manisa, Türkiye
E-mail: yapicio@hotmail.com
Makalenin Geliş Tarihi: 22.08.2018 Kabul Tarihi: 25.10.2018

Results: Thirty-five carbapenem resistant strains were detected between *Escherichia coli* (n=430) and *Klebsiella pneumoniae* (n=210), *Klebsiella ozanea* (n=4), *Serratia marcescens* (n=50) *Serratia odorifa* (n=3). No other carbapenem resistance was found between the other species identified (*Salmonella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Citrobacter*, *Morganella*, *Yersinia*). Among the Enterobacteriaceae species, resistance to carbapenem was 4.8% (n=35). Carbapenem resistance was detected in 13.3% (n=28) of *Klebsiella pneumoniae* strains and 0.9% (n=4) of *Escherichia coli* strains. In *Klebsiella pneumoniae* strains, resistance to OXA-48 (n=13; 48%) was the most observed by immunochromatographic method. Nine of these 13 strains (69%) were found to be susceptible to colistin.

Conclusion: In the following years, we believe that the use of such practical methods of high sensitivity and selectivity will increase in a shorter time in the field of microbiology.

Keywords: Carbapenem resistance, enterobacteriaceae.

Giriş

Son yıllarda, Enterobacteriaceae türleri giderek artan antimikrobiyal direnç nedeniyle global sorun olmaya hızla devam etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde karbapenem dirençli Enterobacteriaceae (KDE) insidansı 2.93/100.000 olarak bildirilmiştir (1).

KDE'ye bağlı gelişen enfeksiyonların mortalitesi yüksektir (2). KDE suşlarının saptanması, karbapenemlere duyarlı olmayan izolatların belirlenmesi ve bunu takiben duyarlı olmayan izolatlarda karbapenemaz varlığının doğrulanması şeklinde genel olarak iki basamaklı bir süreci içerir. Doğrulama süreci için geliştirilmiş birçok fenotipik ve genotipik yöntem olup, hepsinin çeşitli avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin polimeraz zincir tepkimesi gibi moleküler testler ile doğrulanma süreci yaklaşık olarak 72 saat alan ve yoğun emek gerektiren bir süreçtir. Bu yöntemlerin seçiminde duyarlılık ve özgüllüklerinin yanı sıra yöntemin uygulanacağı sağlık kuruluşunun bölgesel direnç profilinin bilinen seçimi yapılması da önemlidir. Hızlı sonuç veren ve kolay kullanılan bazı analiz yöntemlerinin mikrobiyolojide kullanım alanı yaygınlaşmaktadır. Bu yöntemler arasında yer alan immünokromatografik kart testleri, karbapenemaz tipi belirlenmesi gibi direnç mekanizmalarının saptanmasında, düşük maliyetli, uzun raf ömürlü, yüksek duyarlılık (%100) ve seçiciliğe (%100) sahiptir (3-5).

KDE suşlarının antibiyotik direnç paternlerinin saptanması, epidemiyolojik verilerin değerlendirilmesinde, salgın durumları için enfeksiyon kontrol önlemlerinin en kısa sürede alınmasında ve tedavi kararında kritik bir rol oynamaktadır.

Bu çalışmada hastanemiz yatan hastalarına ait klinik örneklerden izole edilen KDE suşlarında immünokromatografik yöntem ile OXA-48 benzeri

(oksalilnaz), KPC (*K. pneumoniae* karbapenemaz) ve NDM (yeni Delhi Metallo) beta-laktamaz karbapenemazlarının varlığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

1 Haziran 2017 ile 31 Mayıs 2018 tarihleri arasında mikrobiyoloji laboratuvarına çeşitli servislerden ve yoğun bakımdan gönderilen yatan hastalarına ait kan, idrar ve solunum yolu örneklerinden izole edilen Enterobacteriaceae suşları çalışmaya dahil edilmiştir. Geleneksel yöntemler (koloni morfolojisi, gram boyama vb.) ve otomatize VİTEK-2 sistemi ile tanısı konulan 717 Enterobacteriaceae suşu değerlendirilmiştir. VİTEK-2 sistemi ile antibiyogramı yapılan ve EUCAST önerilerine göre en az bir karbapenem grubu antibiyotiğe dirençli tespit edilen izolatlarda, karbapenem direnç tipi RESIST-3 O.K.N. K-SET (Coris BioConcept, Gembloux, Belgium) immünokromatografik yöntemle değerlendirilmiştir.

Üretici firmanın önerileri doğrultusunda, %5 koyun kanlı agar üzerindeki tek koloni 10 damla lizis tamponu içinde süspansiyon haline getirildi. Süspansiyondan üç damla kaset üzerinde ilgili bölüme damlatıldı ve 15 dakika içinde sonuç okundu.

Bulgular

Toplam 717 Enterobacteriaceae suşu değerlendirildi. Bu suşlar *E. coli* (n: 430), ikinci sırada ise *K. pneumoniae* (n: 210) tespit edildi. Enterobacteriaceae türleri arasında %4,8 (n: 35) karbapenemlere direnç tespit edildi. Tespit edilen diğer türler (*Salmonella*, *Proteus*, *Enterobacter* vb.) arasında karbapenem direnci saptanmadı. Karbapenem direnç tespit edilen suşlar kan kültürü (n: 15), idrar kültürü (n: 14), solunum yolu (n: 6) örneklerinden izole edilmiştir. Örnekler büyük çoğunluğu yoğun bakım hastalarına (n: 22) ait olup daha sonra palyatif bakım servisi ve nefroloji servis hastaları takip etmekteydi.

Tablo-1. Enterobacteriaceae izolatlarının RESIST-3 O.K.N. K-SET testi ile tespit edilen karbapenem direnç tiplerinin ve tür dağılımı.

	RESIST-3 O.K.N. K-SET	Pozitif (n)	Tigesiklin duyarlılığı (n)	Kolistin duyarlılığı (n)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	OXA -48	13	2	9
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	OXA -48+NDM	5	0	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Negatif	10	3	3
<i>Klebsiella ozanea</i>	OXA- 48	1	0	1
<i>Esherichia coli</i>	OXA- 48	2	2	2
<i>Esherichia coli</i>	Negatif	2	2	2
<i>Serratia marcescens</i>	OXA- 48	1	1	0
<i>Serratia odorifa</i>	OXA- 48	1	1	0

Klebsiella pneumoniae suşları arasında %13,3 (n :28), *E. coli* suşları arasında %0,9 (n: 4) karbapenem direnci tespit edildi. *K. pneumoniae* suşlarında immünkromatografik yöntemle en fazla OXA-48 benzeri (%48, n: 13) direnci gözlemlendi. Beş *K. pneumoniae* suşunda OXA -48 pozitifliği ile NDM direnci birlikte gözlemlendi. Karbapenem *K. pneumoniae* suşlarında (n: 28) en fazla kolistin (n: 13) duyarlı tespit edildi. RESIST-3 O.K.N K-SET ile OXA-48 benzeri (n: 13) enzim pozitif saplanan suşun 9'u (%69) kolistin duyarlı bulunmuştur (Tablo-1).

Tartışma

Proteobacteria şubesinde, Gamma-proteobacteria sınıfında, Enterobacteriales takımında, Enterobacteriaceae ailesinde yer alan *K. pneumoniae* türleri arasında giderek artan karbapenem direnci global sorun olmaya hızla devam etmektedir. Yaptığımız çalışmada *K. pneumoniae* suşları arasında %13,3 (n: 28), *E. coli* suşları arasında %0,9 (n: 4) karbapenem direnci tespit edildi. Duman ve ark. yaptıkları beş yıllık çalışmada bizim çalışmamızdaki sonuçlara benzer olarak karbapenem dirençli *K. pneumoniae* suşlarını %11,6, *E. coli* suşlarında %0,6 saptarken, bu direncin yoğun bakım hastalarında %20'ye ulaştığını tespit etmişlerdir (6).

Kazanılmış direnç kapsamına giren karbapenemazlar, Ambler moleküler sınıflamasına göre A, B veya D moleküler sınıflarına ait olabilir. A Sınıf: KPC, B Sınıfı: Metallo β -Laktamazlar (MBL).

NDM-1, VIM ve IMP, D Sınıf: OXA Karbapenemazlar ana temsilcileridir. Bu dirençli suşların etken olduğu enfeksiyonların hem seyri kötü hem de tedavi seçenekleri kısıtlıdır (2, 7). Tedavi seçenekleri arasında tigesiklin, fosfomisin, aminoglikozidler, seftazidim/avibaktam, kolistin ve karbapenemler yer alır (8, 9).

Türkiye'de ilk olarak 2001 yılında Poirel ve 2008 yılında da Aktaş ve ark. tarafından OXA-48 karbapenemaz *K. pneumoniae* bildirilmiştir (10, 11). Daha sonra 2011 de Poirel ve arkadaşları NDM-1 *K. pneumoniae* bildirmişlerdir (12).

Aslı ve ark. tarafından, Türkiye'de 18 merkezden gönderilen 134 karbapenemaz şüpheli *K.pneumoniae* izolatları incelenmiş; 103 izolatta (%83,1) OXA-48 enzimi yaygın olarak saptanmıştır (13). Bizim çalışmamızda da en sık OXA-48 benzeri karbapenemaz direnci tespit edilmiş olup diğer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur (14).

Alp ve ark. 2010-2011 yılları arasında OXA-48 + NDM-1 birlikteliği göstermişlerdir (15). Bizim çalışmamızda bu birliktelik *K. pneumoniae* (n: 5) suşlarında gözlenmiştir.

KPC-2 enzimi ülkemizde 2014 yılında Romanya'dan gelen bir hastada tespit edilmiş olup bizim çalışmamızda kullandığımız bu yöntem ile KPC enzimi varlığı saptanmamıştır (16).

KDE tedavi seçenekleri kısıtlıdır. Bunlar arasında karbapenem grubu antibiyotikler (yüksek doz, uzamış infüzyon, ikili kombinasyon) ile birlikte kolistin ve tigesiklin ikili veya üçlü kombinasyonları

yer almaktadır. Kolistinin nefrotoksik, nörotoksik yan etkilerinin olması, tigesiklinin bakteriyostatik etkili olması ve kan dolaşım enfeksiyonlarında serumda yeterli konsantrasyona ulaşamaması tedavide karşılaşılan diğer sorunlardır (17). Ülkemizde henüz mevcut olmayan Seftazidim/avibaktam Ambler moleküler sınıflamasına göre grup A, ve D (Oxa-48)'ye etkili iken grup B metallo β -laktamazlara etkisizdir (18, 19).

Çalışmamızda KDE suşların (n: 35) %51'i kolistin duyarlı (n:18) bulundu. Karbapenem dirençli 28 *K. pneumoniae* suşunun %46'sı kolistin duyarlı, OXA-48 pozitif *K. pneumoniae* suşlarının %31'i

kolistin dirençli bulunurken Davarcı ve ark. 2013 - 2014 yılları arasında Türkiye'de yaptıkları çalışmada 32'i OXA-48 pozitif *K. pneumoniae* suşunda %8,9 kolistin direnci saptamışlardır (20).

Sonuç

Enterobacteriaceae suşlarında karbapenemaz direncinin saptanması, epidemiyolojik verilerin değerlendirilmesinde, salgın durumları için enfeksiyon kontrol önlemlerinin en kısa sürede alınmasında ve tedavi kararında kritik bir rol oynamaktadır.

Kaynaklar

1. Alice Y, Guh MD, Bulens SN, Mu Y, et al. Epidemiology of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae in 7 US Communities. 2012-2013. JAMA. 2015 Oct 13; 314 (14): 1479-87.
2. Balkan II, Aygün G, Aydın S, et al. Blood stream infections due to OXA-48-like carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: treatment and survival. Int J Infect Dis. 2014 Sep; 26: 51-6.
3. Sağıroğlu P, Hasdemir U, Altınkanat Gelmez G, et al. Performance of "RESIST-3 O.K.N. K-SeT" immunochromatographic assay for the detection of OXA-48 like, KPC, and NDM carbapenemases in Klebsiella pneumoniae in Turkey. Brazilian Journal of Microbiology Available online 1 March 2018.
4. Wareham DW and Momin MHFA, Abdul Momin, et al. Rapid Detection of Carbapenemases in Enterobacteriaceae: Evaluation of the RESIST-3 O.K.N (OXA-48, KPC, NDM) Multiplexed Lateral Flow Assay. J. Clin. Microbiol. Accepted manuscript posted online 1 February 2017.
5. Glupczynski Y, Jousset A, Evrard S, et al. Prospective evaluation of the OKN K-SeT assay, a new multiplex immunochromatographic test for the rapid detection of OXA-48-like, KPC and NDM carbapenemases. J Antimicrob Chemother. 2017 Jul 1; 72 (7): 1955-60.
6. Yucel Duman, Cigdem Kuzucu, Mehmet Sait Tekerekoglu et al. Changing trends of carbapenem resistance of escherichia coli and klebsiella pneumoniae strains isolated from intensive care units, inpatient services and outpatient's clinics: a five years retrospective analysis Available online 18.06.2018. with doi: 10.5455/medscience
7. Zubair A. Qureshi, David L Paterson, et al. Treatment Outcome of Bacteremia Due to KPC-Producing *Klebsiella pneumoniae*: Superiority of Combination Antimicrobial Regimens Antimicrob Agents Chemother 2012 Apr; 56 (4): 2108-13.
8. David van Duin, Keith S Kaye, Elizabeth A et al. Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: a review of treatment and outcomes Diagn Microbiol Infect Dis. 2013 February; 75 (2): 115–20.
9. Matthew E Falagas, Panagiota Lourida, Panagiotis Poulikakos, Petros I Rafailidis and Giannoula S Tanserli. Antibiotic Treatment of Infections Due to Carbapenem-Resistant *Enterobacteriaceae*: Systematic Evaluation of the Available Evidence Antimicrob Agents Chemother. 2014 Feb; 58 (2): 654-63.
10. Laurent Poirel Claire Heritier Venus Tolün Claire Hérítier and Patrice Nordmann Patrice Nordman. Emergence of Oxacillinase-Mediated Resistance to Imipenem in *Klebsiella pneumoniae* Antimicrobial agents and chemotherapy. 2004 Jan.:15–22.
11. Aktaş Z, Kayacan CB, Schneider I, Can B, Midili K, Bauernfeind A. Carbapenem-hydrolyzing oxacillinase, OXA-48, persists in *Klebsiella pneumoniae* in Istanbul, Turkey. Chemotherapy 2008; 54 (2): 101-6.
12. Laurent P, Melda Ö, Alain A et al. NDM-1-Producing *Klebsiella pneumoniae* Now in Turkey Antimicrob Agents Chemother. 2012 May; 56 (5): 2784–5.
13. Aslı Ç, Yakut A, Deniz G, et al. Türkiye'de 2014 Yılı İçinde İzole Edilen Karbapenem Dirençli *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* İzolatlarında Karbapenemaz Varlığının Araştırılması Mikrobiyol Bul 2016; 50 (1): 21-33.

14. Kilic A, Aktaş Z, Bedir O, et al. Identification and characterization of OXA-48 producing, carbapenem-resistant Enterobacteriaceae isolates in Turkey. *Ann Clin Lab Sci.* 2011 Spring; 41 (2): 161-6.
15. Alp E, Perçin D, Colakoğlu S, et al. Molecular characterization of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* in a tertiary university hospital in Turkey *Journal of Hospital Infection* 2013; 84: 178-80.
16. Labarca J, Poirel L, Özdamar M, Türkoglu S, Hakko E and Nordmann_P. KPC-producing *Klebsiella pneumoniae*, finally targeting Turkey *New Microbes New Infections* 2014; 2014 Mar; 2 (2): 50–5.
17. Morrill HJ, Pogue JM, Kaye KS, La Plante KL. Treatment Options for Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Infections. *Open Forum Infect Dis.* 2015 May 5; 2 (2).
18. Aktas Z, Kayacan C, Oncul O. In vitro activity of avibactam (NXL104) in combination with betalactams against Gram-negative bacteria, including OXA-48 beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae*. *International journal of antimicrobial agents* 2012; 39 (1): 86-9.
19. Castanheira M, Farrell SE, Krause KM, Jones RN, Sader HS. Contemporary diversity of betalactamases among Enterobacteriaceae in the nine U.S. census regions and ceftazidimeavibactam activity tested against isolates producing the most prevalent beta-lactamase groups. *Antimicrobial agents and chemotherapy* 2014; 58 (2): 833-8.
20. İsmail D, Seniha Ş, Mert AK et al. Karbapenem dirençli *K. pneumoniae* suşlarında OXA-48 direnç geninin araştırılması. [tmc-online.org/image/37 kongre/ss-40.pdf](http://tmc-online.org/image/37_kongre/ss-40.pdf).

Bornova İlçesi'nde dört okulda ergenlerde internet bağımlılığı ve güvenli internet kullanımının değerlendirilmesi

Evaluation of internet addiction and safe internet use in adolescents of four schools located in Bornova district

Hilal Sipahi¹

Ekin Kartal²

Berke Gökkuş²

Hatice Demir¹

Süheyla Yoldaş¹

Suna Yabar¹

Özge May¹

Ahmet Enis Özdemir¹

Melek Sarıgül¹

Vahap Tefvik Oğuz¹

¹Bornova İlçe Sağlık Müdürlüğü, İzmir, Türkiye

²Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada İzmir'in nüfusu en büyük ilçelerinden Bornova İlçesi'nde belirlenen dört pilot okulda internet bağımlılığı prevalansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmada araştırma grubunu Bornova ilçesindeki iki devlet ve iki özel okulun 6., 7., 9. ve 10. sınıflarındaki 1035 öğrenci oluşturdu. Veri toplama aracı olarak, Günüş ve Kayri'nin 2009 yılında geliştirdiği "internet bağımlılık ölçeği" ve kişisel anket formu kullanıldı.

Bulgular: Çalışma grubundaki 1035 öğrencinin 685'ine ulaşıldı. Formları uygun şekilde doldurmayan 24 öğrenci çalışma dışında bırakıldı; %63,9'u (n=661) analize alındı. İnternet bağımlılık ölçeğine göre öğrencilerin %37,4'ü (n=247) internet bağımlısı değilken, %36,9'u (n=244) risk grubundaydı ve %25,7'si (n=170) ise internet bağımlısıydı. İnternet bağımlılık durumları ile güvenli internet kullanma ($\chi^2=9,013$; $p=0,011$), günlük bilgisayar oyunu oynama ($\chi^2=76,556$; $p=0,000$), televizyon izleme ($\chi^2=11,859$; $p=0,003$), öğrencinin internet hakkında evde bilgilendirilmesi ($\chi^2=19,386$; $p<0,001$) ve internete bağlanma süresi ($\chi^2=61,787$; $p<0,000$), internet kullanmaya başlama yaşı ($\chi^2=23,360$; $p<0,000$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı.

Sonuç: Verilerimiz öğrencilerin azımsanmayacak kısmının "internet bağımlısı" olduğunu göstermektedir. Bu konuda daha ileri araştırmalar ve koruyucu çalışmalar yapılmasında fayda vardır.

Anahtar Sözcükler: Okul, ergen, internet bağımlılığı, internet bağımlılık ölçeği.

Abstract

Aim: In this study it was aimed to evaluate the prevalence of Internet addiction in four pilot schools located in Bornova, one of İzmir's most populated districts.

Material and Methods: In this cross-sectional study the study sample comprised 1035 students in grade 6, 7, 9 and 10 of two state and two private schools located in Bornova district. The tools were "Internet addiction scale" developed by Günüş and Kayri in 2009 and a personal questionnaire form.

Results: We reached 685 of 1035 students in the study sample. Twenty-four students who did not fill the questionnaire properly were excluded and a total of 661 students (63.9%) were included in the analysis. According to Internet addiction scale, 37.4% (n=247) were not Internet addict while 36.9% (n=244) were in the risk group and 25.7% (n=170) were Internet addict. Internet addiction was significantly associated with safe Internet use ($\chi^2=9,013$; $p=0,011$), daily personnel computer game playing ($\chi^2=76,556$; $p=0,000$), watching television ($\chi^2=11,859$; $p=0,003$), Internet connection time ($\chi^2=61,787$; $p=0,000$), informing the student at home about internet ($\chi^2=19,386$; $p<0,001$) and age for starting Internet use ($\chi^2=23,360$; $p=0,000$).

Yazışma Adresi: Hilal Sipahi

Bornova İlçe Sağlık Müdürlüğü, İzmir, Türkiye

E-mail: hilalsipahi@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 09.09.2018 Kabul Tarihi: 31.10.2018

Conclusion: *These data suggest that a substantial part of the students is Internet addict. Hence, further interventional studies are needed for prevention.*

Keywords: *School, adolescents, internet addiction, internet addiction scale.*

Giriş

İnternet, insanların her türlü bilgiye çok kısa bir zamanda ulaşmasını ve diğer insanlarla çok hızlı bir şekilde iletişim kurabilmesini sağlayarak insan yaşamına önemli katkılar getiren bir iletişim aracıdır.

Günümüzde bu iletişim aracının kullanımı inanılmaz bir hızla artmıştır (1). TÜİK'in 2013 – 2017 yıllarında 'Hanelerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı' 16-74 yaş grubu bireylerde internet kullanımı çalışmalarına göre ise internet kullanıcısı oranı %48,9'dan %66,8'a çıkmıştır (2, 3).

İnternet, bilgi ve iletişim kaynağı olarak birçok potansiyeli yanında önemli sorunları da beraberinde getirmekte ve birçok tehlikeyi içerebilmektedir. İnternet bağımlılığı (İB), internet ve bilgisayarın aşırı kullanımına bağlı fiziksel, ruhsal ve sosyal problemlerin ortaya çıkması şeklinde tanımlanmaktadır (1). Bu bağlamda internetin öneminin ve çevrimiçi kullanım süresinin dikkate değer şekilde artmasıyla internet bağımlılığı toplumda azımsanmayacak sıklıkta görülür hale gelmiştir (4). Cheng ve arkadaşlarının 31 ülkeyi kapsayan 2014 tarihli 12–41 yaş aralığındaki raporlar üzerine yaptıkları meta-analizde (ortalama yaş 18, 42), İB prevalansı orta doğuda %10,9, 31 ülkenin tamamında ise %6 bulunmuştur (5). İB'nin iş ve arkadaş ilişkilerine, akademik kariyere aile yaşamına olumsuz etkileri olabilmektedir (6), ayrıca nöronal anormalliklerle ve kognitif disfonksiyonla olan ilişkisi gösterilmiştir (7,8). Üstelik internet bağımlılığı dikkat eksikliği - hiperaktivite bozukluğu ve depresyon gibi psikiyatrik bozukluklarla komorbidite göstermektedir (9, 10, 11).

İB her yaşta görülebilmeye karşın en büyük risk grubu 12-18 yaş arası gençlerdir (12). Çocuklar üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, uzun süre internet kullanan ve zamanını bilgisayar oyunları ile geçiren çocukların sosyal gelişimlerinin önemli ölçüde gerilediği; özgüvenlerinin düşük, sosyal anksiyete düzeylerinin yüksek olduğu ve agresif davranışlarda artışın gözlemlendiği söylenebilir (13).

Çocuğun, ailenin ve eğitimcilerin İB hakkında farkındalığının ve durumu değerlendirme becerisinin olması müdahale şansını ve başarısını arttıracaktır. Konuyla ilgili dünyada hatırı sayılır miktarda çalışma olmasına rağmen İzmir ve Ege Bölgesi'ndeki veri sınırlıdır (14). Bu çalışmada İzmir'in en büyük ilçelerinden Bornova İlçesi'nde belirlenen dört pilot okulda internet bağımlılığı sıklığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipte planlanan bu çalışmada araştırma grubunu Bornova ilçesindeki iki devlet ve iki özel okulun 6., 7., 9. ve 10. sınıflarındaki 1035 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri toplama aracı olarak, Günüş ve Kayrı'nın 2009 yılında geliştirdiği otuz beş maddeden oluşan "internet bağımlılık ölçeği" kullanıldı (15). Ölçeğin yanında, sosyodemografik özellikler ve güvenli internet kullanımını saptamaya yönelik, ergenin internet kullanım bilgi ve davranışını da sorgulayan toplam 48 sorudan oluşan anket uygulandı.

Güvenli internet kullanımı ile ilgili değerlendirme için bilgi ve davranışları içeren 18 sorudan elde edilen güvenli internet kullanımı puanlarının ortalaması alınarak kestirim noktası belirlendi ve elde edilen skorlara göre öğrencilerin güvenli internet kullanımı durumu belirlendi.

Veriler 2013-2014 öğrenim yılının ikinci döneminde, çalışma günü okulda mevcut olan tüm öğrencilere sınıflarında ders saati içerisinde gözlem altında veri toplama formu aracılığı ile toplandı. Öğretmenlere ve velilere formlar gönderilerek doldurmaları istendi.

Çalışma izinleri İzmir İl Sağlık Müdürlüğü, Bornova Kaymakamlığı İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü'nden alındı.

Veriler SPSS 21.0 istatistik paket programı ile analiz edildi, analizde demografik veriler için tanımlayıcı istatistiklerden yararlandı. Öğrencilerin internet bağımlılığı durumunu belirlemek için internet bağımlılık ölçeğinden elde edilen veriler "iki aşamalı kümeleme analizi" ile değerlendirildi.

Bulgular

Çalışma grubundaki 1035 öğrencinin 685'ine ulaşıldı. Formları uygun şekilde doldurmayan 24 öğrenci çalışma dışında bırakıldı; %63,9'u (n=661) analize alındı.

Öğrencilerin 181'i (%27,4) 6. sınıf, 183'ü (%27,6) 7. sınıf, 161'i (%24,4) 9. sınıf ve 136'sı (%20,6) 10. sınıfa devam etmekte iken 342'si (%51,7) kız ve 319'u (%48,3) erkekti. Öğrencilerin annelerinin %43,7'si (n=283), babalarının %54,5'i (n=348) üniversite mezunuydu (Tablo-1).

Tablo-1. Çalışma grubunun sınıf-cinsiyet ve anne/baba eğitim durumu.

Değişkenler		n	%
Sınıf Düzeyi	6. Sınıf	181	27,4
	7. Sınıf	183	27,6
	9. Sınıf	161	24,4
	10. Sınıf	136	20,6
	Toplam	661	100,0
Cinsiyet	Erkek	319	48,3
	Kız	342	51,7
	Toplam	661	100,0
Anne Eğitim Durumu	Orta okul ve altı	143	22,1
	Lise	221	34,2
	Üniversite ve üstü	283	43,7
	Toplam	647	100,0
Baba Eğitim Durumu	Orta okul ve altı	107	16,7
	Lise	184	28,8
	Üniversite ve üstü	348	54,5
	Toplam	639	100,0

Tablo-2. Çalışma grubunun internet kullanmaya başlama yaşı, internete bağlanma, televizyon izleme ve bilgisayar oyunu oynama süresi.

Değişkenler		n	%
İnterneti kullanmaya başlama yaşı	0-5 yaş	100	16,4
	6-10 yaş	443	72,5
	11 yaş ve üstü	68	11,1
	Toplam	611	100
Günlük internete bağlanma saati	2 saatten az	431	65,7
	2 saat ve üstü	225	34,3
	Toplam	656	100
Günlük televizyon izleme saati	2 saatten az	546	82,76
	2 saat ve üstü	115	17,4
	Toplam	661	100
Günlük bilgisayar oyunu oynama saati	2 saatten az	546	83,5
	2 saat ve üstü	108	16,5
	Toplam	654	100

Tablo-3. Çalışma grubunun bilgisayara, cep telefonuna sahip olma ve internete erişim durumu.

Değişkenler		n	%
Bilgisayara Sahip Olma Durumu	Ev	638	96,5
	Hayır	23	3,5
	Toplam	661	100,0
Evde İnternete Erişim Durumu	Var	627	95,1
	Yok	32	4,9
	Toplam	659	100,0
Cep telefonu sahipliği	Var	605	91,7
	Yok	55	8,3
	Toplam	660	100,0
Cep telefonundan internete erişim	Var	532	81,6
	Yok	120	18,4
	Toplam	652	100,0
İnternete Erişim Ortamı	Ev	605	92,1
	İnternet Kafe	113	17,2
	Okul	162	24,7
	Diğer	159	24,2

Tablo-4. İnternet bağımlılık durumuna göre güvenli internet kullanımı durumu.

		İnternet Bağımlılığı			p
		İnternet bağımlısı olmayanlar	Risk grubu	İnternet bağımlısı	
Güvenli internet kullanımı	Yok	128 (%32,9)	149 (%38,3)	112 (%28,8)	0,011
	Var	119 (%43,8)	95 (%34,9)	58 (%21,3)	
Günlük bilgisayar kullanımı	2 saat altı	231 (%42,3)	209 (%38,3)	106 (%19,4)	0,000
	2 saat ve daha fazla	12 (%11,1)	32 (%29,6)	64 (%59,3)	
Günlük televizyon izleme	2 saat altı	217 (%39,7)	202 (%37,0)	127 (%23,3)	0,002
	2 saat ve daha fazla	30 (%26,1)	42 (%36,5)	43 (%37,4)	
Günlük internete bağlanma süresi	2 saat altı	197 (%45,7)	160 (%37,1)	74 (%17,2)	0,000
	2 saat ve daha fazla	47 (%20,9)	82 (%36,4)	96 (%42,7)	
İnternet kullanmaya başlama yaşı	0-5 yaş	24 (%24)	32 (%32,0)	44 (%44,0)	0,000
	6-10 yaş	166 (%37,5)	168 (%37,9)	109 (%24,6)	
	11 yaş ve üstü	34 (%50,0)	24 (%35,3)	10 (%14,7)	

Grubun %88,9'unun internet kullanmaya başlama yaşı 10 yaş ve altındaydı (n=543). Araştırma grubunun %82,8'inin (n:546) günlük televizyon izleme süresi, %65,7'sinin (n=431) günlük internete bağlanma süresi, %83,5'nin (n=546) günlük bilgisayar oyunu oynama süresi iki saat ve altındaydı (Tablo-2).

Öğrencilerin evlerinde %96,5'inin (n=638) bilgisayar, %95,1'inin internet bağlantısı bulunmakta iken %91,7'sinin (n=605) cep telefonu ve %81,6'sının (n=532) cep telefonundan internet erişimi vardı ve %92,1'i (n=605) internete evinden bağlanmaktaydı (Tablo-3).

İnternet bağımlılık ölçeğine göre öğrencilerin %37,4'ü (n=247) internet bağımlısı değilken, %36,9'u (n=244) risk grubundaydı ve %25,7'si (n=170) ise internet bağımlısıydı.

Güvenli internet kullanımı ile ilgili bilgi ve davranışları içeren sorulardan elde edilen güvenli internet kullanımı puanlarının ortalaması alınarak kestirim noktası belirlendi ve elde edilen skorlara göre öğrencilerin %41,1'i (n=389) interneti güvenli bir biçimde kullanılabilmeydi ve internet bağımlıları, risk grubundakiler ve internet bağımlısı olmayanlar arasındaki fark anlamlıydı (Tablo-4). İnternet bağımlılık durumlarına göre incelendiğinde anne eğitimi, baba eğitimi, annenin, babanın hayatta olması, annenin, babanın işi, öğrencinin okul başarısı algısı, internet hakkında öğrencinin okulunda bilgilendirilmesi, sosyal paylaşım hesabının bulunması, hesap açma yaşı, sosyoekonomik durum, annenin, babanın evde internet kullanması arasında çok gözlü ki-kare testlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Ancak internet bağımlılık durumları ile güvenli internet kullanma ($\chi^2=9,013$; $p=0,011$), günlük bilgisayar oyunu oynama ($\chi^2=76,556$; $p<0,001$), televizyon izleme ($\chi^2=11,859$; $p=0,003$), öğrencinin internet hakkında evde bilgilendirilmesi ($\chi^2=19,386$; $p<0,001$) ve internete bağlanma süresi ($\chi^2=61,787$; $p<0,001$), internet kullanmaya başlama yaşı ($\chi^2=23,360$; $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (Tablo-4).

Tartışma

Çalışmamızda, İzmir ili Bornova ilçesinde dört pilot okulda internet bağımlılığı prevalansı ve çeşitli değişkenlerin İB üzerindeki etkisi irdelenmiş, çalışmaya katılanların %25,7'si internet bağımlısı, %36,9'u ise risk grubunda bulunmuştur.

TÜİK tarafından 2013 yılında, 6-15 yaş grubunu içeren Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması'na göre bilgisayar kullanmaya ortalama 8 yaşında başlandığı görülmektedir. İnternet kullanımına başlama yaşının ise 9 olduğu saptanmıştır, 6-15 yaş grubundaki çocukların %24,4'ü kendi kullanımına ait bilgisayara, %13,1'i cep telefonuna ve %2,9'u oyun konsoluna sahiptir (16,17). Literatürde de teknolojiyle ve internetle erken yaşlarda tanışıldığı görülmektedir. Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Araştırma Projesi (18) kapsamındaki araştırmaya katılan 9-16 yaş arasındaki çocukların internet kullanımının 10 yaş civarında başladığı belirtilmektedir. Çalışmamızda da internet kullanmaya başlama yaşı 6 yaş ve altında olanlar %88,9 ile çoğunluğu oluşturmaktayken, katılımcıların %72,5'inin internet kullanımına başlama yaşı 6-10 yaş arasındadır.

Dünya genelinde internet bağımlısı, problemlili ya da patolojik internet kullanıcısı olarak tanımlanan gençlerin yaygınlığı %1,6 ile %26,3 arasında değişmektedir (19, 29). Cheng ve arkadaşlarının 2014 tarihli meta-analizine göre dünyanın çeşitli yerlerinde İB prevalansı yaştan bağımsız olarak %2,6 ile %10,9 arasında değişmektedir (5). Ayrıca farklı literatürler incelendiğinde İB prevalansı ABD'de %0-26,3 arasında (28) değişmekle birlikte AB ülkelerinde ise %18,3'e kadar çıkabilmektedir (23). Durkee ve ark. Avrupa genelinde yaptıkları çalışmada İB prevalansının %3,1 ile 18,3 arasında değiştiğini, İB prevalansı ile ilgili epidemiyolojik çalışmaların ülkeye ve cinsiyete göre ciddi varyasyonlar gösterdiğini belirtmiştir (30). Türkiye'nin çeşitli illerinde ise ilkökul, ortaokul ve üniversite öğrencilerinde yapılan çalışmalarda İB prevalansı %1,1 ile %23,2 arasında değişmektedir (4,6,14,31-38). Fakat bu çalışmalarda kullanılan İB ölçekleri kendi aralarında farklılık göstermektedir. Dolayısıyla bu durum sonuçları etkileyebilir. Çalışmamızla aynı ölçeği kullanan Yılmaz ve arkadaşlarının sonuçlarına göre öğrencilerin %16,3'ünün (34), başka bir çalışmaya (14) göre de %12,6'sının internet bağımlısı olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise İB prevalansı %25,7 bulunmuştur. Türkiye genelinde yapılan çalışmalarda bulunan farklı değerlerin sebepleri arasında da aynı şekilde ülkedeki bölgesel-kültürel farklılıkların varlığı ve homojen bir yapının olmaması, çalışmalarının tarihleri (verilerin toplanma zamanları arasında geçen yıllara bağlı

olarak internete erişiminin daha kolaylaşması ve yaygınlaşması) arasındaki farklılıklar ve çalışmanın sadece Bornova ilçesi ile sınırlandırılması gösterilebilir. Ayrıca ilerleyen çalışmalarda öğrencilerin okuldaki başarılarının, okuma alışkanlıklarının, hobilerinin, spora ve kültürel-sanatsal aktivitelere ayırdıkları zamanın da incelenmesi gözlenen bu farkın daha sağlıklı değerlendirilmesinde yararlı olacaktır (6).

Çalışmamızda ebeveynlerin eğitimi, sosyoekonomik durumu ve evde internet kullanımı ile İB arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Literatürde de bu parametreler ile İB arasında anlamlı bir ilişki saptanmayan çeşitli çalışmalar vardır (4, 12, 39, 40). Ekonomik düzeyin artmasıyla internete girme sıklığı artmakla birlikte bu durum internet bağımlılığı ile ilişkilendirilmemiştir (4). Anne eğitimi ile ilgili olarak ise Batıgün ve arkadaşları üniversite öğrencilerinde yaptıkları bir çalışmada, bu ölçütü sosyoekonomik düzey değişkeni olarak ele almış, yüksek eğitilmiş annelerin çocukları orta ve alt düzeyde bulunan bireylere göre anlamlı düzeyde daha yüksek bağımlılık puanları almıştır (36). Şaşmaz ve arkadaşları ise anne eğitiminin internet bağımlılığını azalttığı sonucuna ulaşmıştır, fakat onlar da ekonomik durumla ilgili bir ilişki saptayamamışlardır (6). Ayrıca çalışmamızda ebeveynlerde üniversite ve üstü eğitimin toplumun geneline göre, annede (%43,7) ve babada (%54,5) ile yüksek oranlarda olması değerlendirmede sınırlılık yaratmıştır.

Ebeveyn eğitim düzeyi ve sosyoekonomik durumu ile İB arasındaki ilişki çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış olmakla birlikte kişinin internet bağımlısı olmasında ailenin önemli bir etkisi olduğu unutulmamalıdır. Yetersiz aile desteği, aile içi zayıf ilişkiler, çatışma ortamı ve yetersiz psikososyal desteğin varlığında İB'nin orantısız bir biçimde sık görüldüğü gözlenmiş, ailenin zayıf mental durumunun ise daha ciddi bir bağımlılık ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (11). Aileden gelen artan sosyal destek ise aksine İB ile ters orantılı olarak anlamlı bulunmuştur (11). Bu bakımdan çalışmamızda bulunan internet hakkında evinde yeterince ve çok bilgilendirildiğini düşünen öğrencilerde İB'nin anlamlı olarak düşük olması literatürle örtüşmektedir ve ailenin konuya yaklaşımının önemini ortaya koymaktadır. Eğitim seviyesinden bağımsız olarak ebeveynler

çocukların internet kullanımını sınırlandırmakta zorluk çekiyor olabilir ve/veya sosyoekonomik seviye arttıkça çocukların internete ulaşımının kolaylaşması ile eğitim seviyesinin etkisi bir miktar azalıyor olabilir. Gelecek çalışmalarla İB ve ailesel değişkenler arasındaki ilişki daha ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir.

Günlük internete bağlanma süresinin internet bağımlılığı ile ilişkisi değerlendirildiğinde, günde iki saatten fazla bilgisayarda zaman geçirenlerde internet bağımlılığı sıklığının daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,000$). Benzer çalışmalarda da haftalık internette zaman geçirme süresi izlenmiş ve yakın sonuçlara ulaşılmıştır (39, 41). İzmir'de 2013 yılında 12-18 yaş grubundaki 546 öğrencide yapılan başka bir çalışmada araştırmaya katılan ergenlerden internet bağımlısı olanların ortalama haftalık internet kullanım süresi 23,7 saat, risk grubundakilerin 16,9 saat, bağımlı olmayanların ise 8,8 saat bulunmuştur. Örneklemin ortalama internet kullanım süresi ise 13,8 saat olarak hesaplanmıştır (14). Sonuç olarak, bu çalışmaya göre bağımlı olmayan ve risk grubunda olan ergenlerin haftalık internet kullanım süreleri günde iki saati geçmemekle birlikte bağımlı grubun ortalama internet kullanım süresi günde iki saati aşmaktadır. Çalışmamızda da bağımlı olmayanların %80,7'si, risk grubundakilerin ise %66,1'i günde iki saatten az; bağımlıların ise %56,4'ü günde iki saatten fazla bilgisayar kullanmaktaydı.

Tahiroğlu ve arkadaşları çalışmaya katılanların %44,6'sının haftada 1-2 saat, %7,6'sının ise haftada 12 saat üzerinde internet kullandığını belirtmiş (42); bizim çalışmamızda ise haftada 14 saat üzerinde internet kullanma oranı %34,2 bulunmuştur. Durum incelendiğinde %7,6 ile %34,2 arasındaki bu dramatik farkın olası sebeplerinden biri, yapılan bu iki çalışmanın tarihleri arasındaki fark olabilir. Bu sayede ayrıca aradan geçen süre dahilinde ergenlerin günlük hayatlarında internet kullanım süresinin artış göstermekte olduğu yorumu yapılabilir. İleride farklı tarihlerde yapılan İB çalışmalarını karşılaştıran meta-analiz çalışmalarının yapılması ile internet kullanım sıklığının ve İB'nin ergenlerde artma eğiliminde olup olmadığının yorumu daha sağlıklı yapılabilir.

Çalışmamızda günlük internet kullanımı yanında bilgisayar kullanım süresi ve İB arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,000$). Şaşmaz ve

arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %79'unun evinde bilgisayarı, %38,4'ünün kendine ait bilgisayarı ve %64,0'ünün evinde internet bağlantısı olup öğrencilerin %15,1'i internet bağımlısı olarak tespit edilmiştir (6). Bizim çalışmamızda da öğrencilerin %96,5'inin (n=638) evinde bilgisayar olduğunu ve %92,1'inin (n=605) internete evde girdiğini varsayarsak ulaşılan sonucun çok da şaşırtıcı olmadığı düşünülmektedir. Fakat İzmir'de yapılan bir başka çalışmada evde bilgisayar veya evdeki bilgisayarda internet bağlantısı bulundurma ile İB arasında anlamlı farklılık olmadığı gözlemlenmiştir (14). Ayrıca bizim çalışmamızda da öğrencilerin %83,5 gibi bir kısmının günde iki saatin altında bilgisayar kullandığı düşünüldüğünde, bizim sonuçlarımız da ulaşılan sonucu dolaylı olarak doğruluyor gibi görünmektedir. Fakat bizim verilerimiz, evinde bilgisayar bulundurmasına bakılmaksızın bütün katılımcı öğrencilerin bilgisayar kullanma süresi ile İB ilişkisini göstermektedir; evinde bilgisayar bulundurma ile bilgisayar kullanım süresinin arasında nasıl bir ilişki olduğunu ortaya koymamaktadır. Evinde bilgisayar bulunduran öğrencilerin günlük bilgisayar kullanma süreleri ile ilgili yapılacak bir çalışma konu hakkında daha kesin bilgiler verebilir.

Çalışmamıza katılanların %83,5'inin bilgisayar kullanım süresinin günde iki saatin altında olması, sonuçlarımızın halihazırda var olan literatür ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Yang da günlük internet kullanıcılarının %87,7 oranında günde 1,5-2 saat bilgisayar kullanımı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Yang çalışmasında bilgisayarın %63,4 oranında minimal, %30,5 oranında ılımlı ve %6,1 oranında ise aşırı kullanımının söz konusu olduğunu belirtmiştir (43).

Çalışmamızda günlük televizyon izleme süresi ile İB arasında da anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir (p=0,003). Çalışmaya katılanların %82,6'sı günde iki saatten az televizyon izlemektedir. Günde iki saatten az televizyon izleyenlerin %23,3'ü, iki saatten fazla izleyenlerin ise %37,4'ünün internet bağımlısı olduğu görülmüştür. Ancak hem televizyon izleme alışkanlığı hem de İB sosyal izolasyonla ilişkili bulunduğu için (13, 43-46), anlamlı görünen bu parametre bahsi geçen iki durumun birbiriyle olan karıştırıcı ilişkisinden kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle bağlantının

kanıtlanması için kesitsel tipte olmayan prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda bazı sınırlılıklar söz konusudur. Çalışmanın herhangi bir müdahale içermemesi, anket çalışması olması nedeni ile etik kurula başvurulmamıştır. Ancak çalışma öncesinde öğrencilere ve velilere bilgilendirilmiş onam formları uygulanmış, yazılı ve sözlü açıklamalarda bulunulmuştur. Araştırmamızda çalışma grubu olarak sadece 6, 7, 9 ve 11. sınıf öğrencileriyle, tek ilçe ve sistematik örnekleme ile seçilmeyen, pilot olarak belirlenen dört okulda çalışılmıştır. Çalışma ikinci dönem gerçekleştirildiği için sınav döneminde olan 8. ve 11- 12. sınıflar çalışmaya alınmamıştır. Lise döneminden iki sınıfın eksilmesi nedeniyle orta okuldan 8. sınıf yanında eşitlemek adına 5. sınıf da çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmanın yapıldığı dönemde toplam 1035 öğrencinin 685'ine ulaşılabildiği önemli bir sınırlılıktır. Bu nedenlerle farklı örneklem gruplarına genellenmesi uygun değildir. Tablo-4'te belirtilen İB ile yapılan çapraz tablolarda istatistiksel olarak anlamlı bulunan durumlarla internet bağımlılığı grupları arasında regresyon analizi, internet Bağımlılığı Ölçeği grubu "Bağımlı, Risk Grubu ve Bağımlı değil" olarak, çalışmanın bağımlı değişkenini ikili değil üç gruba ayırdığından ve "Bağımlı, Risk Grubu" ya da "Risk Grubu, Bağımlı değil" olarak bir arada gruplandırmak makul bulunmadığından gerçekleştirilememiştir. Ayrıca değerlendirmenin kişinin beyanına dayanan ölçeklerle yapılmasına bağlı olarak getirdiği sınırlılıklar söz konusudur. Çalışma kesitsel nitelikte olup İB ile anlamlı ilişki bulunan parametrelerin yönü hakkında yorum yapmak olası değildir. Buna karşı Bornova gibi ülkemizin en kalabalık ilçelerinden birinde hatta bazı Avrupa ülkelerinden daha fazla nüfusa sahip bir ilçede yapılması avantajdır.

Sonuç

Çalışmanın yapıldığı okullarda ergenlerde internet bağımlılığı yaygındır. Öğrencilerin güvenli internet kullanımı konusunda bilgileri yetersiz gözükmektedir. İnternet kullanımı konusunda çocukların eğitimcileri ve aileleri tarafından bilgilendirilmeleri önemlidir. Okullarda verilecek internet kullanımı eğitimlerine ebeveynlerin de dahil edilmeleri, çocuklarının internet kullanımını takip etme becerilerini kazanmaları gerektiği önerilebilir. Araştırmada öğrencilerin azımsanmayacak kısmının "internet bağımlısı" olarak saptanması nedeniyle okullarda bu konuda çalışmalar yapılmasında fayda vardır.

Kaynaklar

1. Ceyhan E. Ergen Ruh Sağlığı Açısından Bir Risk Faktörü: İnternet Bağımlılığı. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi 2008; 15 (2): 109–16.
2. TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2013, Türkiye İstatistik Kurumu. 2013. [cited 12 Apr 2018]. Available from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?jsessionid=y5hkblbp8QDgyMztlw4GcHhBXTVhRCN3ZqLPKGNn1V0sMWc0ZJ1X!1214994832?id=13569>
3. TÜİK, “Türkiye İstatistik Kurumu, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2017,” Türkiye İstatistik Kurumu. 2017. [cited 12 Apr 2018]. Available from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24862>
4. Balcı Ş, Gülnar B. Üniversite Öğrencileri Arasında İnternet Bağımlılığı ve İnternet Bağımlılarının Profili. Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akad Dergisi 2009; 6 (1): 5–22.
5. Cheng C, Li A. Y. Internet Addiction Prevalence and Quality of (Real) Life: A Meta-Analysis of 31 Nations Across Seven World Regions. Cyberpsychology, Behav Soc Netw 2014; 17 (12): 755–60.
6. Şaşmaz T. et al. Prevalence and risk factors of Internet addiction in high school students. Eur J Public Health 2013; 24 (1): 15–20.
7. Brand M, Young KS, Laier C. Prefrontal Control and Internet Addiction: A Theoretical Model and Review of Neuropsychological and Neuroimaging Findings. Front Hum Neurosci 2014; 8 (May): 1–13.
8. Yuan K, Qin W, Liu Y, Tian J. Internet addiction: Neuroimaging findings. Commun Integr Biol 2011; 4 (6): 637–39.
9. Ho RC et al. The association between internet addiction and psychiatric co-morbidity: A meta-analysis. BMC Psychiatry 2014; 14 (1).
10. Yen JY, Ko CH, Yen CF, Wu HY, Yang MJ. The Comorbid Psychiatric Symptoms of Internet Addiction: Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD), Depression, Social Phobia, and Hostility. J Adolesc Heal 2007; 41 (1): 93–8.
11. Sussman CJ, Harper JM, Stahl JL, Weigle P. Internet and Video Game Addictions: Diagnosis, Epidemiology, and Neurobiology. Child Adolesc. Psychiatr. Clin. N. Am. 2018; 27 (2): 307–26.
12. Çelik A, Çelen FK, Seferoğlu SS. Ortaokul Öğrencilerinin İnternet Bağımlılık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Akad. Bilişim’14 - XVI. Akad Bilişim Konf Bildir 2014; 373–82.
13. Harman JP, Hansen CE, Cochran ME, Lindsey CR. Liar, Liar: Internet Faking but Not Frequency of Use Affects Social Skills, Self-Esteem, Social Anxiety, and Aggression. CyberPsychology Behavior 2005; 8 (1): 1–6.
14. Doğan A. İnternet bağımlılığı yaygınlığı. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Eğitimi ve Danışmanlığı Anabilim Dalı, 2013. (Yayınlanmamış tez)
15. Günüş S, Kayri M. The profile of internet dependency in Turkey and development of internet addiction scale: study of validity and reliability. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education) 2010; 39: 220-32.
16. Türkiye İstatistik Kurumu, 06-15 Yaş Grubu Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanımı Ve Medya, 2013. [cited 12 Apr 2018]. Available from: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?jsessionid=y5hkblbp8QDgyMztlw4GcHhBXTVhRCN3ZqLPKGNn1V0sMWc0ZJ1X!1214994832?id=13569>
17. Xin M, Xing J, Pengfei W, Houru L, Mengcheng W, Hong Z. Online activities, prevalence of Internet addiction and risk factors related to family and school among adolescents in China. Addict Behav Reports 2018; 7 (October): 14–8.
18. Çelen FK, Çelik A, Seferoğlu SS. Çocukların İnternet Kullanımları ve Onları Bekleyen Çevrim-İçi Riskler. XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 2011; 2–4.
19. Koo HJ, Kwon JH. Risk and protective factors of internet addiction: A meta-analysis of empirical studies in Korea. Yonsei Med J 2014; 55 (6): 1691–711.
20. Kim K et al. Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: A questionnaire survey. Int J Nurs Stud 2006; 43 (2): 185–92.
21. Kim K. Association between Internet overuse and aggression in Korean adolescents. Pediatr Int 2013; 55 (6): 703-9.
22. Choi K et al., Internet overuse and excessive daytime sleepiness in adolescents: Regular article. Psychiatry Clin Neurosci 2009; 63 (4): 455–62.
23. Niemz K, Griffiths M, Banyard P. Prevalence of Pathological Internet Use among University Students and Correlations with Self-Esteem, the General Health Questionnaire (GHQ), and Disinhibition. CyberPsychology Behav 2005; 8 (6): 562–70.

24. Simkova B, Cincera J. Internet addiction disorder and chatting in the Czech Republic. *Cyberpsychol Behav.* 2004 Oct; 7 (5): 536-9.
25. Cao H, Sun Y, Wan Y, Hao J, Tao F. Problematic Internet use in Chinese adolescents and its relation to psychosomatic symptoms and life satisfaction. *BMC Public Health.* 2011 Oct 14; 11: 802.
26. Yang SC, Tung CJ. Comparison of Internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. *Comput. Human Behav* 2007; 23 (1): 79–96.
27. Johansson A, Götestam KG. Internet addiction: characteristics of a questionnaire and prevalence in Norwegian youth (12-18 years). *Scand J Psychol.* 2004 Jul;45 (3): 223-9.
28. Moreno MA, Jelenchick L, Cox E, Young H, Christakis DA. Problematic internet use among US youth: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011 Sep;165 (9): 797-805.
29. Ko CH, Yen JY, Liu SC, Huang CF, Yen CF. The associations between aggressive behaviors and internet addiction and online activities in adolescents. *J Adolesc Health.* 2009 Jun;44 (6): 598-605.
30. Durkee T, Kaess M, Carli V et al. Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. *Addiction.* 2012 Dec; 107 (12): 2210-22.
31. Canan F, Ataoglu A, Nichols LA, Yildirim T, Ozturk O. Evaluation of psychometric properties of the internet addiction scale in a sample of Turkish high school students. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2010 Jun; 13 (3): 317-20.
32. Canan F, Ataoglu A, Ozcetin A, Icmeli C. The association between Internet addiction and dissociation among Turkish college students. *Compr Psychiatry.* 2012 Jul; 53 (5): 422-6.
33. Dalbudak E, Evren C, Topcu M, Aldemir S, Coskun KS, Bozkurt M, Evren B, Canbal M. Relationship of Internet addiction with impulsivity and severity of psychopathology among Turkish university students. *Psychiatry Res.* 2013 Dec 30; 210 (3): 1086-91.
34. Yılmaz E, Şahin L, Haseski Hİ, Erol O. Lise öğrencilerinin internet bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Balıkesir ili örneği. *Eğitim Bilim. Araştırmaları Derg.* 2014; 4 (1): 133–44.
35. Durak Batıgün A, Hasta D. İnternet bağımlılığı: Yalnızlık ve kişilerarası ilişki tarzları açısından bir değerlendirme. (Internet addiction: an evaluation in terms of loneliness and interpersonal relationship styles). *Anadolu Psikiyatr Derg* 2010; 11: 213–19.
36. Durak Batıgün A, Kılıç N. İnternet Bağımlılığı ile Kişilik Özellikleri, Sosyal Destek , Psikolojik Belirtiler ve Bazı Sosyo-Demografi k Değişkenler Arasındaki İlişkiler. *Türk Psikolojisi Derg* 2011; 26 (67): 1–10.
37. Şahin M. The internet addiction and aggression among university students. *Dusunen Adam* 2014; 27 (1): 43–52.
38. Bayraktar F, Gün Z. Incidence and correlates of Internet usage among adolescents in North Cyprus. *Cyberpsychol Behav.* 2007 Apr; 10 (2): 191-7.
39. Çakır Balta Ö, Horzum MB. Web Tabanlı Öğretim Ortamındaki Öğrencilerin İnternet Bağımlılığını Etkileyen Faktörler. *J Fac Educ Sci.* 2008; 41 (1):187–205.
40. Esen E, Siyez DM. Ergenlerde İnternet Bağımlılığını Yordayan Psiko-sosyal Değişkenlerin İncelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehb Derg.* 2011; 4(36):127–36.
41. Evren C, Dalbudak E, Evren B, Demirci AC. High risk of internet addiction and its relationship with lifetime substance use, psychological and behavioral problems among 10th grade adolescents. *Psychiatr Danub.* 2014; 26 (4): 330–9.
42. Tahiroglu AY, Celik GG, Uzel M, Ozcan N, Avci A. Internet use among Turkish adolescents. *Cyberpsychol Behav.* 2008 Oct;11 (5): 537-43.
43. Yang CK. Sociopsychiatric characteristics of adolescents who use computers to excess. *Acta Psychiatr Scand.* 2001 Sep; 104 (3): 217-22.
44. Chele G, Chirita V, Stefanescu C, Macarie G, Ilinca M. The Children Lost in Cyberspace? EUROCON 2005 - Int. Conf. "Computer as a Tool," vol. 0: 843–46.
45. Sussman S, Moran MB. Hidden addiction: Television. *J Behav Addict.* 2013 Sep; 2 (3): 125-32.
46. Kubey R, Csikszentmihalyi M. Television addiction is no mere metaphor. *Sci Am.* 2002 Feb; 286 (2): 74-80.
47. Finn S, Gorr MB. Social Isolation and Social Support as Correlates of Television Viewing Motivations. *Communic Res* 1988; 5 (2): 135–58.

Lomber disk herniasyonlu hastalarda, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve ultrason uygulamalarının, serum oksidatif stres parametreleri ve idrar kollajen yıkım ürünleri üzerine etkilerinin değerlendirilmesi

Assessment of the effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and ultrasound applications on serum oxidative stress parameters and urine collagen destruction products and in patients with lumbar disc herniation

Özlem Eğri¹ Mehmet Erdiñç Ökten¹ Hülya Deveci²

¹Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomühendislik Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

²Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

Öz

Amaç: Lomber Disk Hernisi (LDH) tedavisinde yaygın olarak kullanılan fizik tedavi modaliteleri; ultrason, diyadinamik akım, galvanik akım ve transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonudur (TENS). Bu çalışmada LDH tedavisinde kullanılan TENS ve ultrason uygulamalarının oksidatif stres düzeyi ve kollajen yıkımı üzerine etkisini göstermeyi ve tedavideki rollerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Araştırmaya 40 LDH tanısı almış hasta ve 30 kişilik kontrol grubu alındı. Hasta gruba 15 seans TENS ve ultrason tedavisi uygulandı. Tedavi öncesi ve sonrası hasta ve kontrol gruplarından serum ve idrar örnekleri alındı. Serum süperoksit dismutaz (SOD), malondialdehit (MDA), glutatyon peroksidaz (GSH-Px) seviyeleri ve idrar kreatin seviyeleri fotometrik yöntemle ölçüldü. İdrar n-telopeptid (NTX) ve serum kemik-alkalen fosfataz (ALP) seviyeleri ELISA yöntemiyle ölçüldü.

Bulgular: Serum MDA ve GSH-Px düzeyleri hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuşken, kemik-ALP ve SOD düzeyleri ile idrar NTX düzeyleri hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Hasta grubunda tedavi öncesi ölçümlerle tedavi sonrasında yapılan ölçümler arasında anlamlı bir değişim bulunmadı. Tedavinin etkinliği; Visual Analog Skala (VAS), Oswestry Engellilik İndeksi, Nottingham Sağlık Profili ölçekleriyle değerlendirildi ve hastaların tedaviden anlamlı düzeyde fayda sağladığı gözlemlendi.

Sonuç: LDH'li hastalarda oksidatif hasarın hastalık gelişiminde etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca, bu hastalarda TENS ve ultrason tedavisinin, kısa vadede fonksiyonel rahatlatma sağladığını ancak yapısal iyileşmeye yol açmadığını düşünüyoruz.

Anahtar Sözcükler: Lomber disk herniasyonu, oksidatif stres, kollajen yıkım ürünleri, TENS, ultrason.

Abstract

Aim: Physical therapy modalities commonly used in the treatment of lumbar disc hernia (LDH) are ultrasound, diadynamic current, galvanic current, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). The aim of this study was to investigate the effects of TENS and ultrasound applications on oxidative stress level and collagen destruction in LDH patients.

Materials and Methods: Forty patients diagnosed with LDH and 30 control subjects were included in the study. The patient group received 15 sessions of TENS and ultrasound therapy. Serum and urine samples were taken from the patient and control groups before and after treatment. Serum superoxide dismutase (SOD), malondialdehyde (MDA), glutathione peroxidase (GSH-Px) levels and urine creatine levels were measured by photometric method. Urine n-telopeptide (NTX) and serum bone alkaline phosphatase (BALP) levels were measured by ELISA method.

Yazışma Adresi: Özlem Eğri

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Biyomühendislik Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

E-mail: ozlem.egri@gop.edu.tr

Makalenin Geliş Tarihi: 27.08.2018 Kabul Tarihi: 02.11.2018

Results: Serum MDA and GSH-Px levels were significantly higher in the patient group compared to the control group, whereas serum BALP and SOD levels and urine NTX were significantly lower in the patient group compared to the control group. There was no significant difference between the pre-treatment and post-treatment measurements in the patient group. The efficacy of the treatment was evaluated with Visual Analog Scale (VAS), Oswestry disability index and Nottingham health profile scales and patients were found to benefit significantly from the treatment.

Conclusion: We think that oxidative damage may be effective in disease development in patients with LDH. In addition, we think in these patients that TENS and ultrasound therapy provides functional relief in the short term but does not lead to structural improvement.

Keywords: Lumbar disc herniation, oxidative stress, collagen destruction products, TENS, ultrasound.

Giriş

Bel ağrısı, Batı toplumlarında, endüstrileşme ile paralel olarak toplumun yaklaşık %50-80'ini yaşamlarının belli dönemlerinde etkilemektedir. Bel ağrısının sık görülen nedenlerinden biri lomber disk herniasyonudur (LDH) (1). Bel ağrısı tedavisinde yaygın olarak kullanılan çeşitli fizik tedavi modaliteleri, ağrı, spazm gibi semptomları iyileştirerek erken mobilizasyona yardımcı olurlar (2). LDH'de fizik tedavi modaliteleri genellikle önerilmesine rağmen etkinliklerini gösteren az kanıt vardır. LDH tedavisinde yaygın olarak kullanılan fizik tedavi modaliteleri; ultrason, diyadinamik akım, galvanik akım ve transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonudur (TENS) (3).

TENS ağrı tedavisinde sık kullanılan bir non-farmakolojik ajandır. Etkinliğini değerlendirmenin güçlüklerine rağmen TENS, kronik bel ve boyun ağrısının tedavisinde başarılı bulunmuştur (4, 5). Quebec Task Force on Spinal Disorders (1987), kronik bel ağrılı hastalarda semptomatik ağrının giderilmesinde bir rehabilitasyon modalitesi olarak TENS'i önermektedir. TENS güvenilir bir tedavi yöntemidir ve cilt irritasyonu dışında bildirilen bir yan etkisi yoktur (6). Termal bir ajan olan ultrason, derin ısıtıcı ajan olarak nitelendirilir. Sürekli uygulandığında ısıya bağlı etkileri ortaya çıkarken, kesikli uygulamalarda mekanik ve biyolojik etkilerinden yararlanır. Birçok kas iskelet sistemi hastalığında yardımcı olarak kullanılır. Subakut ve kronik dönemde vazodilatasyon etkisiyle ısınan alanın beslenmesine katkı sağlar, ayrıca metabolizma hızında artış, ağrı eşiğinin arttırılması, bağ dokusundaki kollajen liflerin plastik elongasyonunda artış gibi etkilerle doku iyileşmesinin hızlanmasına yardımcı olabilir. Fibroblastlardan kollajen sentezini kolaylaştırdığı da saptanmıştır (7-9).

Serbest radikaller, birçok fizyolojik ve patolojik reaksiyonlar esnasında oluşabilen, bir veya daha

fazla eşleşmemiş elektronu bulunan atom veya moleküllerdir. Bu eşleşmemiş elektronlar, atom veya moleküllerin kimyasal reaktivitesini bozarak onları reaktif hale getirirler. Kronik inflamasyonlar esnasında bu normal koruyucu mekanizma, doku hasarına neden olacak düzeye gelebilmektedir. Son zamanlarda, serbest radikallerin immün sistem ve inflamasyonda önemli rolleri olduğu tanımlanmıştır (10, 11). Reaktif moleküller fazla miktarda olduğunda DNA, RNA ve proteinler gibi moleküllerin yapısını bozarak birçok hastalığın oluşumunda önemli rol oynamaktadırlar (12). Disk dokularında ise, oksidatif stres matris tahribatı ve hücre apoptosisi başlatabilir veya buna katılabilir ve bu da disk dejenerasyonuna yol açabilir (13). Kemik yapım belirteçlerinden kemik-alkalen fosfotaz'ın (ALP) osteoblastlar tarafından kemik döngüsünün yapım aşamasında çok yüksek konsantrasyonlarda üretildiğini, bu nedenle genel kemik yapım faaliyeti hakkında iyi fikir verdiği bildirilmiştir (13, 14). Kemik yıkım belirteçlerinden idrarda n-telopeptid (NTX) spesifik ve hassas bir göstergedir (15, 16). Kemikteki osteoklastların aktivitesi sonucu yıkılan Tip-I kollajenden, spesifik çapraz bağlı NTX'ler anlamlı miktarda yükselmektedir (17, 18).

Bu çalışmada LDH'nin tedavisinde kullanılan TENS ve ultrason uygulamalarının, süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon peroksidaz (GSH-Px), malondialdehit (MDA) ve kemik-ALP'nin kandaki, NTX'in idrardaki değişimleri değerlendirilerek, oksidatif stres, kollajen yıkımı ve LDH üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalına başvuran, klinik ve radyolojik bulgular ile LDH tanısı alan 30-60 yaş aralığında 40 kişilik hasta grubu ile LDH tanısı

konmamış, koroner kalp hastalığı, diyabet, karaciğer, böbrek patolojisi gibi sistemik hastalığı olmayan, 30-60 yaş aralığında 30 kişilik kontrol grubundan alındı. Hastaların ayrıntılı fiziksel muayenesi yapıp demografik, klinik ve laboratuvar verileri kaydedildi. Hasta bireylere Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fizik Tedavi Ünitesinde 15 seans TENS, ultrason ve egzersiz tedavisi düzenlendi. Hastalarda ağrı değerlendirmesi için visüel analog skala (VAS ağrı), fonksiyonel aktivitesi için Oswestry Bel Ağrısı Engellilik Anketi, yaşam kalitesi için Nottingham Sağlık Profili anketi uygulandı. Kontrol grubuna herhangi bir tedavi uygulanmadı. Çalışma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından etik kurul onayı alındı. Çalışmamız Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı tarafından 2016/86 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Hasta grubundan fizik tedavi programı öncesinde ve sonrasında, kontrol grubundan ise sadece bir defa alınan kan örnekleri 3000 rpm'de 10 dakika santrifüj edilerek serumları elde edildi. Elde edilen serum örnekleri ile idrar örnekleri -80°C de saklandı. Elde edilen serumlardan, oksidatif stres parametrelerinden serum SOD, GSH-Px, MDA düzeyleri spektrofotometrik yöntemle, idrar kreatin düzeyleri fotometrik yöntemle (RocheHitachi cobas model 501), idrar NTX ve serum kemik-ALP düzeyleri ELİZA yöntemi ile çalışıldı. NTX ve kemik-ALP'nin ölçümünde YL BIONT marka ELİZA Kitleri kullanıldı.

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Nonparametrik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare analizi uygulanmıştır. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Bağımsız gruplar arası t-testi kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümlerin dağılım analizlerinde İki eş arasındaki farkın anlamlılık testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0.05$ alınmıştır.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hasta ve kontrol grubunun cinsiyet dağılımı ve yaş ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunamadı. Hasta grubun Vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması ve kontrol grubu VKİ ortalaması arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu. Hasta ve kontrol grubunun laboratuvar çalışma parametrelerini karşılaştırdığımızda; hasta grubun serum kemik-ALP, NTX, SOD düzeyleri anlamlı düzeyde düşük bulunurken, MDA ve GSH-Px düzeyleri anlamlı yüksek bulundu. İdrar NTX düzeylerinde ise anlamlı farklılık bulunamadı (Tablo-1).

Hasta grubun tedavi öncesi ve tedavi sonrası klinik ve laboratuvar verilerini karşılaştırdığımızda; VAS, Oswestry ve Nottingham ölçekleri değerleri anlamlı düzeyde azalmış bulundu ($p < 0.05$). Serum ortalama kemik-ALP, SOD, MDA, GSH-Px ve idrar ortalama NTX değerleri arasında ise anlamlı bir farklılık bulunamadı ($p > 0.05$) (Tablo-2).

Tablo-1. Hasta ve kontrol grubunun demografik ve laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması.

	Kontrol Grubu N=30	Hasta Grubu N=40	p değerleri
Cinsiyet (E/K)	16/14	16/24	0,387
YAŞ	49,43±5,06	50,98±8,77	0,354
BOY	170,07±7,49	165,08±7,59	0,018*
VKİ	24,84±3,80	28,31±4,37	0,003*
Kemik-ALP (U/L)	252,46±152,96	113,68±108,09	<0,001*
NTX (nmol/L)	67,81±14,61	54,89±19,16	0,003*
SOD (U/mL)	3,95±2,11	2,15±1,86	<0,001*
MDA (µmol/L)	0,82±0,29	1,04±0,44	0,021*
GSH-Px (nmol/L)	3202,89±726,91	4011,45±1293,93	0,003*
KREATİN (mg/dL)	2,08±1,72	2,68±2,7	0,290
NTX/KREATİN	0,96±0,91	0,97±1,31	0,989
VKİ (Vücut Kitle İndeksi) = Kilo(kg)/[(Boy(cm)/100]²			
*p<0.05			

Tablo-2. Hasta grubu tedavi öncesi ve sonrası klinik ve laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması.

	Tedavi Öncesi N=40 Ort±SS	Tedavi Sonrası N=40 Ort±SS	P değerleri
VAS	8±1,61	5,08±1,61	<0,001*
OSWESTRY	44,72±18,89	31,84±15,72	<0,001*
NOTTINGHAM	262,26±116,69	187,65±145,28	0,001*
Kemik-ALP (U/L)	113,68±108,09	112,62±108,54	0,699
NTX (nmol/L)	54,89±19,16	52,9±16,83	0,609
SOD (U/L)	2,15±1,86	2,18±2,42	0,966
MDA (µmol/L)	1,04±0,44	1,28±0,65	0,07
GSH-Px (U/L)	4011,45±1293,93	3746,95±1355,62	0,347
KREATIN (mg/dL)	2,68±2,7	2,58±3,77	0,644
NTX/KREATIN	0,97±1,31	1±1,41	0,618

Tartışma

Lomber disk hernili hastalarda TENS ve ultrason uygulamalarının oksidatif stres ve kollajen metabolizması üzerine kısa süreli etkilerini incelediğimiz bu araştırmamızda hasta grubun VKİ'lerinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu bulundu. Tedavi öncesi hasta oksidatif stres parametrelerinin kontrol grubundan yüksek olduğu, antioksidan parametrelerinin ise düşük olduğu görüldü. Hasta grubun serum kemik-ALP düzeylerinin kontrol grubundan düşük olduğu, bununla birlikte idrar NTX değerleri arasında farklılık olmadığı görüldü.

Yapılan çalışmalarda obezitenin LDH etiolojisinde rol oynadığı ve obezitenin vertebra yükünü arttıran ve vücut mekaniğini etkileyen ciddi bir risk faktörü olduğu iddia edilmektedir (19, 20). Çalışmamıza katılan hastaların VKİ'leri incelendiğinde hasta grubun VKİ ortalamasının kontrol grubun VKİ ortalamasından yüksek olduğu görüldü. Antioksidan sistem ile reaktif oksijen partikülleri (ROP) arasındaki dengenin oksidan yönde bozulmasıyla gerçekleşen oksidatif stres doğal bir süreç olup, bu stresi kontrol altında tutan özelleşmiş mekanizmalar mevcuttur. Bu mekanizmaların yetersiz olduğu durumlarda oksidatif hasar oluşur (21). ROP'ların inflamatuvar romatizmal hastalıkların patogeneğinde rol alabileceğinden yola çıkarak romatoid artrit ve ROP ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır (22). Disk dokularında ise, oksidatif stres matriks

destrüksiyonu ve hücrel apoptoziste başlatıcı veya katkıda bulunucu olabilir. Disk hücre kültürlerinde, nitrik oksidin artması proteoglikan sentezini baskılar ve hidrojen peroksidin eklenmesi insan intervertebral disk anulus fibrosus hücrelerinde apoptoza sebep olur. Kollajen yapının kahverengi dejenerasyonunun yaşa bağlı disk dejenerasyonu ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca sürekli oksidatif stres altındaki matriks lizil kalıntılarının enzimatik olmayan glikolizasyonunun da bu süreçte etkili olduğu düşünülmektedir (5-7). Biz de çalışmamızda LDH'li hastalarda oksidan-antioksidan dengenin nasıl değiştiğini ve bu değişikliğin hastalara verilen kısa süreli semptomatik tedaviden etkilenip etkilenmediğini değerlendirdik. Literatürü incelediğimizde bu konu ile ilgili daha önce yapılmış bir çalışmaya rastlayamadık. Çalışmamızın laboratuvar ölçümleri sonucunda, hasta tedavi öncesi grubun ortalama serum SOD düzeyleri kontrol grubun ortalama serum SOD düzeylerinden düşük, serum MDA düzeyleri ise hasta tedavi öncesi grupta kontrol grubun düzeylerinden yüksek bulundu. Serum GSH-Px'in hasta tedavi öncesi grubu değerleri kontrol grubun değerlerinden yüksek bulundu. Tedavi öncesi hasta bireylerin oksidatif stres parametre değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek çıkması, obezitenin oksidatif stresi artırıp antioksidan enzim seviyelerini azaltabileceğini, ayrıca vertebra

yükünü arttıran ve vücut mekaniğini etkileyen ciddi bir risk faktörü olması nedeniyle de LDH'nin oluşum ve gelişim aşamalarında rol oynayabileceğini düşündürdü. LDH'li hastalarda oksidatif stresin artışının başka birçok nedeni olabilir. Tüm bu nedenler LDH'li hastalarda oksidatif strese bir artışa, bu durum ise diskte gelişen dejenerasyonun başlatıcısı veya ilerleticisi önemli bir faktör olabilir.

Kemik-ALP, alkalin fosfatazın kemik-spesifik izoformudur. Kemik-ALP, osteoblastların yüzeyinde bulunan bir glikoproteindir ve kemik oluşturan hücrelerin biyosentetik aktivitesini yansıtır. Kemik – ALP konsantrasyonu Paget Hastalığında ve osteomalazide yüksektir (23). N-telopeptid çapraz bağları, kemiğin organik matriksinin %90'ını oluşturan Tip I kollajene spesifik yapılardır. Olgun kemik kollajeninin osteoklastlar tarafından yıkımı esnasında salınır ve değişime uğramadan idrarla atılır. NTX kemik rezorpsiyonun ölçümünde spesifik ve stabil bir gösterge olarak kullanılabilir. Hastanın kemik rezorpsiyon düzeyinin saptanmasında ve antirezorptif tedavinin takibinde çok büyük klinik yarar sağlamaktadır (24, 25). Kemik-ALP ve NTX ile alakalı çalışmalardan yola çıkarak, Paget Hastalığı, osteomalazi, osteoporoz gibi kemik mineral yoğunluğunda değişimin yaşandığı hastalıklarda tanı veya hastalık seyrinin takibinde kullanılan NTX ve kemik-ALP düzeylerinin, etiyojisi tam olarak bilinmeyen ve multifaktöriyel olduğu düşünülen LDH'de de incelenmesi gerektiğini düşündük. Çalışmamızda LDH hastalarında TENS ve ultrason uygulamalarının kollajen yıkım ürünleri üzerine etkilerini, idrar NTX ve serum kemik-ALP ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi ile yaptık. Bu bağlamda hasta tedavi öncesi grubun ortalama serum kemik-ALP düzeyleri kontrol grubun ortalama serum kemik-ALP düzeylerinden düşüktü. Hasta tedavi öncesi grubun ortalama idrar NTX/Kreatin düzeyleri ile kontrol grubun ortalama idrar NTX/Kreatin düzeyleri arasında anlamlı fark bulunamadı. Bu durum bize LDH'nin oluşumunda ve ileri safhalarında kemik dokusu yapımında bir azalmanın etkili olduğu bununla birlikte kollajen yıkımının etkili olmadığı yönünde fikir verdi.

LDH'nin birinci basamak tedavisinde konservatif yöntemlerin uygulanması ve dirençli sırt, bacak ağrısı ve nörolojik sekeli olanlar için cerrahinin

tercih edilmesini bildirmişlerdir. LDH tedavisinin amacı, ağrıyı kontrol altında tutmak, fonksiyonel aktiviteyi arttırmak, iş kaybını azaltmak, yaralanmayı önlemek ve kronik vakalarda rehabilitasyon sağlamaktır (26, 27). Çalışmamızda hasta grubunun 15 seans ultrason ve TENS tedavisi sonrası kısa dönem sonuçlarını değerlendirdik. Hasta gruba uygulanan tedaviden aldıkları faydanın değerlendirildiği VAS Skala, Oswestry ve Nottingham ölçeği sonuçlarına göre hastaların %88'inin ağrı düzeyinde anlamlı azalma olduğunu, %12'sinin ağrı düzeyinde azalma yönünde değişim olmadığını, %60'ının bel ağrısının günlük aktivitelerini etkileme düzeyinde iyileşme olduğunu, %20'sinin bel ağrısının günlük aktivitelerini etkileme düzeyinde pozitif yönde bir değişim olmadığını, %80'inin günlük hayatta karşılaştığı problemlerde azalma olduğu ve %20'sinin günlük hayatta karşılaştığı problemlerde azalma yönünde değişim olmadığını bildirdiği görülmektedir. Bu bağlamda çalışmamızın sonuçları diğer araştırma sonuçları ile benzerlik göstermekte olup, fizik tedavi modalitelerinden TENS ve ultrasonun LDH'li hastaların kronik ağrılarını azaltmada ve yaşam kalitelerini iyileştirmede kullanılmasının önerilebileceği fikrini desteklemektedir. Hasta grubun tedavi öncesi ve tedavi sonrası oksidatif stres ve kollajen metabolizması parametreleri ölçüm sonuçlarına baktığımızda tedavi sonrası bireylerin değerlerinde anlamlı değişiklik olmadığını bulduk. Elde ettiğimiz bu veriler, fizik tedavi modalitelerinden TENS ve ultrason uygulamalarının LDH hastalarının oksidatif stres laboratuvar parametrelerinde pozitif yönde iyileşme sağlamadığı sonucuna ulaştık. Fizik tedaviden alınan faydanın değerlendirilmesinde kullanılan bu ölçüklerin sonuçlarının hasta tarafından yüksek oranlarda fayda alındığı yönünde değerlendirilmesi ile laboratuvar parametrelerinde tedavi sonrası anlamlı bir değişiklik olmaması bölgede yapısal bir iyileşme gerçekleşmediğini, elde edilen klinik iyileşmenin TENS ve ultrason uygulamasının, kemik-kas yüzeyi gibi derin dokularda yol açtığı sıcaklık artışı ve bununla beraber gerçekleşen vazodilatasyon ile bölgenin beslenmesine katkı sağlaması ve metabolizma hızında gerçekleştirdiği artış sayesinde fonksiyonel bir iyileşme olduğu yönündeki yorumları destekler niteliktedir. Yapısal iyileşme meydana gelse bile bu iyileşmenin daha

uzun vadeli çalışmalarla ortaya konabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç

Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar bize, LDH gelişiminde oksidatif stres ve kollajen yapımında

gelişen azalmanın hastalığın etiolojisinde rol oynayabileceğini ve LDH'li hastalarda TENS ve ultrason uygulamalarının kısa süreli tedavi edici etkilerinin yapısal olmayan fonksiyonel bir iyileşme olduğunu gösterdi.

Kaynaklar

1. Tulder V, Malmivaara A, Esmail R, Koes BW. Exercise therapy for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000335.
2. Öncel A, Özcan E. Bel ağrılı hastaların rehabilitasyonu. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Diniz F, Ketenci A ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2000; 275-86.
3. Koç B, Nacı B, Erdem HR, Karagöz A, Yiğit H. Lomber disk herniasyonunda frekans module nöral stimülasyon ve transkutanöz elektriksel sinir stimülasyon tedavilerinin klinik etkilerinin ve magnetik rezonans görüntüleme bulgularının karşılaştırılması. *FTR Bil Der* 2012; 15: 39-44.
4. Stone RG, Wharton RB. Simultaneous multiple modality therapy fortension headaches and neck pain. *Biomed Instrum Technol* 1997; 31 (3): 259-62.
5. Deyo DA, Walsh ME, Martin BC. A controlled trial of transcutaneous electrical nevre stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. *N Engl J Med* 1990; 322 (23): 1627-34.
6. Jeffry RB. Physical Agents. In: De Lisa JA ed. *Physical Medicine and Rehabilitation*. Fourth Edition. Philedelphia: Lippincott, Williams &Wilkins; 2005: 251-70.
7. ter Haar G. Therapeutic ultrasound. *Eur J Ultrasound* 1999; 9 (1): 3-9.
8. Craig JA, Bradley J, Walsh DM, Baxter GD, Allen JM. Delayed onset muscle soreness: Lack of effect of therapeutic ultrasound in humans. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80 (3): 318-23.
9. Sweitzer RW. Ultrasound. In: Hecox B, Mahreteab TA, Weisberg J ed. *Physical Agents*. Norwalk, CT: Appleton &Lange; 1994; 163-92.
10. Blake DR, Allen RE, Lunec J. Free radicals in biological systems—a review orientated to inflammatory processes. *Br Med Bull* 1987; 43 (2): 371-85.
11. Halliwell B. Free radicals, antioxidants and human disease: curiosity, cause, consequence? *The Lancet* 1994;344(8924):721-4.
12. Cross CE, Halliwell B, Borish ET, et al. Oxygen radicals and human disease. *Ann Intern Med* 1987; 107 (4): 526-45.
13. Borrelli E, Alexandre A, Iliakis E, Alexandre A, Bocci V. Disc herniation and knee arthritis as chronic oxidative stress diseases: the therapeutic role of oxygen ozone therapy. *J Arthritis* 2015; 4 (3): 1-6.
14. Marshall WJ. *Illustrated Textbook of Clinical Chemistry*. London: Gower Medical Publishing; 1988: 189-206.
15. Moss DW. Alkaline phosphatase isoenzymes. *Clin Chem* 1982; 28 (10): 2007-16.
16. Chirstenson RH. Biochemical markers of bone metabolism: an overview. *Clin Biochem* 1997; 30 (6): 573-93.
17. Atley LM, Mort JS, Lalumiere M, Eyre DR. Proteolysis of human bone collagen by cathepsin-K characterization of the cleavage sites generating the cross-linked N-Telopeptides neoepitope. *Bone* 2000; 26 (3): 241-7.
18. Eyre DR. New biomarkers of bone resorption. *J Clin Endocrinol Metab* 1992; 74 (3): 470A-470C.
19. Adami S. Optimizing peak bone mass: what are the therapeutic possibilities? *Osteoporos Int* 1994; 4 (1): 27-30.
20. Öngel K. Birinci basamakta bel ağrısı olan hastalara yaklaşım. *Aile Hekimliği Dergisi* 2007; 1: 54-8.
21. Oskay D, Yakut Y. Bel ağrısı olan ve olmayan kadınların fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması. *Göztepe Tıp Dergisi*. 2011; 26 (3): 117-22.
22. Halliwell B, Gutteridge JMC. *Free radicals in biyology and medicine*. Fifth edition. Oxford Universty Press; 2015: 18-19.
23. Quiñonez-Flores CM, González-Chávez SA, Del Río Nájera D, Pacheco-Tena C. Oxidative stress relevance in the pathogenesis of the rheumatoid arthritis: a systematic review. *Biomed Res Int* 2016: 6097417.

24. Roughley PJ, Alini M, Antoniou J. The role of proteoglycans in aging, degeneration and repair of the intervertebral disc. *Biochem Soc Trans*. 2002; 30 (6): 869-74.
25. Antoniou J, Steffen T, Nelson F, et al. The human lumbar intervertebral disc: evidence for changes in the biosynthesis and denaturation of the extracellular matrix with growth, maturation, ageing, and degeneration. *J Clin Invest*. 1996; 98 (4): 996-1003.
26. Rutges J, Creemers LB, Dhert W et al. Variations in gene and protein expression in human nucleus pulposus in comparison with annulus fibrosus and cartilage cells: potential associations with aging and degeneration. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010; 18 (3): 416-23.
27. Glendenning P, Chubb SAP, Vasikaran S. Clinical utility of bone turnover markers in the management of common metabolic bone diseases in adults. *Clin Chim Acta* 2018; 481: 161-70.
28. Delmas PD, Eastell R, Garnero P, Seibel MJ, Stepan J. The use of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis. Committee of Scientific Advisors of the International Osteoporosis Foundation. *Osteoporos Int* 2000; 6: 2-17.
29. Chailurkit L, Ongphiphadhanakul B, Piaseu N, Saetung S, Rajatanavin R. Biochemical markers of bone turnover and response of bone mineral density to intervention in early postmenopausal women: An experience in clinical laboratory. *Clin Chem* 2001; 47 (6): 1083-8.
30. Linton SJ, van Tulder M W. Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine* 2001; 26 (7): 778-87.
31. Darlow B, Fullen BM, Dean S, Hurley DA, Baxter GD, Dowell A. The association between health care professional attitudes and beliefs and the attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: a systematic review. *Eur J Pain* 2012; 16 (1): 3-17.

Primer pilonidal sinüs hastalığı için cerrahi tedavide geniş eksizyon-açık bırakma, primer kapama ve flep uygulama sonuçlarının karşılaştırılması

A retrospective comparison of the results of wide excision-lay open, primary closure and flap application in surgical treatment for primary pilonidal sinus disease

Baha Arslan¹ Varlık Erol² Yonca Özvardar Pekcan³

¹ Başkent Üniversitesi, Zübeyde Hanım Uygulama ve Araştırma Merkezi, Genel Cerrahi Kliniği, İzmir, Türkiye

² Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³ Başkent Üniversitesi, Zübeyde Hanım Uygulama ve Araştırma Merkezi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada primer pilonidal sinüs nedeni ile ameliyat edilen hastalarda geniş eksizyon sonrası açık bırakma (GE), geniş eksizyon primer kapama (PK) ve flep uygulaması (F) yapılan hastaların sonuçlarının karşılaştırılması planlandı.

Gereç ve Yöntem: Toplam 249 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Bu hastaların 12'si nüks hastalık nedeni ile değerlendirme dışı bırakıldı. Hastaların 101'ine GE, 68'ine PK ve 68'ine de F yapılmıştı. Demografik özellikler, semptomların süresi, gluteal kleftin özelliği, perioperatif komplikasyonlar, ameliyat süresi ve hastanede kalış süresi, dren kullanımı ve pansuman durumu patolojik piyes hacmi anüse uzaklık ve hastalığın nüksü kaydedildi.

Bulgular: Ortalama operasyon süresi GE grubunda 32,62±9,65; PK grubunda 53,23±15,40; F grubunda 76,69±17,00 dakika idi ($p<0.001$). Nüks GE grubunda %3 (3); PK grubunda %4,41(3); F grubunda %2,9 (2) idi ($p=0,855$). Postoperatif ortalama takip süresi GE grubunda 49,4±13,3 ay; PK grubunda 35,19±12,86 ay; F grubunda 26,56±9,88 aydı ($p<0,000$).

Sonuç: Kullanılan her üç teknik uygun hasta seçimi yapılarak düşük nüks oranlarına ulaşılmasını sağlayabilir. Hastalıklı dokunun büyüklüğü ve seçilen cerrahi teknik uyumu nüks oranını etkiler.

Anahtar Sözcükler: Pilonidal sinüs, geniş eksizyon-açık bırakma, primer kapama, flep uygulaması.

Abstract

Aim: The aim of this study was to compare the results of patients who underwent primary excision of the pilonidal sinus with open excision (GE), wide excision primary closure (PC) and flap application (F).

Materials and Methods: The data of 249 patients were evaluated retrospectively. Twelve of these patients were excluded because of recurrent disease. 101 patients had GE, 68 had PK and 68 had F. Demographic characteristics, duration of symptoms, characteristics of gluteal cleft, perioperative complications, duration of surgery and hospital stay, drain use and dressing status, pathological volume, distance to anus, and recurrence of the disease were recorded.

Results: Mean operative time was 32.62 ± 9.65 in the GE group; 53.23 ± 15.40 in the PK group; In the F group, it was 76.69 ± 17.00 minutes ($p<0.001$). Recurrence in the GE group 3% (3); 4.41% in the PK group (3); In the F group, it was 2.9% (2) ($p=0.855$). Postoperative mean follow-up time was 49.4 ± 13.3 month in the GE group; 35.19 ± 12.86 month in the PK group; In the F group, it was 26.56 ± 9.88 month ($p<0.000$).

Conclusion: All three techniques can be used to achieve low recurrence rates by selecting appropriate patients. The size of the diseased tissue and selected surgical technique compliance affect the recurrence rate.

Keywords: Pilonidal sinus, wide excision-lay open, primary closure, flap application.

Giriş

Sakrokoksigeal pilonidal sinüs, sakrokoksigeal deri ve yağlı dokunun etkilendiği gluteal kleft orijinli bir hastalıktır. Sıklıkla hayatın ikinci ve üçüncü dekadında ortaya çıkar (1). Ondokuzuncu yüzyılda daha çok embriyonik dönem ile ilişkilendirilen hastalık, yirminci yüzyılın son çeyreğinde artık gelişimsel bir hastalık olarak kabul görmektedir (1-5). Standart bir cerrahi tedavisi yoktur. Her cerrah kendi deneyimine göre bir tedavi uygular. Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığının en önemli sorunu ise nüksüdür. Apse gelişen olgularda apse drenajı ve küretaj sonrası tekrarlanma oranı yaklaşık %25'tir (6). Geniş eksizyon sonrası sekonder iyileşmeye bırakma veya geniş eksizyon sonrası primer kapama yöntemleri uzun süreli pansuman gerekliliği ve artmış nüks ile birlikte. Bu nedenle günümüzde cerrahi tercihler Bascom'un tariflediği yarık kaldırma prosedürü ve Karydakisin tariflediği asimetrik eksizyon ve kapama yöntemi ile tam kalınlıklı fasyokutan fleplere dek genişlemiştir (7-11). Hangi cerrahi işlem tercih edilirse edilsin ağrı, uyuşukluk, kozmetik sorunlar, açık bırakılan yaralarda uzun iyileşme ve pansuman süreleri ile en nihayetinde günlük hayata dönüş süresi hasta ve cerrah için önemli konular olarak karşımıza çıkar (1).

Hastanemiz genel cerrahi kliniğinde geniş eksizyon sonrası açık bırakma (GE), eksizyon sonrası primer kapama (PK) ve eksizyon sonrası flep uygulamaları (F) tercih edilen yöntemlerdir. Bizim amacımız hastaya özgü seçilen cerrahi tekniklerin uzun dönem sonuçlarını karşılaştırarak klinik yaklaşımımızı nasıl etkileyebileceğini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Türü

Araştırma, 2010-2016 yılları arasında pilonidal sinüs nedeni ile opere edilen 249 hastanın verilerinin retrospektif olarak değerlendirildiği kesitsel tanımlayıcı bir çalışmadır.

Araştırmanın Evreni, Örneklemi

Bu araştırma Türkiye'nin Ege Bölgesi'nde bir vakıf Tıp Fakültesi hastanesinde ve devlet hastanesinde yürütüldü. Çalışmanın verileri hastanelerin kayıt

kayıt sisteminden elde edildi. Araştırmanın evrenini 2010-2016 yılları arasında pilonidal sinüs nedeni ile opere edilen 249 hasta verisi oluşturdu. Örneklemi ise 18 yaş üzeri tüm hasta verileri (n=249) oluşturdu.

Verilerin Toplanması

Elde edilen veriler hastaların yaş, cinsiyet, hastalık süresi, vücut kitle indeksi, ameliyat tekniği, ameliyat süresi, patoloji piyesi hacmi, hastanede kalış süresi, komplikasyonlar, pansumana bağımlılık, postoperatif takip süresi ve nüks açısından poliklinik kayıtları incelenerek retrospektif olarak değerlendirildi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen demografik ve fiziksel veriler araştırmacılar tarafından oluşturulan veri formuna yaş (yıl), hastalık süresi (ay), vücut ağırlıkları (kg) ve boyları (m) olarak kaydedildi. Vücut kitle indeksi (VKİ) değerleri vücut ağırlıklarının boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile hesaplandı ve kg/m² olarak kayıt edildi.

Geçirilen ameliyata ilişkin özellikler de ameliyat tekniği, ameliyat süresi (dakika), patoloji piyesi hacmi (cm³), hastanede kalış süresi (gün) ve postoperatif takip süresi (ay) hastaların poliklinik kayıtları ve telefonla ulaşılarak sağlandı ve kayıt edildi. Komplikasyonlar, pansumana bağımlılık ve nüks açısından elde edilen veriler ise "var/yok" şeklinde kategorik olarak kaydedildi.

Veri Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler araştırmacılar tarafından bilgisayar ortamında Statistical Packag For Social Science (SPSS) 15.0 programı kullanılarak girilmiş ve analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde, sayımla belirtilen değişkenler için sayı ve yüzdeler kullanılmıştır. Hastaların tanıtıcı özellikleri sayı ve yüzdelik oran olarak verilmiştir. Hastaların tanıtıcı özelliklerini, perioperatif ve postoperatif sonuçlarını içeren verilerin karşılaştırılması için Ki kare (Chi-square) önemlilik testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için p değerinin 0.05'ten küçük olması kabul edilmiştir.

Bulgular

Sakrokoksigeal pilonidal sinüs nedeniyle ameliyat edilen 249 hastanın 12'si nüks hastalık nedeni ile

çalışma dışı bırakıldı. Hastalar geniş eksizyon ile açık bırakma, geniş eksizyon-primer kapama ve flep uygulamaları yapılanlar olarak üç gruba ayrıldı. Flep uygulanan hastaların hepsi postoperatif beş gün dren ile takip edildi. Primer kapama yapılan hastalarda dren kullanılmadı. Yapılan ameliyat türüne göre yaş ortalamaları incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel fark yoktu ($p=0,892$). Ameliyat türüne göre hastaların cinsiyet dağılımına bakıldığında gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,697$). Kadın erkek oranı 1'e 4 olarak tespit edildi. Vücut kitle indeksi açısından istatistiksel bir fark saptanmadı ($p=0,056$). Hastalık süresi F uygulanan grupta anlamlı olarak daha uzun bulundu ($p=0,032$). Ameliyat süresi ve hastanede kalış GE yapılan hastalarda daha kısaydı (sırası ile $p=0,000$, $p=0,000$). Komplikasyon oranı GE yapılanlarda daha düşük sırası ile bir (%0,99), PK grupta yedi (%10,39) ve F grupta yedi (%10,39) idi ve istatistiksel anlamlı fark vardı ($p=0,010$). Bununla birlikte pansumana bağımlılık GE yapılanlarda anlamlı olarak daha uzundu ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ($p=0,000$). Postoperatif takip süresi GE yapılan grupta ortalama $49,4\pm 13,3$ ay, PK $35,19\pm 12,86$ ay ve F uygulamasında

$26,56\pm 9,88$ aydı ($p=0,000$) ve anlamlı olarak farklılık vardı. Nüks sonuçlarına bakıldığında GE yapılan grupta %3, primer kapama yapılan grupta %3 ve flep uygulamasında %2 nüks ($p=0,855$) istatistiksel anlamlı farklılık göstermedi. Eksizyon sonrası açık bırakılan grup preoperatif indüksiyon dışında antibiyotik almazken diğer iki grupta postoperatif yedi gün antibiyotik verildi (Tablo-1).

Primer kapama ve F yapılan grup kendi aralarında karşılaştırıldığında düz gluteal bölge varlığı primer kapama yapılanlarda anlamlı olarak fazlaydı ($p=0,040$). Çıkarılan dokunun alt sınırının anüse uzaklığı her iki grup içinde anlamlı farklılık göstermedi ($p=0,155$). Flep uygulaması yapılan grupta çıkartılan doku hacmi PK göre anlamlı olarak daha fazla olup sırası ile $16\pm 20,15$ cm³ ve $68\pm 77,38$ cm³ ($p=0,000$) idi. Komplikasyon açısından her iki grupta anlamlı fark izlenmezken PK grupta üç (%4,41) hastada kanama ve dört (%5,58) hastada cerrahi alan enfeksiyonu izlenirken, üç grubunda üç (%4,41) hastada kanama, 3 (%4,41) hastada enfeksiyon ve 1 (%1,17) hastada yara ayrışması izlendi. Komplikasyonlar ve nüks açısından her iki grup arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmadı (sırası ile $p=1$ ve $p=0,649$) (Tablo-2).

Tablo-1. Her üç cerrahi teknik için demografik veriler, ameliyat ile ilişkili veriler.

		Geniş eksizyon açık bırakma(GE)	Geniş eksizyon Primer kapama(PK)	Flep uygulaması (F)	P
Cinsiyet	Kadın n (%)	17 (7,2)	15 (6,3)	13 (5,5)	0,697
	Erkek n (%)	84 (35,4)	53 (22,4)	55 (23,2)	
Yaş		26,26±8,21	25,41±6,07	26,64±8,65	0,892
Hastalık süresi (Ay)		17,96±13,4	15,57±16,34	30,44±41,19	0,032
VKİ (Kg/m ²)		26,19±4,11	25,15±3,41	24,79±2,62	0,056
Ameliyat süresi (Dakika)		32,62±9,65	53,23±15,40	76,69±17,00	0,000
Hastane kalış (Gün)		1,03±0,16	2,10±1,21	4,38±1,53	0,000
Komplikasyon		1 (0,99)	7 (10,29)	7 (10,29)	0,010
	Kanama n (%)	1 (0,99)	3 (4,41)	3 (4,41)	
	Enfeksiyon n (%)	-	4 (5,88)	3 (4,41)	
	Yara Açılması n (%)	-	-	1 (1,17)	
	Seroma	-	-	-	
Pansumana bağımlılık (Gün)		34±13,80	10,69±8,27	7,19±8,40	0,000
Postop takip (Gün)		49,4±13,3	35,19±12,86	26,56±9,88	0,000
Nüks n (%)		3 (3)	3 (4,41)	2 (2,9)	0,855
Antibiyotik kullanımı		-	%98	%100	0,000

Tablo-2. Primer kapama ve flep uygulanan hastaların verilerinin karşılaştırılması.

		PRİMER KAPAMA	FLEP	P
Gluteal bölge	Düz	% 63,1	%36,9	0,04
	Derin	%38	%62	
Anüse uzaklık(cm)		3,09±0,64	2,75±0,53	0,155
Hacim(cm³)		16±20,15	68±77,38	0,000
Komplikasyon	Kanama n (%)	3 (4,41)	3 (4,41)	1
	Enfeksiyon n (%)	4 (5,88)	3 (4,41)	
	Yara açılması n (%)	-	1 (1,17)	
	Seroma	-	-	
Nüks n (%)		3 (4,41)	2 (2,9)	0,649

Tartışma

Mayo tarafından 1833 yılında kıl içeren sinüsün tanımlanması ve Hodge (1880) tarafından da pilonidal sinüs adının kullanılmasından sonra hastalığın ortaya çıkışı için birçok teori geliştirilmiştir (2). Özellikle konjenital kökene karşı çıkan gelişimsel teoriler ise günümüzde kabul görmektedir (2, 4, 5, 12, 13). Birçok randomize kontrollü çalışmada (RKÇ) nüks oranları cerrahi yöntemle göre değişmektedir (14). Randomizasyon yapılmadan hastalığın süresi, genişliği ve gluteal bölgenin özellikleri göz önüne alınarak hastaya özgü cerrahi tekniğin ortaya konulduğu retrospektif kesitsel çalışmamızda nüksün az olmasını bu özelliklere göre teknik tercihinin yapılmış olmasıyla ilişkilendirirdik.

Lord ve Millar ilk eksizyon ve açık iyileşme tekniğini tanımladılar ve bu teknikle ilişkili nüks oranları Al-Khamis ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptıkları meta-analizde %0-5,3 arasında bulundu (14, 15). Eksizyon sonrası açık bırakma işlemi uygulayan birçok yazar çalışmalarında bu işlemin ağırlı iyileşme, uzun hastanede kalış ve sık kontrolü gerektiren yaşam kalitesini düşürücü bir sonuç olarak bildirmişlerdir (14, 16-18). Bizim çalışmamızda ise eksizyon sonrası açık izlem yapılan hastaların postoperatif yatış süresi 1,03±0,16 gündü. Hastalar tam iyileşme oluncaya dek ilk hafta iki günde bir ve sonrasında haftalık kontrole çağırılarak izlendiler. Hastaların pansuman ihtiyacı duydukları süre 34±13,80 gün olarak tespit edildi. Bu hasta grubunun kısa hastane kalış süresine sahip olmakla beraber

pansuman ihtiyaçları diğer gruplara göre fazlaydı. Bu durum hastaların günlük yaşama ve işe dönüş sürelerini de olumsuz etkilemekteydi.

Solla ve arkadaşları ise en basit ve etkili uygulanabilir teknik olarak değerlendirdikleri ve marsupiyalizasyon yaptıkları 150 hastalık serilerinde dört yıllık takip sonuçlarında %6 nüks belirttiler (19). Öncel ve arkadaşlarının yaptıkları RKÇ'de bu oran %10'du ve memnuniyet anketinde kötü sonuçlar ile birlikteydi (20). Eksizyon sonrası açık izlem yapılan grubumuzda nüks ise 3 (%3) hasta olarak bulundu.

Eksizyon ve primer kapama tekniği ise hasta tolerabilitesi açısından, ayrıca kolay yara bakımı, erken iyileşme, hastanede az kalma ve işe çabuk dönüş açısından avantajlı olarak gösterilmektedir (21-24). Sondenna ve arkadaşları ise 1996 yılında yayınladıkları RKÇ'de PK ile GE yaptıkları hastaların nüks oranlarını anlamlı olarak PK aleyhine buldular (25). Al salamah ve arkadaşlarının RKÇ'sinde ise bu oranlar sırası ile %3,7 ve %3 idi ve anlamlı fark yoktu (22). Bizim çalışmamızda da bu oranlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Ayrıca GE yapılan hasta grubunun hastanede kalış süresi PK grubuna kıyasla anlamlı olarak kısa ancak pansumana bağımlılık daha fazlaydı.

Son yıllarda yapılan RKÇ ve seri yayınlarda ise alt gruplara ayrılmaksızın flep uygulamalarında nüks oranı %3,1 ile %6,9 arasında verilmektedir (26-28). Bizim serimizde ise nüks oranı flep yapılanlarda (alt gruplara ayrılmaksızın) %2,9 olarak tespit

edildi. Flep yapılan grubun hastanede kalış süresinin daha uzun olmasına karşın ise hem toplam pansuman süresinin hem de günlük aktivitelere dönüşün daha kısa olduğu görüldü. Buna etki eden faktör olarak doku gerginliğinin primer kapamaya göre daha az ve pansuman ihtiyacının daha az olmasıydı.

Kronik hastalığın süresi ve gluteal kıvrımın derinliğinin hastalığın gluteal bölgede kapladığı alanın genişliğini artırdığı düşüncesindeyiz. Olguya özgü cerrahi yöntemi belirlediğimiz gruplarda hem kronik hastalık süresinin hem de çıkartılan piyesin hacminin flep uygulan grupta PK'ye göre istatistiksel olarak da anlamlı farklılık olduğunu gördük (p=0,000).

Primer kapama ve F uygulamasında komplikasyon oranlarımızı GE ile kıyaslandığımızda yüksek olarak bulduk. Primer kapama sonrası literatürde %24'e varan oranlarda özellikle enfeksiyon ile ilişkili komplikasyon bildirilmiştir (19). Bizim serimizde primer kapama sonrası enfeksiyon %5,88, F sonrası ise %4,41 olarak izlendi. Yara yeri enfeksiyonları pansuman ve antibiyotik tedavisi ile giderildi. Geniş eksizyon olgularının yarada akıntı ve debris günlük pansuman bakımı yapıldığı için enfeksiyon olarak değerlendirilmedi. Sadece bir olguda cilt altı kanama primer sütür ile kontrol altına alındı.

Primer kapama ve F gruplarının diğer GE yapılan gruba göre yaşam kalitesinin daha iyi olduğu düşüncesindeyiz. Çünkü pansumana bağımlılık ve işe dönüş kolaylığı bu hastalar için daha kabul edilebilirdi

Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığının gelişimsel etiyojisi ele alındığında yapılan tüm cerrahi

işlemlerin gluteal sulkusu ortadan kaldırarak hastalığın ortaya çıkışını artıran mekanik faktörlerin ortadan kaldırması amacı taşıdığı görülür (1, 7-11). Primer kapama ile flep uygulamaları için kararı kolaylaştırıcı bir kriter literatürde açıkça belirtilmemekle birlikte kapatılma sırasındaki doku gerilimi ve olası iskemi göz önüne alınarak yapılmalıdır (1, 11). Ayrıca orta hatta sütür hattının olması nedeniyle nüks ve yara yeri komplikasyonları göz önüne alınarak sütür hattının lateralde kalması önerilir (13, 24, 26). Bizim olgularımızda çıkartılan doku hacmi flep uygulaması kararı verilen hastalarda PK yapılanlara göre daha fazla idi. Bu ölçüme göre karar verilmesi iyileşme düzeyinin iyi ve komplikasyonların daha az görülmesini sağladığı düşüncesindeyiz.

Sonuç

Çalışmamızın retrospektif kesitsel bir çalışma olması nedeni kısıtlılıkları vardı. Bunlardan birisi hasta memnuniyetinin erken postoperatif dönemde bakılmamış olmasıydı. Her hasta için gerekli olan teknik ayrı ayrı tespit edilmişti. Randomizasyon ile uygulanacak cerrahi tekniğin belirlenmemesi nedeni ile nüks ve komplikasyonların diğer RKÇ'lere göre daha az görülmesini sağladı. Bu ise sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalarının cerrahi tedavisinde hastaya özgü tekniğin seçilmesinin hem nüksün hem komplikasyonların azaltılmasında yardımcı hem de hasta ve cerrah memnuniyetini de artıran bir durum olacağını düşündürmektedir. Bu kararı verirken hastalığın süresi, gelişimi, hastalığın genişliği, gluteal derinlik ve önceki ameliyat durumu göz önüne alınmalıdır.

Kaynaklar

1. Chintapatla S, Safarani N, Kumar S, Haboubi N. Sacrococcygeal pilonidal sinus: historical review, pathological insight and surgical options. *TechColoproctol*. 2003 Apr; 7 (1): 3-8.
2. DaSilva JH, Pilonidalcyst: cause and treatment. *DisColonRectum* 2000 43: 1146-56.
3. Davage ON, The origin of sacrococcygeal pilonidal sinuses: based on an analysis of four hundred sixty-three cases. *Am J Pathol* 1954; 30: 1191-205.
4. Miyata T, Toh H, Doi F, Torisu M. Pilonidal sinus on the neck. *SurgToday* 1992; 22: 379-82.
5. Brearly R Pilonidal sinus: a new theory of origin. *Br J Surg* 1955; 43: 62-8.
6. Deans GT, Spence RAJ, Love AHG *Colorectal disease for physicians and surgeons*. Oxford University, Oxford, 1998; 294-5.
7. Karydakias GE. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process. *Aust N Z J Surg*. 1992; 62: 385-9.
8. Bascom JU. Repeat pilonidal operations. *Am J Surg*. 1987; 154: 118-21.

9. Milito G, Cortese F, Casciani CU. Rhomboid flap procedure for pilonidal sinus: Results from 67 cases. *Int J ColorectalDis.* 1998;13(3):113–5.
10. Jósvey J, Sashegyi M, Kelemen P, Donáth A. Clinical experience with the hatchet-haped gluteus maximus musculocutaneous flap. *AnnPlastSurg.* 2005; 55: 179–82.
11. Dilek ON, Bekereciödlü M. Role of simple V-Y advancement flap in the treatment of complicated pilonidal sinus. *Eur J Surg.* 1998; 164 (12): 961–4.
12. Bascom J. Pilonidal sinus: origin from follicles of hairs and results of follicle removal as treatment. *Surgery* 1980; 87: 567–72.
13. Karydakís GE New approach to the problem of pilonidal sinus. *Lancet* 1973; 2 (7843): 1414–5.
14. Lord PH, Millar DM, Pilonidal sinus: A simple treatment. *Br J Surg.* 1965 Apr; 52: 298-300.
15. Al-Khamis A, McCallum I, King PM, Bruce J. Healing by primary versus secondary intention after surgical treatment for pilonidal sinus. *Cochrane Database SystRev.* 2010 Jan 20; (1): CD006213.
16. Kronborg O, Christensen K, Zimmermann-Nielsen C. Chronic pilonidal disease: a randomized trial with a complete 3-year follow-up. *Br J Surg.* 1985 Apr; 72 (4): 303-4.
17. Miocinović M, Horzić M, Bunoza D. The treatment of pilonidal disease of the sacrococcygeal region by the method of limited excision and open wound healing. *ActaMedCroatica.* 2000; 54 (1): 27-31.
18. Kement M, Oncel M, Kurt N, Kaptanoğlu L. Sinus excision for the treatment of limited chronic pilonidal disease: results after a medium-term follow-up. *DisColonRectum.* 2006 Nov; 49 (11): 1758-62.
19. Solla JA, Rothenberger DA. Chronic pilonidal disease. An assessment of 150 cases. *DisColonRectum.* 1990 Sep;33 (9): 758-61.
20. Oncel M, Kurt N, Kement M, Colak E, Eser M, Uzun H. Excision and marsupialization versus sinus excision for the treatment of limited chronic pilonidal disease: a prospective, randomized trial. *TechColoproctol.* 2002 Dec; 6 (3): 165-9.
21. Lee PJ, Raniga S, Biyani DK, Watson AJ, Faragher IG, Frizelle FA. Sacrococcygeal pilonidal disease. *ColorectalDis.* 2008 Sep;10 (7): 639- 51.
22. Al-Salamah SM, Hussain MI, Mirza SM. Excision with or without primary closure for pilonidal sinus disease. *J Pak MedAssoc.* 2007 Aug; 57 (8): 388-91.
23. Kareem TS. Surgical treatment of chronic sacrococcygeal pilonidal sinus. Open method versus primary closure. *SaudiMed J.* 2006 Oct; 27 (10): 1534-7.
24. Kaya B, Uçtum Y, Şimşek A, Kutaniş R Treatment of pilonidal sinus with primary closure. A simple and effective method. *Turk J ColorectalDis.* 2010; 20 (2): 59-65.
25. Sodenna K, Andersen E, Nesvik I, Soreide JA. Patient characteristics and symptoms in chronic pilonidal sinus disease. *Int J ColorectalDis.* 1995; 10 (1): 39–42.
26. Tokac M, Dumlu EG, Aydin MS, Yalcin A, Kilic M. Comparison of modified Limberg flap and Karydakís flap operations in pilonidal sinus surgery: prospective randomized study. *IntSurg.* 2015 May; 100 (5): 870-7.
27. Can MF, Sevinc MM, Hancerliogullari O, Yilmaz M, Yagci G. Multicenter prospective randomized trial comparing modified Limberg flap transposition and Karydakís flap reconstruction in patients with sacrococcygeal pilonidal disease. *Am J Surg.* 2010 Sep; 200 (3): 318-27.
28. Ates M, Dirican A, Sarac M, Aslan A, Colak C, Short and long-term results of the Karydakís flap versus the Limberg flap for treating pilonidal sinus disease: a prospective randomized study. *Am J Surg.* 2011 Nov; 202 (5): 568-73.

Mikroalbünürisi olan ve olmayan tip 2 diyabetik hastalarda serum asimetrik dimetil arjinin, fetuin-A ve ankle-brakial indeks değerlerinin değerlendirilmesi

The evaluation of serum asymmetric dimethyl arginine, fetuin-A and ankle-brachial index values in type 2 diabetic patients with and without microalbuminuria

Aslı Kılavuz¹ Bakiye Göker² Sumru Savaş¹
Çiğır Biray Avcı² Fulden Saraç¹ Cumhuriyet Gündüz²

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç: Çalışmamızda mikroalbünürisi olan ve olmayan tip 2 diabetes mellituslu hastalarda ateroskleroz belirteçlerini karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya 40-60 yaşları arasında, tip 2 diyabetli mikroalbünürik ve mikroalbünürisi olmayan 80 hasta dahil edildi. Hastaların serum asimetrik dimetil arjinin, fetuin-A düzeyleri, lipit profili ile açlık ve tokluk glukoz, A1c gibi laboratuvar parametreleri değerlendirildi. Ankle-brakial indeks (ABİ) ölçümleri yapıldı.

Bulgular: Mikroalbünürisi ile total kolesterol, trigliserid, LDL kolesterol, HDL kolesterol, A1c, plazma açlık glukozu, vücut kitle indeksi, ankle-brakial indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. mikroalbünürisi olan hastalar mikroalbünürisi olmayan hastalara göre anlamlı olarak daha düşük serum fetuin-A düzeylerine sahipti ($p = 0,008$). Ancak, fetuin-A düzeyleri ve mikroalbünürisi arasında anlamlı negatif korelasyon elde edildi. Düşük fetuin-A düzeylerinin, $ABİ \leq 0,9$ olarak tanımlanan periferik arter hastalığı ile ilişkili olduğu belirlendi ($p = 0,001$). Mikroalbünürisi ve serum asimetrik dimetil arjinin düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı. Mikroalbünürisi olan hastaların, olmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek serum asimetrik dimetil arjinin düzeylerine sahip olduğu belirlendi ($p = 0,013$).

Sonuç: Çalışmamızın sonuçlarına göre, aterosklerotik süreçte tip 2 diabetes mellituslu mikroalbünürisi olan hastalarda serum asimetrik dimetil arjininin fetuin-A'ya üstün olduğu ileri sürülebilir.

Anahtar Sözcükler: Diabetes mellitus tip 2, serum asimetrik dimetil arjinin, fetuin-A, ankle-brakial indeks, mikroalbünürisi.

Abstract

Aim: We aimed to compare atherosclerosis markers in patients with type 2 diabetes mellitus with and without microalbuminuria.

Material and Methods: Eighty type 2 diabetes mellitus patients with and without microalbuminuria aged between 40-60 years were enrolled in this study. Serum levels of asymmetric dimethylarginine, fetuin-A and laboratory parameters such as lipid profile and A1c were evaluated. Ankle-brachial indexes were measured.

Results: No statistically significant correlation was found between microalbuminuria and total cholesterol, triglyceride, LDL cholesterol, HDL cholesterol, A1c, plasma fasting glucose, body mass index, ankle-brachial index. Patients with microalbuminuria had significantly lower serum fetuin-A levels in comparison with subjects of non-microalbuminuria ($p=0.008$).

However, a significant negative correlation was achieved between fetuin-A levels and microalbuminuria. We found that lower fetuin-A levels were associated with peripheral arterial disease, defined as ankle-brachial index ≤ 0.9 ($p=0.001$). There was a statistically significant correlation between microalbuminuria and serum asymmetric dimethylarginine levels. Patients with microalbuminuria had significantly higher serum asymmetric dimethylarginine levels in comparison with subjects with non-microalbuminuria ($p=0.013$).

Conclusion: Based on our results, it can be suggested that serum asymmetric dimethyl arginine is superior to fetuin-A in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria for atherosclerotic process.

Keywords: Diabetes mellitus type 2, serum asymmetric dimethylarginine, fetuin-A, ankle-brachial index, microalbuminuria.

Giriş

Diabetes mellitus (DM) yetişkinlerde son dönem böbrek yetmezliği, körlük, travmatik olmayan alt ekstremitte amputasyonlarının en sık nedenidir. Bu komplikasyonların hepsi ilerleyici aterosklerozdan kaynaklanmaktadır (1). Tip 2 diabetes mellituslu (T2DM) hastalarda, mikro ve makrovasküler riski tanımlamak için inflamatuvar, metabolik ve prokoagülan moleküllerle ilgili birçok çalışma yapılmıştır (2-4). Bunlardan biri, erken diyabetik nefropatinin belirleyicisi olan, sistemik vasküler hasar, geniş endotel disfonksiyonu ve renal fonksiyondan bağımsız olarak artmış ateroskleroz riskini gösteren albüminüridir (5-7).

Arteriyel hastalığı olan hastanın değerlendirilmesi kapsamlı bir öykü ve fizik muayene ile başlar ve invaziv olmayan vasküler çalışmalar klinik tanıyı teyit etmek için ek olarak kullanılır ve vasküler patolojinin seviyesini ve kapsamını daha iyi tanımlar. Arteriyel hastalık düşündürülen semptomları (örn.: intermittant kladikasyon), fizik muayene bulguları (örn.: doku iskemisi bulguları), ateroskleroz için risk faktörü (örn.: sigara içimi, diabetes mellitus) veya diğer arteriyel patolojisi olan hastalarda (örn.: travma, periferik emboli) vasküler test yapılabilir (8). Ankle-brakiyal indeks (ABİ), periferik arter hastalığının (PAH) ciddiyetini ölçmek için kullanılan basit ve ucuz bir yöntemdir. Bu nedenle diyabetik hastalarda PAH'yi taramak için yaygın olarak kullanılmaktadır (8, 9).

Karaciğerde üretilen ve seruma yüksek konsantrasyonda salınan bir glikoprotein olan fetuin-A (10), karaciğer dışında böbreklerde, koroid pleksus ve bütün büyük organlarda fetal gelişim süresince sentezlenebilen yeni bir ateroskleroz belirtecidir. Fetuin-A; kalsiyum ve fosfat içeren aşırı doymuş solüsyonda spontan hidroksiapatit oluşumunun güçlü bir inhibitörüdür (11). İnsanlarda fetuin-A sekresyonunu etkileyen faktörler arasında;

şiddetli karaciğer hasarı, siroz, akut viral hepatit ve kanser gibi durumlar bildirilmiştir. Hepatit hariç bu hastalıklara sahip bireylerde fetuin-A plazma düzeyleri azalmıştır. Fetuin-A'nın in vitro ve hayvan çalışmalarında insülin direnci için önemli olduğu bulunmuştur. İnsan rekombinant fetuin-A'nın akut enjeksiyonunun rat karaciğer ve iskelet kasında insülin sinyalizasyonunu inhibe ederek aterosklerozun başlamasına yol açan insülin direncini uyardığı bildirilmiştir. Ayrıca, kemik remodellingi ve kalsiyum metabolizmasını düzenler, adipojenik özellikleri vardır. Bu yüzden karaciğerde yağ depolanması fetuin-A'nın yüksek düzeyleriyle ilişkili olabilir (12). Fetuin-A'nın yüksek düzeyleri obezite, metabolik sendrom, T2DM, non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı, iskemi ve miyokardiyal infarktüs ile ilişkili bulunmuştur (13). Periferik arter hastalığı olan diyabetli hastalarda fetuin-A'nın rolü ile ilgili çelişkili sonuçlar mevcuttur (3, 4, 14).

Serum asimetric dimetil arjinin (ADMA), endojen kompetitif nitrik oksit sentaz inhibitörüdür. Yüksek kardiyovasküler riskli hastalarda düzeyi artmıştır ve gelecek kardiyovasküler olayları uyarır. Farmakolojik düzeylerde hipertansiyon, kardiyak disfonksiyon ve renal fonksiyon bozukluğuna sebep olur. Dimetil arjinin dimetil amino hidrolaz tarafından metabolize edilir veya böbreklerden salgılanır. Asimetric dimetil arjinin ve steroizomeri simetric dimetil arjininin nitrik oksit sentaza direkt etkisi yoktur, böbrek yetmezliği olan hastalarda birikir. Kronik böbrek hastalığında aterosklerozu uyarabilir ve tip 1 DM'li ve makroalbuminürlü hastalarda makrovasküler hastalıklar ile ilişkilidir (15).

Albüminüri kardiyovasküler hastalık için T2DM'li hastalarda tip 1 DM'li hastalardan daha güçlü bir risk faktörüdür. Krzyzonowska ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada T2DM'li, belirgin veya

başlangıç aşamasında diyabetik nefropatisi olan hastalarda ADMA, albüminüri gibi güçlü bir risk faktörü olarak belirlenmiştir. Bu yeni risk markerinin albüminüri, yüksek sensitif C-reaktif protein ve kardiyovasküler mortalitenin var olan risk prediktörleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (15).

Bu çalışmanın amacı, mikroalbuminüri (MAÜ) olan ve olmayan T2DM'li hastalarda ateroskleroz belirteçleri olan serum ADMA, fetuin-A düzeyleri ve ABİ değerlerini karşılaştırmak ve T2DM ve MAÜ'lü hastalarda bu belirteçlerin aralarındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Hasta popülasyonu

Çalışmaya Ocak-Haziran 2016 tarihleri arasında İzmir'de bir üniversite hastanesi İç Hastalıkları polikliniğine başvuran 40-60 yaşları arasındaki 80 T2DM hastası dahil edildi. Diyabet durumu tıbbi kayıtlar ve kullandıkları antidiyabetik ilaç tedavileri gözden geçirilerek belirlendi.

Malignite, bağ dokusu hastalığı, gebelik, idrar yolu enfeksiyonu, inflamatuvar hastalık, idrarda kreatinin atılımını etkileyebilen ilaç kullanımı, VKİ >35 kg/m² olan, orta veya şiddetli böbrek hastalığı (kreatinin klirensi <45 ml/dk) olan, geçirilmiş koroner by-pass ameliyatı veya alt ekstremitte arterlerine perkütan anjiyoplasti uygulanmış ve akut ekstremitte iskemisi olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Hastalar her grupta 40'ar hasta olmak üzere MAÜ olan ve olmayan iki gruba ayrıldı.

Çalışmamız için yerel etik kurul onayı alındı ve tüm araştırmalar Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak gerçekleştirildi. Çalışmanın amacı tüm katılımcılara açık bir şekilde açıklandı ve yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Yöntem

Çalışmamız kesitsel bir çalışmadır. Tüm biyokimyasal ölçümler 10-12 saat açlık sonrası, sabah yapıldı. Hastaların antidiyabetik veya diğer ilaçlarını muayenenin sonunda ve kan örneklemesinden sonra alması sağlandı. Kan örnekleri antekubital venden alındı, hemen santrifüj edildi ve -80°C'de donduruldu.

Hastalara kapsamlı fizik muayene yapıldı. Mevcut ve önceki hastalıkları, sigara içme alışkanlıkları, alkol alımı, diyabet süresi ve mevcut ilaçların kullanımı ile ilgili ayrıntılı bir sorgulama yapıldı. Her hastanın boy ve vücut ağırlığı ölçüldükten sonra VKİ hesaplandı.

Hipertansiyon mevcut kılavuzlara göre tanımlandı. Sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg olan ve/veya antihipertansif tedavi alan hastalar hipertansif olarak kabul edildi (16). Dislipidemi, lipit düşürücü ilaçların kullanımı ve/veya LDL kolesterol düzeyi ≥ 130 mg/dl ve/veya total kolesterol düzeyi ≥ 200 mg/dl ve/veya trigliserit düzeyi ≥ 150 mg/dl ve/veya HDL kolesterol düzeyi kadınlarda < 50 mg/dl, erkeklerde < 40 mg/dl olarak tanımlandı (17).

ABİ ölçümü

Brakiyal arter basınçları, yatar pozisyonda her iki üst ekstremiteden bir tansiyon aleti yardımı ile ölçüldü. Bilateral ayak bileği basınçları (dorsalis pedis ve posterior tibial arter), 8 mHz'lik probu olan elde tutulan bir Doppler cihazı kullanılarak ölçüldü. Ankle-brakiyal indeks, alt ve üst ekstremitelerde sistolik kan basınçlarının oranı olarak aşağıda gösterilen formül ile hesaplandı.

[ABİ= Daha yüksek olan ayak bileği basıncı (dorsalis pedis veya posterior tibial arter) / Daha yüksek olan brakiyal sistolik basınç].

Amerikan Diyabet Cemiyetinin yaptığı sınıflamaya göre, üç ABİ grubu tanımlandı: düşük (ABİ ≤ 0.90), normal ($0.90 < ABİ < 1.30$) ve yüksek (ABİ ≥ 1.30) (18).

Fetuin-A, ADMA ve diğer biyokimyasal ölçümler

Serum separatör jel tüplerindeki 4 mililitre kan örnekleri, serum elde etmek için 3000 rpm'de 10 dakika santrifüj edildi. Fetuin-A ve ADMA düzeylerini belirlemek için Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) yöntemi kullanıldı. Fetuin-A ve ADMA seviyelerini belirlemek için sırasıyla fetuin-A ELISA (BioVendor, Çek Cumhuriyeti) ve ADMA ELISA (BioVendor, Germany) kitleri kullanıldı. Her bir analiti belirlemek için her numunenin 200 mikro litresi kullanıldı. Numunelerin miktar tayini için her iki analizde de sabit konsantrasyonlara, yüksek pozitif kontrollere ve negatif (boş) kontrole sahip altı standart kullanıldı. Test prosedürleri, kullanım kılavuzlarında açıklandığı şekilde gerçekleştirildi. Okumalar, 450 nm dalga boyunda ve 630 nm referansta bir Multiskan FC (Thermo) cihazı kullanılarak yapıldı. Her bir deney üç kopya halinde gerçekleştirildi. Sonuçların istatistiksel değerlendirilmesi için SPSS yazılımı kullanıldı. Aynı deneyimli araştırmacı tarafından fetuin-A ve serum ADMA düzeylerinin ölçümleri yapıldı.

Açlık kan glukozu (AKG, mg/dL), total kolesterol (mg/dL), HDL kolesterol, LDL kolesterol (mg/dL), trigliserid (mg/dL), A1c (%) seviyeleri ve idrar

mikroalbumin-kreatinin oranı, hastalardan serum fetuin-A ve ADMA düzeylerinin ölçümü için kan alındığı gün hasta elektronik dosyalarından geriye dönük olarak kaydedildi. Serum açlık glukozu, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserid düzeyleri hastaların venöz kan örneğinden elde edilen serumdan otomatik analizörde ölçüldü. A1c analizi, IFCC tarafından onaylanan immünotürbidimetrik yöntemle ve ticari kit (Roche Diagnostics, Germany) kullanılarak otoanalizörde (Roche Cobas 502, USA) çalışıldı. A1c düzeyleri %7'nin üzerinde yüksek olarak değerlendirildi. İdrar mikroalbumin-kreatinin oranı için sabah alınan spot idrar örneğinde kolorimetrik yöntemle otoanalizörde (Roche Cobas 702, USA) albümin ve kreatinin çalışıldı. Kreatininle düzeltilmiş (mikroalbumin \times 1000/kreatinin) albüminüri (UACR-Urine Albumin-to-Creatinin Ratio) formülüne göre; 0-20 mg/g arası normal, 20-300 mg/g arası mikroalbuminüri, >300 mg/g ise makroalbuminüri olarak değerlendirildi.

İstatistiksel analiz

Tüm istatistiksel analizler SPSS 18.0 istatistik paketi (SPSS, Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Tüm veriler değerlerinin normal dağılımı için değerlendirildi. Parametreler ortalama \pm standart sapma (SD) veya sayı olarak (%) olarak sunuldu. Kategorik değişkenler Ki-kare testi ve/veya Fisher'in kesin testi ile karşılaştırıldı. Normal dağılmış verilerden oluşan gruplar arasındaki karşılaştırmalar, bağımsız örneklem Student-t testi veya tek yönlü varyans analizi ile gerçekleştirildi. Mikroalbuminüri ile, çalışılan parametreler arasındaki ilişkiyi araştırmak için tek değişkenli lojistik regresyon analizleri (kademeli olarak geriye doğru yöntem) gerçekleştirildi. P <0,05 ise fark anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Tip 2 DM'li, 42 kadın ve 38 erkek toplam 80 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar iki gruba ayrıldı: T2DM ve MAÜ'lü katılımcılar, T2DM olan ancak MAÜ'sü olmayan katılımcılar. Çalışma katılımcılarının başlangıç özellikleri Tablo-1'de sunulmuştur.

Mikroalbuminüri olmayan hastaların yaş ortalaması $52,58 \pm 6,13$ (40-60) yıl ve MAÜ'lü hastaların yaş ortalaması $53,98 \pm 6,02$ (40-60) yıl idi. Çalışma grupları arasında yaş ve cinsiyet dağılımı açısından fark saptanmadı.

Ankle-brakiyal indeks değerleri açısından: MAÜ olan 40 hastanın dördünde (%10) ABİ değeri $\leq 0,90$; 31 hastada (%77,5) $0,91-1,30$; ve beş

hastada (%12,5) $\geq 1,30$; MAÜ olmayan 40 hastadan üçünde (%7,5) ABİ değeri $>1,30$; 37 hastada ise normal ($0,91-1,30$) idi.

Mikroalbuminüri hastaların MAÜ olmayanlara göre daha düşük serum fetuin-A düzeylerine sahip oldukları belirlendi (sırasıyla $368,06 \pm 68,45$ mg/L, $441,33 \pm 115,38$ mg/L) ($p = 0,008$) (Tablo-1, Şekil-1) Düşük fetuin-A düzeylerinin ABİ $\leq 0,9$ olarak tanımlanan PAH ile ilişkili olduğunu saptandı ($p = 0,001$).

Mikroalbuminüri hastaların MAÜ olmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek serum ADMA seviyelerine sahip oldukları belirlendi (sırasıyla $0,66 \pm 0,20$ μ mol/L, $0,53 \pm 0,15$ μ mol/L) ($p = 0,013$) (Tablo-1, Şekil-2). Ankle-brakiyal indeks ve ADMA seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p = 0,21$).

Mikroalbuminüri dokuz hasta (%22,5) ve MAÜ olmayan 11 hasta (%27,5) sigara içiyordu. Mikroalbuminüri ile sigara içme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p = 0,87$).

A1c değerleri MAÜ'lü 24 hastada (%60) ve MAÜ olmayan 19 hastada (%47,5), ≥ 7 (53 mmol/mol) idi. MAÜ varlığında yüksek A1c değerlerine rağmen, MAÜ ve A1c düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p = 0,5$).

Tip 2 DM ve MAÜ'lü hastalar daha uzun diyabet süresine sahipti ve MAÜ olmayan hastalar ile karşılaştırıldığında dislipidemi, hipertansiyon ve fazla kilolu hasta oranı daha yüksek saptandı.

Mikroalbuminüri olan ve olmayan hastalarda diyabetin ortalama süresi sırasıyla $144 \pm 17,18$ ay (medyan = 120) ve $92,05 \pm 11,97$ ay (medyan = 60) idi. Mikroalbuminüri ile diyabet süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($p = 0,04$). Diyabet süresi arttıkça, MAÜ oranının arttığı görüldü.

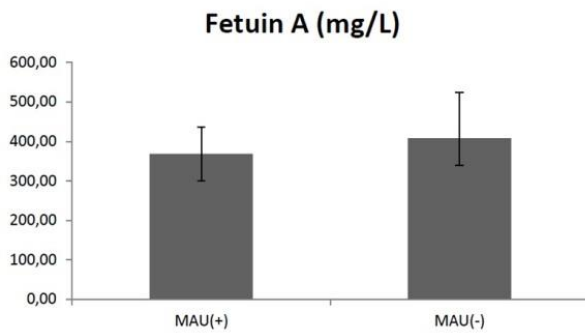
Hastaların oral antidiyabetik ilaç, insülin ve oral antidiyabetik ilaç+insülin kombinasyonu kullanım oranları sırasıyla %47,5 ($n = 19$), %5 ($n = 2$) ve %47,5 ($n = 19$) olarak saptandı. Kullanılan ilaç tipi ile MAÜ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p = 0,10$).

İki grup arasında AKG, lipit parametreleri, ABİ değerleri, VKİ, hipertansiyon, sigara ve alkol tüketimi açısından anlamlı fark saptanmadı.

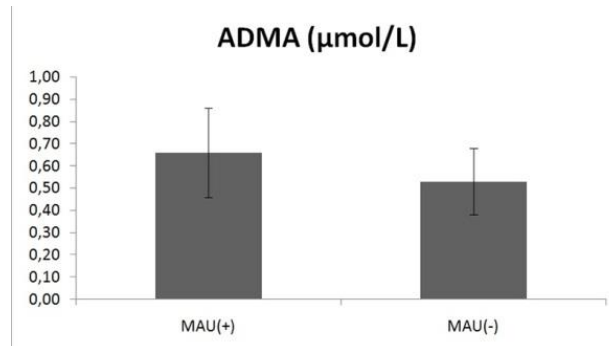
Tablo-1. MAÜ varlığına göre çalışma popülasyonunun karakteristikleri.

Karakteristikler	MAÜ (+)	MAÜ (-)	p
Kadın, n (%)	20 (50)	22 (55)	0,82
Yaş ^a (yıl±SD)	53,98 ± 6,02	52,58 ± 6,13	0,21
Sigara, n (%)	9 (45)	11 (55)	0,87
Alkol, n (%)	1 (33,3)	2 (66,7)	1,00
Diyabet süresi (ay)	144 ± 17,18 (medyan = 120)	92,05 ± 11,97 (medyan = 60)	0,04*
HT, n (%)	25 (56,8)	19 (43,2)	0,26
VKİ (kg/m ²)	30,80 ± 1,35 (23,12-40,23)	29,80 ± 0,61 (17,36-70,98)	0,55
ABİ	1,14 ± 0,17 (0,86-1,60)	1,12 ± 1,06 (1,00-1,44)	0,11
AKG (mg/dL)	156,83 ± 65,70 (77-315)	146,15 ± 60,72 (64-327)	0,38
A1c (% , mmol/mol)	8,23 ± 2,50, 66±20,04 (5,5-15,4, 37-145)	7,42 ± 1,79, 58±13,99 (5,3-12,7, 34-115)	0,5
Total C (mg/dL)	209,28 ± 61,79 (69-478)	200,20 ± 47,28 (103-298)	0,82
LDL-C (mg/dL)	128,65 ± 53,73 (4-372)	117,53 ± 39,26 (33-199)	0,65
TG (mg/dL)	209,98 ± 145,34 (56-773)	199,68 ± 137,89 (47-793)	0,36
HDL-C (mg/dL)	43,48 ± 11,79 (28-80)	45,08 ± 8,67 (26-62)	0,5
Fetuin-A (mg/L)	368,49 (176,61- 496,25)	408,10 (216,59-882,51)	0,008*
ADMA (µmol/L)	0,66 ± 0,20 (0,23-1,10)	0,53 ± 0,15 (0,24-0,81)	0,013*

MAÜ: microalbüminüri, HT: hipertansiyon, VKİ: vücut kitle indeksi, ABİ: ankle-brakiyal indeks, AKG: açlık kan glukozu, Total C: total kolesterol, LDL-C: düşük dansiteli lipoprotein kolesterol, TG: trigliserit, HDL-C: yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol, ADMA: serum asymmetric dimethyl arjinin. Veriler standart sapma (SD) veya sayı (n) olarak verilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı değerler * işareti ile gösterilmiştir (p<0.05).



Şekil-1. Çalışma gruplarında fetuin-A düzeyleri.



Şekil-2. Çalışma gruplarında ADMA düzeyleri.

Tartışma

Mikroalbüminüri, son organ hasarının önemli bir göstergesidir ve T2DM hastalarında ateroskleroz belirteci olarak kullanılabilir (19). Bizim çalışmamızda, MAÜ olan ve olmayan T2DM hastalarında ABİ, fetuin-A, ADMA, lipitler, A1c ve AKG düzeyleri değerlendirildi. Çalışma sonunda T2DM ve MAÜ'lü hastalarda serum ADMA'nın aterosklerotik süreç için fetuin-A'dan daha üstün olduğu bulundu.

İnsülin direnci, kan basıncı ve VKİ'den bağımsız olarak, anormal albüminüri ile yüksek fetuin-A düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardır (20). Ancak bizim çalışmamızda, bu çalışma sonucundan farklı olarak MAÜ'lü hastalarda fetuin-A düzeyleri, MAÜ olmayanlara göre daha düşük saptandı. Literatürde çelişkili sonuçlar olması sebebiyle ve gelecekteki araştırmalara da yön vermek adına bir derlemede arteriyel kalsifikasyon ve kardiyovasküler hastalıklardaki fetuin-A'nın potansiyel rolü ve prognostik değeri tartışılmıştır (21). Bu derlemeye göre fetuin-A, bir yandan insülin reseptörü inhibitörü olması ve insülin direncini arttırması, adiposit disfonksiyonunda rol oynayan ve non-alkolik yağlı karaciğer hastalığıyla ilişkili bir protein olması sebebiyle aterosklerozu destekliyor gibi görünse de diğer yandan doku ve vasküler kalsifikasyonu inhibe etmesi sebebiyle aterosklerozda koruyucu bir faktör olarak rol oynar (21). Bu yüzden fetuin-A'nın kardiyovasküler hastalıklardaki rolü karmaşıktır. İnsan çalışmalarında yüksek fetuin-A düzeylerinin, visseral obezite ile ilişkili olduğu (22), yeni diyabet gelişme riskini arttırdığı (23) ve artmış fetuin-A düzeyleri olan hastalarda diyabet insidansının artmış olduğu (22) saptanmıştır. Bu durum fetuin-A'nın ateroskleroza yol açabileceğini düşündürmektedir. Bunun yanı sıra in-vitro deneylerde, fetuin-A'nın, kalsiyum fosfatın çökmesini inhibe ettiği, azalmış serum fetuin-A düzeylerinin ektopik kalsifikasyona yol açtığı saptanmıştır (11). Metabolik bozukluklarda genellikle yüksek fetuin-A seviyeleri görülürken, ilerlemiş ateroskleroz ise daha düşük fetuin-A düzeyleri ile seyreden yoğun kalsifikasyona yol açar. Sonuçlar bu yüzden tartışmalıdır. Derlemede bahsedilen Lorant ve arkadaşlarının çalışmasında, diyabetik olan ve olmayan PAH hastalarında fetuin-A düzeyleri daha yüksek (3), Szeberin ve arkadaşlarının çalışmasında ise PAH olan nonüremik hastalarda fetuin-A düzeyleri aterosklerozun şiddeti ile ters orantılıdır. Bu sonuç arteriyel kalsifikasyon gelişiminde fetuin-A için varsayılan koruyucu rolü desteklemektedir (23).

Derlemede bu tartışmalı sonuçları açıklarken atıfta bulunulan Mori ve arkadaşlarının çalışmasına göre, aterosklerozun başlangıcında fetuin-A düzeyleri artar, geç fazda ise daha düşük düzeylerde olup ve diyabet, böbrek fonksiyonları, ilaçlar ve diğer birçok faktör bu durumu etkileyebilmektedir (24).

İki çalışmaya göre, PAH olan T2DM hastalarında fetuin-A daha düşük düzeydedir (14, 25). Eraso ve arkadaşlarının çalışmasında, normal böbrek fonksiyonu olan, kardiyovasküler hastalığı olmayan PAH hastalarında fetuin-A düzeyleri daha düşüktür (14). Eleftheriadou ve arkadaşlarının çalışmasında, T2DM'li hastalar, diyabetik olmayanlardan daha yüksek fetuin-A seviyelerine sahip, ayrıca T2DM ve PAH olan hastalar ise PAH olmayan diyabetik hastalardan daha düşük fetuin-A seviyelerine sahiptir. Tip 2 DM olan hastalarda fetuin-A düzeyleri ABİ ile ilişkilidir. Çok değişkenli analiz sonucu, T2DM'li hastalarda, uzun diyabet süresi, sigara, hipertansiyon ve dislipideminin yanı sıra düşük fetuin-A düzeyleri ile PAH olasılığının arttığı görülmektedir. Daha az şiddetli alt ekstremitte arteriyel kalsifikasyonu olan olgularda daha yüksek fetuin-A seviyelerine doğru bir eğilim mevcuttur (25). Lorant ve arkadaşlarının çalışmasında; T2DM'li PAH olan hastalarda fetuin-A düzeyleri yüksektir (3). Bu sonuç bizim çalışmamızdaki fetuin-A ve ABİ arasındaki ilişki ile uyumlu değildir.

Roos ve arkadaşlarına göre, diyabetik olmayan ve sağlıklı diyabetli vasküler hastalığı olmayan hastalarda, fetuin-A'nın daha yüksek düzeyde olması vasküler risklerle ilişkilidir. Bu farklı sonuç vaskülopatili hastalarda elde edilmiştir. (4, 26, 27). Bizim çalışmamızda, fetuin-A düzeyleri ile MAÜ arasında anlamlı negatif korelasyona ek olarak, ABİ $\leq 0,9$ olan hastalarda daha düşük fetuin-A düzeyleri saptandı.

Jirak ve arkadaşlarının çalışmasında, PAH olan hastalarda kardiyovasküler bir biyomarker olan fetuin-A düzeyleri düşüktür (28). Çalışmamızda da bu çalışma ile uyumlu olarak düşük fetuin-A düzeyleri ile PAH arasında anlamlı ilişki saptandı ($p = 0,001$).

Guo ve arkadaşlarına göre, MAÜ olan ve olmayan hastalarda; yaş, cinsiyet, VKİ, sigara içme öyküsü, diyabet süresi, A1c, AKG, LDL kolesterol, HDL kolesterol düzeyleri açısından anlamlı bir fark mevcuttu. Ancak total kolesterol, TG, alkol tüketimi ile MAÜ arasında anlamlı fark yoktu (29). Çalışmamızda ise diyabet süresi dışında diğer değişkenler ile MAÜ arasında anlamlı fark saptanmadı.

Birçok çalışmaya göre, diyabetik hastalarda MAÜ ile düşük ABİ arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur

(30-33). Bizim çalışmamızda ise MAÜ'lü 40 diabetik hastanın dokuzunda (%22.5) düşük ABİ tespit edildi. Bununla birlikte, MAÜ ile düşük ABİ arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlendi ($p = 0.11$)

Japonya'da yapılmış bir çalışmaya göre, T2DM'li hastalarda, yüksek ADMA düzeyleri yeni ve güçlü bir nefropati progresyonu belirleyicisi olabilir. Hem normo hem de MAÜ olan diyabetli hastalarda, serum ADMA düzeyleri ileri düzey albüminüri için prognostiktir (34). Bizim çalışmamızda da MAÜ ile ADMA düzeylerinin yüksekliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edildi ($p = 0,013$).

ADMA'nın kronik yüksekliği hayvanlarda aterosklerotik lezyonlara sebep olur (15); bu da ADMA'nın proteinürisi olan T2DM'li hastalarda ateroskleroz gelişiminde önemli bir rol oynayabileceği anlamına gelmektedir. Çalışmamızda da MAÜ pozitif T2DM'li hastalarda ADMA düzeylerinin yüksek olarak bulunması ADMA'nın ateroskleroz belirteci olabileceğini düşündürmektedir.

Bir çalışmaya göre, T2DM'li hastalarda iki yıllık takipte ADMA yüksekliği, artmış kardiyovasküler riskle ilişkilidir (35). Başka bir çalışmada da aterosklerotik vasküler hastalığı olmayan diyabetik hastalarla karşılaştırıldığında, aterosklerotik vasküler hastalığı olan diyabetik hastalarda ADMA düzeyi daha yüksektir (36). Özdoğan ve arkadaşlarına göre, T2DM'li hastalarda ADMA ve karotis intima media kalınlığı arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur (37). Birçok çalışma sonucuna göre, karotis intima media kalınlığı erken aterosklerozun bir göstergesidir (38, 39). Karakoç ve arkadaşlarının çalışmasında ise vasküler komplikasyonu olan T2DM'li hastalarda vasküler komplikasyonu olmayan hastalara oranla daha düşük ADMA düzeyleri vardır, fakat bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur

(40). Bizim çalışmamızda PAH açısından bakılan ABİ ile ADMA arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen, MAÜ varlığı ile ADMA arasında anlamlı ilişki olması, diyabete bağlı vasküler komplikasyonlar ile ADMA arasında ilişki olabileceğini düşündürmektedir.

Glisemik kontrol ve nefropatinin, ADMA düzeylerini doğrudan etkileyebileceğini belirleyen bazı çalışmalar vardır (34, 41, 42). Buna göre, ADMA düzeyleri hastalığın ilerlemesi ve komplikasyon durumu ile değişebilir ve bu nedenle diyabetlilerde ADMA'nın prognostik değeri, çalışma popülasyonuna göre değişebilir. Bu sonuç T2DM'de kardiyovasküler komplikasyonlar için ADMA'nın prognostik değeri ile ilgili çelişkili sonuçları açıklayabilir.

Çalışmamızda mikroalbüminüriyi değerlendirirken, 24 saatlik idrar toplanamamıştır. Sabah ilk idrar örneğindeki mikroalbümin/kreatinin oranı daha az hassas olsa da 24 saatlik üriner albümin atılımı ile uyumlu olduğu ve epidemiyolojik çalışmalarda güvenilir bir alternatif olabileceği bildirilmiştir (43).

Sonuç

Serum ADMA seviyeleri daha yüksek olmakla birlikte, MAÜ'lü T2DM hastalarında serum fetuin-A düzeyleri daha düşük olarak saptandı. Ayrıca MAÜ ve ABİ değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Bu nedenle, ADMA'nın aterosklerotik süreçte MAÜ'lü T2DM'li hastalarda fetuin-A'dan daha üstün olduğu ileri sürülebilir.

Açıklama: Bu çalışma Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından finanse edilerek desteklenmiştir (Sayı: 2015-TIP046). Tüm yazarlar kişisel veya finansal çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir. İstatistiksel analizlere katkılarından dolayı Araştırma Görevlisi Hatice Uluer'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. David KM. Definition of diabetes mellitus. In: Rose BD (ed). Uptodate. Wellesley: 2009: 17 (1). [Cited 26 May 2018]. Available from: <http://www.uptodate.com>.
2. St Clair L, Ballantyne CM. Biological surrogates for enhancing cardiovascular risk prediction in type 2 diabetes mellitus. *Am J Cardiol* 2007; 99: 80B-8B.
3. Lorant DP, Grujicic M, Hoebaus C, et al. Fetuin-A levels are increased in patients with type 2 diabetes and peripheral arterial disease. *Diabetes care* 2011; 34: 156-61.
4. Roos M, Oikonomou D, von Eynatten M, et al. Associations of fetuin-A levels with vascular disease in type 2 diabetes patients with early diabetic nephropathy. *Cardiovascular diabetology* 2010; 9: 48.
5. Mogensen CE. Microalbuminuria, blood pressure and diabetic renal disease: origin and development of ideas. *Diabetologia* 1999; 42: 263-85.

6. Garg JP, Bakris GL. Microalbuminuria: marker of vascular dysfunction, risk factor for cardiovascular disease. *Vascular medicine* 2002; 7 (1): 35-43.
7. Dinneen SF, Gerstein HC. The association of microalbuminuria and mortality in non-insulin dependent diabetes mellitus: a systematic overview of the literature. *Arch Intern Med* 1997; 157: 1413-8.
8. Spittell JA Jr. Diagnosis and management of occlusive peripheral arterial disease. *Curr Probl Cardiol* 1990; 15: 1.
9. Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM, et al. Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study. *Circulation* 2004; 109: 733-9.
10. Barclay L, Vega C. Fetuin-A linked with incident diabetes. *JAMA* 2008; 300: 182-8.
11. Schafer C, Heiss A, Schwarz A, et al. The serum protein alpha 2-Heremans-Schmid glycoprotein/fetuin-A is a systemically acting inhibitor of ectopic calcification. *J Clin Invest* 2003; 112: 357-66.
12. Stefan N, Hennige AM, Staiger H, et al. Alpha2-Heremans-Schmid glycoprotein/fetuin-A is associated with insulin resistance and fat accumulation in the liver in humans. *Diabetes care* 2006; 29: 853-7.
13. Hennige AM, Staiger H, Wicke C, et al. Fetuin-A induces cytokine expression and suppresses adiponectin production. *PLoS One* 2008; 3 (3): 1765.
14. Eraso LH, Ginwala N, Qasim AN, et al. Association of lower plasma fetuin-A levels with peripheral arterial disease in type 2 diabetes. *Diabetes care* 2010; 33: 408-10.
15. Krzyzanowska K, Mittermayer F, Shnawa N, et al. Asymmetrical dimethylarginine is related to renal function, chronic inflammation and macroangiopathy in patients with type 2 diabetes and albuminuria. *Diabet Med* 2007; 24: 81-6.
16. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31 (7): 1281-357.
17. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014; 129 (2): 1-45.
18. American Diabetes Association. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes care* 2003; 26: 3333-41.
19. Naidoo DP. The link between microalbuminuria, endothelial dysfunction and cardiovascular disease in diabetes. *Cardiovascular journal of South Africa* 2002; 13: 194-9.
20. Li M, Xu M, Bi Y, et al. Association between higher serum fetuin-a concentrations and abnormal albuminuria in middle-aged and elderly chinese with normal glucose tolerance. *Diabetes care* 2010; 33 (11): 2462-4.
21. Krisztián V, Károly C, László K. The role of fetuin-A in cardiovascular diseases. *Orv Hetil* 2013; 155 (1): 16-23.
22. Ix JH, Wassel CL, Kanaya AM, et al. Fetuin A and incident diabetes mellitus in older persons. *JAMA* 2008; 300: 182-8.
23. Stefan N, Haring HU, Schulze MB. Association of serum fetuin A level and diabetes risk. *JAMA* 2008; 300: 2247-8.
24. Mori K, Emoto M, Inaba M. Fetuin A: A multifunctional protein. *Recent patents on endocrine, metabolic & immune drug discovery* 2011; 5: 124-46.
25. Eleftheriadou I, Grigoropoulou P, Kokkinos A, et al. Association of plasma fetuin-a levels with peripheral arterial disease and lower extremity arterial calcification in subjects with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Complications* 2017; 31: 599-604.
26. Stefan N, Fritsche A, Weikert C, et al. Plasma fetuin-A levels and the risk of type 2 diabetes. *Diabetes* 2008; 57: 2762-7.

27. Weikert C, Stefan N, Schulze MB, et al. Plasma fetuin-a levels and the risk of myocardial infarction and ischemic stroke. *Circulation* 2008; 118: 2555-62.
28. Jirak P, Mirna M, Wernly B, et al. Analysis of novel cardiovascular biomarkers in patients with peripheral artery disease (PAD). *Minerva Med* doi: 10.23736/S0026-4806.18.05628-8.
29. Guo L, Cheng Y, Wang X, et al. Association between microalbuminuria and cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus of the Beijing Han nationality. *Acta Diabetol* 2012; 49 (1): 65-71.
30. Makhdoomi K, Mohammadi A, Yekta Z, Aghasi MR, Zamani N, Vossughian S. Correlation between ankle-brachial index and microalbuminuria in type 2 diabetes mellitus. *Iranian journal of kidney diseases* 2013; 7: 204-9.
31. Tseng CH, Chong CK, Tseng CP, Tai TY. The association between urinary albumin excretion and ankle-brachial index in elderly Taiwanese patients with type 2 diabetes mellitus. *Age Ageing* 2008; 37: 77-82.
32. Choi SW, Yun WJ, Kim HY, et al. Association between albuminuria, carotid atherosclerosis, arterial stiffness, and peripheral arterial disease in Korean type 2 diabetic patients. *Kidney Blood Press Res* 2010; 33: 111-8.
33. Cao JJ, Barzilay JI, Peterson D, et al. The association of microalbuminuria with clinical cardiovascular disease and subclinical atherosclerosis in the elderly: the Cardiovascular Health Study. *Atherosclerosis* 2006; 187: 372-7.
34. Hanai K, Babazono T, Nyumura I, et al. Asymmetric dimethylarginine is closely associated with the development and progression of nephropathy in patients with type 2 diabetes. *Nephrol Dial Transplant* 2009; 24: 1884-8.
35. Cavusoglu E, Ruwende C, Chopra V, et al. Relation of baseline plasma ADMA levels to cardiovascular morbidity and mortality at two years in men with diabetes mellitus referred for coronary angiography. *Atherosclerosis* 2010; 210 (1): 226-31.
36. Celik M, Cerrah S, Arabul M, Akalin A. Relation of asymmetric dimethylarginine levels to macrovascular disease and inflammation markers in type 2 diabetic patients. *Journal of diabetes research* 2014;2014:139215. doi: 10.1155/2014/139215.
37. Ozdogan O, Cekic B. Is there a correlation between plasma levels of asymmetric dimethylarginine (ADMA) levels and atherosclerosis in type 2 diabetes patients in Turkey? *The Medical Bulletin of Sisli Etfal Hospital* 2017; 51 (1): 63-70.
38. Lorenz MW, Markus HS, Bots ML, Rosvall M, Sitzer M. Prediction of clinical cardiovascular events with carotid intima-media thickness: a systematic review and meta-analysis. *Circulation* 2007; 115: 459-67.
39. Bernard S, Serusclat A, Targe F, et al. Incremental predictive value of carotid ultrasonography in the assessment of coronary risk in a cohort of asymptomatic type 2 diabetic subjects. *Diabetes care* 2005; 28: 1158-62.
40. Karakoç A, Sahin A, Polat ES, et al. Serum apelin and ADMA levels in type 2 diabetics with and without vascular complications. *Diabetes & metabolic syndrome* 2016;10(2 Suppl 1):106-9.
41. Hsu CP, Hsu PF, Chung MY, Lin SJ, Lu TM. Asymmetric dimethylarginine and long-term adverse cardiovascular events in patients with type 2 diabetes: relation with the glycemic control. *Cardiovascular diabetology* 2014; 13: 156.
42. Paiva H, Lehtimäki T, Laakso J, et al. Plasma concentrations of asymmetric-dimethylarginine in type 2 diabetes associate with glycemic control and glomerular filtration rate but not with risk factors of vasculopathy. *Metabolism* 2003; 52 (3): 303-7.
43. Witte EC, Lambers Heerspink HJ, de Zeeuw D, Bakker SJ, de Jong PE, Gan-sevoort R. First morning voids are more reliable than spot urine samples to assess microalbuminuria. *J Am Soc Nephrol* 2009; 20: 436-43.

A rare tumor of the pancreas: Anaplastic carcinoma

Pankreasın nadir bir tümörü: Anaplastik karsinom

Orhan Üreyen¹ Olçun Ümit Ünal² Demet Alay¹

Ayşe Yağcı³ Enver İlhan¹

¹ Sağlık Bilimleri University, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, Department of General Surgery; İzmir, Turkey

² Sağlık Bilimleri University, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, Department of Medical Oncology; İzmir, Turkey

³ Sağlık Bilimleri University, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, Department of Pathology; İzmir, Turkey

Abstract

Anaplastic carcinoma of the pancreas is rarely encountered and usually reported as case reports in the literature. Anaplastic carcinoma is prognosed worse than ductal adenocarcinomas of the pancreas. The effectiveness of chemotherapy and radiotherapy is controversial in the treatment progress. Basic treatment is curative surgery. We aimed to present the management of a case with pancreatic anaplastic carcinoma in which a mass detected at the head of the pancreas and was performed "Whipple" procedure.

Keywords: Anaplastic carcinoma, surgical treatment, prognosis, pancreas.

Öz

Pankreasın anaplastik karsinomu oldukça nadir karşımıza çıkmakta olup literatürde genelde vaka bildirimleri şeklindedir. Anaplastik karsinom pankreasın duktal adenokarsinomlarından daha kötü prognozludur. Tedavisinde kemoterapi ve radyoterapinin etkinliği tartışmalıdır. Temel tedavisi küratif cerrahidir. Biz burada sarılık yakınmasıyla tetkik edilen ve pankreas başında kitle saptanıp "Whipple" prosedürü uyguladığımız pankreas anaplastik karsinomlu bir olgunun yönetimini sunmayı amaçladık.

Anahtar Sözcükler: Anaplastik karsinom, cerrahi tedavi, prognoz, pankreas.

Introduction

Anaplastic carcinoma of the pancreas (PAC) is known as undifferentiated carcinoma and encountered as different cell types of ductal adenocarcinoma of the pancreas. Anaplastic carcinoma of the pancreas is rarely seen among other histologic types of the pancreatic carcinomas and is reported to represented 0.8% to 5.7% of all exocrine tumors of pancreas (1). There are different names of PAC including undifferentiated carcinoma, pleomorphic carcinoma, pleomorphic giant cell carcinoma, anaplastic carcinoma, osteoclast-like giant cell sarcomatoid tumor, osteoclastoma and undifferentiated carcinoma with

pleomorphic giant cells and mixed osteoclast (1, 2). Because of its rarity, usually case reports or case series exists in the literature (2-5). This tumor has usually cystic structure and closely related to the surrounding tissues and mostly diagnosed at an advanced stage. For this reason, its prognosis is worse than ductal adenocarcinomas of the pancreas. The effectiveness of chemotherapy and radiotherapy is controversial in the treatment progress (6).

We aimed to present the management of a case with PAC in which a mass detected at the head of the pancreas and performed "Whipple" procedure.

Corresponding author: Orhan Üreyen
Sağlık Bilimleri University, İzmir Bozyaka Training and Research Hospital, Department of General Surgery; İzmir, Turkey
E-mail: drureyen@yahoo.com
Received: 28.08.2018 Accepted: 01.10.2018

Case Report

A 78-year-old male patient complaining of jaundice had been examined and there was a total icterus of entire body. The gallbladder was palpated in the examination of the abdomen. In laboratory tests the results were: hemoglobin 11.5 g/dL, white blood cell 7.300 mm³, total bilirubin 22.11 mg/dL, direct bilirubin 11 mg/dL, gamma glutamyl transferase 458 U/L, alkaline phosphatase 582 U/L, aspartate transaminase 180 U/L, alanine aminotransferase 152 U/L, carcinoembryonic antigen 2.7 (0-3.4) ng/ml, carbohydrate antigen (CA) 19-9 433.4 (<39) U/ml. Other laboratory findings were normal. In radiological imaging: choledoc was approximately 2 centimeters wide and all intrahepatic and extrahepatic biliary tracts were larger than normal size. In the distal segment, choledoc was narrowed down as a pen tip. There was also a mass of approximately 15 millimeters in the head of the pancreas. Metastasis was not detected in the distant organ scan. With these findings, ERCP was planned for the case. However, choledoc could not get cannulated in two consequent ERCPs. Percutaneous transhepatic cholangiography could not get performed for the case and because of the excessive bilirubin elevation and deteriorating of general condition, "Whipple" operation performed for the case. Histopathology was reported as anaplastic carcinoma of the pancreas (undifferentiated) (Figure-1). Furthermore, the tumor showed a solid growth pattern with squamoid appearance and giant cells in some areas. In addition to that, carcinomatous metastases were detected in two of the eight dissected lymph nodes. Tumor size was 2.4x2.1x1.5 centimeters. Lymphovascular invasion was not detected, but perineural and neural invasion was seen. CK (+), CK19 (+), CK20 (-), e-cadherin (-), synaptophysin (-), chromagranin (-), p53 90% (+) and Ki-67 20% (+) was detected.

Oral treatment was started to the case on the third postoperative day. The case which tolerated oral treatment began to nausea and vomit on the twelfth day. Gas and feces discharge was decreased. Upon the start of the abdominal distension, the case began to be followed with a nasogastric tube. After following approximately 10 days, general condition did not get improved and ileus status was consisted. Therefore laparotomy was performed on the 22nd postoperative day. No

pathology was observed in the anastomoses and in the old surgical site. 7-8 centimeters of the small intestine segment of 15 centimeters to the ileocecal valve was made of gato formation, severely narrowed and adhered to the retroperitoneum. The feeding of the intestinal segments was collapsed in some places, but necrosis was not observed. All the small intestinal segments proximal to this region were extremely dilated. "Loop ileostomy" was performed to the case. After the second surgical procedure, the patient was discharged without any problems on the 11th postoperative day.

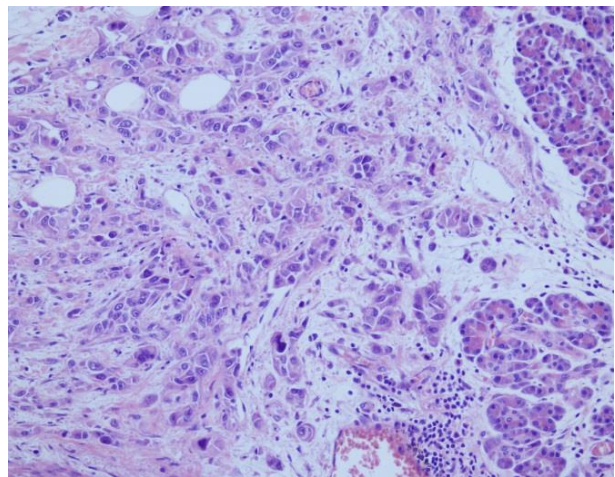


Figure-1. Tumor with anaplastic findings on the left side and normal pancreatic tissue on the right side (Hematoxylin & Eosin, x200).

The stage of the case was IIB (T3N1M0) according to the UICC TNM staging system. The case was discussed at the oncology council and applied 6 cycles of adjuvant gemcitabine regimen (gemcitabine 1000 mg / m² d1,8,15 every 28 days). CapeOx regimens (capecitabine 2000 mg / m² d1-14, oxaliplatin 130 mg / m² d1) was started to use when two metastatic lesions developed in the liver at the sixth month follow-up. However, due to the intolerance, the patient gave up the treatment with his own request at the second cure. The patient died of disease progression two months after the metastatic site. Written informed consent was obtained from the patient for publishing the individual medical records.

Discussion

Anaplastic carcinomas are usually diagnosed with peripheral organ invasion and advanced stage. PAC is often seen in male patients and the majority of them are located in the head of the pancreas. Intratumoral hemorrhage and necrosis occur because of the rapid growth of the tumor. For this reason, severe anemia and high leukocyte count are frequently seen in these cases (5). Anemia and leukocytosis were not seen in our case. The small size of the tumor was thought as the reason. Although CEA and CA19-9 generally show an increase in pancreatic ductal adenocarcinomas, PAC does not have the same level of increase (4). Strobel et al. (4) found that CEA elevation in 19% of the cases and CA19-9 elevation in 14% of the cases in their study. Also, in the study that Hoshimoto et al. (5) analyzed 60 cases reported in Japanese literature. They found CA19-9 elevation level only 55% of the cases. In our case, CEA was normal but CA19-9 was approximately 11 times more than normal level.

Clinical features of anaplastic carcinoma have been reported in the literature. These tumor-induced clinical symptoms are similar to the symptoms induced by adenocarcinoma of the pancreas such as abdominal pain, fatigue, jaundice, weight loss, anorexia and backache and none of them are specific (3, 6). In imaging studies, anaplastic carcinomas are usually detected as intermediate hypervascular and exophytic tumors with extensive necrosis areas (3). Abdominal pain, jaundice and anorexia existed in our case. Radiologically, the tumor was detected as a solid lesion in the distal choledoc-pancreas junction.

Pancreatic cancers are associated with increased surgical morbidity (4). Interestingly, we encountered with early ileus in our case. Since there are mostly case reports and case series in literature for PAC and there are no studies on surgical complications, we could not discuss this complication with the literature.

Median survival is usually measured in months (7). Strobel et al. (4) found that median survival of pancreatic adenocarcinoma was 15.7 months and PAC was 5.7 months in the study which is comparing ductal and anaplastic carcinoma. In addition, in this study median survival was 7.1 months in cases of curative surgery performed and

2.2 months in cases of palliative surgery performed. If there is a chance of curative resection in these cases, it should be applied unconditionally. Because curative resection remains the only option with the possibility of being effective to the median survival (4). Clark et al. (1) reported that in the population based study which analyzed 6212 pancreatic cancer (5859 pancreatic ductal carcinoma and 353 PAC); PAC is more common in males, tumor size is bigger and curative surgery can be performed only 23% of PAC cases. In this study, median survival was three months in PAC whereas it was 11 months in ductal carcinoma. In addition, when PAC was evaluated according to subgroups; two years survival rates were 20% in the giant cell group and 50% in the osteoclast-like giant cell group. Furthermore, five years survival rates were detected 50% in the osteoclast-like giant cells groups and under 10% in the other groups. For this reason, osteoclast like giant cells groups must be kept separate from other groups (1). Paal et al. (2) reported a short median survival of 5.5 months in another series of 35 cases. In our study, despite of R0 curative surgery implementation, liver metastasis had occurred at sixth month. After surgery, adjuvant chemotherapy such as cisplatin, paclitaxel and gemcitabine are applied. Although radiotherapy can be used in selected cases such as presence of bone metastasis and positive surgical margin, the use and standardization of chemotherapy and radiotherapy could not have get determined (8). Only chemotherapy applied to our case. However, radiotherapy was not considered due to the absence of positive surgical margin and bone metastasis.

As a conclusion; radical surgical resection with negative surgical margin is the most effective treatment for pancreatic anaplastic carcinomas. It should be kept in mind that unexpected problems may arise during the postoperative period after PAC surgery. Because of very short median survival and the fact that the standard treatment regimens are not optimized. It is necessary to acquire in the literature in order to plan the future for these cases.

Acknowledgements: The authors decline no potential conflicts of interest and no financial support.

References

1. Clark CJ, Graham RP, Arun JS, Harmsen WS, Reid-Lombardo KM. Clinical outcomes for anaplastic pancreatic cancer: a population-based study. *J Am Coll Surg* 2012; 215 (5): 627-34.
2. Paal E, Thompson LD, Frommelt RA, Przygodzki RM, Heffess CS. A clinicopathologic and immunohistochemical study of 35 anaplastic carcinomas of the pancreas with a review of the literature. *Ann Diagn Pathol* 2001; 5 (3): 129-40.
3. Okazaki M, Makino I, Kitagawa H, et al. "A case report of anaplastic carcinoma of the pancreas with remarkable intraductal tumor growth into the main pancreatic duct" *World J Gastroenterol* 2014; 20 (3): 852–6.
4. Strobel O, Hartwig W, Bergmann F, et al. Anaplastic pancreatic cancer: presentation, surgical management, and outcome. *Surgery* 2011; 149 (2): 200-8.
5. Hoshimoto S, Matsui J, Miyata R, Takigawa Y, Miyauchi J. "Anaplastic carcinoma of the pancreas: Case report and literature review of reported cases in Japan," *World J Gastroenterol* 2016; 22 (38): 8631–7.
6. Oymaci E, Yakan S, Yildirim M, Argon A, Namdaroglu O. "Anaplastic Carcinoma of the Pancreas : A Rare Clinical Entity. *Cureus* 2017; 9 (10): 1782.
7. Vaithianathan R, Panneerselvam S, Santhanam R. Anaplastic carcinoma of the pancreas: Is there a role for palliative surgical procedure?. *Indian J Palliat Care* 2014; 20 (1): 50.
8. Yazawa T, Watanabe A, Araki K, et al. Complete resection of a huge pancreatic undifferentiated carcinoma with osteoclast-like giant cells. *International Cancer Conference Journal* 2017; 6 (4): 193-6.

Peritoneal carcinomatosis of the cutaneous malignant melanoma: A report of very unusual case and review of the literature

Kutanöz malign melanomanın peritoneal karsinomatozisi: Çok nadir görülen bir olgu sunumu ve literatür taraması

Özge Kömürcü Karuserci¹ Seyhun Sucu¹ Betül Ögüt²
Suna Erkiç² Özcan Balat¹

¹ Gaziantep University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Gaziantep, Turkey

² Gaziantep University Faculty of Medicine, Department of Pathology, Gaziantep, Turkey

Abstract

Peritoneal carcinomatosis of the cutaneous malignant melanoma is an extremely rare condition. This is the fourth such case of the metastatic cutaneous malignant melanoma mimicking peritoneal carcinomatosis of the ovary.

Keywords: Peritoneal carcinomatosis, cutaneous malignant melanoma, ovary.

Öz

Kutanöz malign melanomanın sebep olduğu peritoneal karsinomatozis nadir bir durumdur. Bu yazıda metastatik kutanöz malign melanomanın ileri evre over kanserine bağlı peritoneal karsinomatozis gibi klinik bulgu verdiği bir olgu sunulmuştur ve literatürdeki dördüncü vakadır.

Anahtar Sözcükler: Peritoneal karsinomatozis, kutanöz malign melanoma, over

Introduction

Cutaneous malignant melanoma is a destructive malignancy initiating from melanocytes of the skin with has a wide metastasis profile. It accounts for approximately 3% of all malignancies reported in Europe. The tumor generally spreads from skin to the lymph nodes (42-59%), lungs (18-36%), liver (14-20%), brain (12-20%), and skeletal bones (11-17%) (1, 2). Less frequent sites include the eye, dura, pleura, duodenum, uterine cervix, and vagina. Nevertheless, peritoneal carcinomatosis of a malignant melanoma has been reported limited edition.

We report an exceptional case of peritoneal carcinomatosis originating from malignant cutaneous melanoma metastasis to the adnex, omentum, and uterus that was initially considered to be ovarian carcinoma. A review of the recent literature is also provided.

Case Report

A 43-year-old woman was referred to our clinic with lower abdominal pain and distension with weight loss over six months and reduced appetite. Examination revealed tenderness and fullness in the abdomen and pelvis. Transvaginal ultrasonography revealed a 125x78 mm solid mass, indistinguishable from the uterus and common ascites in the pelvis. Computerized tomography (CT) revealed solid lesions, the largest 10 cm in size, in front of the uterus and in the left paracervical space, together with peritoneal implants, ascites and bilateral multiple inguinal lymph nodes. No abnormal findings were determined at colonoscopy or upper endoscopy.

Frozen section biopsy of the ovaries was reported as malignant, but it was not clear whether this was primary or metastasis. Total abdominal hysterectomy, bilateral salpingo-oophorectomy, omentectomy, and peritonectomy was performed.

Corresponding author: Özge Kömürcü Karuserci
Gaziantep University Faculty of Medicine, Department of
Obstetrics and Gynecology, Gaziantep, Turkey
E-mail: ozgekomurcu@hotmail.com

Received: 29.08.2018 Accepted: 03.10.2018

Macroscopically, the right salpingo-oophorectomy specimen was the largest tumor nodule at 15 cm in diameter. Histological examination revealed a malignant tumor within the peritoneum, myometrium, bilateral ovaries, and fallopian tubes, but not the endometrium or uterine cervix. Immunohistochemically, tumor cells stained with S100, HMB45, MART-1, and SOX10 and no reaction was determined with cytokeratin, CD34, desmin, actin, calretinin, ER, PR or inhibin-A. The histopathological diagnosis was melanoma (Figure-1). Ascites fluid cytopathology was also reported as malignant.

Physical examination revealed a suspected, irregular nevus-like lesion in her back. The patient was transferred to the department of plastic surgery for skin excisional biopsy. Histopathological diagnosis was superficial spreading melanoma and V600 mutations in the serine-threonine protein kinase B-RAF (BRAF) were observed in the tumor cells. The patient was afterwards transferred to the department of oncology for Vemurafenib (PLX4032) treatment

which frequently provides tumor regression in patients with BRAF V600-mutation and improved survival time (3).

Discussion

Cutaneous malignant melanoma metastasis to the peritoneum is a rare condition, only three cases of which have previously been reported (4-6).

To the best of our knowledge, this is the fourth case of a malignant melanoma with peritoneal carcinomatosis mimicking advanced ovarian cancer. Clinical characteristics, age ranges and origins were very similar in all cases, but two (4, 6) were reported as recurrence of malignant melanoma, and one (5) was identified after exploratory laparotomy for peritoneal carcinomatosis, as our case.

In conclusion, although very rare, metastatic malignant melanomas may cause pelvic spread and peritoneal carcinomatosis, mimicking advanced stage ovarian cancer, especially in young women.

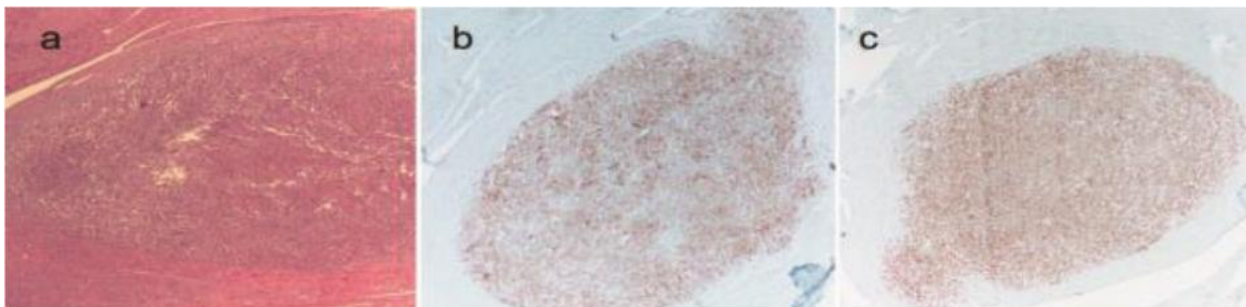


Figure-1. a) Melanoma in the myometrium, H&E staining x40.

b-c) Tumor cells stained with SOX-10 and MART-1, respectively, x40.

References

- 1- Luckraz H, Morgan M, Gibbs AR, Butchart EG. Pseudomesothelioma resulting from metastatic malignant melanoma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005; 28 (4): 655-6.
- 2- Loewenthal B, Shiau MC, Garcia R. Metastatic melanoma: an unusual diagnosis for a large anterior mediastinal mass. *Radiographics* 2004; 24 (6): 1714-8.
- 3- Sosman JA, Kim KB, Schuchter L, Gonzales R, Pavlick AC, Weber JS, et al. Survival in BRAF V600-mutant advanced melanoma treated with vemurafenib. *N Engl J Med* 2012; 366 (8): 707-14.
- 4- Lee EY, Heiken JP, Huettner PC. Late recurrence of malignant melanoma presenting as peritoneal "carcinomatosis". *Abdom Imaging* 2003; 28 (2): 0284-6.
- 5- Lee ES, Ahn JH, Lee TS, Jeon HW. Metastatic malignant melanoma with peritoneal seeding in a young woman: A case report. *Obstet Gynecol Sci* 2014; 57 (3): 240-3.
- 6- Sano M, Hashiguchi Y, Yasui T, Sumi T, Wakasa K, Ishiko O. Late recurrence of malignant melanoma mimicking primary peritoneal cancer. *Eur J Gynaecol Oncol* 2013; 34 (3): 265-8.

Diverticular disease and endometriosis of the vermiform appendix: A unique combination

Apendiks vermiformiste divertiküler hastalık ve endometriozis: Özgün bir kombinasyon

Neşe Ekinçi¹ Sultan Deniz Altındağ¹ Arzu Avcı¹ Emine Özlem Gür²

¹ Izmir Katip Celebi University Ataturk Training and Research Hospital, Department of Pathology, Izmir, Turkey

² Izmir Katip Celebi University Ataturk Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Izmir, Turkey

Abstract

Endometriosis is characterized by the presence of endometrial glands and stroma outside the uterine cavity. Appendiceal endometriosis, which is very rare, may have nonspecific presentation such as chronic pelvic pain, but sometimes it can masquerade clinically as acute appendicitis. Also appendiceal diverticulum may be congenital or acquired and is an infrequently encountered lesion. They are often asymptomatic but when diverticulitis or perforation develops, it may clinically mimic acute abdomen of acute suppurative appendicitis. Herein we report a case with a unique combination of appendiceal diverticulosis and endometriosis in a 39-year-old woman that was diagnosed preoperatively as acute appendicitis.

Keywords: Appendix, endometriosis, diverticulum.

Öz

Endometriozis, endometriyal bez ve stromanın uterin kavite dışında görülmesi ile karakterlidir. Oldukça nadir görülen apendisyel endometriozis, kronik pelvik ağrı gibi nonspesifik bulgularla seyredebileceği gibi bazen klinik olarak akut apandisit de taklit edebilir. Apendisyel divertikül konjenital veya edinsel olabilir ve görülme sıklığı nadirdir. Genellikle asemptomatiktir; ancak divertikülit veya perforasyon geliştiğinde, akut süpüratif apandisit akut batın tablosunu taklit edebilir. Bu çalışmada preoperatif olarak akut apandisit tanısı konulan 39 yaşındaki kadın hastada apendisyel divertikülozis ve endometriozis birlikteliğinin özgün olması nedeni ile olgumuz sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Apendiks, endometriozis, divertikül.

Introduction

Endometriosis is characterized by the presence of endometrial glands and stroma outside the uterine cavity. It usually occurs in pelvis, involving the ovaries, uterine ligaments, rectovaginal septum and sometimes laparotomy scars, vagina and vulva (1). The bowel is affected in 3-37% of extrapelvic cases while the appendix is affected around 0.8-1% (1, 2). Appendiceal endometriosis more typically has nonspecific presentation such as chronic pelvic pain, but sometimes it can masquerade clinically as acute appendicitis.

Appendiceal diverticulum may be congenital or acquired and is infrequently encountered with reported incidence rates of 0.014% to 2.2% (3-5). They are often asymptomatic but when diverticulitis or perforation develops, it may clinically mimic acute abdomen of acute suppurative appendicitis. It is characterized by mucosal herniations through a muscular defect on the mesenteric border of the appendix. Acquired diverticula which are usually small with a diameter of 3 to 5 mm have no muscularis propria layer.

Corresponding author: Sultan Deniz Altındağ
Izmir Katip Celebi University Ataturk Training and Research
Hospital, Department of Pathology, Izmir, Turkey
E-mail: altindagdeniz@hotmail.com
Received: 10.07.2018 Accepted: 05.10.2018

Herein we report a case with a unique combination of appendiceal diverticulosis and endometriosis in the same patient that was diagnosed preoperatively as acute appendicitis.

Case Report

A 39-year-old woman who has no significant medical history was admitted to the emergency service with complaint of nausea and lower quadrant dull pain for two days duration which was not related with her menstrual cycles. Abdominal examination showed tenderness in the right lower quadrant with no rigidity or any palpable mass. There was a slight increase in the white blood cell count. Abdominal ultrasound and computed tomography scan showed moderate appendiceal swelling favoring the diagnosis of acute appendicitis. As leukocytosis and increase in C-reactive protein developed in the patient laparoscopic appendectomy was performed with a clinical diagnosis of acute appendicitis after the informed consent form was taken from patient. Macroscopic examination revealed an appendix of 5 cm of length and 2 cm diameter. On serial cuts, there were second lumen formations measuring 2-3 mm each adjacent to the actual lumen and also multiple hemorrhagic areas in the appendiceal wall. No tumoral mass was noted. Histopathologic examination showed second lumens formed by the herniation of the mucosa through the muscularis propria with minimal inspissated intraluminal secretion and diverticulitis (Figure-1). There was no diverticular hemorrhage but severe acute peritonitis. Interestingly there were multiple foci of endometrial gland and stroma involving the appendiceal wall with many hemosiderin laden macrophages and acute serosal inflammation (Figure-1, inset a-b).

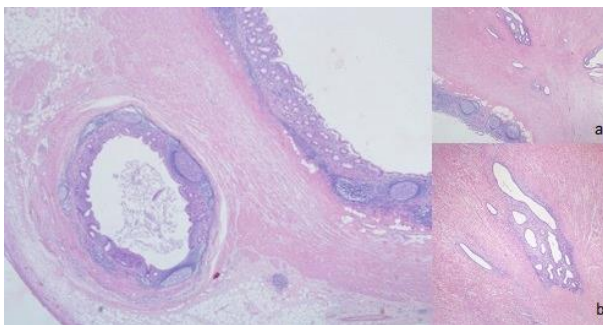


Figure-1. Actual lumen of the appendix and adjacent diverticulum, X20, inset a-b: endometrial glands and stroma within the appendiceal wall (a X40, b X100).

Discussion

Endometriosis is the presence of endometrial tissue outside its normal location. 5-15% of women in the reproductive period have this condition which is usually associated with dysmenorrhea, chronic pelvic pain and infertility (1, 6). It is called genital endometriosis when located in the uterine muscle, cervix, vagina, ovary and fallopian tubes, and called extra genital endometriosis if located outside the genital organs in almost every organ and tissue in the body except the spleen (1, 6). Endometriosis of the gastrointestinal tract involves rectosigmoid region 72%, rectovaginal septum 13%, small bowel 7%, caecum 4%, appendix 4% and other intestinal sites 0.5% (2). Patients with appendiceal endometriosis may be asymptomatic but sometimes atypical symptoms such as right lower abdominal quadrant pain, nausea, melena may present or symptoms of acute appendicitis may develop. There are three theories to explain the origin of this pathology; the first one is implantation with retrograde menstruation from the uterus to the abdominal cavity through the fallopian tubes, the second one is the metaplasia of the coelomic cells and the third theory is systemic metastasis of embolization of endometrial tissue through vascular circulation (1, 6).

Diverticula characterized by the herniation of mucosal surface through the muscularis propria, result from the increased intraluminal bowel pressure. Diverticula of the vermiform appendix either congenital or acquired are rare lesions. While approximately 50 cases are reported for the congenital form, acquired type is more common with a reported incidence ranging from 0.3%-2.2% (4). They are often asymptomatic but chronic intermittent right lower quadrant abdominal pain may develop. When diverticulitis or perforation develops clinical features mimic the acute abdomen of suppurative appendicitis (7). Many mechanisms have been proposed for the pathogenesis of acquired appendiceal diverticulum; including luminal obstruction and/or increased intraluminal pressure and uncoordinated muscular contractions that cause herniation of mucosa through the appendiceal wall (3, 4). A relatively high risk of developing primary appendiceal neoplasms such as neuroendocrine tumors, adenomas and adenocarcinomas in the

patients with appendiceal diverticulosis is reported in the literature (3, 5).

Preoperative radiologic and clinical diagnoses of these two entities are not usually possible and the precise diagnosis is only made by histopathologic examination. Appendectomy is the treatment of choice for both of the entities and our patient was

treated by laparoscopic appendectomy with favorable outcome.

The present case with a unique combination of two different entities; appendiceal diverticulosis and appendiceal endometriosis is highly interesting as no known case with this combination is reported in the literature before.

References

1. Laskou S, Papavramidis TS, Cheva A, et al. Acute appendicitis caused by endometriosis: a case report. *J Med Case Rep.* 2011; 5: 144.
2. Khairy GA. Endometriosis of the appendix: A trap for the unwary. *Saudi J Gastroenterol.* 2005; 11 (1): 45-7.
3. Dupre M, Jadavji I, Matshes E, Urbanski SJ. Diverticular disease of vermiform appendix: a diagnostic clue to underlying appendiceal neoplasm. *Hum Path.* 2008; 39: 1823-6.
4. Majeski J. Diverticulum of the vermiform appendix is associated with chronic abdominal pain. *Am J Surg.* 2003; 186: 129-31.
5. Marcacuzco AA, Manrique A, Calvo J, et al. Clinical implications of diverticular disease of the appendix. Experience over the past 10 years. *Cir Esp.* 2016; 94 (1): 44-7.
6. Curbelo-Peña Y, Guedes-De la Puente X, Saladich-Cubero M, Molinas-Bruguera J, Molineros J, De Caralt-Mestres E. Endometriosis causing acute appendicitis complicated with hemoperitoneum. *J Surg Case Rep.* 2015; 2015 (8): rjv097.
7. Terada T. Diverticulosis of vermiform appendix: incidence and report of 6 cases. *Case Rep in Clin Path.* 2017; 4 (1): 18-21.

Intramural submucosal hematoma of esophagus due to anticoagulant treatment*Antikoagulan tedaviye sekonder gelişen intramural submukozal özofagus hematomu*Semra Demirli Atıcı¹
Göksever Akpınar¹Mehmet Üstün¹
Mustafa Emiroğlu¹Özge Duman Atilla²¹ Sağlık Bilimleri University, Tepecik Training and Research Hospital, Department of General Surgery, Izmir, Turkey² Sağlık Bilimleri University, Tepecik Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Izmir, Turkey**Abstract**

Esophageal intramural submucosal hematoma is a rare and uncommon condition which occurs due to anticoagulant or antiplatelet treatment in the elderly population, or secondary to trauma.

A 63-year-old female was presented to emergency with sudden onset hematemesis, back and chest pain left shoulder pain and sweating. She has a history of non-regulated hypertension and new diagnosed atrial fibrillation with using warfarin for a week. Except for high blood pressure, her physical examination was normal with long International Normalized Ratio (INR). For confirming cardiac pathologies (abdominal aortic aneurysm or dissection) echocardiography and intravenous contrast computerized tomography of chest and abdomen was performed. Computed Tomography (CT) findings were consistent with an intramural esophageal hematoma. She hospitalized intensive care unit and was controlled regularly with blood tests and vital signs. After decreasing INR, gastroscopy was performed, and findings were consistent with an intramural esophageal hematoma. By hemodynamic stabilization oral intake was starting with fluid. Control esophagogastroskopi was performed to exclude any malignancy underlying hematoma and also showed regression of hematoma. She was recovered with conservative treatment. On the day of the sixteenth, she was discharged. Spontaneously submucosal esophageal hematoma due to anticoagulant or antiplatelet treatment in the elderly patient, is a rarely seen condition. By conservative treatment, most of the cases can be recovered.

Keywords: Esophagus, esophageal submucosal hematoma, anticoagulant treatment.

Öz

Intramural submukozal özofagus hematomu, sıklıkla yaşlı popülasyonda, antikoagulan veya antiplatelet tedavisine veya travmaya sekonder gelişen, nadir gözlenen bir durumdur.

63 yaşında kadın hasta ani başlangıçlı hematemez, sırt ve göğüs ağrısı, omuz ağrısı ve terleme ile acil servise başvurdu. Regüle olmayan hipertansiyon ve yeni tanı atriyal fibrilasyon nedeniyle yaklaşık bir haftadır warfarin kullanım öyküsü mevcuttu. Yapılan fizik muayenesinde yüksek kan basıncı dışında özellik olmayıp, yapılan laboratuvar testlerinde Uluslararası Normalize Oran (INR) normal değerinden yüksek saptandı. Olası kardiyak patolojileri (abdominal aort anevrizması veya diseksiyonu) dışlamak için ekokardiyografi ve intravenöz kontrastlı toraks ve abdomen bilgisayarlı tomografisi (BT) çekildi. BT bulguları intramural özofagus hematomu ile uyumlu saptanan hasta yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Vital takip ve düzenli aralıklarla kan testleri kontrol edildi. INR değeri gerileyen hastaya gastroskopi yapıldı. Bulgular intramural özofagus hematomunu desteklemekteydi. Hemodinamik stabilizasyon sonrası oral sıvı gıda alımına başlandı. Takiplerinde altta yatan maligniteyi dışlamak ve hematomun gerilemesini göstermek için kontrol özofagogastroskopi yapıldı. Olağan görünümde olduğu saptandı. Hasta konservatif tedavi ile izlem sonunda, on altıncı günde, sorunsuz bir şekilde taburcu edildi.

Yaşlı hastada antikoagulan veya antiplatelet tedavisine bağlı spontan submukozal özofagus hematomu nadir görülen bir durumdur. Konservatif tedavi ile vakaların çoğu iyileşebilir.

Anahtar Sözcükler: Özofagus, özofageal submukozal hematom, antikoagulan tedavi.

Corresponding author: Semra Demirli Atıcı
Sağlık Bilimleri University, Tepecik Training and Research
Hospital, Department of General Surgery, Izmir, Turkey
E-mail: smrdemirli@hotmail.com

Received: 26.10.2018 Accepted: 14.11.2018

Introduction

Esophageal intramural submucosal hematoma is a rare and uncommon condition which presents symptoms of the acute coronary syndrome, dysphagia, odynophagia or abdominal aortic aneurysm (1). It is seen rarely and can be caused spontaneously; especially patient who is under antiplatelet or anticoagulant treatment or secondary to trauma (endotracheal intubation, transesophageal echocardiogram, esophageal biopsy, band ligation for esophageal varices) emesis, foreign bodies, eosinophilic esophagitis, iatrogenic damages by the endoscopic procedures (gastroscopy or endoscopic retrograde cholangiopancreatography) (2). We aim to report a 63-year-old female patient with submucosal esophageal hematoma due to using anticoagulant treatment (warfarin) for arrhythmia.

Case Report

A 63-year-old female was presented to emergency with sudden onset hematemesis, back and chest pain left shoulder pain and sweating. There is no history of cirrhosis or liver failure. She had a history of non-regulated hypertension and newly diagnosed arrhythmia (atrial fibrillation) with using warfarin for a week. Her physical examination was unremarkable. Her blood pressure was 205/105 mmHg, however other vital signs were within normal range (body temperature: 36.3°C, heart rate: 64/min arrhythmic, SpO₂: 93%, respiratory rate: 23/min) Laboratory test were normal except coagulation tests INR and Activated Partial

Thromboplastin Time (APTT) and leukocytosis which was 11100. High levels of INR: 3.91 and APTT: 48.9 seconds were remarkable. Liver function tests, Electrocardiography (ECG) and blood test for serum cardiac enzymes (Troponin <0.017) were reported normal and also repeated troponin level was normal for cardiac pathologies. Nitrolingual spray and intravenous nitroglycerin were given for high blood pressure at the emergency service. For confirming cardiac pathologies (abdominal aortic aneurysm or dissection) echocardiography and intravenous contrast computerized tomography (CT) of chest and abdomen was performed. Cardiac echocardiography was reported left ventricle hypertrophy, ejection fraction was 60%, and there were no signs of dissection or pulmonary embolism. CT findings were normal to accept soft-tissue density extending from the carina to the

gastroesophageal junction, suggestive of intramural esophageal hematoma which causes luminal narrowing (Figure-1). She was interned to the intensive care unit and connected to the monitor, and started high dose proton pump inhibitor, vitamin K, intravenous hydration with stopped oral intake and also replaced two units of fresh frozen plasma to increase the INR level. With normalized INR esophagogastroscopey was performed. According to esophagogastroscopey; from 3 cm distal of epiglottis to the line of Z, a submucosal intramural hematoma which causes luminal narrowing of a long segment of the esophagus was seen. In stomach, there were a few hematinized blood and also a few small coagula. Fundus, corpus, cardia was normal. Antrum was hyperemic. Bulbus and second segment of the duodenum was normal.



Figure-1. CT image shows soft-tissue density extending from the carina level to the gastroesophageal junction, suggestive of intramural esophageal hematoma which causes luminal narrowing.

The patient was controlled regularly in the intensive care unit with blood tests and vital signs.

After hemodynamic stabilization, oral intake was started with fluids. Control esophagogastroscopey was performed to exclude any underlying malignancy and also to show the regression of the hematoma. After showing the regression of hematoma anticoagulant therapy was started again for arrhythmia. On the sixteenth day, with conservative treatment the esophageal hematoma was fully regressed, and it is confirmed by gastroscopy. Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and any accompanying images.

Discussion

Intramural submucosal esophageal hematoma is a rare uncommon condition, which usually presents sudden chest pain, back pain or retrosternal pain; mimicking cardiovascular disease symptoms. It can be spontaneously or secondary to trauma or other interventional processes (gastroscopy, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, endovascular surgery due to a cerebral aneurysm) (2). In the literature, most reported patients with esophageal submucosal hematoma was elder, female and uses antiplatelet drugs or who had abnormal coagulation like immune thrombocytopenic purpura (2). Therefore, the bleeding tendency is a risk factor for esophageal submucosal hematoma. Causes which increase esophageal pressure and abdominal pressure like as vomiting, coughing, sneezing also are risk factors for submucosal dissection (2, 3).

Also non-regulated hypertension, as our case, may be a risk factor of this disease (3). Diagnosis for submucosal hematoma and showing other pathologies, especially a cardiac disease or an aorta aneurysm or dissection, CT can be first choice (3, 4). CT is quick and non-invasive comparing with endoscopy. A CT scan shows extravasation of oral contrast, luminal obliteration and luminal compression of esophagus or wall thickness. Magnetic resonance imaging (MRI) and endoscopic ultrasound are also useful for

diagnosing hematomas (5). Endoscopy is important for diagnosis and treatment but has some disadvantages to CT. Due to mucosal damage and insufflation during endoscopy the esophagus can be perforated quickly so endoscopy must be done carefully. In our case because of the high levels of coagulation tests and excluding for other causes chest and abdomen CT was chosen. CT shows there was no dissection of the aorta or abdominal aortic aneurysm but shows luminal compression with a large hematoma which obliterates the lumen of the esophagus. After stabilization of coagulation tests, endoscopy was performed. It shows submucosal intramural hematoma which causes luminal narrowing of the esophagus from the carina level to the gastroesophageal junction. Submucosal hematomas need hospitalization, with stopping oral intake, high dose proton pump inhibitors and regular examination by checking laboratory tests and conservative treatment as possible. Reported most cases are recovered with medical and conservative treatment in 3-4 weeks (3, 5).

In conclusion, especially elder patients who have unregulated hypertension and anticoagulant or antiplatelet treatment have the risk of spontaneously submucosal esophageal hematoma due to anticoagulant treatment. By conservative treatment, most of the cases can be recovered.

References

1. Nurith Hiller, Spontaneous Intramural Hematoma of the Esophagus, *The American Journal of Gastroenterology*, Vol. 94, No. 8, 1999.
2. Sachiko Ito, Shihoko Iwata, Izumi Kondo, Motoyo Iwade, Makoto Ozaki, Tatsuya Ishikawa, et al., Esophageal submucosal hematoma developed after endovascular surgery for unruptured cerebral aneurysm under general anesthesia: a case report, *JA Clinical Reports* (2017) 3: 54.
3. George Mathew; Steve S. Bhimji., Esophageal Hematoma, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459228/>
4. N Barbetakis, Ch Asteriou, Ath Kleontas, N Salveridis, V Lagopoulos, and D Paliouras, Spontaneous intramural esophageal hematoma, *Hippokratia*. 2011 Jul-Sep; 15 (3): 280.
5. Abbey P1, Sharma R, Garg PK., Spontaneous intramural haematoma of the oesophagus: complete resolution on follow-up magnetic resonance imaging., *Singapore Med J*. 2009 Sep; 50 (9): e 318-20.

Ependimom ve L-2-hidroksiglutarik asidüri: İki kardeş olgu sunumu*Ependymoma with L-2-hydroxyglutaric aciduria: case report of two siblings*Semra Bahar¹ Tanyel Zübarioğlu² Mehmet Şerif Cansever³ Cengiz Yalçınkaya⁴¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çocuk Beslenme ve Metabolizma Bölümü, İstanbul, Türkiye³ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri, Tekirdağ, Türkiye⁴ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye**Öz**

L-2-hidroksiglutarik asidüri (L2HGA), yavaş seyirli, otozomal çekinik geçişli, nörodejeneratif bir metabolik hastalıktır. Hastalığın temel klinik bulgularını motor gelişim basamaklarında gecikme, davranış bozuklukları, febril ve afebril nöbetler oluşturup, sık görülen muayene bulguları arasında makrosefali, mental retardasyon, serebellar ataksi, piramidal ve ekstrapiramidal bulgular yer alır. Beyin manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) subkortikal alandan başlayan beyaz cevher etkilenmesi ile bazal gangliyon ve serebellar dentat nükleus tutulumu tipiktir. Kesin tanı klinik ve radyolojik görüntülemelerin eşliğinde serumda, idrarda ve beyin omurilik sıvısında (BOS) artmış 2-hidroksiglutarik asit düzeyinin gösterilmesi ve *L2HGDH* geninin moleküler analizi ile konulur. L2HGA tanısıyla takip edilen hastalarda beyin neoplazmı gelişimi bildirilmiştir. Bu yazıda, adolesan dönemde beyin tümörü nedeniyle opere edilen bir hastada patolojik beyin MRG bulgularının varlığının L2HGA tanısı koydurduğu bir hasta sunulmuştur. Tanı sonrası yapılan aile taramasında hastanın kardeşi de L2HGA tanısı almıştır. Sunulan olguların ışığında, erken yaşta beyin tümörü saptanan hastalarda, eşlik eden gelişim basamaklarında gecikme, mental retardasyon ve patolojik muayene bulgularının varlığında metabolik hastalıkların da ayırıcı tanıda akıldaki tutulması, nöro-metabolik hastalıkların spesifik radyolojik bulgularının üzerinde durulması ve metabolik hastalıklarda aile taramasının önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: L-2-hidroksiglutarik asidüri, neoplazm, manyetik rezonans görüntülemesi.

Abstract

L-2-hydroxyglutaric aciduria (L2HGA) is a slowly progressive, autosomal recessive neurodegenerative disorder. Characteristic clinical features of the disease include developmental delay, behavioral disorders, febrile and afebrile seizures. Frequent abnormal examination findings can be listed as macrocephaly, mental retardation, cerebellar ataxia, pyramidal and extrapyramidal signs. Brain magnetic resonance imaging (MRI) features are characterized by subcortical white matter, basal ganglia and cerebellar dentate nuclei alterations. Definite diagnosis can be made by determination of elevated 2-hydroxyglutaric acid accumulation in plasma, urine and cerebrospinal fluid and by molecular diagnosis of L2HGDH gene accompanied by clinical and radiological findings. Malignant brain tumors have been reported in the course of L2HGA. Here, a patient that was operated because of brain tumor in adolescence and in whom the L2HGA diagnosis was made by abnormal brain MRI features is reported.

Yazışma Adresi: Semra Bahar

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

E-mail: semraabahar@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 09.10.2018 Kabul Tarihi: 21.11.2018

Following the diagnosis, her sister was also diagnosed as L2HGA due to family screening. In the light of these cases, it is emphasized that metabolic diseases should be included in differential diagnosis of brain tumors in early life especially in existence of neurodevelopmental delay, mental retardation and pathological examination findings. Specific radiological features of neurometabolic disorders and importance of family screening in metabolic diseases are also highlighted.

Keywords: L-2-hydroxyglutaric aciduria, neoplasm, magnetic resonance imaging.

Giriş

L-2-hidroksiglutarik asidüri (L2HGA), ilk kez 1980 yılında tanımlanan yavaş seyirli, otozomal çekinik geçişli nörodejeneratif bir metabolik hastalıktır. Hastalıktan *L2HGDH* genindeki homozigot ve/veya birleşik heterozigot mutasyonlara ikincil gelişen L-2-hidroksiglutarat dehidrogenaz enzim aktivitesindeki azalma sorumludur (1). Hastalığın temel klinik bulgularını, motor gelişim basamaklarında gecikme, davranış bozuklukları, febril ve afebril nöbetler oluşturup, sık görülen muayene bulguları arasında makrosefali, mental retardasyon, serebellar ataksi, piramidal ve ekstrapiramidal bulgular yer alır (2). Beyin manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) subkortikal alandan başlayan beyaz cevher etkilenmesi ile bazal gangliyon ve serebellar dentat nükleus tutulumu tipiktir (3). Kesin tanı klinik ve radyolojik görüntülemelerin eşliğinde serumda, idrarda ve beyin omurilik sıvısında (BOS) artmış 2-hidroksiglutarik asit düzeyinin gösterilmesi ve *L2HGDH* geninin moleküler analizi ile konulur (2). Hastalığın spesifik tedavisi olmamakla beraber L-karnitin, riboflavin, flavin adenin dinükleotid sodyum ve düşük proteinli diyet kullanan hastalar mevcuttur. Az sayıda hastada klinik iyilik hali sağlanmıştır (4, 5). L2HGA tanısıyla takip edilen hastalarda yaşamın ilerleyen dönemlerinde medulloblastom, primitif nöroektodermal tümör ve fibriler astrositom gibi beyin neoplazmaları gelişebildiği bildirilmiştir (2). Bu yazıda, erken yaşta beyin tümörü nedeniyle opere edilen bir hastada patolojik beyin MRG bulgularının varlığının L2HGA tanısı koydurduğu bir hasta sunulmuştur. Tanı sonrası yapılan aile taramasında hastanın kardeşi de L2HGA tanısı almıştır. Hastaların yasal vasisinden tıbbi verilerinin yayınlanabileceğine ilişkin yazılı onam belgesi alınmıştır.

Olgu Sunumu

Olgu 1

17 yaş 5 aylık kız hasta mental retardasyon nedeniyle yapılan takiplerinde çekilen beyin MRG'sinde, beyin tümörü saptandığı için opere

edildikten sonra, ak madde değişikliklerinin de olması nedeniyle tarafımıza yönlendirildi. Hikâyesinde nöro-gelişimsel basamakları gecikmeli olarak kazandığı, ilk defa bir yaşında afebril nöbet geçirdiği, nöbetlerinin tekli antiepileptik tedavi ile kontrol altında olduğu öğrenildi. Özel eğitim alıyordu. Anne ve babası arasında birinci derece kuzen evliliği vardı. Ailenin altıncı çocuğu olarak dünyaya gelen hastanın 14 yaşındaki kız kardeşinde de mental retardasyon mevcuttu. Amcası beyin tümörü nedeni ile ölmüştü. Nörolojik muayenesinde; komutları algılamada güçlüğü olan hastanın ataksisi vardı, tandem yürüyüş testi bozuktu.

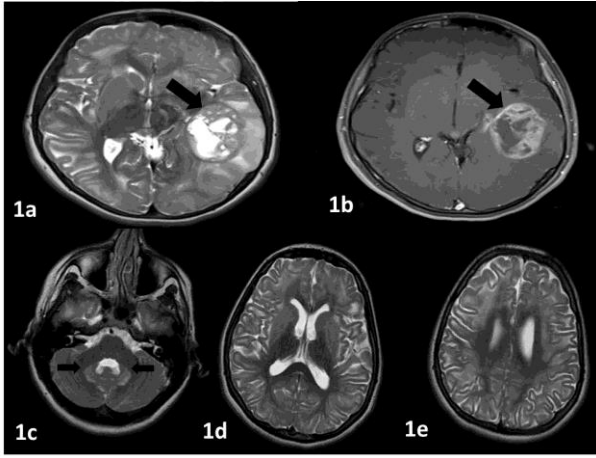
Biyokimyasal tetkiklerinde; tam kan sayımı, karaciğer enzimleri, kas enzimleri, böbrek fonksiyon testleri ve elektrolitleri normaldi. Plazma amonyak, kan gazı, laktat düzeyleri normal saptandı. Metabolik tetkikleri alınan hastanın Tandem kütle spektrometrisi ile yapılan asilkarnitin profili analizi ve kan aminoasitleri normaldi. Bakılan idrar organik asit analizinde 2-hidroksiglutarik asit atılımında belirgin artış (403,5 mmol/mol kreatinin; N:<35) saptandı. Operasyon öncesinde çekilen MRG'sinde sağ hemisferde temporo-parietal bölgede, kistik komponenti olan, heterojen kontrast tutan, çevre dokulara bası yapan kitlesi mevcuttu. T2 kesitlerinde, beyin tüm loblarında subkortikal alandan başlayan diffüz tutulum olduğu görüldü (Şekil-1a-b). Beyin tümörü patolojisi evre 3 anaplastik ependimom ile uyumlu olan hastanın *L2HGDH* geni moleküler analizinde p.Gly55Asp (c.164 G>A) homozigot mutasyonu saptandı.

Olgu 2

14 yaş 7 aylık kız hasta; kardeşine L2HGA tanısı konulması üzerine aile taraması amacıyla polikliniğimize getirildi. Dört yaşından itibaren dengesiz yürüme, okula başladıktan sonra kalem tutmada zorluk, el becerilerinde azalma ve arkadaş ilişkilerinde bozulma yakınmalarının olduğu öğrenildi. Nörolojik muayenesinde; komutları algılamada güçlüğü olduğu görülen hastanın derin tendon refleksleri bilateral artmıştı, serebellar

testlerde ardışık hareketlerde beceriksizlik ve intansiyonel tremoru mevcuttu. Tandem yürüme testi bozuktu. İdrar organik asit analizinde 2-hidroksiglutarik asit atılımında belirgin artış (411,6 mmol/mol kreatini; N:<35) saptanan hastanın MRG'sinde bilateral serebellar dentat nükleus tutulumu ile simetrik, yaygın subkortikal ak madde ve korpus striatum tutulumu mevcuttu. Periventriküler ak madde korunmuştu (Şekil-1c-e). L2HGDH geni moleküler analizinde p.Gly55Asp (c.164 G>A) homozigot mutasyonu saptandı.

L2HGA tanısı konulan hastalara L-karnitin 100 mg/kg/gün, koenzim 100 mg/gün ve riboflavin 100 mg/gün tedavileri başlandı.



Şekil-1. Hastalara ait beyin manyetik rezonans görüntülemeleri (1a, 1b) Olgu1'de Aksiyal T2 ağırlıklı kesitte sağ hemisferde temporo-parietal bölgede, kistik komponenti olan, heterojen kontrast tutan, çevre dokulara bası yapan kitle ve ayrıca bilateral yaygın subkortikal ak madde tutulumu (1c-1e) Olgu2'de sırasıyla Aksiyal T2 ağırlıklı kesitte bilateral dentat nükleus tutulumu, bilateral, simetrik, yaygın subkortikal ak madde ve korpus striatum tutulumu, korunmuş periventriküler ak madde görülmektedir.

Tartışma

L-2-hidroksiglutarik asidüri nörodejeneratif, yavaş ilerleyici bir metabolik hastalıktır. Semptomların ortaya çıkış zamanına göre nöro-gelişimsel basamaklarda gecikme ve mental retardasyon hastalığın erken dönem bulguları olup, piramidal ve ekstrapiramidal bulgular ile serebellar bulgular sıklıkla yaşamın ilk iki dekadında ortaya çıkmaktadır. Hastalıkta, yaşamın ilerleyen dönemlerinde beyin neoplazmı gelişebilmektedir

(2). Yazımızda sunulan olguların ışığında, erken yaşta beyin tümörü saptanan hastalarda, eşlik eden gelişim basamaklarında gecikme, mental retardasyon ve patolojik muayene bulgularının varlığında metabolik hastalıkların da ayırıcı tanıda akılda tutulması, nöro-metabolik hastalıkların spesifik radyolojik bulgularının üzerinde durulması ve metabolik hastalıklarda aile taramasının önemi vurgulanmıştır.

Ortalama tanı yaşının 16,2 yaş (8-28 yaş) olduğu 16 L2HGA hastası ile yapılan bir çalışmada, en sık başvuru yakınması; yürümede bozulma, konuşma problemleri, epilepsi ve gelişimsel gecikme olarak belirtilmiştir. Verilerine ulaşılabilen hastaların tümünde nöbet gözlenmiş olup nöbetlerin başlama zamanı dört ay ile üç yaş arasında değişmektedir. Hastalardan dördünde beyin tümörü gelişmiştir (6).

Altmış bir L2HGA hastasının verilerine dayanan bir çalışmada ise tanı anında hastaların ortalama yaşı 2 yaş (0-7 yaş) bulunmuş, en sık görülen klinik bulgular gelişimsel gerilik, epilepsi, serebellar ataksi olarak sıralanmıştır. Hastaların bağımsız yürüme yetisini kazandığı ortalama yaş 1,8 ($\pm 0,9$)'dir (7).

L2HGA hastalarında beyin MRG bulguları hastalık açısından oldukça özgül olup farklı yakınmalarla yapılan görüntülemeler sonucunda hastaların tanı almasını sağlayabilmektedir. 17 L2HGA hastası ile yapılan bir çalışmada; hastalığın ortalama tanı yaşı 11,6 yaş (3-28 yaş) saptanmış, olguların tümünde fronto-temporal ak madde tutulumu izlenmiştir. Ak madde tutulumu olguların %82,3'ünde subkortikal, %11,72'sinde santral, %5,9'unda periventriküler yerleşimlidir. Tüm olgularda korpus kallozum ve serebellar ak madde korunmuştur. Sadece bir hastada beyin sapı tutulumu görülmüştür. Hastaların tümünde dentat nükleus tutulumu olup, altı hastada kaudat nükleus, 12 hastada putamen, 10 hastada globus pallidus ve üç hastada talamus tutulumu bildirilmiştir (8). Elli altı hasta ile yapılan başka bir çalışmada ise beyin MRG anormalliklerinin hastalığın süresi ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Hastalığın progresyonu ile frontal subkortikal alandaki ak madde tutulumu global ak madde tutulumuna ilerlemiştir. Bazal gangliyon ve dentat nükleus tutulumu hastalığın erken döneminde de mevcutken globus pallidus tutulumu geçen süreden bağımsız bulunmuştur. İstatistiksel olarak serebral ve serebellar atrofi ile yaygın ak madde tutulumunun hastalığın süresi ile

arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur (3). Hastalarımızın klinik ve nöroradyolojik bulguları literatür ile uyumluydu. Her iki olguda da gelişimsel gerilik ve mental retardasyon yaşamlarının erken döneminde başlamış olmasına karşın klinik tanı ancak birinci dekadın sonlarında konulabilmişti. Yazımızda, tanısız gecikmelerin önlenmesi amacıyla metabolik hastalıklarda beyin MRG görüntülemesinin yardımcı bir tanı yöntemi olarak kullanılabilirliği ve patolojik nöroradyolojik bulguların tanısız ipucu olarak görev alabileceği vurgulandı.

L2HGA tanılı hastalarda beyin neoplazmı geliştiği bildirilmiştir. On bir hasta ile yapılan bir çalışmada yaşamlarının ikinci dekadında hastaların birinde gliom, birinde oligodendrogliom, birinde astrositom geliştiği bildirilmiştir. Aynı çalışmada, 295 hastayı kapsayan literatür verisi incelenmiş, 14 hastada neoplazm bildirilmiştir. Bu veriler eşliğinde L2HGA hastalarında ortalama beyin neoplazmı prevalansı %5 saptanmış, neoplazm gelişme yaşı 3-6 yaş arasında dağılım göstermiştir. Yaş gruplarına göre neoplazmların patolojik tanıları farklılık

göstermiştir. Yaşamın erken dönemlerinde medulloblastom, 9-12 yaş arasında düşük dereceli supratentoriyal kitleler, erişkin yaş döneminde ise düşük dereceli gliomların görülme sıklığı artmış olup, geç adolesan ya da erken erişkinlik döneminde yüksek dereceli gliom gelişimi bildirilmiştir (9). Hastamızda raporlanmış olan anaplastik ependimom, literatürde sık bildirilen ve L2HGA ile ilişkili olduğu gösterilen neoplazmlardan değildir.

Otozomal çekinik geçiş gösterdiği bilinen L2HGA için akraba evliliği önemli bir risk faktörüdür. Ülkemizde akraba evliliği oranı %23,2 olup doğumsal metabolik hastalıkların görülme sıklığı yüksektir (10). Yazımızda indeks L2HGA vakası saptandıktan sonra aile taraması yapılarak tespit edilen bir vaka sunuldu. Geniş pedigrî analizinde amcasında beyin tümörü varlığı öğrenildi ve L2HGA tanısının amca için de olası olduğu düşünüldü. Mevcut veriler ışığında, metabolik hastalık tanısı konulan hastaların aile taramasının yapılması ve soyağacının en az üç kuşağı kapsayacak şekilde çizilmesi gerektiği vurgulandı.

Kaynaklar

1. Van Schaftingen E, Rzem R, Veiga-da-Cunha M. L: -2-Hydroxyglutaric aciduria, a disorder of metabolite repair. *J Inher Metab Dis* 2009; 32 (2): 135-42.
2. Hoffmann GF, Kölker S. Cerebral Organic Acid Disorders and Other Disorders of Lysine Catabolism. In: Saudubray JM, Baumgartner MR, Walter. J (eds). *Inborn Metabolic Diseases Diagnosis and Treatment*. 6th Edn. Berlin, Heidelberg: Springer; 2016: 333-48.
3. Steenweg ME, Salomons GS, Yapici Z, *et al.* L-2-Hydroxyglutaric aciduria: pattern of MR imaging abnormalities in 56 patients. *Radiology* 2009;251(3):856-65.
4. Yılmaz K. Riboflavin treatment in a case with l-2-hydroxyglutaric aciduria. *Eur J Paediatr Neurol* 2009;13(1):57-60.
5. Samuraki M, Komai K, Hasegawa Y, *et al.* A successfully treated adult patient with L-2-hydroxyglutaric aciduria. *Neurology* 2008; 70 (13): 1051-2.
6. Faiyaz-UI-Haque M, Al-Sayed MD, Faqeh E, *et al.* Clinical, neuroimaging, and genetic features of L-2-hydroxyglutaric aciduria in Arab kindreds. *Ann Saudi Med*. 2014;34(2):107-14.
7. Steenweg ME, Jakobs C, Errami A, *et al.* An overview of L-2-hydroxyglutarate dehydrogenase gene (L2HGDH) variants: a genotype-phenotype study. *Hum Mutat*. 2010;31(4):380-90.
8. Fourati H, Ellouze E, Ahmadi M, *et al.* MRI features in 17 patients with l2 hydroxyglutaric aciduria. *Eur J Radiol Open* 2016; 3: 245-50.
9. Patay Z, Mills JC, Löbel U, Lambert A, Sablauer A, Ellison DW. Cerebral neoplasms in L-2 hydroxyglutaric aciduria: 3 new cases and meta-analysis of literature data. *AJNR Am J Neuroradiol* 2012; 33 (5): 940-3.
10. Türkiye İstatistik Kurumu. Resmi internet sitesi: <http://www.tuik.gov.tr>

Ileus due to gallstone: case report

Safra taşına bağlı ileus: olgu sunumu

Ömer Burcak Binicier

Tepecik Education and Research Hospital, Department of Gastroenterology, Izmir, Turkey

Abstract

Gallstones are seen in 10% of the adult population. Ileus due to gallstones is a rare complication of cholelithiasis, representing 1-4% of mechanical intestinal obstruction cases. It often occurs as a result of larger than 2.5 cm stones passing through the gastrointestinal system due to bilioenteric fistula, causing obstruction in an already narrow space in the lumen. We present a patient with known prior history of a 4-cm gallstone who developed ileus associated with the gallstone in the sigmoid colon.

Keywords: Gallstone, bilioenteric fistula, ileus.

Öz

Safra taşları yetişkin nüfusun %10'unda görülür. Safra taşına bağlı ileus kolelitiiazisin nadir bir komplikasyonu olup, mekanik intestinal obstrüksiyon olgularının %1-4'ünü oluşturur. Sıklıkla 2,5 cm üzerindeki taşların bilioenterik fistüle bağlı gastrointestinal sisteme geçmesi ve lümende dar olan bir alanda tıkanıklığa sebep olması ile meydana gelmektedir. Burada daha önceden bilinen 4 cm'lik safra kesesi taşı öyküsü olan bir olguda sigmoid kolonda safra taşına bağlı ileus gelişmesi nedeniyle sunuyoruz.

Anahtar Sözcükler: Safra taşı, bilioenterik fistül, ileus.

Introduction

Ileus due to gallstones is a rare complication of cholelithiasis, representing 1-4% of mechanical intestinal obstruction cases (1). It often occurs as a result of larger than 2.5 cm stones passing through the gastrointestinal system due to bilioenteric fistula, causing obstruction in an already narrow space in the lumen. The most common sites of fistula from the gallbladder is to the duodenum (60-86%), ileum and colon respectively (2). More than 25% of the patients are above 65 years of age with a female to male ratio of 3.5-6:1 (3). Patients may have high rate of morbidity and mortality due to wrong or delayed diagnosis. Here, we present a patient with known prior history of a 4 cm gallstone, who developed ileus in so rare localization, associated with the gallstone in the sigmoid colon.

Case Report

Written informed consent was obtained from the patient. A 68-year-old female patient presented to the emergency unit with abdominal pain, nausea, vomiting and inability to flatulate and defecate during the past three days. Her history included hypertension and three hospitalizations due to acute cholecystitis. Her abdominal ultrasonography demonstrated a 4 cm gallstone in the gallbladder two years ago. Cholecystectomy was recommended, but the patient refused. With intermediate overall condition at physical examination, the patient had abdominal distention and hyperactive colonic sounds. She had tenderness, defense and rebound at all quadrants. The patient's X-ray abdominal radiography demonstrated diffuse presence of air in the colonic folds and air-fluid levels in the small bowel folds.

Corresponding author: Ömer Burcak Binicier
Tepecik Education and Research Hospital, Department of
Gastroenterology, Yenisehir-Izmir/Turkey
E-mail: binicieromer@yahoo.com
Received: 27.10.2018 Accepted: 24.12.2018

Her abdominal computed tomography (CT) demonstrated a hyperdense area with lamellar structure that was 3.5x2.5 cm in diameter at the sigmoid colon. In addition, heterogeneity of the fatty tissue that is adjacent to the gallbladder, minimal wall thickening at hepatic flexure and air at the superior gallbladder-bile duct lodge were also observed (Figure-1a). The findings were consistent with gallstone ileus at the sigmoid colon and suggested that the fistula was at the hepatic flexure. Gallstone was tried to be removed from the lumen with endoscopic methods (extraction balloon catheter and lithotripsy basket) but was not successful because of the impaction of gallstone to the sigmoid colon (Figure-1b). Enterolithotomy, cholecystectomy and fistula repair were performed for the patient. The patient recovered well and discharged five days post-surgery and is still alive.

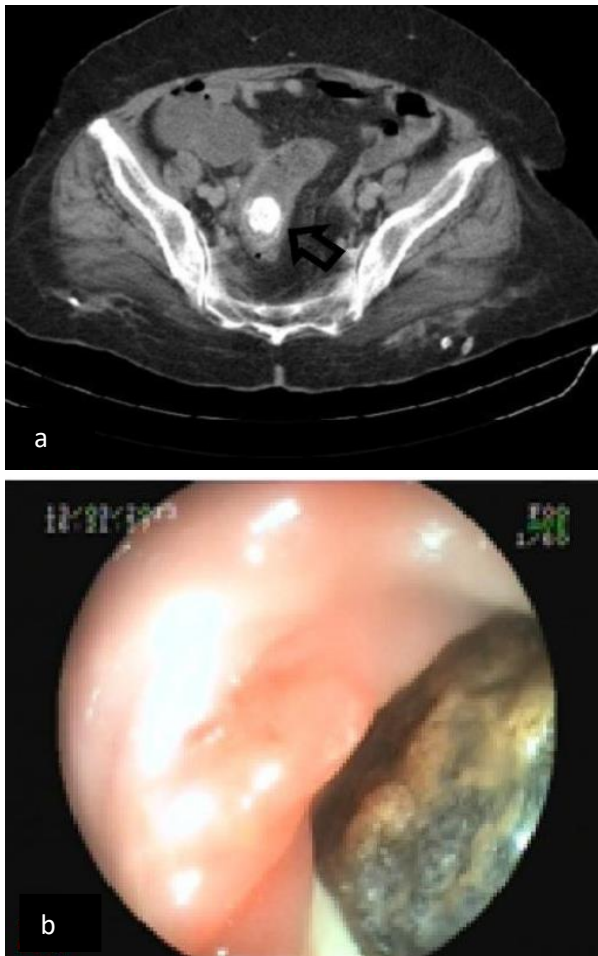


Figure-1. a) A hyperdense area with lamellar structure that was 3.5x2.5 cm in diameter at the sigmoid colon (black arrow). **b)** Colonoscopy view of the gallstone with sigmoid colonic impaction.

Discussion

The first case of gallstone ileus was described by Bartholin in 1654. In a surgery series, cholecysto-enteric fistulas were detected in 105 of 5763 patients (1.8%) who underwent cholecystectomy (1). A gallstone passes from an inflamed or gangrenous gallbladder to the gastrointestinal system often through a bilio-enteric fistula. Bilio-enteric fistulas appear frequently in the gallbladder and duodenum but may also be seen rarely in the right or transverse colon, stomach and other areas of the small intestine (4). Gallstones with a size of 25 mm is sufficient for obstruction (4). In the review of 1001 cases by Reisner et al., the most common sites obstructed by gallstones were the terminal ileum and ileocecal valve (50-70%) because of the anatomical narrowness and less active peristalsis (3). Other rare locations are the proximal ileum and jejunum (20-40%), at the level of Treitz ligament in the duodenum (10%) and less frequently, the colon. The incidence of biliary fistula is around 0.1–0.5% in autopsy series and 1.5–5% in cholecystectomies (3). Cholecysto-colonic fistula and associated ileus are very rare and constitute 2-8% of all gallstone ileus as in our case. Bilio-enteric fistula tract at the level of hepatic flexure was observed in our patient, and ileus developed possible due to the angulation of the sigmoid colon. In the literature, gallstone ileus at this area was often considered to be due to the narrowness or stricture secondary to the past diverticulitis (5).

Clinical findings in an adult female patient often start with attacks of abdominal pain characterized by episodic subacute obstruction as in our case. This is followed by abdominal pain that is spread over the whole abdomen and nausea and vomiting. Physical examination may involve fever and evidence of dehydration. Distention and hyperactive bowel sounds are frequent accompanying findings. Plain abdominal radiography and CT play an important part in diagnosis. Pneumobilia, gallstone appearance in the intestinal lumen and the mechanic obstruction findings in direct X-ray described by Rigler in 1941 may provide guidance in diagnosis (6). CT is the best diagnostic tool in confirming the diagnosis. The level of pneumobilia, cholecysto-intestinal fistula and gallstones can be determined with the CT.

Once the diagnosis is established, treatment approach may be determined according to the location of the gallstone. Extraction of the gallstone with endoscopic methods and non-surgical methods such as lithotripsy may be tried but the most frequently preferred method is gallstone extraction by surgical enterotomy. There are a few case reports of gallstone extraction by colonoscopic methods (8, 9). Mortality rates range from 7,5 to 15% due to the advanced ages of the patients and comorbidities (1). In a retrospective study found that the cases intervened within 2-3 days had less mortality rates than the cases intervened within 4-8 days due to gallstone ileus (1). The patient underwent laparotomy due to

failure of colonoscopic extraction and she was discharged without any complication because of early surgery.

Consequently; if the patient has a history of cholelithiasis and associated recurrent cholecystitis, pneumobilia associated with mechanical obstruction findings in direct X-ray may be a guide for gallstone ileus. In these cases, it is important to confirm the diagnosis by CT. In rare cases, if obstruction develops in the colon, stone extraction can be tried with endoscopic methods. However, cholecystectomy and fistula repair may be necessary in these cases too. It should not be forgotten that early surgical outcomes and a simple enterolithotomy may provide good results.

References

1. Abich E, Glotzer D, Murphy E. Gallstone Ileus: An Unlikely Cause of Mechanical Small Bowel Obstruction. *Case Rep Gastroenterol.* 2017; 11 (2): 389-95.
2. Bakhshi GD, Chincholkar RG, Agarwal JR, Gupta MR, Gokhe PS, Nadkarni AR. Gallstone ileus: dilemma in the management. *Clin Pract.* 2017; 7 (3): 977.
3. Reisner RM, Cohen JR: Gallstone ileus: a review of 1001 reported cases. *Am Surg.* 1994; 60 (6): 441-6.
4. Fox PF. Planning the operation for cholecystoenteric fistula with gallstone ileus. *Surg Clin North Am.* 1970; 50 (1): 93-102.
5. Ayantunde AA, Agrawal A. Gallstone ileus: diagnosis and management. *World J Surg.* 2007; 31 (6): 1292-7.
6. Sahsamani G, Maltezos K, Dimas P, Tassos A, Mouchasiris C: Bowel obstruction and perforation due to a large gallstone. A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2016; 26: 193-6.
7. Halabi WJ, Kang CY, Ketana N, et al. Surgery for gallstone ileus: a nationwide comparison of trends and outcomes. *Ann Surg.* 2014; 259 (2): 329-35.
8. Murray E, Collie M, Hamer-Hodges D. Colonoscopic treatment of gallstone ileus. *Endoscopy.* 2006; 38 (2): 197.
9. Roberts S, Chang C, Chapman T, Koontz JP, Early G. Colonoscopic removal of a gallstone obstructing the sigmoid colon. *J Tenn Med Assoc.* 1990; 83 (1): 18-9.

ANAHTAR SÖZCÜKLER DİZİNİ

- Kompartıman sendromu, klinik yaklaşımlar, fasiyotomi, kompartıman basınç ölçümü, 1
- Ultrasonografi kılavuzluğunda biyopsi, karaciğer kitle biyopsisi, kesici iğne biyopsisi, 8
- Veno-arterial karbondioksit farkı, laktat, inferior vena kava kollapsibilite indeksi, pasif bacak kaldırma testi, santral venöz basınç, hipovolemi, 13
- Morbid obezite, sleeve gastrektomi, hormonal değişiklikler, 21
- FDG PET/BT, tiroit nodülü, malignite, 27
- Otofaji, kanser kök hücresi, zoledronik asit, tümör nekrozis faktör, ısı şok proteini (HSP 90), 32
- Ön çapraz bağ, artroskopi, patellar tendon, semitendinosus tendon, 39
- Alt ekstremité amputasyonu, demografik karakteristikler, protez, 46
- Pediyatrik, kalp yetmezliği, ventriküler destek cihazı, 52
- Kronik aort diseksiyonu, aort replasmanı, strok, mortalite, 55
- Brenner, over, epitelyal, 59
- Adrenokortikal kanser, adrenal, mitotan, 64
- Distal pediküllü sural flep, flep yaşamı, venöz dolaşım modifikasyonları, 68
- Gonadotropin, intrauterin inseminasyon, lüteal faz desteği, progesteron, gebelik, 74
- Madde kullanıcıları, enjeksiyonlar, intravenöz, psoas apsesi, bel ağrısı, 78
- Miyeloid sarkom, allojenik kök hücre nakli, 81
- Akut infantil hemorajik ödem, lökositoklastik vaskülit, purpura, 84
- Spinal miyoklonus, rejijonal anestezi, lokal anestezi, 86
- Yabancı cisim, ultrasonografi, 88
- Hiperbilirübinemi, karın ağrısı, perfore apandisit, 90
- Metalik implantlar, alerji, yama testi, 92
- Anestezi, böbrek yetmezliği, komplikasyon, mortalite, rüptüre abdominal aort anevrizması, 103
- Asterion, cranium, kraniyotomi, sulcus sinus sigmoidei, sulcus sinus transversi, 108
- Wernicke ensefalopatisi, manyetik rezonans görüntüleme, tiamin eksikliği, 115
- Spinal anestezi, EKG, uzamış QT aralığı, 121
- Hemodiyaliz, dış kulak yolu, nazal kavite, immün süpresyon, antimikrobiyal duyarlılık, 126
- Ağrısız doğum, epidural analjezi, bupivakain, 131
- Kronik hepatit B, nötrofil/lenfosit oranı, fibrozis, 136
- Schwannoma, dumbbell tümör, mediastinal nörojenik tümör, manyetik rezonans görüntüleme, 140
- Acil servis, hipertriglisiderimie bağlı akut pankreatit, insülin tedavisi, 144
- Anti-HCV, HBsAg, seroprevalans, yaş dağılımı, 149
- Kantaron, yanıklar, yaralanmalar, yara iyileşmesi, 154
- Ebstein anomalisi, Danielson metodu, bir buçuk ventrikül onarımı, 161
- Graves hastalığı, tiroit kanseri, nodül, 166
- Abortus, desidua, tekrarlayan gebelik kayıpları, T lenfositler, uterin doğal öldürücü hücreler, 170
- Midüretrel askı, stres üriner inkontinans, gerilimsiz vajinal bant, transobturator bant, mesane, 178
- Asfiktik torasik displazi, Jeune sendromu, tekrarlayan pnömoni, 181

Takotsubo sendromu, kardiyomiyopati, genel anestezi, 184

Skumöz hücreli karsinom, tiroit kanseri, servikal apse, 187

Varfarin, deri nekrozu, antikoagülanlar, tedavi komplikasyonu, 190

Psoas kası apsesi, gebelik, morbidite, mortalite, 192

Obezite, postoperatif komplikasyon, ventriküler destek cihazı, vücut kitle indeksi, 195

Karaciğer nakli, alkolik karaciğer hastalığı, alkol kullanım bozukluğu, yeniden alkol kullanımı, 200

Timoma, radyoterapi, evre II, evre III, 208

Direnç, florokinolon, risk faktörleri, üriner sistem enfeksiyonu, 215

Koroner bilgisayarlı tomografik anjiyografi, koroner arter hastalığı, koroner arter kalsiyum skoru, kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, ortalama trombosit hacmi, 222

Elektif batin cerrahisi, nottingham sağlık profili, postoperatif pulmoner komplikasyonlar, yaşam kalitesi, 229

Jinekolojik laparoskopi, pnömoperiton, Trendelenburg pozisyonu, 239

Çölyak hastalığı, primer biliyer siroz, 246

Hiponatremi, ejeksiyon fraksiyonu, açık kalp cerrahisi, 251

Beyin tümörleri, difüzyon tensör manyetik rezonans görüntüleme, fraksiyonel anizotropi, 257

Serebral palsi, demografik ve klinik özellikler, fonksiyonel seviye, risk faktörleri, 265

Malnütrisyon, hastane, yaşlı, nütrisyonel değerlendirme, 274

Subakut tiroidit, mevsimsel ilişki, sedimantasyon, anti tiroglobulin, MPV, 282

Fotodinamik tedavi, koroid neovaskülarizasyonu, verteporfin, yaşa bağlı makula dejeneresansı, 289

Aspirin, paraoksonaz-1, paraoksonaz-2, paraoksonaz-3, arilesteraz, 295

Kemik sintigrafisi, Tc-99m MDP, mesane hernisi, SPECT/BT, prostat kanseri, 303

Akkiz hemofili, faktör 8 inhibitör, hematoma, intramusküler enjeksiyon, 306

Kraniyofasiyal cerrahi, kanama, kan transfüzyonu, 309

Antikoagulan, pelvik inflamatuvar hastalık, septik tromboflebit, 313

Kardiyak tamponat, katater, yenidoğan, perikardiyal efüzyon, sepsis, 316

Hipertansiyon kontrolü, hipertansiyon tedavisi, tutum ve davranış, 319

Beta talasemi, Trakya bölgesi, mutasyon, anemi, 330

Ergen, çevrimiçi oyun bağımlılığı, akran zorbalığı, 336

Girişimsel radyoloji, ağrı, anksiyete, 344

Doğum sonu bakım, anne sağlığı, hizmet kullanımı, Safranbolu, 351

Bilgisayarlı tomografi anjiyografi, dijital subtraksiyon anjiyografi, 3 boyutlu dijital subtraksiyon anjiyografi, anevrizma, radyasyon dozları, 363

Karbapenem direnci, enterobacteriaceae, 370

Okul, ergen, internet bağımlılığı, internet bağımlılık ölçeği, 375

Lomber disk herniasyonu, oksidatif stres, kollajen yıkım ürünleri, TENS, ultrason, 384

Pilonidal sinüs, geniş eksizyon-açık bırakma, primer kapama, flep uygulaması, 391

Diabetes mellitus tip 2, serum asimetrik dimetil arjinin, fetuin-A, ankle-brakiyal indeks, mikroalbuminüri, 397

Anaplastik karsinom, cerrahi tedavi, prognoz, pankreas, 406

Peritoneal karsinomatozis, kutanöz malign melanoma, over, 410

Apendiks, endometriozis, divertikül, 412

Özofagus, özofageal submukozal hematoma, antikoagulan tedavi, 415

L-2-hidroksiglutarik asidüri, neoplazm, manyetik rezonans görüntülemesi, 418

Safra taşı, bilienterik fistül, ileus, 422

KEYWORDS INDEX

Compartment syndrome, clinical management, fasciotomy, compartment pressure measurement, 1

Ultrasonography-guided biopsy, liver mass, cutting needle biopsy, 8

Veno-arterial carbon dioxide different (Δ PCO₂), lactate, inferior vena cava collapsibility index (IVCCI), Passive leg rising test (PLRT), Central venous pressure, hypovolemia, 13

Morbid obesity, sleeve gastrectomy, hormonal changes, 21

FDG PET/CT, thyroid nodule, malignant, 27

Autophagy, cancer stem cell, zoledronic acid, TNF, heat shock protein (HSP90), 32

Anterior cruciate ligament, arthroscopy, patellar tendon, semitendinosus tendon, 39

Lower limb amputation, demographic characteristics, prostheses, 46

Pediatric, heart failure, ventricular assist device, 52

Chronic aortic dissection, aortic replacement, stroke, mortality, 55

Brenner, ovary, epithelial, 59

Adrenocortical cancer, adrenal, mitotane, 64

Distally pedicled sural flap, flap viability, modifications of venous circulation, 68

Gonadotropin, intrauterine insemination, luteal phase support, progesterone, pregnancy, 74

Drug users, injections, intravenous, psoas abscess, low back pain, 78

Myeloid sarcoma, allogeneic stem cell transplantation, 81

Acute infantile hemorrhagic edema, leukocytoclastic vasculitis, purpura, 84

Spinal myoclonus, regional anesthesia, local anesthetic, 86

Foreign body, ultrasonography, 88

Hyperbilirubinemia, abdominal pain, perforated appendicitis, 90

Metallic implants, allergy, patch test, 92

Anesthesia, complication, mortality, renal failure, ruptured abdominal aorta aneurysm, 103

Asterion, cranium, craniotomy, groove for sigmoid sinus, groove for transverse sinus, 108

Wernicke encephalopathy, magnetic resonance imaging, thiamine deficiency, 115

Spinal anesthesia, ECG, prolonged QT interval, 121

Hemodialysis, external ear, nasal cavity, immune suppression, antimicrobial susceptibility, 126

Labor analgesia, epidural analgesia, bupivacaine, 131

Chronic Hepatitis B, Neutrophil/Lymphocyte ratio, Fibrosis, 136

Schwannoma, dumbbell tumor, mediastinal neurogenic tumor, magnetic resonance imaging, 140

Emergency department, hypertriglyceridemia induced acute pancreatitis, insulin therapy, 144

Anti-HCV, HBsAg, seroprevalence, age distribution, 149

Hypericum perforatum, burns, injuries, wound healing, 154

Ebstein anomaly, Danielson method, one and a half ventricle repair, 161

Graves' disease, thyroid cancer, nodule, 166

Abortion, decidua, recurrent pregnancy loss, T lymphocytes, uterine natural killer cells, 170

Midurethral slings, stress urinary incontinence, tension-free vaginal tape, trans-obturator tape, bladder, 178

Asphyxiated thoracic dystrophy, Jeune syndrome, recurrent pneumonia, 181

Takotsubo syndrome, cardiomyopathy, general anesthesia, 184

Squamous cell carcinoma, thyroid cancer, cervical abscess, 187

Warfarin, skin necrosis, anticoagulants, therapeutic complication, 190

Psoas muscle abscess, pregnancy, morbidity, mortality, 192

Body mass index, obesity, postoperative complication, ventricular assist device, 195

Liver transplantation, alcoholic liver disease, alcohol use disorder, alcohol recidivism, 200

Thymoma, radiotherapy, stage II, stage III, 208

Fluoroquinolone, resistance, risk factors, urinary tract infection, 215

Coronary computed tomography angiography, coronary artery disease, coronary artery calcium score, red blood cell distribution width, mean platelet volume, 222

Elective abdominal surgery, postoperative pulmonary complications, Nottingham health profile, health quality, 229

Gynecologic laparoscopy, pneumoperitoneum, Trendelenburg position, 239

Coeliac disease, primary biliary cirrhosis, 246

Hyponatremia, ejection fraction, open heart surgery, 251

Brain tumors, diffusion tensor magnetic resonance imaging, fractional anisotropy, 257

Cerebral palsy, demographic and clinical characteristics, functional level, risk factors, 265

Malnutrition, hospitals, elderly, nutrition assessment, 274

Subacute thyroiditis, seasonal association, sedimentation, anti-thyroglobulin, MPV, 282

Photodynamic therapy, choroid neovascularization, verteporfin, age-related macular degeneration, 289

Aspirin, paraoxonase-1, paraoxonase-2, paraoxonase-3, aryl esterase, 295

Bone scintigraphy, Tc-99m MDP, bladder hernia, SPECT/CT, prostate cancer, 303

Acquired hemophilia, hematoma, factor 8 inhibitor, intramuscular injection, 306

Craniofacial surgery, hemorrhage, blood transfusion, 309

Anticoagulant, pelvic inflammatory disease, septic thrombophlebitis, 313

Cardiac tamponade, catheter, newborn, pericardial effusion, sepsis, 316

Hypertension control, hypertension treatment, attitude and behavior, 319

Beta thalassemia, the Thrace region, mutation, anemia, 330

Adolescent, online game addiction, peer bullying, 336

Interventional radiology, pain, anxiety, 344

Postnatal care, maternal health, utilization, Safranbolu, 351

Computed tomography angiography, digital subtraction angiography, tri-dimension digital subtraction angiography, aneurysm, radiation doses, 363

Carbapenem resistance, enterobacteriaceae, 370

School, adolescents, Internet addiction, Internet addiction scale, 375

Lumbar disc herniation, oxidative Stress, collagen destruction products, TENS, ultrasound, 384

Pilonidal sinus, wide excision-lay open, primary closure, flap application, 391

Diabetes mellitus type 2, serum asymmetric dimethylarginine, fetuin-A, ankle-brachial index, microalbuminuria, 397

Anaplastic carcinoma, surgical treatment, prognosis, pancreas, 406

Peritoneal carcinomatosis, cutaneous malignant melanoma, Ovary, 410

Appendix, endometriosis, diverticulum, 412

Esophagus, esophageal submucosal hematoma, anticoagulant treatment, 415

L-2-hydroxyglutaric aciduria, neoplasm, magnetic resonance imaging, 418

Gallstone, bilioenteric fistula, ileus, 422

YAZAR DİZİNİ

AUTHOR INDEX

- Abdirahman Sakulen Hargura, 166
 Abdulkadir Yektaş, 13
 Abdürrahim Derbent, 131
 Abdurrahim Derbent, 239
 Adnan Şimşir, 178
 Ahmet Aydın Özşaran, 59
 Ahmet Emrah Acan, 1
 Ahmet Enis Özdemir, 375
 Alev Çevikol, 265
 Ali Rahmi Bakiler, 316
 Ali Zahit Bolaman, 306
 Alpaslan Kemal Tuzcu, 282
 Alper Akgüneş, 370
 Anıl Apaydın, 55
 Anıl Murat Öztürk, 39
 Arzu Avcı, 412
 Aşkın Gülşen, 229
 Aslı Klavuz, 397
 Asuman Sargın, 131
 Asuman Sargın, 239
 Ayça Özel, 90
 Ayça Sultan Şahin, 131
 Ayça Sultan Şahin, 239
 Aydın Turan, 68
 Ayhan Gül, 313
 Aylin Oral, 303
 Aylin Oral, 8
 Ayşe Gül Kebapçılar, 192
 Ayşe Güler, 115
 Ayşe Yağcı, 406
 Ayşegül Akgün, 27
 Ayşegül Dikmen, 59
 Ayşegül Uysal, 32
 Aytül Zerrin Sin, 92
 Baha Arslan, 391
 Bakiye Göker, 397
 Bedih Balkan, 13
 Bediye Öztaş, 344
 Belkıs Ünsal, 246
 Berat Kanar, 316
 Berke Gökkılıç, 375
 Betül Öğüt, 410
 Bora Baysal, 55
 Bora Ekinci, 370
 Bora İrer, 215
 Bülent Yazıcı, 303
 Burcu Çakar, 64
 Çağatay Bilen, 161
 Çağatay Bilen, 251
 Çağdaş Şahin, 59
 Canan Çulha, 46
 Canan Eyüboğlu, 108
 Çapan Konca, 181
 Celal Çınar, 363
 Cem Çallı, 115
 Cengiz Aydın, 21
 Cengiz Şahutoğlu, 103
 Cengiz Yalçinkaya, 418
 Cenk Eraslan, 115
 Cenk Eraslan, 8
 Çetin Çelik, 192
 Çetin Çelik, 313
 CeyhunÖzyurt, 178
 Cezmi Akkın, 289
 Çığır Biray Avcı, 397
 Cihan Altın, 222
 Cumhuriyet, 397
 Defne Gümüüş, 149
 Demet Alay, 406
 Denizhan Bayramoğlu, 313
 Derya Bayırlı Turan, 149
 Derya Cabbaroglu, 154
 Dinçer Aydın Akyılmaz, 257
 Duygu Çalık Kocatürk, 32
 Duygu Güzel, 59
 Ebru Ergün Arslantaş, 319
 Ece Ünlü Akyüz, 265
 Eda Gödekmerdan Katırcıoğlu, 88
 Efser Erbil, 306
 Ekin Kartal, 375
 Emel Öykü Çetin Uyanıkgil, 154
 Emin Taşkıran, 39
 Emine İyigün, 344
 Emine Özlem Gür, 412
 Emine Serra Kamer, 257
 Emine Uysal, 192
 Emine Uysal, 313
 Emre Demir, 195
 Emre Turgut, 21
 Enver İlhan, 406
 Enver Özçete, 144
 Eray Özgün, 295
 Erkin Özgiray, 257
 Erman Kurt, 115
 Ersin Çintesun, 192
 Ersin Çintesun, 313
 Ersin Uygun, 200
 Esin Gezmiş, 222
 Esra Korkmaz Kıraklı, 208
 Esra Özer Arun, 316
 Eylül Derman, 126
 Fatih Karabey, 154
 Fatih Oltulu, 32
 Fatma Demet İnce, 21
 Fatma Düşünür Günsen, 92
 Fatma Kalaycı, 149
 Fatoş İpek Türk, 121
 Fevziye Çetinkaya, 319
 Fevziye Ünsal Malas, 46
 Filiz Afrashi, 289
 Filiz Vural, 81

Fuat Kızılay, 178
Fulden Saraç, 397
Furkan Şengöz, 126
Gökmen Akkaya, 161
Gökmen Akkaya, 251
Göksever Akpınar, 415
Gökşin Nilüfer Yonuç, 108
Gözde Şahin, 313
Güçlü Selahattin Kıyan, 144
Güçlü Selahattin Kıyan, 154
Gülben Sayılan Özgün, 295
Gülnur Özakşit, 74
Gülperi Öktem, 32
Gülsüm Akgün Çağlıyan, 81
Gülsüm Oya Hergünsel, 13
Gürdeniz Serin, 59
H. İbrahim Özdemir, 363
Hadi Rouhrazi, 32
Hafize Yapıcı, 370
Hakan Uslu, 126
Hakan Yabanoğlu, 166
Haldun Müderrisoğlu, 222
Halil Bozkaya, 363
Harun Üçüncü, 187
Hasan Sultanoğlu, 265
Hasan Sultanoğlu, 90
Hasan Yılmaz, 208
Hatice Demir, 375
Halal Sipahi, 375
Hülya Deveci, 384
Hülya Yalçın, 21
Huriye Ezveci, 192
Hüseyin Köseoğlu, 136
Hüseyin Yılmaz, 170
İlhan Uz, 144
İlkben Günüşen, 184
İlkben Günüşen, 309
İlker Murat Arer, 166
İnci Yanıkoğlu, 46
İrfan Tuna Düşgün, 184
İrfan Yavaşoğlu, 306
İsmail Oran, 363
Kıvanç Şerefhanoglu, 149
Korhan Kılıç, 126
Korhan Kılıç, 187
Kubilay Doğan Kılıç, 32
Kübra Yıldırım, 13
Levent Akman, 59
Levent Uğurlu, 21
Mediha Tülin Bozkurt, 208
Medine Aysin Taşar, 336
Mehmet Cem Çallı, 257
Mehmet Erdinç Ökten, 384
Mehmet Erduran, 1
Mehmet Fatih Ayık, 161
Mehmet Şerif Cansever, 418
Mehmet Tekin, 84
Mehmet Üstün, 415
Mehmet Yoldaş Dilber İşler, 86
Melek Sarıgül, 375
Meltem Songür Kodik, 144
Meltem Songür Kodik, 154
Meltem Songür Kodik, 78
Merve Karaçalı, 351
Meryem Doğan Aslan, 46
Meryem Kuru Pekcan, 74
Mesut Erbaş, 121
Metin Sadık Kıvanç, 251
Mihriban Yalçın, 88
Mualla Aykut, 319
Muhammed Nebi Çalışkan, 181
Muhammed Sedat Sakat, 126
Muhammed Sedat Sakat, 187
Murat Arslan, 13
Murat Erse, 78
Murat Ersel, 144
Murat Ulukuş, 170
Mustafa Akar, 136
Mustafa Coşan Terek, 59
Mustafa Emiroğlu, 415
Mustafa Güvençer, 108
Mustafa Sıtkı Gözeler, 126
Mustafa Yılmaz, 222
Nazan Özsan, 81
Nazım Emrah Koçer, 166
Necmettin Özdemir, 59
Necmiye Ay, 239
Nergiz Sevinç, 319
Neşe Ekinci, 412
Neşe Özgirgin, 46
Nezih Meydan, 8
Nil Çulhacı, 8
Nilüfer Saygılı Pekintürk, 370
Nur Soyer, 81
Nurdan Kamilçelebi, 131
Nuri Yıldırım, 59
Oktay Yapıcı, 370
Olçun Ümit Ünal, 406
Ömer Burcak Binicier, 422
Ömer Faruk Kutsi Köseoğlu, 8
Ömer Kitiş, 115
Ömer Kitiş, 257
Onur Başçı, 1
Onur Işık, 316
Orhan Üreyen, 406
Osman Ersoy, 136
Osman Günay, 319
Osman Nuri Tuncer, 161
Osman Nuri Tuncer, 52
Osman Zekioğlu, 170
Osman Zekioğlu, 59
Özcan Balat, 410
Özge Duman Atilla, 415
Özge Kömürcü Karuserci, 410
Özge May, 375
Özkan İlhan, 316
Özlem Eğri, 384
Özlem Seçilmiş Kerimoğlu, 192
Özlem Yakut Özdemir, 184
Özlem Yakut Özdemir, 309
Pelin Öztürk, 103
Pelin Öztürk, 195
Pelin Öztürk, 52

Pınar Gürsoy, 64
Pınar Şen, 215
Püsem Patır, 81
Raziye Özdemir, 351
Salih Sayhan, 108
Samet Benli, 84
Seda Özkan, 90
Selçuk Topal, 363
Semih Aydoğdu, 92
Semir Köse, 170
Semra Bahar, 418
Semra Demirli Atıcı, 415
Semra Karaman, 131
Şenay Güntepe, 46
Senem Akgül, 370
Serap Karaarslan Takmaz, 170
Serda Kanbur Metin, 140
Serdar Evman, 140
Serkan Demirkan, 190
Serkan Ertugay, 55
Sevil Özer Sarı, 136
Sevil Tatlıdil, 27

Sevilay Erdem, 208
Sevinç Şahin Atik, 289
Seyma Memur
Sezgin Vatanserver, 246
Sibel Çırpan, 108
Sinem Akbay, 316
Sinem Yalçın-tepe, 330
Süheyla Yoldaş, 375
Süleyman Sabaz, 13
Sultan Deniz Altındağ, 412
Sümer Sütçüoğlu, 316
Sumru Savaş, 274
Sumru Savaş, 397
Suna Erkılıç, 410
Suna Yabar, 375
Tanyel Zübarioğlu, 418
Tevfik Avcı, 166
Tevfik Solakoğlu, 136
Tuba Devrim, 190
Tuba Erdem Sultanoğlu, 265
Tuba Erdem Sultanoğlu, 90
Tuba Kuruoğlu, 149

Tuba Kuvvet Yoldaş, 86
Tuğra Gençpınar, 251
Tuna Demirdal, 215
Tuncer Şimşek, 121
Turan Özdemir, 178
Ürün Özer, 200
Vahap Tevfik Oğuz, 375
Varlık Erol, 21
Varlık Erol, 391
Yakup Ergün, 282
Yavuz Kutlu, 88
Yeşim Ertan, 257
Yiğit Uyanıkgil, 154
Yonca Özvardar Pekcan, 391
Yüksel Atay, 161
Yusuf Engin Yaygın, 215
Zahide Yalaki, 336
Zehra Betül Paköz, 246
Ziya Salihoğlu, 131
Ziya Salihoğlu, 239

YAZIM KURALLARI

Ege Tıp Dergisi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin yayın organı olup, üç ayda bir yayımlanır ve dört sayı ile bir cilt tamamlanır. Dergi; tüm tıp alanlarıyla ilgili nitelikli klinik ve deneysel araştırmaları, olgu sunumlarını ve editöre mektupları yayımlar.

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazıların daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Daha önce kongrelerde sunulmuş çalışmalar, bu durum belirtilmek koşuluyla kabul edilir. Makale, yazar(lar)ın daha önce yayımlanmış bir yazısındaki konuların bir kısmını içeriyorsa bu durum belirtilmeli ve yeni yazı ile birlikte önceki makalenin bir kopyası da Yayın Bürosu'na gönderilmelidir.

Dergiye gönderilen tüm yazılar iThenticate programı ile taranır. Editör ya da Yayın Kurulu Üyesi, yayın koşullarına uymayan yazıları yayımlamamak, düzeltmek üzere yazar(lar)a geri göndermek, biçimce düzenlemek veya reddetmek yetkisine sahiptir. Editör ya da Yayın Kurulu Üyesi, uygun gördüğü yazıyı incelenmek üzere danışman(lar)a gönderir. Hakemlik süreci çift kör olarak yürütülmektedir. Gerekli olduğu durumlarda, yazar(lar)dan düzeltme istenebilir. Yazardan düzeltme istenmesi, yazının yayımlanacağı anlamına gelmez. Bu düzeltmelerin en geç 21 gün içinde tamamlanıp dergiye gönderilmesi gereklidir. Aksi halde yeni başvuru olarak değerlendirilir. Sorumlu yazara yazının kabul veya reddedildiğine dair bilgi verilir.

Dergide yayımlanan yazıların etik, bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazar(lar)a ait olup Editör ve Yayın Kurulu üyelerinin görüşlerini yansıtmaz.

Dergide yayımlanması kabul edilse de edilmese de, yazı materyali yazar(lar)a geri verilmez. Dergide yayımlanan yazılar için telif hakkı ödenmez. Bir adet dergi, sorumlu yazara gönderilir.

Açık Erişim ve Makale İşleme Ücreti

Ege Tıp Dergisi, bilimsel yayınlara açık erişim sağlar. Dergi basımından hemen sonra, makalelerin tam metinlerine ücretsiz ulaşılabilir.

Yazarlardan makale yayımı için herhangi bir ücret talep edilmez.

Okuyucular makaleleri, olgu sunumlarını ve derlemeleri akademik/ eğitsel kullanım amaçlı olarak ücretsiz indirebilirler. Dergi herkese her an ücretsizdir. Bunu sağlayabilmek için dergi Ege Üniversitesi'nin mali kaynaklarından, editörlerin ve hakemlerin süregelen gönüllü çabalarından yararlanmaktadır.

Telif Hakkı

Ege Tıp Dergisi, makalelerin Atf-Gayri Ticari-Aynı Lisansla Paylaş 4.0 Uluslararası (CC BY-NC-SA 4.0) lisansına uygun bir şekilde paylaşılmasına izin verir. Buna göre yazarlar ve okurlar; uygun biçimde atf vermek, materyali ticari amaçlarla kullanmamak ve adapte ettiklerini aynı lisansla paylaşmak koşullarına uymaları halinde eserleri kopyalayabilir, çoğaltabilir ve materyalden adapte edebilirler.

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazıların daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Daha önce kongrelerde sunulmuş çalışmalar, bu durum belirtilmek koşuluyla kabul edilir. Makale, yazar(lar)ın daha önce yayımladığı bir yazısındaki konuların bir kısmını içeriyorsa bu durum belirtilmeli ve yeni yazı ile birlikte önceki makalenin bir kopyası da Yayın Bürosu'na gönderilmelidir.

Dergiye gönderilen tüm yazılar iThenticate programı ile taranır. Editör ya da Yayın Kurulu Üyesi, yayın koşullarına uymayan yazıları yayımlamamak, düzeltmek üzere yazar(lar)a geri göndermek, biçimce düzenlemek veya reddetmek yetkisine sahiptir. Editör ya da Yayın Kurulu Üyesi, uygun gördüğü yazıyı incelenmek üzere danışman(lar)a gönderir. Gerekli olduğu durumlarda, yazar(lar)dan düzeltme istenebilir. Yazardan düzeltme istenmesi, yazının yayımlanacağı anlamına gelmez. Bu düzeltmelerin en geç 21 gün içinde tamamlanıp dergiye gönderilmesi gereklidir. Aksi halde yeni başvuru olarak değerlendirilir. Sorumlu yazara yazının kabul veya reddedildiğine dair bilgi verilir.

Dergide yayımlanan yazıların etik, bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazar(lar)a ait olup Editör ve Yayın Kurulu üyelerinin görüşlerini yansıtmaz.

Dergide yayımlanması kabul edilse de edilmese de, yazı materyali yazarlara geri verilmez. Dergide yayımlanan yazılar için telif hakkı ödenmez. Bir adet dergi, sorumlu yazara gönderilir.

Derginin Yazı Dili

Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizcedir. Dili Türkçe olan yazılar, İngilizce özetleri ile yer alır. Yazının hazırlanması sırasında, Türkçe kelimeler için Türk Dil Kurumundan (www.tdk.gov.tr), teknik terimler için Türk Tıp Terminolojisinden (www.tipterimleri.com) yararlanılabilir.

Yazarlık Kriterleri

Makalenin yayımlanması uygun bulunduktan sonra, tüm yazarlardan "Yayın Hakkı Devir Formu"nu imzalamaları istenir: "Biz, aşağıda isimleri olan yazarlar, bu makalenin yazılması yanında, çalışmanın planlanması, yapılması ve verilerin analiz edilmesi aşamalarında da aktif olarak rol aldığımızı ve bu çalışma ile ilgili her türlü sorumluluğu kabul ettiğimizi beyan ederiz. Makalemiz geçerli bir çalışmadır. Hepimiz makalenin son halini gözden geçirdik ve yayımlanması için uygun bulduk. Ne bu makale ne de bu makaleye benzer içerikte başka bir çalışma hiçbir yerde yayımlanmadı veya yayımlanmak üzere gönderilmedi. Gerekirse makale ile ilgili bütün verileri editörlere göndermeyi de garanti ediyoruz. Ege Tıp Dergisi'nin bu makaleyi değerlendirmesi ve yayınlaması durumunda, makale ile ilgili tüm telif haklarımızı Ege Tıp Dergisi'ne devrettiğimizi beyan ve kabul ederiz. Yazarlar olarak, telif hakkı ihlali nedeniyle üçüncü şahıslarca istenecek hak talebi veya açılacak davalarda Ege Tıp Dergisi Editör ve Yayın Kurulu üyelerinin hiçbir sorumluluğunun olmadığını yazarlar olarak taahhüt ederiz. Ayrıca, makalede hiçbir suç unsuru veya kanuna aykırı ifade bulunmadığını, araştırma yapılırken kanuna aykırı herhangi bir malmze ve yöntem kullanılmadığını, çalışma ile ilgili tüm yasal izinleri aldığımızı ve etik kurallara uygun hareket ettiğimizi taahhüt ederiz."

Ege Tıp Dergisi, Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Kurulu'nun (International Committee of Medical Journal Editors) "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makalelerin Uyması Gereken Standartlar: Biyomedikal Yayınların Yazımı ve Baskıya Hazırlanması (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication)" standartlarını kullanmayı kabul etmektedir. "Ege Tıp Dergisi Yazarlara Bilgi" içeriği, bu sürümden yararlanarak hazırlanmıştır. Bu konudaki bilgiye www.icmje.org adresinden ulaşılabilir.

Etik Sorumluluk

Ege Tıp Dergisi, etik ve bilimsel standartlara uygun makaleleri yayımlar. Makalelerin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Tüm prospektif çalışmalar için, çalışmanın yapıldığı kurumdaki Etik Kurul onayı alınmalı ve yazının içinde belirtilmelidir. Olgu sunumlarında; etik ve yasal kurallar gereği, hastanın mahremiyetinin korunmasına özen gösterilmelidir. Hastaların kimliğini tanımlayıcı bilgiler ve fotoğraflar, hastanın (ya da yasal vasisinin) yazılı bilgilendirilmiş onamı olmadan basılamadığından, "Hastadan (ya da yasal vasisinden) tıbbi verilerinin yayınlanabileceğine ilişkin yazılı onam belgesi alındı" cümlesi, makale metninde yer almalıdır.

Ege Tıp Dergisi, deney hayvanları ile yapılan çalışmalarda, genel kabul gören ilgili etik kurallara uyulması zorunluluğunu hatırlatır. Alınmış Etik Kurul Onayı, makale ile birlikte sisteme yüklenmelidir.

Yazar(lar), ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum varlığında; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma vb. ile nasıl bir ilişkisi olduğunu sunum sayfasında Editöre bildirilmelidir. Böyle bir durumun yokluğu da yine ayrı bir sayfada belirtilmelidir.

YAZI TÜRLERİ

Yazılar, elektronik ortamda www.egetipdergisi.com.tr adresine gönderilir.

Orijinal makaleler, 3000 sözcük sayısını aşmamalı, "Öz (250 sözcükten fazla olmamalı), Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Kaynaklar" bölümlerinden oluşmalıdır.

Olgu Sunumu, "Öz, Giriş, Olgu Sunumu, Tartışma, Kaynaklar" şeklinde düzenlenmelidir. En fazla 1000 sözcük ve 10 kaynak ile sınırlıdır. Sadece bir tablo ya da bir şekil ile desteklenebilir.

Editöre Mektup, yayımlanan metinlerle veya mesleki konularla ilgili olarak 500 sözcüğü aşmayan ve beş kaynak ile bir tablo veya şekil içerecek şekilde yazılabilir. Ayrıca daha önce dergide yayınlanmış metinlerle ilişkili mektuplara cevap hakkı verilir.

Yayın Kurulu'nun daveti üzerine yazılanlar dışında *derleme* kabul edilmez.

MAKALENİN HAZIRLANMASI

Dergide yayınlanması istenilen yazı için aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.

- Yazı; iki satır aralıklı olarak, Arial 10 punto ile yazılmalıdır.
- Sayfalar başlık sayfasından başlamak üzere, sağ üst köşesinde numaralandırılmalıdır.
- Online makale sistemine yüklenen *word* dosyasının başlık sayfasında (makalenin adını içeren başlık sayfası), yazarlara ait isim ve kurum bilgileri yer almamalıdır.
- Makale, şu bölümleri içermelidir: Her biri ayrı sayfada yazılmak üzere; Türkçe ve İngilizce Başlık Sayfası, Öz, Abstract, Anahtar Sözcükler, Keywords, Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Açıklamalar (varsa), Kaynaklar, Şekil Alt Yazıları, Tablolar (başlıkları ve açıklamalarıyla beraber), Ekler (varsa).

Yazının Başlığı

Kısa, kolay anlaşılır ve yazının içeriğini tanımlar özellikte olmalıdır.

Özetler

Türkçe (Öz) ve İngilizce (*Abstract*) olarak yazılmalı, Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç (*Aim, Materials and Methods, Results, Conclusion*) olmak üzere dört bölümden oluşmalı, en fazla 250 sözcük içermelidir. Araştırmanın amacı, yapılan işlemler, gözlemsel ve analitik yöntemler, temel bulgular ve ana sonuçlar belirtilmelidir. Özetle kaynak kullanılmamalıdır. Olgu sunumlarında bölümlere ayrılmamalı ve 200 sözcüğü aşmamalıdır. Editöre mektup için özet gerekmemektedir.

Anahtar Sözcükler

Türkçe Öz ve İngilizce *Abstract* bölümünün sonunda, Anahtar Sözcükler ve *Keywords* başlığı altında, bilimsel yazının ana başlıklarını yakalayan, *Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH)*'e uygun olarak yazılmış en fazla beş anahtar sözcük olmalıdır. Anahtar sözcüklerin, Türkiye Bilim Terimleri'nden (www.bilimterimleri.com) seçilmesine özen gösterilmelidir.

Metin

Yazı metni, yazının türüne göre yukarıda tanımlanan bölümlerden oluşmalıdır. Uygulanan istatistiksel yöntem, Gereç ve Yöntem bölümünde belirtilmelidir.

Kaynaklar

Ege Tıp Dergisi, Türkçe kaynaklardan yararlanmaya özel önem verdiğini belirtir ve yazarların bu konuda duyarlı olmasını bekler. Kaynaklar metinde yer aldıkları sırayla, cümle içinde atıfta bulunulan ad veya özelliği belirten kelimenin hemen bittiği yerde, ya da cümle bitiminde noktadan önce parantez içinde Arabik rakamlarla numaralandırılmalıdır. Metinde, tablolarda ve şekil alt yazılarında kaynaklar, parantez içinde Arabik numaralarla nitelendirilir. Dergi başlıkları, *Index Medicus*'ta kullanılan tarza uygun olarak kısaltılmalıdır. Kısaltılmış yazar ve dergi adlarından sonra nokta olmamalıdır. Yazar sayısı altı veya daha az olan kaynaklarda tüm yazarların adı yazılmalı, yedi veya daha fazla olan kaynaklarda ise üç yazar adından sonra *et al.* veya *ark.* yazılmalıdır. Kaynak gösterilen derginin sayı ve cilt numarası mutlaka yazılmalıdır.

Kaynaklar, yazının alındığı dilde ve aşağıdaki örneklerde görüldüğü şekilde düzenlenmelidir.

Dergilerdeki yazılar

Tkacova R, Toth S, Sin DD. Inhaled corticosteroids and survival in COPD patients receiving long-term home oxygen therapy. *Respir Med* 2006;100(3):385-92.

Ek sayı (Supplement)

Solca M. Acute pain management: Unmet needs and new advances in pain management. *Eur J Anaesthesiol* 2002;19(Suppl 25):3-10.

Henüz yayınlanmamış online makale

Butterly SJ, Pillans P, Horn B, Miles R, Sturtevant J. Off-label use of rituximab in a tertiary Queensland hospital. *Intern Med J* doi: 10.1111/j.1445-5994.2009.01988.x

Kitap

Bilgehan H. Klinik Mikrobiyoloji. 2. Baskı. İzmir: Bilgehan Basımevi; 1986:137-40.

Kitap bölümü

McEwen WK, Goodner IK. Secretion of tears and blinking. In: Davson H (ed). *The Eye*. Vol. 3, 2nd ed. New York: Academic Press; 1969:34-78.

İnternet makalesi

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: The ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on the Internet] 2002 [cited 12 Aug 2002]. Available from: www.nursingworld.org/AJN/2002/june/wawatch.htm

Web sitesi

Cancer-pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources [updated 16 May 2002; cited 9 July 2002]. Available from: www.cancer-pain.org

Açıklamalar

Varsa finansal kaynaklar, katkı sağlayan kurum, kuruluş ve kişiler bu bölümde belirtilmelidir.

Tablolar

Tablolar metni tamamlayıcı olmalı, metin içerisinde tekrarlanan bilgiler içermemelidir. Metinde yer alma sıralarına göre Arabik sayılarla numaralandırılıp tablonun üstüne kısa ve açıklayıcı bir başlık yazılmalıdır. Tabloda yer alan kısaltmalar, tablonun hemen altında açıklanmalıdır. Dipnotlarda sırasıyla şu semboller kullanılabilir: *, †, ‡, §, ¶.

Şekiller

Şekil, resim, grafik ve fotoğrafların tümü "Şekil" olarak adlandırılmalı ve ayrı birer *.jpg* veya *.gif* dosyası olarak (yaklaşık 500x400 piksel, 8 cm eninde ve 300 dpi çözünürlükte) sisteme eklenmelidir. Şekiller metin içinde kullanım sıralarına göre Arabik rakamla numaralandırılmalı ve metinde parantez içinde gösterilmelidir.

Şekil Alt Yazıları

Şekil alt yazıları, her biri ayrı bir sayfadan başlayarak, şekillere karşılık gelen Arabik rakamlarla çift aralıklı olarak yazılmalıdır. Şeklin belirli bölümlerini işaret eden sembol, ok veya harfler kullanıldığında bunlar alt yazıda açıklanmalıdır. Başka yerde yayınlanmış olan şekiller kullanıldığında, yazarın bu konuda izin almış olması ve bunu belgelemesi gerekir.

Ölçümler ve Kısaltmalar

Tüm ölçümler metrik sisteme (Uluslararası Birimler Sistemi, SI) göre yazılmalıdır. Örnek: mg/kg, µg/kg, mL, mL/kg, mL/kg/h, mL/kg/min, L/min, mmHg, vb. Ölçümler ve istatistiksel veriler, cümle başında olmadıkları sürece rakamla belirtilmelidir. Herhangi bir birimi ifade etmeyen ve dokuzdan küçük sayılar yazılıdır.

Metin içindeki kısaltmalar, ilk kullanıldıkları yerde parantez içinde açıklanmalıdır. Bazı sık kullanılan kısaltmalar; *iv*, *im*, *po* ve *sc* şeklinde yazılabilir.

İlaçların yazımında jenerik isimleri kullanılmalıdır.

İletişim

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Bürosu, Bornova 35100-İzmir

Tel : 0 232 3903103 / 232 3903186

E-posta : egedergisi35@gmail.com

Web : www.egetipdergisi.com.tr / www.dergipark.gov.tr/etd

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Ege Journal of Medicine is the official journal of Ege University Faculty of Medicine with four issues published quarterly. Its purpose is to publish high-quality original clinical and experimental studies, case reports and letters to the editor.

The Journal will not consider manuscripts any that have been published elsewhere, or manuscripts that are being considered for another publication, or are in press. Studies previously announced in the congresses are accepted if this condition is stated. If any part of a manuscript by the same author(s) contains any information that was previously published, a reprint or a copy of the previous article should be submitted to the Editorial Office with an explanation by the authors.

All new submissions to Ege Journal of Medicine are screened using iThenticate plagiarism checker software. The Editor and the member of the Editorial Board have right not to publish or send back to author(s) to be amended, edit or reject the manuscript. For further review, Editor or Editorial Board members send the article to the referee(s). The review process is double-blind. If necessary, author(s) may be invited to submit a revised version of the manuscript. This invitation does not imply that the manuscript will be accepted for publication. Revised manuscripts must be sent to the Editorial Office within 21 days, otherwise they will be considered as a new application. The corresponding author will be notified of the decision to accept or reject the manuscript for publication.

Statements and suggestions published in manuscripts are the authors' responsibility and do not reflect the opinions of the Editor and the Editorial Board members.

The manuscript will not be returned to the authors whether the article is accepted or not. Copyright fee is not paid for the articles published in the journal. A copy of the journal will be sent to the corresponding author.

Open access statement and article submission charges

Ege Journal of Medicine provides open access for academic publications. The journal provides free access to the full texts of all articles immediately upon publication.

Copyright issues

Ege Journal of Medicine enables the sharing of articles according to the Attribution-NonCommercial-Share Alike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) license. This means that the authors and readers are free to copy and redistribute the material in any medium or format and remix, transform, and build upon the material as long as they follow the licensing terms which include giving appropriate credit, nor using the material for commercial purposes and if remixing, transforming, or building upon the material, they must distribute the contributions from the journal under the same license as the original

Language of the Journal

The official languages of the Journal are Turkish and English. The manuscripts that are written in Turkish have abstracts in English, which makes the abstracts available to a broader audience.

Authorship Criteria

After accepted for publication, all the authors will be asked to sign "Copyright Transfer Form" which states the following: "*We, all the authors certify that, we have all participated sufficiently in the conception and design of this work and the analysis of data, as well as the writing of the manuscript to take public responsibility for it. We declare that the manuscript represents valid work. We have all reviewed the final version of the manuscript and approve it for publication. Neither this manuscript nor one with substantially similar content under our authorship has been published or being considered for publication elsewhere. Furthermore, we declare that we will*

produce the data upon which the manuscript is based for examination by the Editor or Editorial Board members if requested. In consideration of the action of Ege Journal of Medicine in reviewing and editing this submission (manuscript, tables and figures) all copyright ownership is hereby transferred, assigned or otherwise conveyed to Ege Journal of Medicine, in the event that such work is published by Ege Journal of Medicine. We also warrant that Editor, Associate Editors and the Editorial Board members of Ege Journal of Medicine will not be held liable against all copyright claims of any third party or in lawsuits that may be filed in the future. We acknowledge that the article contains no libellous or unlawful statements, we did not use any unlawful method or material during the research, we obtained all legal permissions pertaining to the research, and we adhered to ethical principles during the research."

Ege Journal of Medicine has agreed to use the standards of the International Committee of Medical Journal Editors. The author(s) should meet the criteria for authorship according to the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. It is available at www.icmje.org.

Ethical Responsibility

Ege Journal of Medicine publishes papers conforming ethical and scientific standards. It is the authors' responsibility to ensure compliance to ethical rules. For all prospective studies, Ethics Committee approval should be obtained from the local institution and it should be stated in the manuscript. In case reports, according to ethical and legal rules, special attention is required to protect patient's anonymity. Identifying information and photographs cannot be printed unless disclosure is allowed by a written consent of the patient (or his/her legal custodian). Case reports should include a statement such as: "*Written informed consent was obtained from the patient (or from his/her legal custodian) for publishing the individual medical records.*"

Any experiments involving animals must include a statement in the Materials and Methods section giving assurance that all animals have received humane care in compliance with the *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals* (www.nap.edu/catalog/5140.html) and indicating approval by the local institutional Ethics Committee.

Note also that for publishing purposes, the Journal requires acknowledgement of any potential conflicts of interest. This should involve acknowledgement of grants and other sources of funds that support reported research and a declaration of any relevant industrial links or affiliations that the authors may have.

TYPES OF MANUSCRIPT

Manuscripts should be submitted online via the journal's website: www.egetipdergisi.com.tr or www.dergipark.gov.tr/etd

Research articles should not exceed 3000 words and should be arranged under the headings of Abstract (not more than 250 words), Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion and References.

Case Reports should not exceed 1000 words and 10 references, and should be arranged as follows: Abstract, Introduction, Case Report, Discussion and References. It may be accompanied by one figure or one table.

Letter to the Editor should not exceed 500 words. Short relevant comments on medical and scientific issues, particularly controversies, having no more than five references and one table or figure are encouraged. Where letters refer to an earlier published paper, authors will be offered right of reply.

Reviews are not accepted unless written on the invitation of the Publication Committee.

PREPARATION OF MANUSCRIPTS

All articles submitted to the Journal must comply with the following instructions:

- Submissions should be doubled-spaced and typed in Arial 10 points.
- All pages should be numbered consecutively in the top right-hand corner, beginning with the title page.
- The title page should not include the names and institutions of the authors.
- The manuscript should be presented in the following order: Title page, Abstract (English, Turkish), Keywords (English, Turkish), Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Acknowledgements (if present), References, Figure Legends, Tables (each table, complete with title and foot-notes, on a separate page) and Appendices (if present) presented each on a separate page.

Title

The title should be short, easy to understand and must define the contents of the article.

Abstract

Abstract should be in both English and Turkish and should consist four sections: "Aim, Materials and Methods, Results and Conclusion". The purpose of the study, the setting for the study, the subjects, the treatment or intervention, principal outcomes measured, the type of statistical analysis and the outcome of the study should be stated in this section (up to 250 words) and should not include reference. Abstracts of case reports (up to 200 words) should be unstructured. No abstract is required for the letters to the Editor.

Keywords

Not more than five keywords in order of importance for indexing purposes should be supplied below the abstract and should be selected from Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH), available at www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html

Text

Authors should use subheadings to divide sections regarding the type of the manuscript as described above. Statistical methods used should be specified in the Materials and Methods section.

References

In the text, references should be cited using Arabic numerals in parenthesis in the order in which they appear. If cited only in tables or figure legends, they should be numbered according to the first identification of the table or figure in the text. Names of the journals should be abbreviated in the style used in Index Medicus. The names of all authors should be cited when there are six or fewer; when seven or more, the first three should be followed by *et al.* The issue and volume numbers of the referenced journal should be added.

References should be listed in the following form:

Journal article

Tkacova R, Toth S, Sin DD. Inhaled corticosteroids and survival in COPD patients receiving long-term home oxygen therapy. *Respir Med* 2006;100(3):385-92.

Supplement

Solca M. Acute pain management: Unmet needs and new advances in pain management. *Eur J Anaesthesiol* 2002;19(Suppl 25):3-10.

Online article not yet published in an issue

Butterly SJ, Pillans P, Horn B, Miles R, Sturtevant J. Off-label use of rituximab in a tertiary Queensland hospital. *Intern Med J* doi: 10.1111/j.1445-5994.2009.01988.x

Book

Kaufmann HE, Baron BA, McDonald MB, Waltman SR (eds). *The Cornea*. New York: Churchill Livingstone; 1988:115-20.

Chapter in a book

McEwen WK, Goodner IK. Secretion of tears and blinking. In: Davson H (ed). *The Eye*. Vol. 3, 2nd ed. New York: Academic Press; 1969:34-78.

Journal article on the Internet

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: The ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on the Internet] 2002 [cited 12 Aug 2002]. Available from: www.nursingworld.org/AJN/2002/june/wawatch.htm

Website

Cancer-pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources [updated 16 May 2002; cited 9 Jul 2002]. Available from: www.cancer-pain.org

Acknowledgements

The source of financial grants and the contribution of colleagues or institutions (if present) should be acknowledged.

Tables

Tables should be complementary, but not duplicate information contained in the text. Tables should be numbered consecutively in Arabic numbers, with a descriptive, self-explanatory title above the table. All abbreviations should be explained in a footnote. Footnotes should be designated by symbols in the following order: *, †, ‡, §, ¶.

Figures

All illustrations (including line drawings and photographs) are classified as figures. Figures must be added to the system as separate .jpg or .gif files (approximately 500x400 pixels, 8 cm in width and at 300 dpi resolution). Figures should be numbered consecutively in Arabic numbers and should be cited in parenthesis in consecutive order in the text.

Figure Legends

Legends should be self-explanatory and positioned on a separate page. The legend should incorporate definitions of any symbols used and all abbreviations and units of measurements should be explained. A letter should be provided stating copyright authorization if figures have been reproduced from another source.

Measurements and Abbreviations

All measurements must be given in metric system (*Système International d'Unités, SI*). Example: mg/kg, µg/kg, mL, mL/kg, mL/kg/h, mL/kg/min, L/min, mmHg, etc. Statistics and measurements should always be given in numerals, except where the number begins a sentence. When a number does not refer to a unit of measurement, it is spelt out, except where the number is greater than nine.

Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is first mentioned. Some common abbreviations can be used, such as *iv, im, po, and sc*.

Drugs should be referred to by their generic names, rather than brand names.

Editorial Correspondence

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Bürosu
Bornova, 35100, Izmir, Turkey
Tel : +90 232 3903103 / 232 3903186
E-mail : egedergisi35@gmail.com.tr
Website : www.egetipdergisi.com.tr/
www.dergipark.gov.tr/etd

Checklist for Manuscripts

Review guide for authors and instructions for submitting manuscripts through the electronic submission, website at www.egetipdergisi.com.tr

EGE TIP DERGİSİ
YAYIN HAKKI DEVİR FORMU

Makalenin Başlığı:	
--------------------	--

Sorumlu yazarın;

Adı, soyadı:		
Adresi:		
Tel.	E-posta:	İmza:

Biz, aşağıda isimleri olan yazarlar, bu makalenin yazılması yanında, çalışmanın planlanması, yapılması ve verilerin analiz edilmesi aşamalarında da aktif olarak rol aldığımızı ve bu çalışma ile ilgili her türlü sorumluluğu kabul ettiğimizi beyan ederiz. Makalemiz geçerli bir çalışmadır. Hepimiz makalenin son halini gözden geçirdik ve yayınlanması için uygun bulduk. Ne bu makale ne de bu makaleye benzer içerikte başka bir çalışma hiçbir yerde yayınlanmadı veya yayınlanmak üzere gönderilmedi. Gerekirse makale ile ilgili bütün verileri editörlere göndermeyi de garanti ediyoruz.

Ege Tıp Dergisi'nin bu makaleyi değerlendirmesi ve yayınlaması durumunda, makale ile ilgili tüm telif haklarımızı Ege Tıp Dergisi'ne devrettiğimizi beyan ve kabul ederiz.

Yazarlar olarak, telif hakkı ihlali nedeniyle üçüncü şahıslarca istenecek hak talebi veya açılacak davalarda Ege Tıp Dergisi Editör ve Yayın Kurulu üyelerinin hiçbir sorumluluğunun olmadığını yazarlar olarak taahhüt ederiz. Ayrıca, makalede hiçbir suç unsuru veya kanuna aykırı ifade bulunmadığını, araştırma yapılırken kanuna aykırı herhangi bir malzeme ve yöntem kullanılmadığını, çalışma ile ilgili tüm yasal izinleri aldığımızı ve etik kurallara uygun hareket ettiğimizi taahhüt ederiz.

	Yazar Adı, Soyadı	Tarih	ORCID*	İmza
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

*Tüm yazarların, ORCID (Open Researcher and Contributor ID) bilgisi eklenmelidir. Bu numara <http://orcid.org> adresinden ücretsiz edinilebilir.

**EGE JOURNAL OF MEDICINE
COPYRIGHT TRANSFER FORM**

Title of Manuscript:	
----------------------	--

Corresponding author's;

Name, surname:		
Address:		
Phone:	E-mail:	Signature:

We all the authors certify that, we have all participated sufficiently in the conception and design of this work and the analysis of data, as well as the writing of the manuscript to take public responsibility for it. We declare that the manuscript represents valid work. We have all reviewed the final version of the manuscript and approve it for publication. Neither this manuscript nor one with substantially similar content under our authorship has been published or being considered for publication elsewhere. Furthermore, we declare that we will produce the data upon which the manuscript is based for examination by the Editor or Editorial Board members, if requested.

In consideration of the action of Ege Journal of Medicine in reviewing and editing this submission (manuscript, tables and figures) all copyright ownership is hereby transferred, assigned or otherwise conveyed to Ege Journal of Medicine, in the event that such work is published by Ege Journal of Medicine.

We also warrant that Editor and the Editorial Board members of Ege Journal of Medicine will not be held liable against all copyright claims of any third party or in lawsuits that may be filed in the future. We acknowledge that the article contains no libellous or unlawful statements, we did not use any unlawful method or material during the research, we obtained all legal permissions pertaining to the research, and we adhered to ethical principles during the research.

	Author Name, Surname	Date	ORCID*	Signature
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

*All the authors should add ORCID (Open Researcher and Contributor ID) information. This 16-digit number can be taken freely from <http://orcid.org>.

