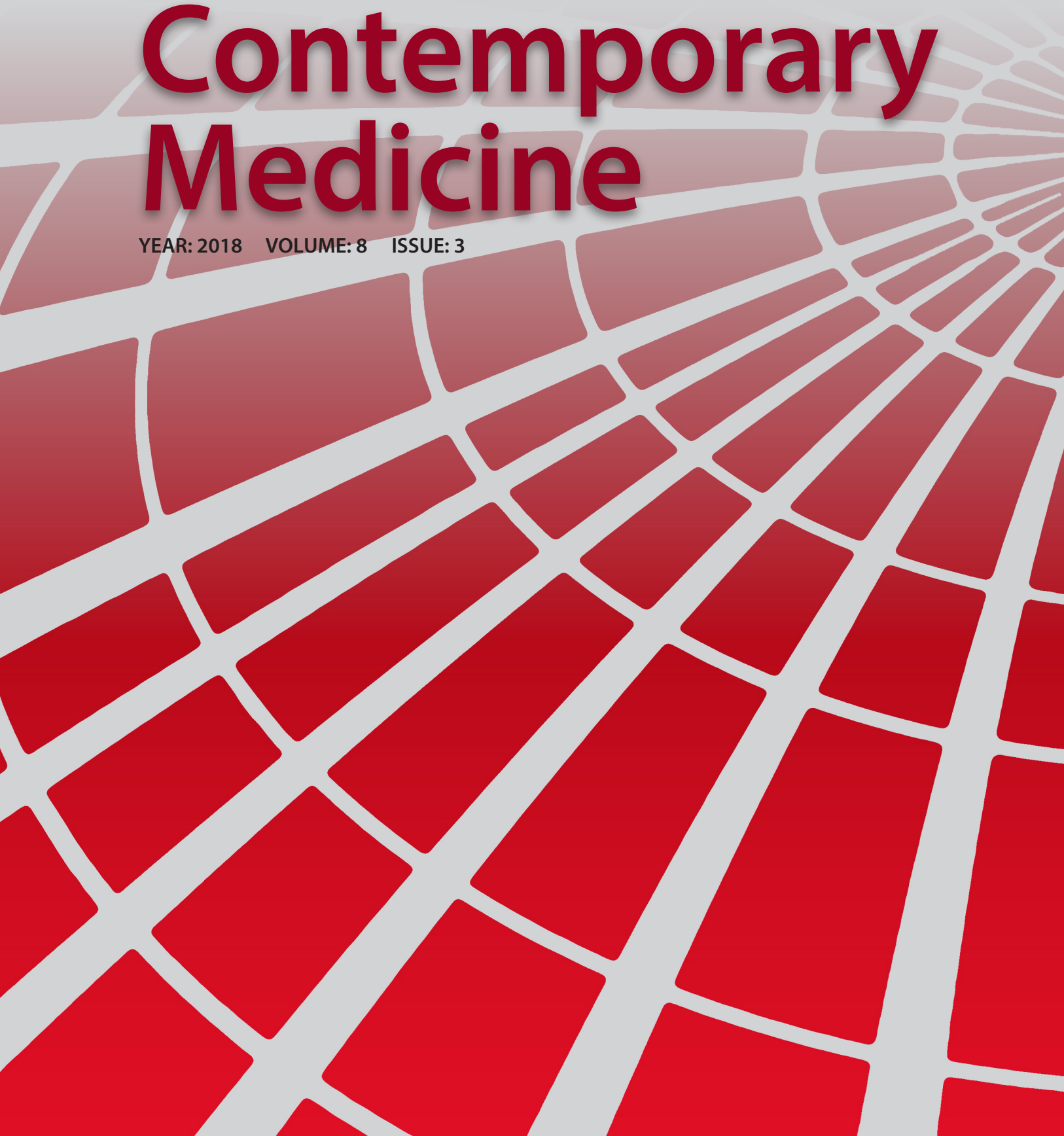


Journal of Contemporary Medicine

YEAR: 2018 VOLUME: 8 ISSUE: 3





EDITOR-IN-CHIEF Resul YILMAZ

ASSOCIATE EDITORS Fikret ERDEMİR

Mustafa ÖZÇETİN

Mustafa ALTAY

Atilla ŞENAYLI

ADVISORY BOARD

Hülya BAYIR, USA

Maciej BURA, Poland

Sancak YÜKSEL, USA

Ashrarur Rahman MITUL, Bagladesh

Yau Sui YU, Hong Kong

Mustafa ALTAY, Turkey

Zhiqiang LIU, England

Abid QAZI, Istanbul

Ahmet DEMİR, Turkey

Obehi H OKOJIE, Nijerya

Ilhama JAFARLI, King Fahad Med. City

Zafar ZAHEER, Pakistan

İsmail SARI, Turkey

İlknur BOSTANCI, Turkey

Yücel YAVUZ, Turkey

Ahmet BAYDIN, Turkey

Sevil ÇAYLI, Turkey

Nihal HATIPOĞLU, Turkey

Cengiz ÇOKLUK, Turkey

Atilla ŞENAYLI, Turkey

Keramettin AYDIN, Turkey

Ömer ERDEVE, Turkey

Bahtiyar DEMİRALP, Turkey

İbrahim TÜRKCÜER, Turkey

Mehmet ÇETİNKAYA, Turkey

Sebahattin VURUCU, Turkey

Mehmet Ali KURÇER, Turkey

Murat ERDOĞAN, Turkey

Metin AKBULUT, Turkey

VOLUME 8 ISSUE 3 YEAR 2018

The Owner and Publishing Manager on behalf of
the Journal of Contemporary Medicine

Doç. Dr. Resul YILMAZ

Address: Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk
Yoğun Bakım Bilim Dalı Alaeddin Keykubat
Yerleşkesi Selçuklu/Konya 42075 Türkiye

Phone: +90 (332) 241 50 00-445 13

Fax: +90 (332) 241 21 84

e-mail: cagdastipdergisi@gmail.com

web: <http://www.jcontempmed.com>



JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

AIM AND SCOPE

Journal of Contemporary Medicine is published quarterly for four issues. Its purpose is to publish high-quality original clinical and experimental studies, case reports and letters to the editor.

Journal of Contemporary Medicine provides open access for academic publications. The journal provides free access to the full texts of all articles immediately upon publication.

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 manuscripts are reviewed by the Editor, Associate Editor or a member of the Editorial Board. The Editor, Associate 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, the Associate Editor or Editorial Board member sends the article to the referee(s). 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, Associate Editors 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.

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: "This work is not under active consideration for publication, has not been accepted for publication, nor has it been published, in full or in part (except in abstract form). I confirm that the study has been approved by the ethics committee." All authors should agree to the conditions outlined in the form.

Journal of Contemporary 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

Patient anonymity should be preserved and all studies on patients must include a statement that informed consent and approval of ethical committee were obtained. Written permission from identifiable patients appearing in photographs (as in case reports) must be obtained by the author(s) and must be surface mailed or faxed to the Editorial Office.

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 institutional ethical review board.

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 www.jcontempmed.com

Original Articles should not exceed 3000 words and should



JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

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 only one figure or 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 Editorial Board.

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 "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). Abstract should not include reference. 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/meshhome.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

Teke Z, Kabay B, Aytekin FO et al. Pyrrolidine dithiocarbamate prevents 60 minutes of warm mesenteric ischemia/reperfusion injury in rats. *Am J Surg* 2007;194(6):255-62.

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



JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

Book

Sample 1: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Sample 2: Sümbüloğlu K, Akdağ B. Regresyon Yöntemleri ve Korelasyon Analizi. Hatiboğlu Yayınevi: Ankara; 2007.

Chapter in a book

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 931-13.

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]; 102. 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

An organization as an author

The Intensive Care Society of Australia and New Zealand. Mechanical ventilation strategy in ARDS: Guidelines. Int Care J Aust 1996;164:282-4.

Acknowledgements

The source of financial grants and the contribution of colleagues or institutions 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 least 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

Doç. Dr. Resul YILMAZ
Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi
Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı
Alaeddin Keykubat Yerleşkesi Selçuklu/Konya 42075 Türkiye
Phone: +90 (332) 241 50 00-44513
Faks: +90 (332) 241 21 84

Çağdaş Tıp Dergisi

(Journal of Contemporary Medicine)
<http://www.jcontempmed.com>
e-posta: cagdastipdergisi@gmail.com

Checklist for Manuscripts

Review guide for authors and instructions for submitting manuscripts through the electronic submission, website at

<http://www.jcontempmed.com>



YAZARLARA BİLGİ

AMAÇ ve KAPSAM

Çağdaş Tıp Dergisi, 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.

Çağdaş Tıp Dergisi, bilimsel yayınlara açık erişim sağlar. Dergi basımından hemen sonra, makalelerin tam metinlerine ücretsiz ulaşılabilir.

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.

Gönderilen yazılar; Editör, Editör Yardımcısı ya da Yayın Kurulu Üyesi tarafından incelenir. Editör, Editör Yardımcısı ya da Yayın Kurulu Üyesi, yayın koşullarına uymayan yazıları yayınlamamak, düzeltmek üzere yazar(lar)a geri göndermek, biçimce düzenlemek veya reddetmek yetkisine sahiptir. Editör, Editör Yardımcısı 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, Editör Yardımcısı ve Yayın Kurulu'nun 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

Dergide yayımlanması uygun bulunan tüm yazıların araştırma ve yayın etiğine uygun hazırlandığı, varsa sağlanan fonun kaynağının tanımlandığı, başka yerde yayımlanmadığı veya yayımlanmak üzere gönderilmediği, çalışmaya katılan tüm yazarlar tarafından yazının son halinin onaylandığı, yayımlanacak yazı ile ilgili telif haklarının dergiye devredildiği, tüm yazarların imzaları ile "Yayın Hakkı Devir Formu"nda belirtilmesi gerekir.

Çağdaş 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. Bu konudaki bilgiye www.icmje.org adresinden ulaşılabilir.

Etik Sorumluluk

Hastaların gizlilik haklarına saygı gösterilmeli, aydınlatılmış onamları mutlaka alınmalı, aydınlatılmış onam ile Etik Kurul onayı alındığı bilimsel yazının içinde belirtilmelidir. Fotoğraflarda yüzü belli olan hastalardan yazılı izin alınmalı ve Dergi Editörlüğüne posta ya da faks yoluyla iletilmelidir.

Çağdaş 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 bildirmelidir. Böyle bir durumun yokluğu da yine ayrı bir sayfada belirtilmelidir.

YAZI TÜRLERİ

Yazılar, elektronik ortamda www.cagdastipdergisi.com 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 veya 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. 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

Çağdaş 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. Sadece tablo veya şekil alt yazılarında kullanılan kaynaklar, tablo ya da şeklin metindeki ilk yer aldığı sıraya uygun olarak numaralandırılmalıdır. 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 ve ark. yazılmalıdır. Kaynak gösterilen derginin sayı ve cilt numarası mutlaka yazılmalıdır.

Kaynaklar, yazının alındığı dilde ve aşağıdaki örneklerde görüldüğü şekilde düzenlenmelidir.

Dergilerdeki yazılar

Teke Z, Kabay B, Aytakin FO et al. Pyrrolidine dithiocarbamate prevents 60 minutes of warm mesenteric ischemia/reperfusion injury in rats. Am J Surg 2007;194(6):255-62.

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



JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

Kitap

Örnek 1: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Örnek 2: Sümbüloğlu K, Akdağ B. Regresyon Yöntemleri ve Korelasyon Analizi. Hatiboğlu Yayınevi: Ankara; 2007.

Kitap bölümü

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. I n: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 931-13.

İnternet makalesi

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]; 102. 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

Yazar olarak bir kuruluş

The Intensive Care Society of Australia and New Zealand. Mechanical ventilation strategy in ARDS: Guidelines. Int Care J Aust 1996;164:282-4.

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 en az 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 yazı ile yazılmalıdır.

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

Doç. Dr. Resul YILMAZ

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı
Alaeddin Keykubat Yerleşkesi Selçuklu/Konya 42075 Türkiye

Tel: +90 (332) 241 50 00-44513

Faks: +90 (332) 241 21 84

Journal of Contemporary Medicine

(Çağdaş Tıp Dergisi)

<http://www.cagdastipdergisi.com>

e-posta: cagdastipdergisi@gmail.com

Kontrol Listesi

- Türkçe ve İngilizce başlık,
- Türkçe ve İngilizce özet
- Türkçe ve İngilizce anahtar sözcükler (En fazla 5 sözcük)
- İki satır aralıklı yazılmış metin (Arial, 10 punto)
- Kurallara uygun hazırlanmış tablo ve şekiller
- Kurallara uygun yazılmış kaynaklar
- İmzalı "Yayın Hakkı Devir Formu" (makale yayın için kabul edildikten sonra istenmektedir)



CONTENTS

VOLUME 8 ISSUE 3 YEAR 2018 ISSN 2146-6009

ORIGINAL ARTICLES

- Deneysel epilepsi modelinde böbrekte bulunan Aquaporin4 ve Aquaporin2 kanallarının gen ekspresyonları /**
Gene expressions of the Aquaporin4 and Aquaporin2 channels in the kidney in experimental epilepsy model
Yıldız Ç, Akbaş F, Akyüz E..... 191
- Yoğun bakım trakeostomi deneyimlerimiz; 103 olgu /**
Our tracheostomy experiences in intensive care; 103 cases
Koçyiğit F, Bayındır S..... 197
- Effect of acquisition parameters of SPECT gamma camera system on image quality /**
SPECT gama kamera sistemi için çekim parametre değişikliğinin görüntü kalitesine etkisi
Gül SS 201
- Analysis of patients with isolated nasal fracture applied to emergency service /**
Acil servise başvuru izole nazal fraktürlü hastaların analizi
Aksakal C, Ertaş İ..... 206
- Epidemiological investigation of traumatic upper extremity fractures in children who applied to emergency department /**
Acil servise başvuran çocuklarda travmatik üst ekstremitte kırıklarının epidemiyolojik incelenmesi
Esen M, Sapmaz Hİ 211
- Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenmiş nöral tüp defektli vakaların sosyodemografik özellikleri /**
Sociodemographic features of cases of neural tube defects followed by neonatal intensive care unit
Konak M, Ünver E, Uygun SS, Yorulmaz A, Soylu H..... 218
- Colostomy complications in childhood: Analysis of 84 patients /**
Çocuklukta kolostomi komplikasyonları: 84 hastanın analizi
Beger B, Simsek M, Düz E, Kızılyıldız BS 223
- Uzamış febril myalji sendromu ile başvuran ailesel akdeniz ateşi: 9 hastanın klinik, laboratuvar ve demografik özellikleri /**
Familial mediterranean fever with prolonged febrile myalgias syndrome: Clinical, laboratory and demographic characteristics of 9 patients
Yorulmaz A, Akbulut H, Arslan Ş..... 227
- İnme hastalarında proprioseptif nöromusküler fasilitasyon tekniği ile skapular stabilizasyonun üst ekstremitte fonksiyonuna etkisi /**
Impact of scapular stabilization on upper extremity function with proprioceptive neuromuscular facilitation technique in stroke patients
Katırcı Kırmacı Zİ, Özer G, Firat T, Ergun N 233
- Left ventricular ejection fraction, end-systolic and end-diastolic volume values in female with normal gated myocardial perfusion spect: The comparison with 4DM-SPECT and Siemens Icon®-QGS /**
Normal gated miyokardiyal perfüzyon spect'e sahip kadın hastalarda sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ve volüm değerleri: 4DM-SPECT ve Siemens Icon®-QGS ile karşılaştırma
Bıçakçı N..... 239



CONTENTS

VOLUME 8 ISSUE 3 YEAR 2018 ISSN 2146-6009

ORIGINAL ARTICLES

- Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu'na eşlik eden Yavaş Bilişsel Tempo'nun klinik özellikleri /**
The clinical features of Sluggish Cognitive Tempo accompanying Attention Deficit Hyperactivity Disorder
Cevher Binici N, Kutlu A 245
- Sağlık çalışanlarının hasta güvenliği kültürü algısının belirlenmesi: Kadın doğum ve çocuk hastalıkları hastanesi örneği /**
Determination of patient safety culture perceptions of health professionals: The example of the maternity and children's hospital
Nazik E, Var E, Karaçay Yıkar S, Nazik S, Gültekin Karadağ A, Gökçe R, Uçar Dede D 251
- Bir eğitim ve araştırma hastanesinde yatan psikotik bozukluk tanılı hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri /**
Sociodemographic and clinical characteristics diagnosed patients of psychotic disorder in a training and research hospital
DelibaşDH, Çam B 259
- Cerrahi girişim uygulanacak çocukların babalarının ameliyat hakkında bilgi ve anksiyete düzeylerinin belirlenmesi /**
Determination of knowledge and anxiety levels of the fathers of the children who will undergo surgical intervention
Andsoy II, Mohamed Alsawi SO 264
- CASE REPORTS**
- Early fasciotomy due to compartment syndrome with gradual recovery of nerve function /**
Kompartman sendromu nedeniyle erken fasiotomi yapılan hastada sinir fonksiyonlarının kademeli iyileşmesi
Tural K, Uyanık A, Bilgi Z 271
- Endoskopik torakal sempatektomide prilokaine bağlı methemoglobinemi /**
Methemoglobinemia due to prilokaine under endoscopic throcal sympathectomy
Aydın G, Gençay I, Çolak S, Günel N, Özpolat B 274
- Sjögren sendromunda nörolojik tutulum: Olgular temelinde gözden geçirme /**
Neurological involvement in sjögren's syndrome: Literature review based on cases
Florentina Ateş M, Şahin Ş, Çınar N, Kuğu E, Karşıdağ S 277
- Soft tissue infection and delayed wound healing due to neglected animal bite: A case report /**
İhmal edilmiş hayvan ısırıklarına bağlı yara iyileşmesi gecikmesi ve yumuşak doku enfeksiyonu: Bir olgu sunumu
Demirel ME, Mohamed SM, Ali YB 280
- Whipple operasyonunun ikinci yılında gelişen Wernicke ensefalopatisi olgusu /**
A case of Wernicke encephalopathy in the second year after whipple surgery
Bölük C, Özen Barut B, Türk Börü Ü 282



Deneyisel epilepsi modelinde böbrekte bulunan Aquaporin4 ve Aquaporin2 kanallarının gen ekspresyonları

Gene expressions of the Aquaporin4 and Aquaporin2 channels in the kidney in experimental epilepsy model

Çağla Yıldız,¹ Fahri Akbaş,² Enes Akyüz³

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul, Turkey

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

³Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

Özet

Amaç: Epilepsinin temel oluşum mekanizmasında, beyinde bulunan çeşitli iyon kanallarının genlerindeki değişikliğin yer aldığı bilinmektedir. Potasyum kanallarındaki fonksiyonel değişikliklerin yanı sıra, bir su kanalı olan ve hücre içi/hücre dışı suyun hareketine yön veren aquaporin4 (AQP4) kanalındaki fonksiyon kaybının epilepsiye neden olabileceği gösterilmiştir. Böbrekte de eksprese olan ve toplayıcı kanalların basolateral hücre membranında bulunan AQP4 kanalları bu dokuda suyun hücre dışına çıkışını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, AQP2'nin böbrekte en çok eksprese olan su kanalı olması ve toplayıcı tübüllerin ana hücrelerinin apikal membranında suyun tübüllerden hücre içine geçişini sağlamasından dolayı epilepside araştırmaya dahil edilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Otonom sinir sisteminin de etkilendiği göz önüne alınarak; Pentilentetrazol (PTZ) kimyasal maddesi, sıçanlarda bir aylık sürede iki günde bir 35 mg/kg intraperitoneal olarak verilerek "PTZ tutuşma modeli" (kronik epilepsi) oluşturuldu. Çalışmada; dişi/erkek kontrol ve epilepsi grupları olmak üzere dört grupta Wistar albino [250–350 gr, 28 adet (n=7)] sıçan kullanıldı. Böbrek dokularından elde edilen mRNA, cDNA'ya çevrilerek AQP2 ve AQP4 genlerinin gerçek zamanlı PCR (qRT-PCR) yöntemiyle gen düzeyleri araştırıldı.

Bulgular: Erkek epileptik sıçanlarda yalnızca sol böbrekte bulunan AQP2 kanalı mRNA seviyesinde azalma görülürken, dişi sıçanların sol ve sağ böbreklerinde bulunan AQP2 ve AQP4 kanallarının mRNA seviyelerinde anlamlı azalma görüldü.

Sonuç: Bu sonuçlar, epilepside beyinde merkezi rol üstlenen AQP4 ve AQP2 kanallarının böbrekteki fonksiyonun dişi ve erkeklerde farklılık gösterebileceğini ve bu kanalların daha detaylı olarak araştırılmasını öne çıkardı.

Anahtar Sözcükler: Aquaporin; böbrek; epilepsi; pentilentetrazol; sıçan.

Abstract

Introduction: It is known that the basic mechanism of epilepsy involves the changes in the genes of various ion channels in the brain. It has been shown that functional loss in potassium channels, as well as loss of function in aquaporin4 (AQP4) channel, which is a water channel and directs the movement of intracellular / extracellular water, may cause epilepsy. The AQP4 channels present in the kidney and located in the basolateral cell membrane of the collecting ducts provide extracellular water excretion in this tissue. In addition, because AQP2 is the most prominent water channel in the kidney and the passage of water from the tubules into the cell at the apical membrane of the parent cells of the collecting tubules, this channel included in the epilepsy-study.

Methods: Considering that the autonomic nervous system is also affected; the "Pentylene tetrazole (PTZ) kindling model" (chronic epilepsy) was generated by administering PTZ chemical substance in rats intraperitoneally at 35 mg / kg every two days for one month. Wistar albino [250–350 gr, 28 (n=7)] rats were used in four groups as female / male control and epilepsy groups. The gene levels of AQP2 and AQP4 genes were investigated by real-time PCR (qRT-PCR) method by converting mRNA into cDNA obtained from kidney tissues.

Results: Female epileptic rats showed significant decreases in mRNA levels of AQP2 and AQP4 channels in the left and right kidneys while only a decrease in the level of AQP2 channel mRNA in the left kidney of male rats was observed.

Discussion and Conclusion: These results suggested that the AQP4 and AQP2 channels, which play a central role in the epileptic brain, may differ in the female and male functions of the kidney and that these channels should be investigated in more detail. A detailed study of these channels will help identify epilepsy-associated kidney diseases and illuminate the mechanism.

Keywords: Aquaporin; kidney; epilepsy pentylene tetrazole; rat.



Epilepsi, fonksiyonel ve yapısal değişikliklerden dolayı beyin eksitator ve inhibitör dengesinin bozulması sonucu meydana gelen nöronal deşarjlarla karakterizedir^[1] ve dünya nüfusunun yaklaşık %2'sinin epilepsi hastası olduğu bilinmektedir.^[2] Sinir sisteminde uyarılmanın oluşturulmasına ve modülasyonuna katkıda bulunan iyon kanalları epilepsi mekanizmasında rol almaktadır.^[3] Ayrıca epilepside hücre dışı alanın boyutu ve ozmolarite, beyin dokusu uyarılmasını oldukça hassas bir şekilde etkilemektedir.^[4] Böylece, su ve potasyum (K+) dengesindeki değişiklikler nöbet duyarlılığını dramatik olarak etkilemektedir. Buna göre, beyinde en yaygın su kanalı olarak bulunan aquaporin-4 (AQP4) kanalları, ekstraselüler sıvı ozmolaritesinin ve alan hacminin düzenlenmesindeki fonksiyonundan dolayı epilepsinin patogenezinde yer almaktadır.^[5] Ultra-yapısal analizler, Kir4.1'in astroglial ayakucunda lokasyon olarak AQP4 su kanalı ile örtüştüğünü göstermiştir.^[6] Buna göre, Kir kanalları vasıtasıyla dış uzayda potasyum temizlenmesinin; potasyum yeniden dağıtılması nedeniyle oluşan ozmotik dengesizliğin suyun dağılımında transmembran akışına bağlı olarak değişebileceği önerilmektedir.^[7] Bu bilgiler ışığında, epilepside aquaporin kanallarının yalnızca beyinde değil, aynı zamanda suyun anahtar rol oynadığı periferik sinir sisteminde de etkilerinin olduğu düşünülmektedir.^[8]

Parsiyel ve jeneralize epileptik nöbetlerin iktal, postiktal ve interiktal dönemlerde otonomik sinir sistemini etkilediği bilinmektedir.^[9] Santral otonomik bağlantılarda gerçekleşen aktivasyon ya da inhibisyon; kardiyovasküler, respiratuar ve genitoüriner belirtilere neden olmaktadır. Buna göre, idrar kaçırma, idrar yapmada tereddüt etme, damlatma ve idrar sıklığında artış gibi genitoüriner komplikasyonlar parasempatik sinir sistemi aracılığıyla oluşmaktadır.^[10] Ek olarak, hipotalamusta oluşan ve böbreklerde su depolanma miktarını belirleyen antidiüretik hormon (ADH) sayesinde, epilepside olası genitoüriner komplikasyonların, idrar formasyonunda ADH uyarılmasıyla su emilimini sağlayan renal aquaporin kanallarındaki sekonder değişiklikleri açısından yorumlanması hedeflenmiştir.^[11]

ADH uyarılmasında hızla apikal membrana taşınarak idrar konsantrasyonunda su kanalı görevi gören AQP2kanalı, böbrekte ağırlıklı olarak esas hücrelerin subapikal vezikülleri ile apikal plazma zarında lokalizedir.^[10] Böbrekte yoğunluklu olarak iç medüller toplama kanalında bulunan AQP4 kanalı ise, toplayıcı tübül içindeki esas hücrelerin bazolateral membranında lokalizedir, bu bölgeden su çıkışını sağlar ve ürün konsantrasyonu belirlenmesinde rol oynar.^[12,13]

Renal aquaporin kanallarının epilepside sekonder olarak rolü haberci RNA (messenger RNA; mRNA) seviyelerinin değişebileceği hipotezi; Kir4.1 kanalını kodlayan KCNJ10 mutasyonuna bağlı olarak oluşan EAST sendromu (epilepsi, ataksi, sensoröral sağırılık, tübülöpati ve renal tuz kaybı) en önemli kaynak görülerek oluşturulmuştur. Kir4.1 kanalı, böbrekte distal nefronların bazolateral yüzeyinde yer alan ve kanalının fonksiyon bozukluğunun distal tuz reabsorpsiyonunda bozulmaya yol açtığı bir içeri doğrultucu potasyum kanalıdır.^[14]

Kir4.1 kanalı ile AQP4 kanalının aynı lokalizasyonda oldukları ve beyinde epileptik nöbetlerin oluşmasında beraber rol almaları sebebiyle otonom sinir sisteminin etkisine bağlı olarak renal AQP4 kanalının ve böbrekte en çok bulunan AQP2 kanalının araştırılması hedeflenmiştir.

Bu amaca uygun olarak, aquaporin kanallarının renal fonksiyondaki önemi ve epileptik beyindeki ekspresyonel değişiklikleri bildirilmesine rağmen, epilepside olası-sekonder üriner sistem bozuklukları için aday mekanizma olarak ilk kez önerilmektedir. Bu çalışmada, epilepsi kaynaklı tonik-klonik nöbetleri taklit eden PTZ tutuşma modeli uygulanarak, sıçanlarda renal aquaporin kanallarının gen ekspresyonunu araştırdık ve bu kanalların ekspresyonlarında değişiklikler elde ettik. Renal aquaporin kanallarının ekspresyonundaki değişiklikler, epilepside üriner riskte bu kanalların rolü olabileceğini göstermektedir.

Gereç ve Yöntem

Etik durum

Hayvanlara NIH Hayvan Bakımı ve Kullanım Kılavuzuna göre uygulama yapıldı. Sıçanlar üzerindeki tüm işlemler Bezmialem Vakıf Üniversitesi Hayvan Etiği Komitesi tarafından onaylandı. Ayrıca, tüm operasyonlar ve işlemler ketamin ve ksilazin kullanılarak anestezide yapıldı.

Hayvanlar

Deney, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Araştırma Merkezi'nden alınan 250–350 g erkek/dişi Wistar albino sıçanlar kullanılarak gerçekleştirildi. Sıçanlar, kontrollü sıcaklıklarda (24°C±2°C) kafeslere yerleştirildi, su ve yiyeceklere serbestçe erişti ve 12 saatlik aydınlık-karanlık bir çevrimde tutuldu. Hayvanlar rastgele dört gruba ayrıldı; tüm erkek/dişi PTZ tutuşma epilepsi grupları ve kontrol grupları (n=28). Hayvanlara, %0,9 NaCl içinde çözülmüş 35 mg/kg PTZ uygulandı ve kontrol gruplarına %0.09 salin enjekte edildi.

Pentilentetrazol (PTZ) tutuşma epilepsi modeli

Bir GABAA reseptörü antagonisti olan PTZ (P6500, Sigma, St. Louis, MO, ABD) %0,9 NaCl çözeltisi içinde eritildi ve intrapeitoneal olarak 35 mg/kg'lık bir doz olarak hazırlandı. Enjeksiyonlar haftada üç gün (pazartesi, çarşamba ve cuma), bir ay süreyle sıçanlara yapıldı ve epileptik nöbet skorlaması bakımından aşağıdaki sisteme göre ayrı ayrı 30 dakika boyunca davranışları gözlemlendi.^[15]

- Faz 0: Tepkisiz
- Faz 1: Kulak ve yüz seğirmesi
- Faz 2: Miyoklonik vücut sarsıntıları
- Faz 3: Klonikön-ayak konvülsiyonları
- Faz 4: Tonik-klonik nöbetler
- Faz 5: Jeneralize tonik-klonik nöbetler

Hem dişi hem de erkek epilepsi gruplarında nöbet duyarlılığının geliştiğini göstermek için sıçanlara son PTZ enjeksiyonu 50 mg/kg olarak verildi. Faz 4 veya Faz 5'te nöbet geçiren hayvanlar tamamen epilepsi-tutuşma modeline uygun kabul edildi.

Tablo 1. Kantitatif gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu metoduyla aquaporin2 ve aquaporin4 kanallarına ait genlerin analizi için kullanılan primerler

Genler	Forward primer (5'-3')	Reverse primer (5'-3')
AQP2	TTGCAGGAACCAGACACTTG	GCGGAGACGAGCACTTTTC
AQP4	CATGGGAAACTGGGAAACCAC	GCGACGTTTGAGCTCCACGTC

Doku hazırlama süreci

Deneyin sonunda, sıçanlar sonlandırıldı ve böbrekler hemen aseptik koşullar altında kullanıma kadar -80 °C'de saklandı.

Gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)

Sıçanlardan alınan böbrek dokuları parçalandı, sıvı azotla donduruldu ve -80 °C'de kullanıma kadar saklandı. Protokole göre, Trizol reaktif maddesi ile yüksek saflıkta RNA İzolasyon Kiti (#11828665001, Roche) kullanılarak dondurulmuş dokulardan toplam RNA izole edildi. RNA, bir Nanodrop ND-1000 (Thermo Fischer Scientific) kullanılarak hesap edildi.

cDNA, üretim şirketi protokolüne göre nicel gerçek zamanlı PCR için yüksek kapasiteli cDNA kiti (Applied Biosystems #4368814) kullanılarak sentezlenmiştir. İlgili genler, gerçek zamanlı floresan kantitatif PCR analiz cihazında (cfx Biorad, ABD) SYBR Green PCR kiti (iTaQ™ Universal SYBR® Green Biorad, 10032048) kullanılarak şu şekilde tespit edildi: 95 °C, 30 s; 95 °C, 5 s; 60 °C, 30 s ve 40 devir. Aquaporin kanallarının (Aquaporin kanalları; AQP2 ve AQP4) rölatif ekspresyon seviyeleri, 2-ΔΔCt yöntemi kullanılarak Ct değerlerinden hesaplandı. Her bir gen için primer dizileri Tablo 1'de gösterildi.

Opticon Monitor Version 3.1 (BioRad) ile Chromo 4 gerçek zamanlı PCR analiz sistemi kullanılarak PCR gerçekleştirildi. GFAP; AQP2 ve AQP4, GAPDH gen primerleri kullanıldı.3-4 böbrekten elde edilen veriler, kontrol ortalamasının fold-değişimi±SEM olarak sunulmuştur.

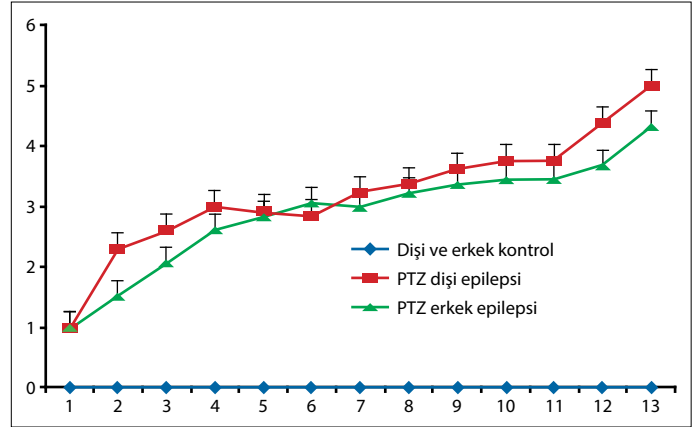
İstatistiksel analiz

Verilerin ortalama ve standart sapmaları hesaplandıktan sonra one way Anova, Mann-Whitney-U Testi uygulanarak istatistiksel analiz yapıldı. p değeri 0.05'den küçük olan karşılaştırmalar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

PTZ-tutuşma modeli epilepsi nöbetlerinin gelişim süreci

1 ay boyunca haftada üç gün subkonvulsif 35 mg/kg PTZ uygulanan dişi ve erkek sıçanlarda kronik epileptik nöbetler, tutuşturularak üretildi (Şekil 1). Racine skorlama sisteminin son fazı olan jeneralize tonik-klonik nöbetler tüm hayvanlarda görüldü. Şekil 1'e göre, PTZ-tutuşmuş dişi sıçanlarda 13. enjeksiyon sonunda tüm hayvanlarda 5. fazda (jeneralize tonik-klonik) nöbetler görülürken, erkek sıçanlarda ise ortalama 4.33 (±0.62) faz değerinde kalmıştır. Epilepsi gruplarında 10 hayvanla başlandı fakat erken ölüm ve/veya yeterli epileptik faza çıkılmaması (Faz 3'ün altında kalan hayvanlar) sebebiyle her iki gruptan da üç sıçan çıkarıldı. PTZ enjeksiyonu prosesi



Şekil 1. İntraperitoneal olarak verilen pentilentetrazolün sıçanlarda oluşturduğu epileptik konvülsiyon şiddetleri. Sırasıyla yeşil ve kırmızıyla gösterilen PTZ tutuşmalı epileptik erkek ve PTZ tutuşmalı epileptik dişi sıçanlar son enjeksiyonda maksimum nöbet seviyesine (ortalama±SEM) ulaştı. Mavi ile temsil edilen kontrol gruplarında ise epileptik ajan verilmediğinden dolayı herhangi bir epileptik nöbet görülmedi.

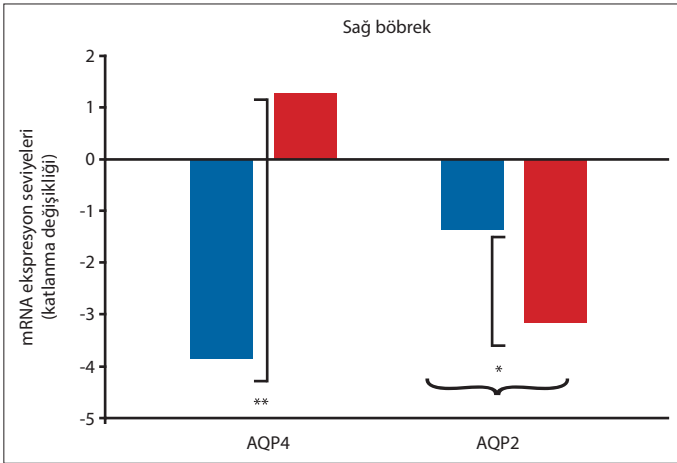
boyunca hayvanların ağırlıkları ölçüldü ve anlamlı derecede bir değişiklik gözlenmedi.

Daha önce epilepsiye eşlik eden böbrekle alakalı gözlemlenmiş değişiklikleri açıklayan olası bir moleküler mekanizmayı araştırmak için AQP2 ve AQP4 mRNA ekspresyonları böbrek dokusunda analiz edildi.

mRNA ekspresyonu

PTZ-tutuşmuş dişi epileptik sıçanlarda sağ böbrekte AQP4 kanalı rölatif mRNA seviyesinde yaklaşık 4 katlık anlamlı derecede bir azalma görüldü (Şekil 2, **p<0.01). Dişi epileptik sıçanların sağ böbreğinde bulunan AQP2 kanalı rölatif mRNA seviyesinde ise yaklaşık 2 kat anlamlı azalma belirlendi (Şekil 2, *p<0.05). PTZ-tutuşmuş erkek epileptik sıçanlarda ise kontrol grubuna kıyasla AQP4 kanalı rölatif mRNA seviyesinde bir değişiklik görülmezken, AQP2 kanalı rölatif mRNA değerinde yaklaşık 3 kat anlamlı derecede azalma görüldü (Şekil 2, *p<0.05).

PTZ-tutuşmuş dişi epileptik sıçanlarda sol böbrekte AQP4 kanalı rölatif mRNA seviyesinde yaklaşık 30 katlık anlamlı derecede bir azalma görüldü (Şekil 3, ***p<0.001). Dişi epileptik sıçanların sol böbreğinde bulunan AQP2 kanalı rölatif mRNA seviyesinde ise yaklaşık 26 kat anlamlı azalma belirlendi (Şekil 3, **p<0.01). PTZ-tutuşmuş erkek epileptik sıçanlarda ise kontrol grubuna kıyasla sol böbrekte bulunan AQP4 ve AQP2 kanalları rölatif mRNA değerlerinde anlamlı bir değişiklik gözlemlenmedi (Şekil 3, p>0.05).



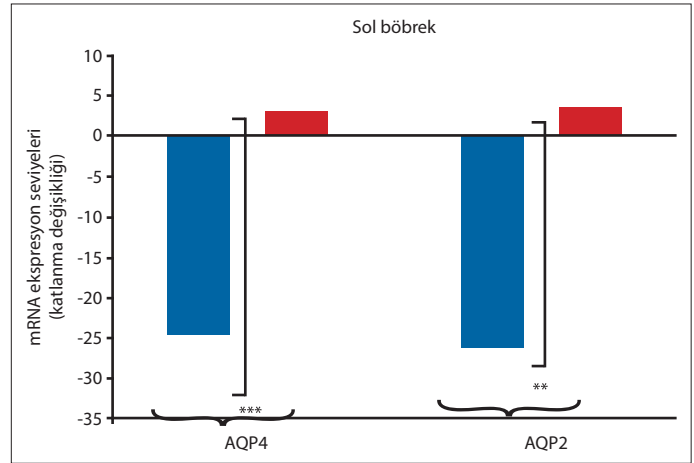
Şekil 2. Mavi renkli barla gösterilen dişi epileptik sıçanlarda, sağ böbrekte hem AQP2 hem de AQP4 kanalı mRNA seviyesinde anlamlı azalma görüldü (sırasıyla ** $p < 0.01$ ve * $p < 0.05$). Kırmızı barla gösterilen erkek epileptik sıçanlarda ise, AQP4 kanalı mRNA seviyesi değişmezken, AQP2 mRNA seviyesinde anlamlı derecede azalma görüldü (* $p < 0.05$).

Tartışma

Epilepsi, nöronlar arasında senkronize aktiviteyi geciktiren nöbetlerin periyodik ve öngörülemez anormal olayları ile karakterize bir hastalıktır. Epilepside ekstraselüler potasyum iyon konsantrasyonunun $[K^+]$ arttığı bilinmektedir. Bu nedenle, K^+ alımı ve uzaysal K^+ buffering (tamponlama) önem kazanmaktadır. Epileptik durumda K^+ alımı hücreyi şişirir. Ekstraselüler ortamda artan K^+ iyon konsantrasyonu karşılıksız kalırsa, dinlenim potansiyeli daha pozitif değerlerde olur ve transmembran iyon kanalları kapılarını etkiler. Na^+ - K^+ ATPaz pompası epileptik aktiviteden sonra $[K^+]$ miktarını düşük seviyeye çeker. Buna bağlı olarak, uzaysal tamponlama olayı; astrositik içeri doğrultucu K^+ kanalları (Kir kanalları) ve su kanallarının (aquaporin kanalları; AQP) dağılım/fonksiyonuna bağlıdır. Epilepside rolü olduğu bilinen kanallardan ikisi, Kir4.1 ve birlikte fonksiyonel rolü olan AQP4 kanallarıdır.

Yapılan çalışmalarda, Kir4.1 kanalındaki fonksiyon bozukluğuyla birlikte nöbet aktivitesinde artış (upregülasyon); astrositlerdeki Kir kanalında ise hem insan hem de hayvan epilepsisinde azalış (downregülasyon) olduğu görülmüştür. Buna ek olarak, aquaporin kanallarının yanlış lokalizasyonunun ekstraselüler ortamdaki K^+ tamponlamayı bozduğu bilinmektedir. Kir4.1 ve AQP4 kanallarının upregülasyonu, ekstraselüler uzayın azalmasına sebep olur. Böylece, fazla potasyum iyon konsantrasyonunun dış uzaydan temizlenmesi aquaporin kanallarına bağlıdır.^[16] AQP4^{-/-} fareler kullanılarak yapılan çalışmalarda ise, nöbet üretimi ve yayılmasında AQP4'ün rolü aydınlatılmıştır. Buna göre, AQP4^{-/-} farelerin, pentilenetetrazol^[17] ve elektriksel uyarı^[11] epilepsi modellerinde daha büyük bir nöbet eşiğine sahip olduğu belirlenmiştir.

Aquaporinler ve potasyum kanalları hücrelerin en hızlı taşıma kapasitesine sahip kanallar olmaları ve organizmada suyun dengesini böbreklerin sağlaması epilepside otonom sinir sisteminin etkilenmesine bağlı olarak böbrekte bulunan su ka-



Şekil 3. Mavi renkli barla gösterilen dişi epileptik sıçanlarda, sol böbrekte hem AQP2 hem de AQP4 kanalı mRNA seviyesinde anlamlı azalma görüldü (sırasıyla *** $p < 0.001$ ve ** $p < 0.01$). Kırmızı barla gösterilen erkek epileptik sıçanlarda ise, AQP4 ve AQP2 kanalı mRNA seviyelerinde bir değişiklik gözlenmedi.

nallarının nasıl değiştiği sorusunu akıllara getirmektedir.

Merkezi sinir sisteminden otonomik ağdaki alanlara yayılan nöbetlerin otonomik aferentlerin uyarılmasını taklit edebileceği veya otonomik ifadeleri değiştirebileceği gösterilmiştir. Buna ek olarak, otonomik ağdaki alanların aktivasyonu veya inhibisyonu; kardiyovasküler, gastrointestinal ve genitoüriner semptomlara yol açabileceğine dair çalışmalar yapılan bir derlemede toplanmıştır. Nöbetlerin tipik olarak sempatik sinir sistemini aktive edeceği ve sonuç olarak kalp hızını ve kan basıncını arttıracığı bilinmektedir.

Epilepside otonom sinir sisteminin etkilenmesiyle genitoüriner semptomların oluşturmasını öngören bir derlemede ele alınan bulgulara göre, idrar semptomlarının bir nöbet döneminden önce veya sonra ortaya çıkabileceği gösterilmiştir. İdrar fonksiyon bozuklukları arasında üriner inkontinans (idrar kaçıma), genelleşmiş tonik-klonik nöbetlerde sık görülen bir semptomdur.^[18] İdrar kaçıma semptomundan evvel, normal şartlar altında su böbreklerden süzülükten sonra büyük bir kısmı tekrar geri alındığı söylenmelidir. Bu işlemi gerçekleştiren toplayıcı kanallardaki aquaporinler ihtiyaç duyulmadığı zaman hücre zarında bulunmazlar. Bunlar hücre içinde veziküllerde depolanır. Vücuttaki su miktarı azalmaya başladığı zaman beyinde sentezlenen antidiüretik hormon (ADH) kana karışarak böbreklere gelir ve toplayıcı kanallarındaki hücreleri uyarır.^[19-21] Buna göre, epilepside rolü literatürde kabul görmüş, uyarılmadan dolayı ADH miktarıyla böbrekte bulunan aquaporin kanallarına ulaşan miktarda değişiklik olabileceği ve bu kanalların epilepside ekspresyonlarının (AQP2 ve AQP4) değiştiği bu çalışmada öngörülmüş ve sonuçlar elde edilmiştir.

Transgenik fareler üzerinde yapılan çalışmalar, böbrekte suyun kontrolünde AQP2'nin önemli bir rolü olduğunu göstermiştir.^[22] AQP2^{-/-} farelerde yapılan çalışmalarda poliüriya ve büyüme geriliği görülmüştür.^[23] Farelerde yapılan başka bir çalışmada, bağlantı tübüllerinde AQP2'nin spesifik olarak silinmesi, idrar

hacminde 1,5 kat artış ve idrar ozmolaritesinde benzer bir katlanma azalması ile sonuçlanmıştır,^[24] bu sonuçlar bağlantı tübüllerindeki AQP2'nin normal idrar çıkışının korunmasında önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Su dengesi bozukluklarında AQP2 miktarındaki değişiklikler kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. AQP2'nin düzensizliğinin, kalıtsal nefrojenik diyabet insipidus (NDI), elektrolit bozukluğu, akut ve kronik böbrek yetmezliği, üreteral obstrüksiyon dahil olmak üzere, vücut-su dengesi bozukluklarıyla karakterize edilen bir dizi klinik koşul ile önemli ölçüde ilişkili olduğu gösterilmiştir.^[25] Kan ozmolalitesindeki artışın ve/veya kan hacminde azalmanın vazopressinin nörohipofizyal salınımını tetiklediği gösterilmiştir.^[7] Ayrıca, apikal membran boyunca hücrenin içine su girişine AQP2'nin aracılık ettiği ve suyun, orada lokalize edilmiş olan AQP3 ve/veya AQP4 aracılığıyla bazolateral membran boyunca hücrede bulunduğu belirtilmiştir. AQP4-/- farelerde yapılan çalışmada, iç medüller toplama kanal hücrelerindeki vazopressin ile uyarılan su geçirgenliğinin vahşi tip farelere göre dört kat daha düşük olması, AQP4 kanalının bazolateral membran su geçirgenliğini açıkça sağladığını göstermiştir.^[10] Buna göre, aquaporinler, böbrekte su tutulmasında önemli rol oynar. AQP2 ve AQP4, proksimal tübül tarafından su emilimi için anahtar role sahiptir. İdrar kaçırma gibi semptomların epilepside görülmesi ve bu kanalların hem epilepsideki hem böbrekteki rolü çalışmamızın önemini vurgulamaktadır.

Kir4.1 kanalının AQP2 ve/veya AQP4 kanalları ile beraber böbrekteki rolüne dair tek bir çalışma bulunmaktadır. Buna göre yapılan çalışmada, Kir4.1 kanalının bozulmasının AQP2 ekspresyonunu arttırdığını ve Kir4.1-/- farelerinin yüksek vazopressin düzeyine sahip olduğu gösterilmiştir.^[26] Dahası, Kir4.1 kanalını kodlayan KCNJ10 geni eksikliğinin, toplama kanalında AQP2 kanalı ekspresyonu artmasına neden olmuştur.^[26] Başka bir çalışmada ise, KCNJ10 geni silinmiş farelerde, normal farelere göre anlamlı derecede daha düşük idrar kreatinin konsantrasyonuna sahip olduğu gösterilmiştir.^[27] Bu çalışmalar doğrultusunda, epilepside otonom sinir sisteminin de etkilenmesi göz önüne alındığında aquaporin kanallarının böbrekte incelenmesi öngörülmüştür. Bu değerlendirmeler sonucunda, pentilenterazol modeli epilepside sıçanlarda yapılan uygulamada hem sol böbrek hem de sağ böbrekte aquaporin2 ve aquaporin4 kanallarının mRNA seviyeleri incelendiğinde, ikisinde de kontrol grubuna kıyasla "down regülasyonlar" görülmüştür. Beyinde AQP4 kanalı silinen farelerde yapılan epilepsi çalışmalarında nöbetlerin şiddetinin arttığının görülmesi; epilepsi hastalarında otonom sinir sistemi dikkate alınarak böbreklerinde bulunan AQP4 kanallarının da etkilenebileceğini öngörmektedir.

Aquaporinlerin düzenlenmesi, osmoregülasyon ve aquaporin homeostazının sürdürülmesi için kritik öneme sahiptir. Aquaporinin hücrede su taşımacılığındaki önemli rolü göz önüne alındığında, çeşitli su izotoplarının, özellikle de AQP2'nin, su homeostazi ile ilişkili bozukluklarda yer alması şaşırtıcı değildir. Farklı koşullarda aquaporinleri düzenleyen tam moleküler

mekanizmalar büyük ölçüde bilinmemektedir. Çeşitli su dengesi bozukluklarını tam olarak anlamak ve tedavi etmek için gelecekteki temel tıp çalışmalarına ihtiyaç vardır. Bu kanalların daha detaylı çalışılması, epilepsiye ve diğer nörolojik bozukluklara eşlik edebilecek böbrek hastalıklarında hedef olarak belirlenebilmesine ve mekanizmanın aydınlatılmasına yardımcı olacaktır.

Teşekkür: Bu çalışma, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Birimi (6.2016/29 numaralı) tarafından desteklenmiştir.

Çıkar çatışması: Hiçbir yazarın çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

1. Hauser WA, Kurland LT. The epidemiology of epilepsy in Rochester, Minnesota, 1935 through 1967. *Epilepsia* 1975;16:1-66.
2. Hesdorffer DC, Logroscino G, Benn EK, Katri N, Cascino G, Hauser WA. Estimating risk for developing epilepsy: a population-based study in Rochester, Minnesota. *Neurology* 2011;76:23-7.
3. Wei F, Yan LM, Su T, He N, Lin ZJ, Wang J, et al. Ion Channel Genes and Epilepsy: Functional Alteration, Pathogenic Potential, and Mechanism of Epilepsy. *Neurosci Bull* 2017;33:455-77.
4. Binder DK, Nagelhus EA, Ottersen OP. Aquaporin-4 and epilepsy. *Glia* 2012;60:1203-14.
5. Schwartzkroin PA, Baraban SC, Hochman DW. Osmolarity, ionic flux, and changes in brain excitability. *Epilepsy Res* 1998;32:275-85.
6. Hsu MS, Lee DJ, Binder DK. Potential role of the glial water channel aquaporin-4 in epilepsy. *Neuron Glia Biol* 2007;3:287-97.
7. Coulter DA, Steinhäuser C. Role of astrocytes in epilepsy. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2015;5:a022434.
8. Ma TH, Gao HW, Fang XD, Yang H. Expression and function of aquaporins in peripheral nervous system. *Acta Pharmacol Sin* 2011;32:711-5.
9. Ravindran K, Powell KL, Todaro M, O'Brien TJ. The pathophysiology of cardiac dysfunction in epilepsy. *Epilepsy Res* 2016;127:19-29.
10. Motamedi M, Nikoobakht MR, Aloosh M, Ebrahimi Nasrabady S, Afshin A, et al. Peri-ictal urinary dysfunction in patients with epilepsy: a cross-sectional study. *Urol J* 2011;8:222-6.
11. Agarwal SK, Gupta A. Aquaporins: The renal water channels. *Indian J Nephrol* 2008;18:95-100.
12. Kortenoeven ML, Fenton RA. Renal aquaporins and water balance disorders. *Biochim Biophys Acta* 2014;1840:1533-49.
13. Matsuzaki T, Yaguchi T, Shimizu K, Kita A, Ishibashi K, Takata K. The distribution and function of aquaporins in the kidney: resolved and unresolved questions. *Anat Sci Int* 2017;92:187-99.
14. Abdelhadi O, Iancu D, Stanescu H, Kleta R, Bockenbauer D. EAST syndrome: Clinical, pathophysiological, and genetic aspects of mutations in KCNJ10. *Rare Dis* 2016;4:e1195043.
15. Racine RJ. Modification of seizure activity by electrical stimulation. II. Motor seizure. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1972;32:281-94.
16. Agre P. The aquaporin water channels. *Proc Am Thorac Soc* 2006;3:5-13.

17. Barret KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL, editors. *Ganong's Review of Medical Physiology*. New York: McGraw Hill/Lange; 2010.
18. Chou CL, Ma T, Yang B, Knepper MA, Verkman AS. Fourfold reduction of water permeability in inner medullary collecting duct of aquaporin-4 knockout mice. *Am J Physiol* 1998;274:C549–54.
19. Binder DK, Oshio K, Ma T, Verkman AS, Manley GT. Increased seizure threshold in mice lacking aquaporin-4 water channels. *Neuroreport* 2004;15:259–62.
20. Binder DK, Yao X, Verkman AS, Manley GT. Increased seizure duration in mice lacking aquaporin-4 water channels. *Acta Neurochir Suppl* 2006;96:389–92.
21. Kwon TH, Frøkiær J, Nielsen S. Regulation of aquaporin-2 in the kidney: A molecular mechanism of body-water homeostasis. *Kidney Res Clin Pract* 2013;32:96–102.
22. Dunn FL, Brennan TJ, Nelson AE, Robertson GL. The role of blood osmolality and volume in regulating vasopressin secretion in the rat. *J Clin Invest* 1973;52:3212–9.
23. Rojek A, Führtbauer EM, Kwon TH, Frøkiær J, Nielsen S. Severe urinary concentrating defect in renal collecting duct-selective AQP2 conditional-knockout mice. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2006;103:6037–42.
24. Yang B, Zhao D, Qian L, Verkman AS. Mouse model of inducible nephrogenic diabetes insipidus produced by floxed aquaporin-2 gene deletion. *Am J Physiol Renal Physiol* 2006;291:F465–72.
25. Kortenoeven ML, Pedersen NB, Miller RL, Rojek A, Fenton RA. Genetic ablation of aquaporin-2 in the mouse connecting tubules results in defective renal water handling. *J Physiol* 2013;591:2205–19.
26. Su XT, Zhang C, Wang L, Gu R, Lin DH, Wang WH. Disruption of KCNJ10 (Kir4.1) stimulates the expression of ENaC in the collecting duct. *Am J Physiol Renal Physiol* 2016;310:F985–93.
27. Bockenhauer D, Feather S, Stanescu HC, Bandulik S, Zdebik AA, Reichold M, et al. Epilepsy, ataxia, sensorineural deafness, tubulopathy, and KCNJ10 mutations. *N Engl J Med* 2009;360:1960–70.



Yoğun bakım trakeostomi deneyimlerimiz; 103 olgu

Our tracheostomy experiences in intensive care; 103 cases

© Fatma Koçyiğit, © Serpil Bayındır

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Turkey

Özet

Amaç: Bu çalışmada, yoğun bakım ünitemizde Griggs tekniği ile açılan perkütan trakeostomilerin işlemlerinin erken komplikasyonları sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, 2010–2016 yılları arasında Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılan, 37 erkek 66 kadın olgu incelendi. Boyun yapısı normal olan ve hemostatik bozukluğu olmayan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Hastaların hepsinde perkütan trakeostomi başarılı bir şekilde açıldı. Komplikasyon olarak 6 hastada minör kanama, 15 hastada hipotansiyon, 1 hastada yara yeri enfeksiyonu görüldü. Hastalarda pnömotoraks, ciddi hipoksi ve mortalite görülmedi.

Sonuç: Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılmasının yatak başında kısa sürede uygulanan, düşük komplikasyon oranına sahip bir yöntem olduğu kanaatine varıldı.

Anahtar Sözcükler: Komplikasyon; perkütan trakeostomi; yoğun bakım.

Abstract

Introduction: In this study we aimed to present the early complications of the percutaneous tracheotomies with Griggs technique in our intensive care unit.

Methods: In this study, we investigated 103 patients. Percutaneous tracheostomy with Griggs method were performed to all patients. This study performed between 2010–2016. 37 male, 66 female patients were investigated. Normal tracheal and neck structure patients were selected for technique. There were also no hemostatic problem. Peroperative and postoperative complications were recorded.

Results: Percutaneous tracheotomies were performed successfully in all patients. Minor bleeding were seen on 6 patients, hypotension on 15 patients, wound infection on 1 patient. Pneumothorax, serious hypoxia and mortality were not seen during percutaneous tracheostomy.

Discussion and Conclusion: We conclude that percutaneous tracheostomy with Griggs technique is performed in a short time at the bedside and has a low complication ratio.

Keywords: Complication; percutaneous tracheostomy; intensive care unit.

Yoğun bakım ünitelerinde uzun süre mekanik ventilatöre bağlı kalacağı öngörülen hastaların endotrakeal entübasyon ile takip edilmesi yerine trakeostomi açılarak takibi tavsiye edilmektedir.^[1,2] Uzamış endotrakeal entübasyon ile larengeal hasar, vokal kord paralizisi, glottik ve subglottik stenoz, enfeksiyöz komplikasyonlar, trakeal hasar (trakeal dilatasyon, trakeal stenoz ve trakeal malazi) görülebilir. Uzamış mekanik ventilasyon gereksinimi olan hastalarda daha efektif alveoler ventilasyon sağlamak amacı ile trakeostomi, endotrakeal entübasyona avantaj sağlamaktadır.^[3] Trakeostomi ile solunum yollarının aspirasyonunu kolaylaştırmakta, güvenli havayolu sağlanmakta, hastaların konforu artmakta ve yoğun bakım ünitesinde kalış süresi kısalmaktadır.^[4]

Perkütan trakeostomi ilk kez 1957 yılında Shelden ve ark.^[5] tarafından tanımlanmıştır. 1969 yılında Toy ve Weinstein^[6] kılavuz teli kullanarak Seldinger yöntemi ile perkütan trakeostomi denemişlerdir. 1985 yılında Ciaglia ve ark.^[7] perkütan dilatasyonel trakeostomi geliştirmişlerdir. 1989 yılında Schaefer ve ark.^[8] açılabilir bir metal koni (Rapitrac) kullanarak dilatasyonel forseps tekniğini rapor etmişlerdir. 1990'da Griggs ve ark.^[9] Howard Kelly forsepsinden modifiye ettikleri aleti kullanarak bugün kullandığımız "guide wire dilating forceps (GWDF, Griggs)" tekniğini geliştirmişlerdir.

Perkütan trakeostominin basit, ameliyathane ortamı gerektirmeyen, kısa sürede uygulanabilen ve komplikasyon oranı düşük olması gibi avantajları vardır.^[10,11]

Corresponding (İletişim): Fatma Koçyiğit, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ, Turkey

E-mail (E-posta): gedikfatos@hotmail.com

Received (Geliş Tarihi): 08.03.2018 **Accepted (Kabul Tarihi):** 21.06.2018



Bu çalışmada 2010–2016 yılları arasında Griggs yöntemi ile açtığımız 103 perkütan trakeostomi olgusunu retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, hastaların birinci derece yakınlarından yazılı onay aldıktan sonra 2010 ile 2016 tarihleri arasında Yoğun Bakım Ünitemizde Griggs tekniği ile perkütan trakeostomi açılan 103 erişkin hasta retrospektif olarak değerlendirildi. İşlem öncesi aktive parsiyel tromboplastin zamanı ve protrombin zamanı kontrol değerinin 1.5 katından az olan ve trombosit sayısı 50.000 (mm³) den düşük olmayan, trakea ve boyun yapısı normal (guatr olmayan, boyun cerrahisi geçirmemiş, boyunda enfeksiyon olmayan) olan hastalar çalışmaya alındı. Girişim bölgesinde geçirilmiş cerrahi ve lokal enfeksiyonu olanlar, kısa boyun ve büyük tiroid dokusu olanlar, servikal vertebra fraktürü veya boyun ekstansiyon kısıtlılığı olanlar, morbid obezler ve 18 yaşın altında olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bütün trakeostomiler elektif şartlarda gerçekleştirildi. Hastalar işlem süresince elektrokardiyografi, pulse oksimetri, solunum sonu karbondioksit basıncı ile noninvaziv arter basıncı ile monitörize edildi. Hastaların işlemden altı saat önce enteral beslenmeleri kesildi. Analjezi ve sedasyon için fentanil 2µg kg⁻¹, midazolam 0,2 mg kg⁻¹, kas gevşetici olarak rokuronyum 0,6 mg kg⁻¹ iv yolla verildi, %100 oksijen ile pozitif basınçlı mekanik ventilasyon (MV) uygulandı. Hastalarda sedasyon ve kas gevşemesi sağlandıktan sonra omuzların altına konan yastıkla baş ekstansiyona getirildi. Boyun bölgesi antiseptik solüsyonla silindi ve delikli yeşil ile örtüldü. Endotrakeal tüpün kafi indirilerek vokal kordların hemen altında kalacak şekilde geri çekildi. Trakeal kartilajın ikinci ve üçüncü aralığı palpe edildikten sonra 14 G iğne ile trakeal lümen girildi. Kılavuz tel trakeal lümeneye yerleştirildikten sonra iğne geri çekildi ve 8F dilatör ile genişletildi. Forceps ile cilt, cilt altı ve trakea genişletildikten sonra uygun numara trakeostomi tüpü trakeaya yerleştirildi. Trakeostomi kanülünün kafi şişirilip solunum sesleri dinlenerek kanülün yeri doğrulandıktan sonra endotrakeal tüp çıkartıldı. Trakeostomi tüp çevresi temizlendikten sonra steril spanç sarıldı. Solunum sesleri dinlendikten sonra hastalara yatağında akciğer grafisi çektilirdi.

Hastalarla ilgili bilgiler hasta dosyoları, arşiv kayıtlarından yaş, cinsiyet, mekanik ventilasyon gerektiren birincil tanıları, APACHE II skoru, entübasyon süresi, yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri, toplam mekanik ventilasyonda kalış süreleri taburculuk durumu (sağlıklı, sekelli, mekanik ventilator ile), girişim sonrası gelişen komplikasyonlar (kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks yanlı pasaj, hipotansiyon, hipoksi ve mortalite) girişim süreleri kaydedildi. İşlem süresince ölçülen sistolik, diyastolik kan basınçları, kalp atım hızı ve periferik oksijen satürasyon değerleri kaydedildi.

Bulgular

Yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastaların uzamış mekanik ventilasyona neden olan tanılar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Uzamış mekanik ventilasyona nedenleri

Solunumsal	30
Kardiyak	48
Nörolojik	25

Tablo 2. Ortalama APACHE II skorları, entübasyon süresi, yoğun bakımda kalış süresi, mekanik ventilasyon süresi

	Ortalama değer
APACHE II skoru	19,86
Entübasyon süresi	12,24
Mekanik ventilasyon süresi	25,51
Yoğun bakımda kalış süresi	33,66

Tablo 3. Hastaların demografik verileri ve taburculuk durumu

	Sıklık (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	65	63,1
Erkek	38	36,9
Taburculuk		
Sağlıklı	46	44,6
Sekelli	29	28,2
Exitus	28	27,2

Tablo 4. Girişim süresi, girişim esnasında diyastolik, sistolik basınç, SpO₂ değerleri

	Ortalama değer
Girişim süresi	5,64
Diyastolik basınç	58,62
Sistolik basınç	119,55
Kalp hızı	66,73
SpO ₂	97,29

Tablo 5. Komplikasyonlar

	Yüzde (%)
Yara yeri enfeksiyonu	0,9
Minor kanama	7,7
Subkutan amfizem	0
Pnömotoraks	0
Yanlı pasaj	0
Hipotansiyon	18,4

Hastaların ortalama APACHE II skorları, entübasyon süresi, yoğun bakımda kalış süresi, toplam mekanik ventilasyon süresi, Tablo 2'de verilmiştir.

Hastaların demografik verileri ve taburculuk durumu (sağlıklı, sekelli, exitus) Tablo 3'de verilmiştir.

Ortalama girişim süresi, girişim esnasında diyastolik, sistolik basınç, SpO₂ değerleri Tablo 4'de verilmiştir.

Komplikasyonlar; minör kanama, subkutan amfizem, pnömotoraks, yanlış pasaj, hipotansiyon, hipoksi ve yara yeri enfeksiyonu değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Tartışma

Günümüzde uzun süre mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalarda perkütan trakeostomi rutin bir prosedür haline gelmiştir. Yoğun bakımda trakeostomi işleminin ne zaman yapılacağı konusu net değildir. Sunduğumuz bu çalışmada hastaların ortalama mekanik ventilasyon süreleri 25,51 olup, trakeostomi işlemi de ortalama 12,24. gününde yapıldı. Trakeostomi ile ventilasyon, entübasyon tüpüne göre hasta konforunu ve havayolu güvenliği artırıp havayolu direncini azalttığı için hemşirelik bakımı, mobilizasyon, transfer, konuşma ve beslenme daha kolay sağlanmaktadır.^[12,13] Daha az invaziv olduğu için doku travması ve komplikasyon oranı daha az görülmektedir.^[11]

Yapılan bazı çalışmalarda cerrahi yöntemle açılan trakeostomilerle perkütan trakeostomi karşılaştırılmış, peruktan trakeostomilede erken ve geç dönem komplikasyonların daha düşük oranda görüldüğü belirtilmiştir.^[14] Bununla beraber bazı çalışmalarda da peruktan trakeostominin kısa sürede kolay uygulanabilen bir yöntem olmasına rağmen özellikle deneyimsiz uygulayıcılarla peroperatif komplikasyonların ve ölüm insidansının arttığı bildirilmiştir.^[15] Yine cerrahi ve perkütan tekniğin karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada perkütan tekniğe işlem süresi ortalama 6,8 dakika iken cerrahi tekniğe bu süre 12,73 dakikaya kadar uzamıştır. Komplikasyon olarak peruktan tekniğe sadece 2 hastada minör kanama gözlenirken cerrahi tekniğe açılan trakeostomi olgularının 4'ünde minor kanama gözlenmiş.^[16]

115 erişkin hastaya Griggs yöntemiyle trakeostomi açılan, çalışmada işlem süresi ve erken komplikasyonları değerlendirilmişlerdir. İşlem süresini 5.77 dakika olarak belirlemişlerdir.^[17] Ciaglia ve Griggs yöntemini karşılaştırılan bir çalışmada, Griggs yönteminin Ciaglia yöntemine göre daha az manipülasyon gerektirdiği bu sebeple işlemin daha rahat, sürenin de anlamlı olarak az olduğu gösterilmiştir.^[18] Çalışmamızda trakeostomiler griggs tekniği ile açılıp, işlem süresinde ortalama 5,64 dakikadır. İşlemlerin hepsi bu konuda deneyimli anestezi uzmanları tarafından yapıldı.

Perkütan tekniğe görülen en sık komplikasyonlar kanama, amfizem, kanülün trakea dışına yerleşmesi, trakea arka duvarı ve özefagus yaralanması, enfeksiyondur. En önemli komplikasyonu ise havayolunun sağlanamamasına bağlı hipoksi ve ölümdür. Özellikle perioperatif komplikasyonlardan havayolunun sağlanamaması, kardiyak arrest ve ölüm oranının perkutan tekniğe daha fazla olduğu bildirilmiştir.^[19] Kliniğimizde perkutan trakeostomi uyguladığımız 103 olguda perioperatif komplikasyon olmamıştır. Perkütan trakeostomi ile oluşabilecek komplikasyonlar fiberoptik bronkoskopi kullanılarak azaltılabilir. Kliniğimizde fiberoptik bronkoskopi olmadığından

yaptığımız girişimlerde kullanılmamıştır. Perioperatif komplikasyonlarının fazla olmasına rağmen son yıllarda kısa sürede ve yatak basında uygulanabilmesi nedeniyle cerrahi yöntemle alternatif olarak kullanılmaktadır.^[19]

Sık görülen kanama komplikasyonu özellikle uzayan işlemler sonrası görülmektedir. Minor kanamalar kompresyonla kontrol altına alınırken, major kanamalarda ligasyon gerekmektedir.^[19] Trakeostomi açılan hastalarda cerrahi kanama olabileceği gözlenmiştir.^[17] Sunduğumuz olguların hiçbirinde majör kanama gelişmedi, minör kanama oranı ise %7,7 idi.

Stomadaki yara enfeksiyonu ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Yara enfeksiyonu tanısı klinik ve mikrobiyolojik sonuçlarla ya da sadece klinik kriterlere göre tanı koyan çalışmalar vardır.^[10-15] Olgularımıza stoma enfeksiyonu tanısı klinik belirtilerle konuldu. Yara enfeksiyonu oranımız %0,9 idi.

Griggs ve fantoni tekniklerinin karşılaştırıldığı çalışmada işlem süresinin griggs tekniğinde ortalama 4,8 dakika olduğu ve majör komplikasyon oranının ise %4 olduğu sonucuna varılmış.^[20] Yine farklı bir çalışmada ise cialiga ve griggs tekniklerinin karşılaştırılmış. Griggs tekniğinde diğer çalışmalardan farklı olarak ortalama işlem süresinin 17 dakika olduğufakat tecrübe ile sürenin ciddi oranda azaldığı gösterilmiştir. Bu çalışmada komplikasyon olarak bir hastada trakeal yırtık, bir hastada yanlış pasaj ve üç hastada kanama görülmüştür.^[21]

Griggs perkütan ve ciaglia perkütan trakeostomi yöntemlerinin karşılaştırıldığı çalışmada; girişim süresinin en az griggs yönteminde, dilatasyon ve kanülün en kolay griggs yönteminde yerleştirildiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca en az kanamanın da griggs ve perkütan yönteminde olduğu gözlenmiştir.^[19]

Perkutan trakeostominin daha güvenli ve ekonomik olduğu bilinmektedir.^[22] Fakat yapılan bazı çalışmalarda cerrahi yöntemle açılan trakeostomi işlemlerinde komplikasyon ve ölüm oranının daha az olduğu gösterilmiştir.^[23]

Sonuç

Sonuç olarak; perkütan trakeostomi uzun süre mekanik ventilasyon ihtiyacı olan hastalarda kısa sürede yatak başı uygulanabilen kolay bir yöntemdir. Daha yeni ve komplikasyon oranı daha düşük tekniklerin geliştirilmesine kadar en popüler yöntem olmaya devam edeceğini düşünüyoruz.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Plummer AL, Gracey DR. Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation. Chest 1989;96:178-80.
2. Marsh HM, Gillespie DJ, Baumgartner AE. Timing of tracheostomy in the critically ill patient. Chest 1989;96:190-3
3. Mallick A, Bodenham AR. Tracheostomy in critically ill patients. Eur J Anaesthesiol 2010;27:676-82.
4. Whited RE. A prospectivestudy of laryngotracheal sequelae in

- termintubation. *Laryngoscope* 1984;94:367–77.
5. Shelden CH, Pudenz RH, Tichy FY. Percutaneous tracheotomy. *JAMA* 1957;165:2068–70.
 6. Toy FJ, Weinstein JD. A percutaneous tracheostomy device. *Surgery* 1969;65:384–9.
 7. Ciaglia P, Firsching R, Syniec C. Elective percutaneous dilatational tracheostomy. A new simple bedside procedure; preliminary report. *Chest* 1985;87:715–9.
 8. Schachner A, Ovil Y, Sidi J, Rogev M, Heilbronn Y, Levy MJ. Percutaneous tracheostomy-a new method. *Crit Care Med* 1989;17:1052–6.
 9. Griggs WM, Worthley LIG, Gilligan JE, Thomas PD, Myburg JA. A simple percutaneous tracheostomy technique. *Surgery* 1990;170:543–5.
 10. Añón JM, Gómez V, Escuela MP, De Paz V, Solana LF, De La Casa RM, et al. Percutaneous tracheostomy: comparison of Ciaglia and Griggs techniques. *Crit Care* 2000;4:124–8.
 11. Rao BK, Pande R, Sharma SC, Ray S, Lakshmi B, Singh VK, et al. Percutaneous tracheostomy. *Ann Card Anaesth* 2003;6:19–26.
 12. Caruso DM, al-Kasspooles MF, Matthews MR, Weiland DE, Schiller WR. Rationale for 'early' percutaneous dilatational tracheostomy in patients with burn injuries. *J Burn Care Rehabil* 1997;18:424–8.
 13. Diehl JL, El Atrous S, Touchard D, Lemaire F, Brochard L. Changes in the work of breathing induced by tracheotomy in ventilator-dependent patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:383–8.
 14. Hazard P, Jones C, Benitone J. Comparative clinical trial of standard operative tracheostomy with percutaneous tracheostomy. *Crit Care Med* 1991;19:1018–24.
 15. Crofts SL, Alzeer A, McGuire GP, Wong DT, Charles D. A comparison of percutaneous and operative tracheostomies in intensive care patients. *Can J Anaesth* 1995;42:775–9.
 16. Sağıroğlu AE, Ağkoç E, Doğan Y, Gömeçlioğlu V, Orhon Z, Yavaş C, et al. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomy in ICU [Article in Turkish]. *Göztepe Tıp Dergisi* 2010;25:67–70.
 17. Çiçek M, Gedik E, Yücel A, Köroğlu A, Ersoy MÖ. Our Conclusions at Percutaneous Tracheostomy Performed with Griggs Technique [Article in Turkish]. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2007;14:17–20.
 18. Akıncı IO, Tuğrul S, Özcan P, Yıldırım A, Esen F, Çakar N, et al. Perkütan dilatasyonlu ve forsepsli trakeostomi tekniklerinin karşılaştırılması. *Türk Anestezi Reanimasyon Cemiyeti Mecmuası* 2001;29:547–50.
 19. Friedman Y, Fildes J, Mizock B, Samuel J, Patel S, Appavu S, et al. Comparison of percutaneous and surgical tracheostomies. *Chest* 1996;110:480–5.
 20. Kaplan A, Yaşar MA, Özer AB. Griggs, PerkuTwist, Ciaglia, percutaneous tracheostomy [Article in Turkish]. *Fırat Tıp Dergisi* 2010;15:173–7.
 21. Byhahn C, Wilke HJ, Lischke V, Rinne T, Westphal K. Bedside percutaneous tracheostomy: clinical comparison of Griggs and Fantoni techniques. *World J Surg* 2001;25:296–301.
 22. van Heurn LW, van Geffen GJ, Brink PR. Clinical experience with percutaneous dilatational tracheostomy: report of 150 cases. *Eur J Surg* 1996;162:531–5.
 23. Friedman Y, Mizock BA. Percutaneous versus surgical tracheostomy: procedure of choice or choice of procedure. *Crit Care Med* 1999;27:1684–5.



Effect of acquisition parameters of SPECT gamma camera system on image quality

SPECT gama kamera sistemi için çekim parametre değişikliğinin görüntü kalitesine etkisi

Serdar Savaş Gül

Department of Nuclear Medicine, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Turkey

Abstract

Introduction: Quality control testing of a SPECT gamma camera is crucial in assessing the suitability of the camera for use in nuclear medicine department. The aim of the present study was to investigate the effect of gamma camera acquisition parameters on image quality.

Methods: Camera scanning was carried out using a double-headed gamma camera on a total of 48 patients (29 female and 19 male, mean age: 47.4 ± 11.1) referred to our department for myocardial perfusion scintigraphy and thyroid scintigraphy. Then, camera acquisition parameters were changed (for myocardial perfusion scintigraphy from 64×64 to 128×128 matrix change and for thyroid scintigraphy from 5 cm to 10 cm distance change), and scanning was repeated and images were analyzed.

Results: Left ventricle ejection fraction (EF) value in 64×64 matrix was calculated to be $62.7 \pm 8.8\%$. EF value of $48.9 \pm 10.3\%$ was obtained in 128×128 matrix for the same patients. ^{99m}Tc -pertechnetate uptake percentage was $3.8 \pm 2.3\%$ in measurements carried out at a distance of 10 cm. On the other hand, a higher uptake percentage of $6.2 \pm 3.6\%$ was found for the same patients measured at a distance of 5 cm.

Discussion and Conclusion: In order to obtain proper imaging in SPECT gamma camera system, correct acquisition parameters should be used along with quality control tests for intrinsic flood-field uniformity and relative sensitivity.

Keywords: Acquisition parameters; quality control test; SPECT gamma camera; ^{99m}Tc .

Single photon emission computed tomography (SPECT) is a major non-invasive diagnostic tool in nuclear medicine departments today. Collimated cameras, originally proposed by Hal Anger, have mostly been used for routine clinical applications.⁽¹⁾ As a result of mechanical collimation, system's geomet-

Özet

Amaç: Bu çalışmada amacımız gama kamera çekim parametre değişikliklerinin görüntü kalitesi üzerine etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Miyokard perfüzyon sintigrafisi ve tiroid sintigrafisi tetkiki için gönderilen toplam 48 hastanın (K:29, E:19, Yaş ortalaması: $47,4 \pm 11,1$) çift başlı gama kamerada çekimleri yapıldı. Ardından gama kamera çekim parametreleri değiştirilerek (Miyokard perfüzyon sintigrafisi için 64×64 ve 128×128 matrix değişikliği, tiroid sintigrafisi için 5cm ve 10cm uzaklık değişikliği) hastaların yeniden çekimleri yapıldı. Hastaların görüntüleri analiz edildi.

Bulgular: 64×64 matrikste sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) değeri: $62,7 \pm 8,8$ olarak hesaplandı. Aynı hastaların 128×128 matrikste yapılan görüntülemesinde ise EF değeri: $48,9 \pm 10,3$ olarak bulundu. 10 cm uzaklıktan yapılan ^{99m}Tc -perteknetat uptake sonucu $3,8 \pm 2,3$ olarak bulundu. Aynı hastaların 5 cm uzaklıktan yapılan uptake sonucu ise $6,2 \pm 3,6$ olarak yüksek bulundu.

Sonuç: SPECT gama kamera sisteminde doğru görüntüleme yapabilmek için intrinsik düzlemsel homojenite testi ve relative sensitivite değerleri yanında, doğru çekim parametreleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Çekim parametreleri; kalite kontrol test; SPECT gama kamera; ^{99m}Tc .

rical properties limit and fix detection efficiency and energy acceptance. In conventional nuclear medicine applications, gamma rays emitted from various radiopharmaceuticals, especially ^{99m}Tc , are detected by systems called gamma cameras. Presently used gamma camera systems have



necessary hardware to process, visualize and store the data.

Quality control test of a SPECT gamma camera is critical for suitability of the camera for clinical use in nuclear medicine.^[2] The relative sensitivity is the parameter characterizing the stability response of gamma camera system to gamma radiation. Relative sensitivity of the system could deviate from the optimum due to electronic instability (sub-optimal discriminator window setting, deviation of photomultiplier tubes' high voltage and/or gain, poor energy resolution, etc.) or yellowing of the gamma-camera thallium-doped sodium iodide crystal. A dual detector-device could improve sensitivity in several ways such as shorter acquisition times, improved signal-to-noise ratios, and reduced dose administering.^[3] Camera should be evaluated and compared for uniformity on a daily basis before using for clinical practice. Any non-uniformity must be corrected to eliminate artifacts which may result in false-positive or false-negative patient results.^[4]

The aim of the present study was to determine the effects of gamma camera acquisition parameters on image quality.

Materials and Method

Double-headed gamma camera scans (Siemens Symbia, Siemens Medical Solutions, USA) of 48 patients (29 female and 19 male, mean age 47.4 ± 11.1) referred to nuclear medicine for myocardial perfusion scintigraphy and thyroid scintigraphy and uptake study were carried out. Uptake was calculated by camera method. Energy window was centered at 140 keV and discriminator window was 20% of total width (Figure 1).

Myocardial Perfusion Scintigraphy Parameters: Gamma camera acquisition parameters were changed for myocardial perfusion scintigraphy from 64x64 to 128x128 matrix and images were taken again.

Thyroid Scintigraphy Parameters: The pinhole acquisitions were carried out using a pinhole collimator which is 205 mm tall, with a 295-mm-diameter circular base and a 5-mm-diameter aperture. The energy window was centered at 140 keV with a total width of 20%. Acquisition was made using a circular orbit of 50-mm and 100-mm radius. Projection pixel size was 128x128 matrix and a hardware zoom of 2.0 was used.

Images of the patients were analyzed. Differences in image quality were studied semi-quantitatively.

No additional radiation exposure dose occurred for the patients due to our study.

Results

Matrix Changes

Images of 27 patients (16 female and 11 male, mean age 49.8 ± 10.9) having myocardial perfusion scintigraphy were obtained using 13-15 mCi (481-555 MBq) ^{99m}Tc -methoxyisobutyl isonitrile (^{99m}Tc -MIBI) on 64x64 and 128x128 matrix. Left ventricle ejection fraction (EF) was measured $62.7 \pm 8.8\%$ in 64x64

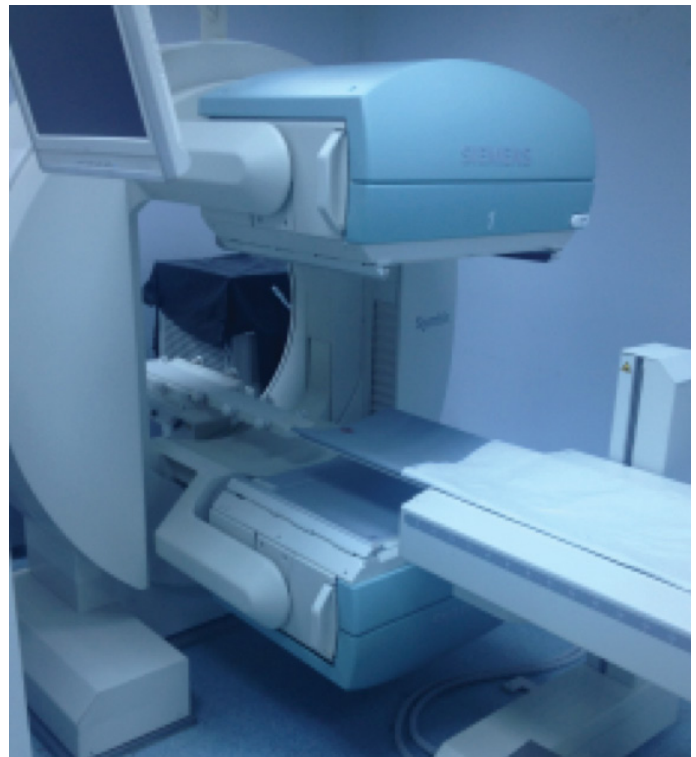


Figure 1. Double headed gamma camera employed in the study.

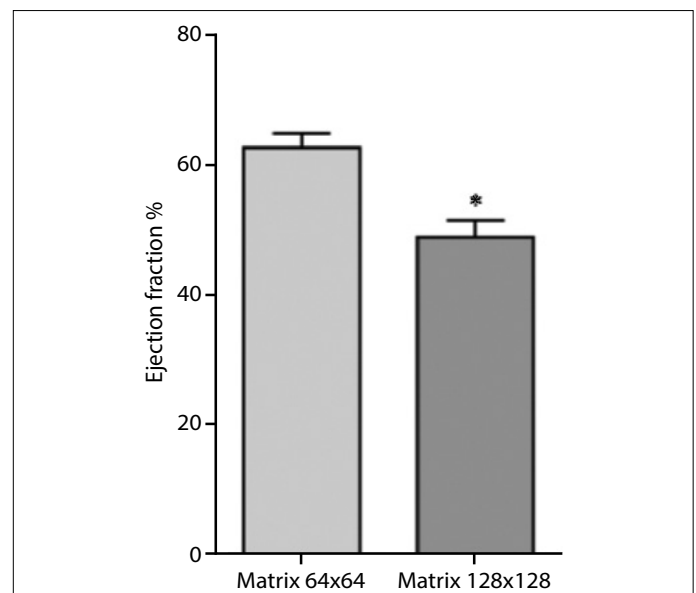


Figure 2. Ejection fraction values of 64x64 and 128x128 matrices.

matrix. Average EF value of the same patients was somewhat lower as $48.9 \pm 10.3\%$ on 128x128 matrix (2way ANOVA $p=0,04$, Figure 2). Results of a patient were given in Figure 3.

Distance Changes

Twenty-one patient (13 female and 8 male, mean age 44.2 ± 10.5) had thyroid scintigraphy and uptake examination using 4-6 mCi (148-222 MBq) ^{99m}Tc -pertechnetat with a pin-hole

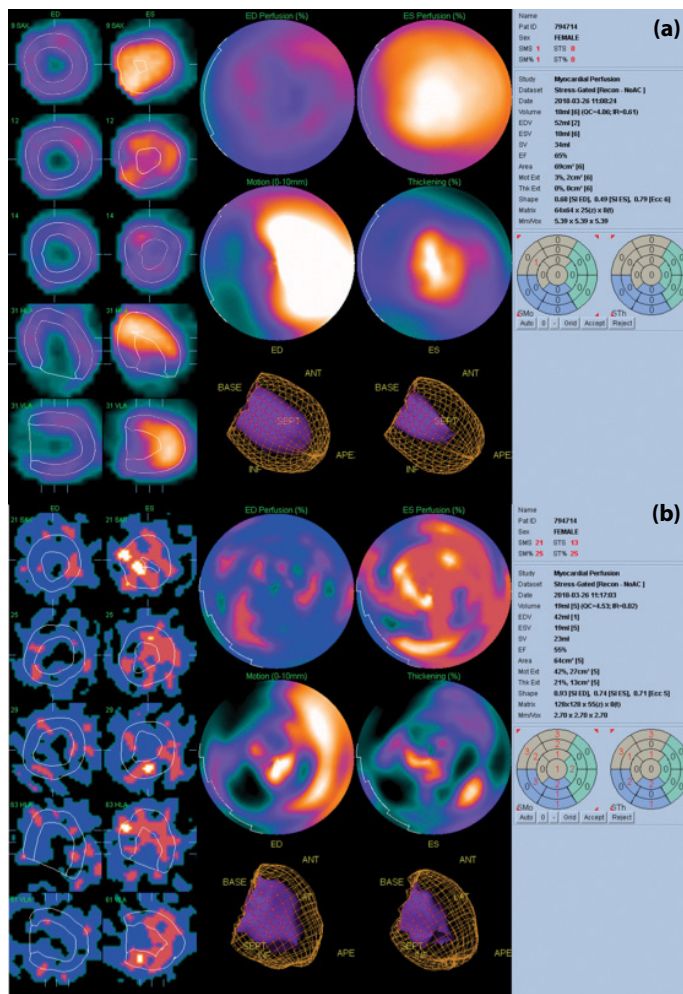


Figure 3. Fifty-three years old female patient referred to our department for myocardial perfusion scintigraphy had imaging on 64x64 matrix. **(a)** Left ventricle EF value was calculated as 65% using stressed images. **(b)** EF was calculated as 55% for the same patient from images taken on 128x128 matrix.

collimator at a distance of 10 cm and 5 cm. ^{99m}Tc-pertechnetat uptake result was 3.8±2.3% at 10 cm distance. A five-cm distant exam yielded an average uptake of 6.2±3.6% (two-way ANOVA p=0.01, Figure 4). Results of a patient were given in Figure 5.

Discussion

Developments in gamma cameras over the last 10 years have improved image quality. With more sophisticated systems, both technologist and physician need to recognize various types of artifacts observed in gamma camera systems and their complications. Assessment of the uniformity of gamma cameras is a task performed on a daily basis, and is critical in evaluating the status of the gamma camera. Image uniformity can determine most artifacts involving detector head, computer system, and printing device.^[5] Regular quality control is a critical operation for accuracy of diagnostic imaging.^[6] Each camera in a double-headed system should be evaluated sep-

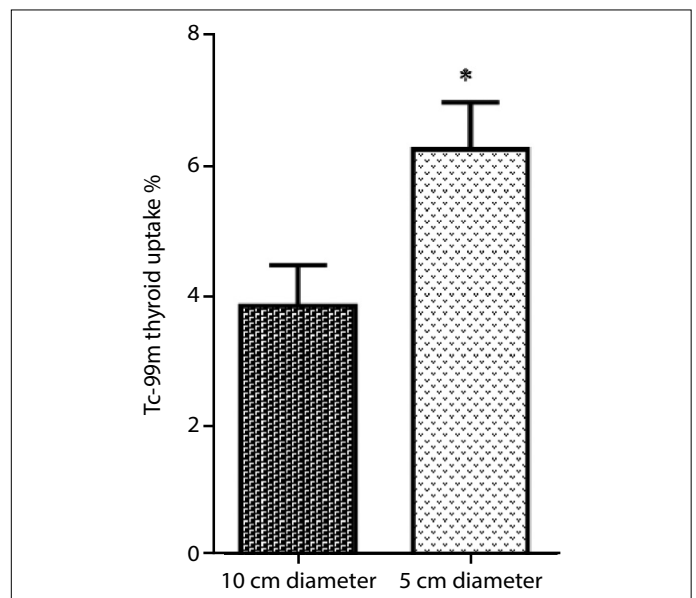


Figure 4. ^{99m}Tc-pertechnetat thyroid uptake values of 10 cm and 5 cm diameters.

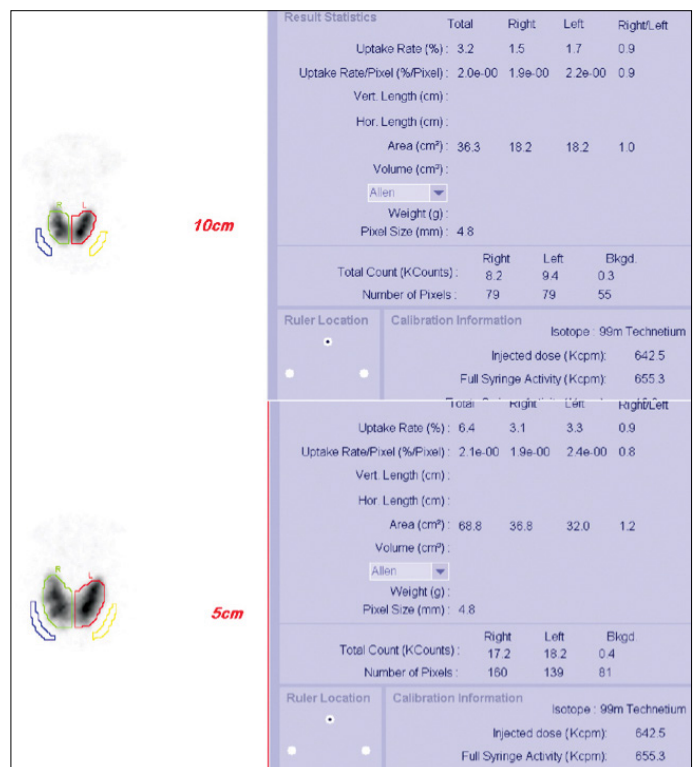


Figure 5. Thyroid uptake value of a 34 years old female patient using a pinhole collimator was 3.2% at a distance of 10 cm and 6.4% at a distance of 5 cm.

arately. Kappadath et al.^[7] proposed measured variability as a way to determine nominal performance values of Symbia gamma cameras for planar and SPECT scans.

Introduction of radiation detectors that can capture spatial information from gamma ray interactions has been the key

technology for imaging in nuclear medicine and for SPECT.^[8] Using a three-dimensional diagnostic tool allowing separate visualization of adjacent structures, SPECT produces nuclear medicine images with better resolution in disease localization. Effect of matrix differences on myocardial perfusion examination using SPECT was investigated in the present study. SPECT allows improved spotting of radioactivity within the body of a patient. Nuclear medicine laboratories employ multiple quality control procedures to evaluate the proper functioning of SPECT gamma cameras. Among them are daily checks of uniformity and spatial resolution, and center-of-rotation and SPECT phantom evaluations.^[9] Non-uniformity level of gamma cameras is difficult to determine, because reproducibility of quality control measurements and service adjustments are not well-established. Adjustment precision of gamma cameras could be performed by assessing the uniformity of 10 gamma cameras immediately after service adjustment at monthly intervals over a period of one year.^[10] Regular daily, weekly and monthly maintenance procedures were carried out for gamma cameras used in the present study. Changes in acquisition parameters were investigated.

Gamma cameras have two important extrinsic features for use in nuclear medicine imaging: their counting efficiency and sensitivity. These are among the quality criteria set by international standards (IPSM, 1992; NEMA, 1994) along with uniformity, contrast, spatial resolution.^[11] Uniformity is corrected using an acquisition computer considering high-count flood and mean counts per pixel. The computer employs a pixel-by-pixel correction factor using count variations within matrix from the correction flood. A uniformity correction table is used to correct non-uniformities of camera for future acquisitions. Different protocols were suggested in quality assessment for intrinsic uniformity and relative sensitivity for a 20% discriminator window around 140-keV gamma camera system.^[12-14] Elkamhawy et al. suggested use of 64×64 matrix size, which is the size generally, used in cardiac SPECT studies, instead of 512×512 and 256×256 matrix sizes. The National Electrical Manufacturers Association suggests image matrix sizes which produce pixel sizes of 6.4 mm ±30% in linear dimension corresponding to 64×64 matrix for large FOV cameras. It is important to use uniformity levels acceptable for all clinically used matrix sizes.^[4] In the present study, use of 128×128 matrix in myocardial perfusion scintigraphy yielded lower EF values compared to 64×64 matrix.

Quality control procedures of gamma cameras were developed mainly for parallel-hole collimators. When a pinhole collimator is used for SPECT, some parameters may need revision. Potential clinical use of pinhole SPECT has been highlighted for scintigraphic exploration of small organs or small areas in the body such as thyroid, parathyroid glands, breasts, shoulder, and foot joints.^[15,16] Pinhole SPECT is especially advantageous with its higher resolution. Decreasing pinhole aperture increases the resolution but decreases the sensitivity. Aperture size preference is limited by this trade-off between resolution and sensitivity. In human studies, apertures of 4-6 mm

diameter are generally preferred. Seret et al.^[17] investigated reconstruction artifacts in pinhole SPECT using a pinhole aperture of 5 mm and a rotation radius of 10 cm in human studies and found that artifacts originated from intrinsic uniformity defects of the gamma-camera. In the present study dealing with thyroid scintigraphy and uptake, use of a 5 cm measurement distance was found to have higher EF values than 10 cm measurement distance.

Conclusion

In order to make a direct imaging in SPECT gamma camera system, quality control tests for intrinsic flood-field uniformity and relative sensitivity should be considered along with correct acquisition parameters.

Acknowledgement

The author would like to thank Gürkan Üzü, Abdulsamet Yalçinkaya, Melike Tiryaki Karaca, Nursel Akkan, Hatice Saraçoğlu and Emine Polat for their help on preparing ^{99m}Tc-radiopharmaceuticals and for operating the gamma camera.

References

1. Fontana M, Dauvergne D, Létang JM, Ley JL, Testa É. Compton camera study for high efficiency SPECT and benchmark with Anger system. *Phys Med Biol* 2017;62:8794–812.
2. Jha AK, Mithun S, Chauhan MH, Purandare N, Shah S, Agrawal A, et al. A Novel 141Ce-Based Flood Field Phantom: Assessment of Suitability for Daily Uniformity Testing in a Clinical Nuclear Medicine Department. *J Nucl Med Technol* 2017;45:225–9.
3. Tindale WB. Specifying dual-detector gamma cameras and associated computer systems. *Nucl Med Commun* 1995;16:534–8.
4. Elkamhawy AA, Rothenbach JR, Damaraju S, Badruddin SM. Intrinsic uniformity and relative sensitivity quality control tests for single-head gamma cameras. *J Nucl Med Technol* 2000;28:252–6.
5. O'Connor MK. Instrument- and computer-related problems and artifacts in nuclear medicine. *Semin Nucl Med* 1996;26:256–77.
6. Blokland JA, Camps JA, Pauwels EK. Aspects of performance assessment of whole body imaging systems. *Eur J Nucl Med* 1997;24:1273–83.
7. Kappadath SC, Erwin WD, Wendt RE 3rd. Observed inter-camera variability of clinically relevant performance characteristics for Siemens Symbia gamma cameras. *J Appl Clin Med Phys* 2006;7:74–80.
8. Peterson TE, Furenid LR. SPECT detectors: the Anger Camera and beyond. *Phys Med Biol* 2011;56:145–82.
9. Bolstad R, Brown J, Grantham V. Extrinsic Versus Intrinsic Uniformity Correction for γ -cameras. *J Nucl Med Technol* 2011;39:208–12.
10. Young KC, Kouris K, Awdeh M, Abdel-Dayem HM. Reproducibility and action levels for gamma camera uniformity. *Nucl Med Commun* 1990;11:95–101.
11. Haliloğlu RÇ, Karadeniz Ö, Durak H. A study on the extrinsic sensitivity and counting efficiency of a gamma camera for a cylindrical

- source and a rectangular detector. *Appl Radiat Isot* 2017;130:218–23.
12. Zanzonico P. Routine quality control of clinical nuclear medicine instrumentation: a brief review. *J Nucl Med* 2008;49:1114–31.
 13. Rogers WL, Clinthorne NH, Harkness BA, Koral KF, Keyes JW Jr. Field-flood requirements for emission computed tomography with an Anger camera. *J Nucl Med* 1982;23:162–8.
 14. Makarova OV, Yang G, Tang CM, Mancini DC, Divan R, Yaeger J. Fabrication of collimators for gamma-ray imaging. *Proc SPIE* 2004;5539:126–32.
 15. Wanet PM, Sand A, Abramovici J. Physical and clinical evaluation of high-resolution thyroid pinhole tomography. *J Nucl Med* 1996;37:2017–20.
 16. Seret A, Defrise M, Blocklet D. 180 degree pinhole SPET with a tilted detector and OS-EM reconstruction: phantom studies and potential clinical applications. *Eur J Nucl Med* 2001;28:1836–41.
 17. Seret A, Bleeser F. Intrinsic uniformity requirements for pinhole SPECT. *J Nucl Med Technol* 2006;34:43–7.



Analysis of patients with isolated nasal fracture applied to emergency service

Acil servise başvurmuş izole nazal fraktürlü hastaların analizi

Ceyhun Aksakal,¹ İzzettin Ertaş,²

¹Department of Otolaryngology, Tokat State Hospital, Tokat, Turkey

²Department of Emergency Medicine, Tokat State Hospital, Tokat, Turkey

Abstract

Introduction: The aim of this study is to investigate the relationship between etiologic factors and fracture types of patients underwent nasal fracture reduction due to nasal fracture and applied to emergency service.

Methods: In this study, we evaluated 74 patients who underwent nasal fracture reduction due to isolated nasal fracture. Patients were classified as two groups according to Stranc and Robertson classification: Frontal impact group type 1 (FI), Frontal impact group type 2 (FII), Lateral impact group type 1 (LI), Lateral impact group type 2 (LII), Communitated fracture group (C).

Results: The mean age of the patients was 25.17. The most common types of fractures were FI (n=20), LI (n=20), LII (n=17), C (n=12) and FII (n=5). The most common cause of injury was fights (n=30), falls (n=27), traffic accidents (n=8), sports events (n=6), and occupational accidents (n=3). The two most common symptom findings were swelling (70.2%) and epistaxis (16.2%). Septal fractures were seen in 24.3% of patients and septal hematomas in 35.13%.

Discussion and Conclusion: LII type fractures are the most commonly seen in fighting events, LI type is the most common type of fall events, and C type fractures are the most common in traffic accidents and occupational accidents. The fight is also the most common cause of nasal fractures in young patients.

Keywords: Emergency; nasal fracture; tomografi.

Since the nose is an organ in the middle of the face, it is one of the most exposed structures to trauma. Nasal fractures (NF) may be isolated or seen with other fractures such as zygoma, mandible and orbita fracture. NF is present in 40% of maxillofacial fractures.^[1] The most common causes of NF are falling, fighting, traffic accidents and sporting events.^[2]

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı acil servise başvurmuş ve nazal fraktür nedeniyle nazal fraktür redüksiyon yapılmış hastaların etyolojik faktörlerinin kırık tipleriyle ilişkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Biz bu çalışmada izole nazal fraktür nedeniyle nazal fraktür redüksiyonu uygulanmış 74 hasta değerlendirdik. Hastalar Stranc ve Robertson sınıflaması kullanılarak Frontal etki grubu tip 1 (FI), Frontal etki grubu tip 2 (FII), Lateral etki grubu tip 1 (LI), Lateral etki grubu tip 2 (LII), Parçalı kırık grubu (C) olmak üzere sınıflandırıldı.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 25,17 idi. En sık görülen kırık tipleri sırasıyla FI (n=20), LI (n=20), LII (n=17), C (n=12), FII (n=5) idi. En sık başvuru nedeni sırasıyla kavga (n=30), düşme (n=27), trafik kazası (n=8), spor olayları (n=6), iş kazası (n=3) idi. En sık iki ana semptom bulguları şişme (%70,2) ve epistaksis (%16,2) idi. Septal fraktür hastaların %24,3 ünde, septal hematoma ise %35,13 ünde görüldü.

Sonuç: Kavga olaylarında en sık LII tip kırık, düşme olaylarında en sık LI tip, trafik kazası ve iş kazalarında en sık C tip kırık görülmektedir. Genç hastalarda nazal fraktürün en sık nedeni kavgadır.

Anahtar Sözcükler: Emergency; nasal fracture; tomography

Nasal trauma can cause cosmetic and functional disorders. Depending on the nasal fracture type, the type of attempt to be made may vary. While closed reduction may be sufficient for fractures affecting unilateral, bilateral or nasal septum in small quantities, operations involving rhinoplasty may be necessary for advanced deformities.^[3]



The aim of this study is to investigate the relationship between etiologic factors and fracture types of patients underwent nasal fracture reduction due to nasal fracture and applied to emergency service.

Material and Method

Study design and setting

Local ethic committee approval was obtained for this cross sectional retrospective study. Medical records of patients who had isolated nasal fracture and closed reduction and applied to Tokat State Hospital Emergency Department between 3 November 2016 and 6 November 2017 were examined. Approximately 200000 applications are made to our hospital's emergency service per year.

Participants, examination and surgical technique

The data of patients were collected based on case history, clinical and radiographic findings. Cases with inadequate information, patients with facial fracture with nasal fracture excluded from study. A total of 249 patients with maxillofacial fracture applied to our emergency clinic between 3 November 2015 and 6 November 2017 according to medical records. From these patients 112 isolated nasal fractures was identified. After applying exclusion criteria 74 patients included this study. Nasal cavities findings with anterior rhinoscopy and nasal endoscopy and cases with edema outer side of the nose, edema and hyperemia in the nasal mucosa, bleeding foci, septal fracture, septal hematomas were reviewed. Computerized tomography in preoperative period was used to classify fracture types of patients (Fig. 1). All patients underwent nasal fracture reduction under sedation or general anesthesia by an otolaryngologist in the operating room. Prior to reduction, cotton containing 1% lidocaine and 0.01% adrenaline was applied to both nasal cavities. Boies elevator were used for closed reduction. In order to fix the fractured bones after the reduction, merocel buffer was applied to the nasal cavities of all patients and thermal splint was applied to the outer part. Internal buffer was removed 2–3 days after operation and outer buffer was removed 5–7 days after operation. These surgical practices are the routine practice in our clinic for nasal fracture reduction.

The type of trauma were categorized to five class: Fall, Fight, Sport-related accident, Traffic Accident, Work Related Accident.

Patients were classified according to Stranc and Robertson's nasal fracture types,^[4] (Fig. 2):

Frontal Impact Group Type 1 (FI): Only on the lower part of the nasal bone

Frontal Impact Group Type 2 (FII): Proximal part of nasal bone and frontal process of maxillary

Lateral Impact Group Type 1 (LI): Movement of the nasal bone to the unilateral nasal cavity

Lateral Impact Group Type 2 (LII): Outward displacement of

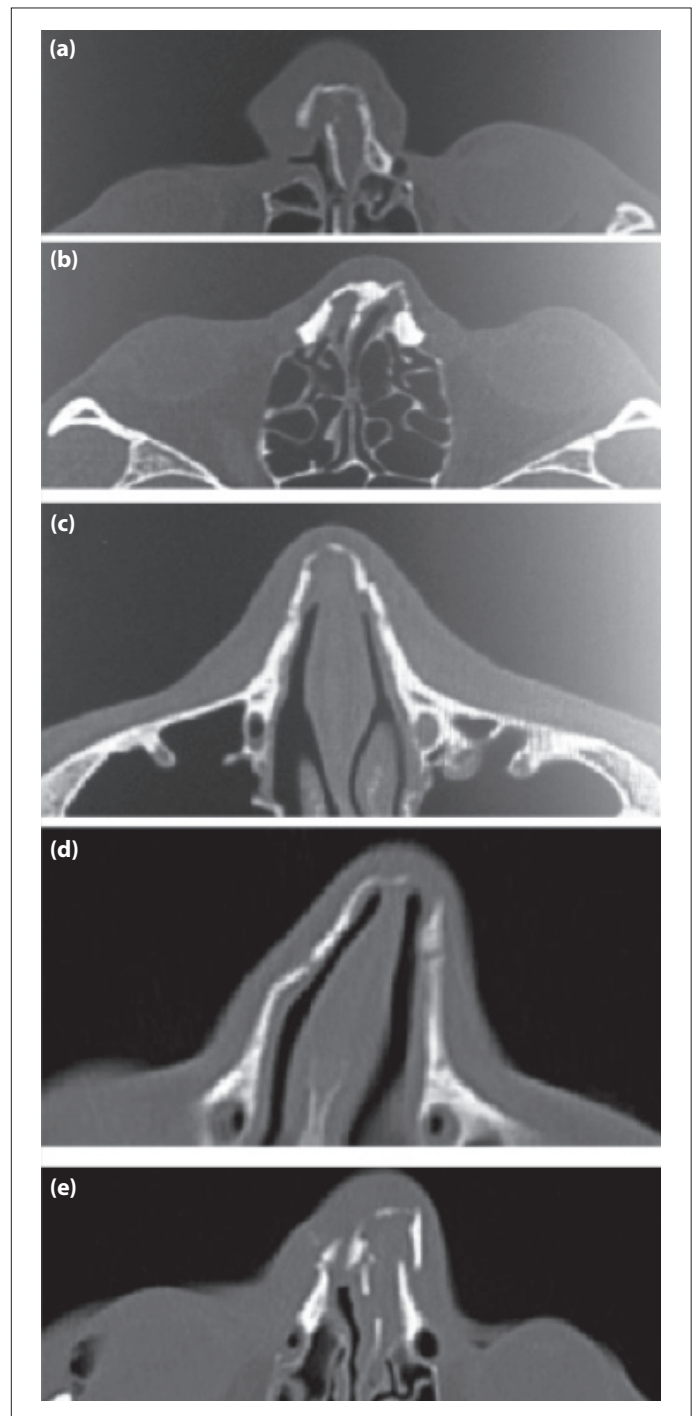


Figure 1. Preoperative computed tomographic (CT) images of nasal bone fractures according to five types. **(a)** Preoperative CT image of frontal impact group type 1. **(b)** Preoperative CT image of frontal impact group type 2. **(c)** Preoperative CT image of lateral impact group type 1. **(d)** Preoperative CT image of lateral impact group type 1. **(e)** Preoperative CT image of comminuted fracture group.

a part of the ipsilateral nasal bone, displacement of the contralateral nasal bone

Comminuted Fracture Group (C): Multiple fractures with nasal bone collapse

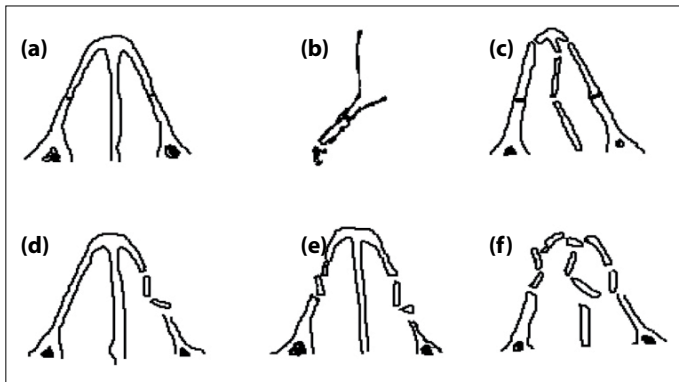


Figure 2. Graphical representation of nasal bone fracture pursuant to the Stranc-Robertson classification. (a) Normal nasal bone. (b) FI type. (c) FII type. (d) LI type. (e) LII type. (f) C type.

Patients age, gender, time to application to emergency service, days of reduction and days of fracture, distribution by month and complications after NF were also reviewed.

Results

Demographics and clinical findings

A total of 74 patients were evaluated in the study. 57 of the patients were male and 17 were female. Age of the patients ranged from 5 to 70 years and the mean age of all patients was 25.17±15.14 (Table 1).

A total of 52 (70.2%) swelling cases around the nose was seen in the patient while 12 (16.2%) patients had epistaxis. Septal fractures were seen in 18 patients (24.3%) while septal hematomas were present in 26 patients (35.13%). Septal fractures were seen in FII group in 5 (100%) patients and C in 7 (58.3%) patients. The rates of septal fractures in groups FII and C were higher than in groups FI, LII and LLI. Septal hematoma was higher in group C and FI group than the other groups. (n=9; 75%, n=3; 60%, respectively), (Table 2).

The cause of nasal fracture was 30 fights, 27 falls, 8 traffic accidents, 6 sport activities and 3 work accidents (Table 1).

Table 1. Patients demographics, type of nasal fracture and causes of nasal fracture

Type of nasal fracture	FI	FII	LI	LII	C	Total
Sex						
Male	14	2	14	16	11	57
Female	6	3	6	1	1	17
Mean age	21,35	51	24,4	22,17	26,33	25,17
Cause						
Fall	8	3	10	3	3	27
Fight	7	1	8	11	3	30
Sports	3	0	1	2	0	6
Traffic accident	2	0	1	1	4	8
Work-related	0	1	0	0	2	3
Total	20	5	20	17	12	74

FI: Frontal impact group type I; FII: Frontal impact group type II; LI: Lateral impact group type I; LII: Lateral impact group type II; C: Comminuted fracture group.

Types of fractures

FI type fractures were seen in 20 patients out of 74, FII type fractures in 5 patients, LI type fracture in 20 patients, LII type fractures in 17 patients and C type fractures in 12 patients (Table 1). When considering proportionally, FII type fractures were more frequent in females whereas FI, LI, LII and C fractures were more common in males (Table 1). When the relationship between the fracture types due to fracture was examined, the most frequent fracture was LI type fracture in falls, LII fracture in fights, FI in sport events, C in traffic accidents, C type fractures in occupational accidents (n=10, n=2, respectively), (Table 1).

Other findings

Average application time for the emergency department was found to be 0.8 days and the reduction time was 2.9 days (Fig. 3). According to the months, the rate of fractures was seen most frequently in May and June because of nasal fracture, and the application was the least in April (Fig. 4).

Table 2. Relation of nasal fracture types with symptoms and septal fracture, physical examination findings

Type of fracture	Symptoms				Physical examination findings				Total
	Swelling		Epistaxis		Septal fracture		Septal hematoma		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
FI	13	65	2	10	1	5	4	20	20
FII	3	60	3	60	5	100	3	60	5
LI	12	60	1	5	3	15	4	20	20
LII	12	70,5	2	11,7	4	23,5	6	35	17
C	12	100	4	33,3	7	58,3	9	75	12
Total	52	70,2	12	16,2	18	24,3	26	35,13	74

FI: Frontal impact group type I; FII: Frontal impact group type II; LI: Lateral impact group type I; LII: Lateral impact group type II; C: Comminuted fracture group.

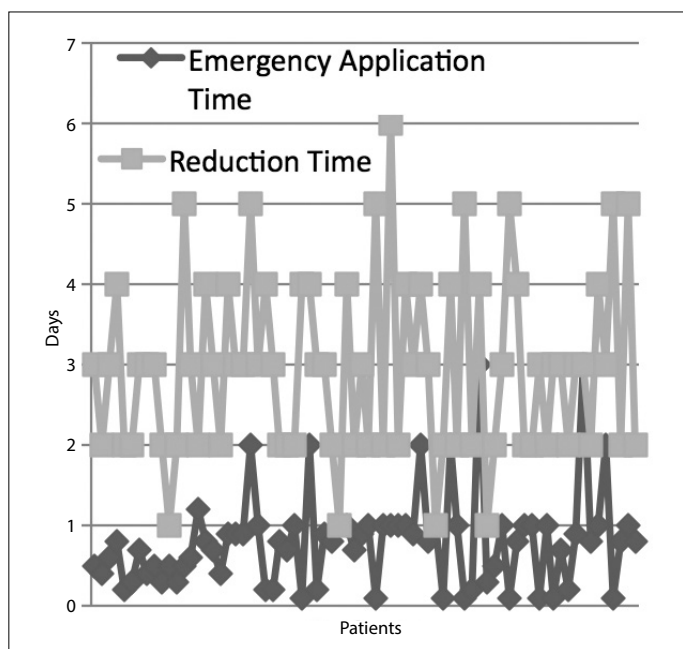


Figure 3. The time of application to emergency and the time of closed reduction of patients.

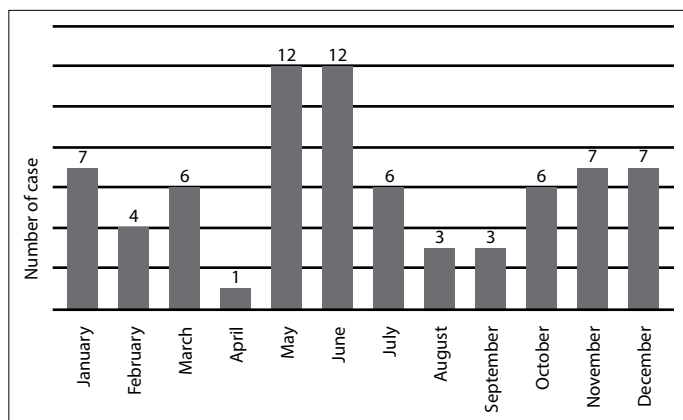


Figure 4. Distribution of nasal fractures according to the month.

Discussion

Nose is the most affected organ in traumas. Often, studies have less coverage of isolated nasal fractures within other facial fractures. This study focuses on nasal fractures that constitute the majority of maxillofacial trauma cases.

In our study, the most common cause of nasal fractures were falling and pounding. Traffic accidents and sports injuries are less common cause of nasal fractures. When the characteristics of the fractures are examined, falls are the most common cause in women, while fights are the most common cause in men. In addition, another interesting characteristic of our study is that more fractures of type FI and FII were seen in women and fractures of type C, LI and LII were seen more frequently in males. FI and FII type fractures are a condition where the upper nasal bone is affected, LI and LII are the cases mostly affected by lateral nasal bones. In the event of a fall,

the most frequently affected part of the nose is the upper side. However, the lateral sides of the nasal bone are more affected by pounding. This can be explained by the fact that men are found more in the outdoors and more in the environment of violence. In a study by Kang et al. on 313 patients with isolated nasal fractures, trauma and fall were found as the most common cause of fracture. However, traffic accidents were higher in this study than in our study.^[1] In the study of Çil et al., fights and falls were again found as the most frequent causes.^[5] In studies conducted on maxillofacial traumas have usually found traffic accidents and falls as the cause of multiple facial fractures.^[6,7] This difference can be explained by the severity of the traffic accident. Also in our study, C type nasal fractures were most commonly seen in traffic accidents. This shows that the most traumatic etiology on the nose is traffic accidents.

There is no generally accepted classification in the literature regarding the classification of nasal fractures. In this study, classification proposed by Stranc and Robertson was used in the classification of nasal fractures. FI and LI type nasal fractures were found most frequently in this study. FI type fracture was found to be more frequent in fall events and LI type fracture was found more frequent in fight events. LII type fracture was again more frequent than in other types in fighting cases. Nishioka et al. classified nasal fractures as bilateral, unilateral, frontal, and frontal/lateral mixed in their studies. Bilateral type nasal fractures were most frequently seen in their study.^[8] In fact, when two classifications are compared, it is seen that the LII type fracture corresponds to the bilateral type fracture and the unilateral type fracture corresponds to the LI type fracture. However, it is seen that the frontal and frontal/lateral mixed type fracture does not exactly correspond to the classification used by Stranc Robertson.^[4] In the classification used by Stranc and Robertson, it was seen that the evaluation of the frontal part fractures is more detailed and useful.

Although there is no consensus about the timing of nasal fracture repair, repair is usually recommended within 2 weeks.^[9,10] Although some studies have suggested that the earlier the reduction after trauma, the better functional and anatomic results will be obtained, Perkins et al.'s study of the timing of nasal fracture repair did not find any difference in the reduction success at any time within 2 weeks.^[11] However, the same study did not mention situations such as septal hematoma and septal fracture accompanying nasal fracture. In our study, the reduction was performed on the sixth day after the fracture. However, generally reduction was applied within 3 days. However, from our standpoint, early reduction is more important in terms of patient comfort in nasal fractures, especially with septal hematoma.

It is a known fact that traumatic events are known to increase in the summer. Increase in the frequency of presence in the social environment and the increase in the time spent in the external environment affect this situation. In our study, nasal fractures were seen mostly in May and June, as a confirmation. Similarly, other studies in the literature have found that nasal trauma is most common during the summer months.^[5,12]

Conclusion

Nasal fractures with an urgency affect etiologic cause of nasal fracture. Septal fractures and septal hematomas are commonly seen, especially in traffic accidents and occupational accidents.

Funding: None.

Conflict of Interest: There are no relevant conflicts of interest to disclose.

References

1. Kang CM, Han DG. Objective Outcomes of Closed Reduction According to the Type of Nasal Bone Fracture. *Arch Craniofac Surg* 2017;18:30–6.
2. Hoffman JF. An algorithm for the initial management of nasal trauma. *Facial Plast Surg* 2015;31:183–93.
3. Kim J, Jung HJ, Shim WS. Corrective Septorhinoplasty in Acute Nasal Bone Fractures. *Clin and Exp Otolaryngol* 2018;11:46–51.
4. Stranc MF, Robertson GA. A classification of injuries of the nasal skeleton. *Ann Plast Surg* 1979;2:468–74.
5. Çil Y, Kahraman E. An analysis of 45 patients with pure nasal fractures. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2013;19:152–6.
6. Farias IPS, de Macedo Bernardino Í, da Nóbrega LM, Gempel RG, D'Avila S. Maxillofacial trauma, etiology and profile of patients: an exploratory study. *Acta Ortop Bras* 2017;25:258–61.
7. Schneider D, Kämmerer PW, Schön G, Dinu C, Radloff S, Bschorer R. Etiology and injury patterns of maxillofacial fractures from the years 2010 to 2013 in Mecklenburg-Western Pomerania, Germany: A retrospective study of 409 patients. *J Craniomaxillofac Surg* 2015;43:1948–51.
8. Nishioka H, Kondoh S, Yuzuriha S. Convex bone deformity after closed reduction of nasal bone fracture. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2018;71:85–9.
9. Kapoor PK, Richards S, Dhanasekar G, Kumar BN. Management of nasal injuries: a postal questionnaire survey of UK ENT consultants. *J Laryngol Otol* 2002;116:346–8.
10. Mondin V, Rinaldo A, Ferlito A. Management of nasal bone fractures. *Am J Otolaryngol* 2005;26:181–5.
11. Perkins V, Vijendren A, Egan M, McRae D. Optimal timing for nasal fracture manipulation-Is a 2-week target really necessary? A single-centre retrospective analysis of 50 patients. *Clin Otolaryngol* 2017;42:1377–81.
12. Zhou HH, Liu Q, Yang RT, Li Z, Li ZB. Maxillofacial Fractures in Women and Men: A 10-Year Retrospective Study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;73:2181–8



Epidemiological investigation of traumatic upper extremity fractures in children who applied to emergency department

Acil servise başvuran çocuklarda travmatik üst ekstremitte kırıklarının epidemiyolojik incelenmesi

Mehmet Esen,¹ Hilal Irmak Sapmaz²

¹Department of Emergency Medicine, Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Turkey

²Department of Anatomy, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Turkey

Abstract

Introduction: Serious and potentially fatal multi-trauma in childhood can rarely be seen. However, each one of 5 children is exposed to minor trauma. Our aim is to reveal upper extremity traumas, trauma mechanisms and seasonal relationship in children under 18 years of age.

Methods: In this retrospective study, the files and graphs of 500 patients under 18 years old who applied to Tokat Gaziosmanpaşa University Medical Faculty Emergency Service after trauma were examined through Enlil and PACS system. 328 patients with upper extremity pathology were included in the study. These patients were analyzed according to different age groups (0–4,5–8,9–12,13–17).

Results: 500 patients were screened and 328 patients (65.6%) with upper extremity trauma were included. 109 (33.23%) patients were female and 209 (66.77%) patients were male. The most frequent 0–4 year upper extremity traumas (n=39) in girls were found to decrease with age. In boys, it was found that the upper extremity traumas increased with age, the most common age was 13–17 (n=79). The distal radius fracture (n=64) and distal humerus fracture (n=61) were the most common in upper extremity traumas. The highest falling down in the etiology of 328 patients with upper extremity pathology (n=149, 45.43%) was detected. It was determined that traumatic upper extremity pathologies were followed most in summer (36.58%) followed by autumn, spring and winter respectively.

Discussion and Conclusion: Two-thirds of children under 18 years old who applied for trauma were admitted due to upper extremity trauma. It was found that fracture of the distal radius (n=87) was the most (33.85%) when the isolated radius fractures, bilateral forearm fractures, and upper extremity multiple fractures were evaluated together in children.

Keywords: Child; fracture; trauma; upper extremity.

Özet

Amaç: Çocukluk çağında ciddi ve potansiyel ölümcül multi travmalar nadir görülebilir. Ancak her 5 çocuktan biri minör travmaya maruz kalır. Bizim amacımız 18 yaş altı çocuklarda üst ekstremitte travmalarını, travma mekanizmalarını ve mevsimsel ilişkisini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif olarak planlanan bu çalışmada, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne travma sonrası başvuran 18 yaş altındaki 500 hastanın dosyaları ve grafileri, Enlil ve PACS sistemi üzerinden incelendi. Üst ekstremitte patolojisi tespit edilen 328 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastalar farklı yaş gruplarına göre (0–4,5–8,9–12,13–17) analiz edildi.

Bulgular: 500 hasta tarandı, içerisinde üst ekstremitte travması olan 328 (%65,6) hasta alındı. 109 (%33,23) hasta bayan, 209 (%66,77) hasta erkekti. Kız çocuklarında en sık 0–4 yaş üst ekstremitte travmaları (n=39) saptanırken, yaşla beraber azaldığı tesbit edildi. Erkek çocuklarda ise yaşla beraber üst ekstremitte travmalarının arttığı, en sık 13–17 yaşta (n=79) olduğu saptandı. Üst ekstremitte travmalarında en sık distal radius kırığı (n=64) ve distal humerus kırığı (n=61) saptandı. Üst ekstremitte patolojisi olan 328 hastanın etiyolojisinde en fazla düşme (n=149, %45,43) saptanmıştır. Travmaya bağlı üst ekstremitte patolojilerinin en çok (%36,58) yaz mevsiminde yaşandığı bunu sırasıyla sonbahar, ilkbahar ve kışın takip ettiği tespit edilmiştir.

Sonuç: Travma nedeniyle başvuran 18 yaş altı çocukların 2/3'ü üst ekstremitte travması nedeniyle başvurdu. Çocuklarda gerek izole radius kırıkları, gerek önkol çift kırıkları, gerek üst ekstremitte çoklu kırıkları ile kırıklı çıkıkları birlikte değerlendirildiğinde en çok (% 33,85) radius distal ucunun (n=87) kırıldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Çocuk; kırık; travma; üst ekstremitte.



Children and adolescents often use their upper extremity to explore their surroundings, to act independently, to participate in sports and a play event. For this reason, traumatic injuries of the hands and upper extremities are extremely common in all age groups. Trauma in children often causes extremity fractures. Before age seventeen, one-third of all children experience at least one bone fracture.^[1] A fracture is detected in approximately 9% of children who have been treated with emergency trauma.^[2]

The pediatric bone anatomy and physiology produces child-specific, age-specific forms of injury and conditions that make it difficult for emergency clinicians to know for certain. Compared to the adult bone, a child's bone has more porous, vascular, less dense and lower mineral content. This biomechanically imparts low energy absorption capability while producing low flexural modulus and low bending strength in the pelvis. Flexibility and high absorbance properties prevent the spread of broken bone in children and reduce the incidence of fragmented fractures, more difficult fractures than adults, and special types of fractures such as plastic deformation and greenstick fractures. As the age increases, the bending strength and elasticity module of the bone increase, while the energy absorption decreases.^[3]

The periosteum is thick and has a high vascular structure as well as excessive bleeding of the child's bone resulting in easy boiling in children and very little union.^[4-6]

Locations of fractures and the causes of fractures are different according to age groups. The main causes are falling, traffic accidents and beatings in children, sports and traffic accidents in young people, traffic and work accidents in middle ages, and falling, traffic accidents and osteoporotic fractures in older ages. In children, fractures of the elbow and supracondylar humerus, especially radius and ulna fractures, are the most frequently fractured bones. At young and middle ages, radius distally, femur and tibia are the most broken regions. In older ages, femoral neck, trochanter major and minor region, proximal humerus, and radius distally are the bone fragments with the most fractures.^[7-10]

Five major causes of death in children (ages 1-14) are drowning, falling from the top, burns, traffic accidents and violence. These causes account for almost 66% of the fatal injuries in children.^[11] Multiple traumas are rare in children and constitute only 5% of all serious injuries.^[12] However, this may be seen in many minor injuries as well as serious and potentially fatal injuries and is treated in emergency departments. The published literature mainly focuses on traumatic serious injuries in children,^[12,13] with only a few studies addressing minor injuries in children.^[14-16]

The aim of this study is to examine the etiology and pathophysiology of fractures specific to children and adolescents, and the common injuries in the upper extremities.

Materials and Method

In this study, files and graphs of 500 patients under 17 years

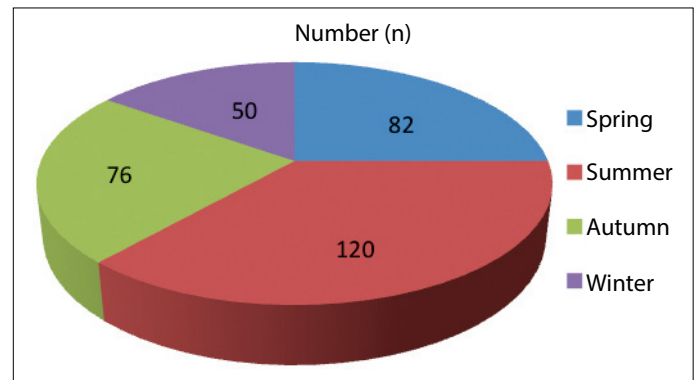


Figure 1. Seasonal distribution of traumatic upper extremity pathologies.

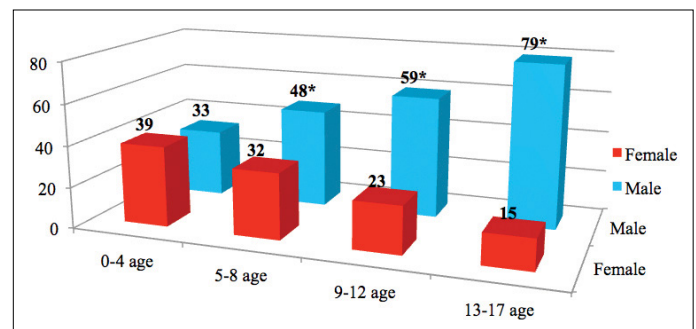


Figure 2. Distribution of traumatic upper extremity pathologies according to age and gender. The upper extremity pathologies seen in 5-8, 9-12 and 13-17 age groups were found to be more frequent in males (Chi-square * p=0.001).

old who applied for trauma to Tokat Gaziosmanpaşa University Medical Faculty Emergency Department between January 2015 and December 2017 were reviewed retrospectively through Enlil and PACS system. 328 patients with upper extremity pathology were included in the study.

Inclusion criteria:

- Under 18 years of age
- Upper extremity pathology
- No history of neuromuscular disease
- Has an X-ray examination

Non-participation criteria:

- Over 17 years old
- Neuromuscular disease is a storyteller
- Burns
- Superficial injuries

Statistics

SPSS 20 package program was used in the statistical evaluation of the boys and girls who applied for the emergency service with upper extremity trauma.

Chi-square test was performed to compare all age groups. p <0.05 was considered significant.

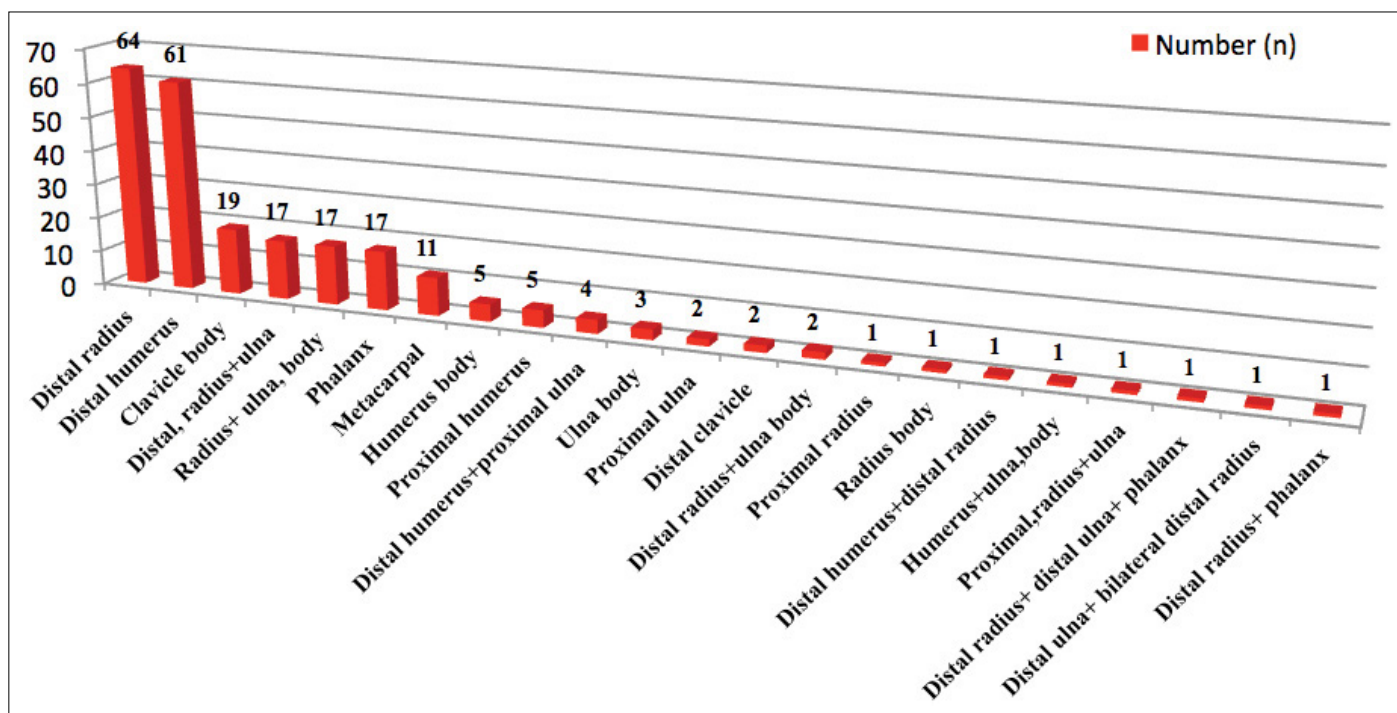


Figure 3. Bone fractures according to the traumatic upper extremity.

Results

328 patients with upper extremity pathology, 219 (66.76%) were male and 109 (33.23%) were female. Of the 328 patients with upper extremity pathology, 257 had upper extremity fractures. The rate of right (129 fractures) and left (128 fractures) extremities were found to be approximately equal.

It was determined that traumatic upper extremity pathologies were mostly occurred in summer (36.58%) followed by autumn, spring and winter respectively (Figure 1).

When grouping according to age, it was found that the traumas related to the upper extremity increased as boys aged (45.83% in the 0–4 age group and 84.04% in the 13–17 age group) and decreased in the reverse age group in the girls (54.1% in the 0–4 age group versus 13–17 15.95% in the age group) (Figure 2).

Fractures involving a single bite of the upper extremity in children were mostly seen at the radius (34.12%) followed by humerus (26.19%) and clavicle (8.3%) fractures. Radius and ulna were found to fracture together in 15.47% of upper extremity fractures (Figure 3).

In 328 cases of trauma involving the upper extremity in children, 30 were found with dislocations, broken bump, amputation and foreign body (Figure 4).

Pathologies of upper extremities in 328 patients falling in the etiology come at the forefront. A total of 268 patients who fell due to falls fell from a height of 37 (Figure 5).

In lesser proportions, ball strikes, stiff surface collision, collision with a friend, withdrawal from the arm by another, and traffic accidents are among the reasons (Figure 6).

It was determined that fracture of the distal radius of the ra-

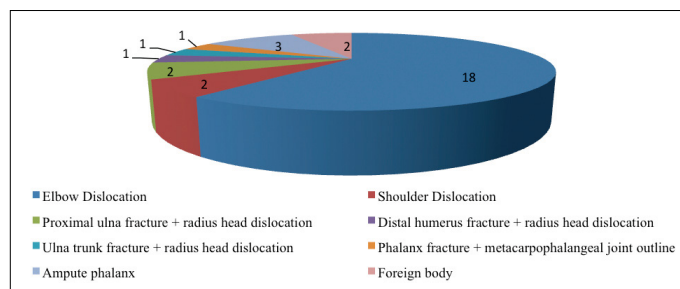


Figure 4. Dislocations in upper extremity traumas and other pathologies.

dius (n=87) was the most broken (33.85%) when isolated radial fractures, bilateral fractures of the forearm, and multiple fractures of the upper extremity together with the fractured dislocations were evaluated in children (Figure 7. radius distal tip fracture).

When forearm bone fractures were assessed in children, it was determined that there were 24 body fractures (Figure 8 fork fracture of the forearm bones).

85.71% of total 77 humerus fractures in children are distal humerus fractures, mainly suprachondias and condyles (Figure 9, humerus distal tip fracture).

Discussion

We are exposed to many traumas while continuing our daily life. As a result of these traumas, bone fractures occur. There are differences among the causes of bone fracture in children and adults. The frequency of fractures varies depending on age, season, cultural and social factors.^[17] Increasing participa-

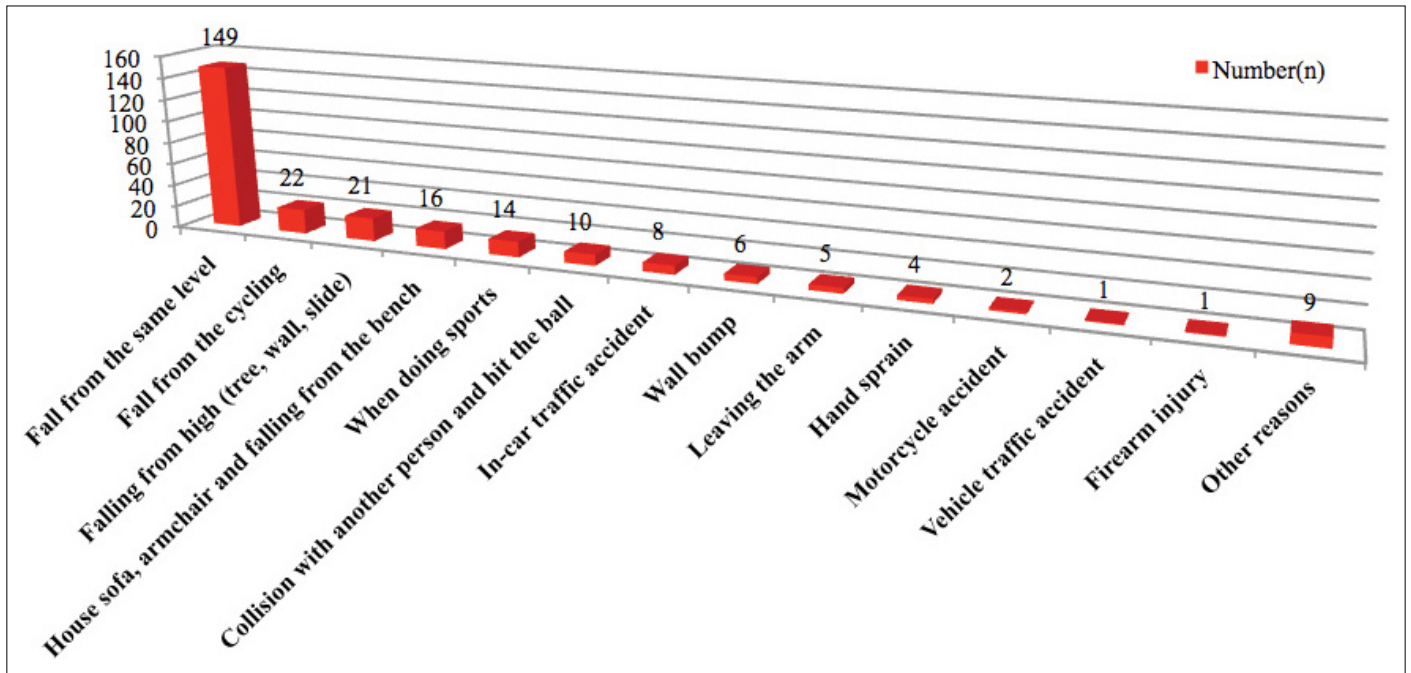


Figure 5. Bone fractures according to the traumatic upper extremity.

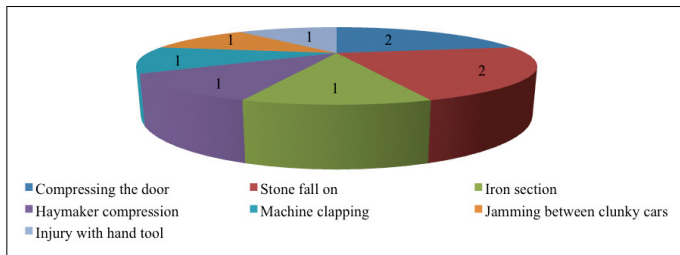


Figure 6. Other reasons for upper extremity trauma.

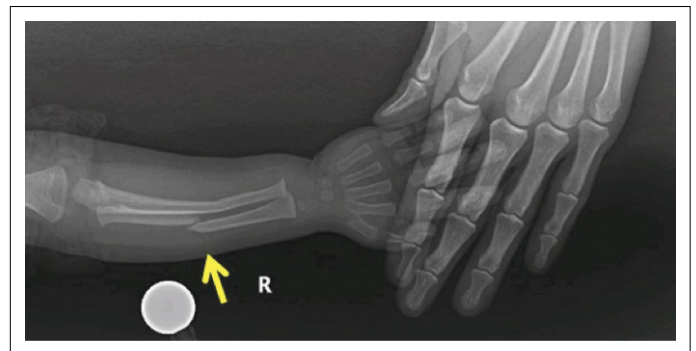


Figure 8. Forearm bones body trunk.



Figure 7. Radius distal tip fracture.

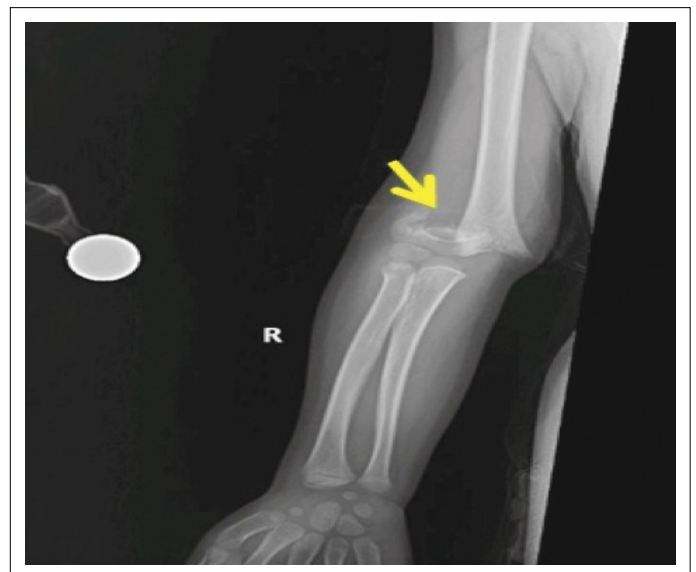


Figure 9. Humerus distal tip fracture.

tion of parents in the working life in recent years, increased traffic accidents due to the increase in the number of vehicles, inadequacy of playgrounds compared to the growing population, and poor nutrition have led to an increase in bone fragility rates in children.^[18] As a result, one-third of all children before 17 years old experience at least one bone fracture.^[11]

In a retrospective study between 1990 and 2008, McKenzie et al. found that children who applied with emergency service (32.1%) had fractures and dislocations due to dropping from the skateboarding. 89% of the injured were male and 11% were female. It has been reported that the majority of children hospitalized are between 11 and 14 years of age as compared to the other groups. According to age groups, it was determined that upper extremity injuries were seen in children 5–10 years and 11–14 years old with the rates of 42.3% and 49.5%, respectively. The injuries at home are in the first place, followed by injuries on the road and sports. When assessed according to the body regions, the upper extremity injuries are followed by lower extremity, face, head-neck and trunk injuries in the decreasing sequence.^[19] In our study, 219 (66.76%) of the 328 patients were male and 109 (33.23%) were female. Upper extremity fracture was detected in 328 (65.6%) of 500 trauma cases. The upper extremity fracture was detected most frequently in boys between 13–17 years of age and in girls between 0–4 years old most frequently. The group with the highest hospitalization rate was the 13–17 age group. Falls are one of the main causes of trauma-related hospitalizations and the 0- to 18-year-old children are a client to emergency departments.^[20–23] The analysis of factors influencing upper extremity fractures revealed a relatively high incidence of injuries for children over 3 years old and injuries due to falls.^[24,25] In our study, the most common cause of upper extremity fracture was the fall of 149 cases (58%) of 257 cases.

Rennie et al., in their retrospective studies, reported that 2168 children who came to the hospital due to trauma within one year and 61% of them were male and most of them were fractured (82.2%). It is stated that the most common cause is a fall in the level of the bed (less than 1 meter), and that half of the upper extremity fractures formed in this way break the distal radius and ulna. These are followed by phalanges, metacarpal bones, humerus distal and clavicle fractures, respectively. The clavicle in the first year, the distal humerus and radius in the second and fourth years, and the distal radius in the 5–11 and 12–16 age groups are the most frequently seen anatomical locations. In this study, it was determined that there were more fractures in children during the seasonally hot months. The forms of trauma that caused the fractures were reported as falling from the top, blunt trauma, high-level falls, sports injuries, traffic accidents, and buckling.^[26] In a study conducted by Karl et al., most distal radius fractures were detected under the age of 18 years.^[27] In our study, fractures of the distal radius (n=64) and distal humerus (n=61) were observed most frequently. In our study, upper extremity traumas were seen most frequently in summer (n=120, 36.6%). The clavicle is the

most common fracture (90%) at birth and 5–15% of all childhood fractures.^[28,29] In our study, the fracture of the clavicle was detected as 8.17% of the fractures.

Rubin et al. analyzed the children and adults hospitalized because of the traffic accidents, between 1997 and 2013; they examined the files of 103,465 patients and 30,378 of them were children. In taxi, motorcycle and bicycle accidents, the highest radius, ulna and finger fractures occurred in children. In the pedestrian accidents, it was determined that the humerus was broken most.^[30] In our study, the upper extremity traumas were found to be 10.33% and the most common radius and humerus fractures were found.

Zararsız et al. reported that the upper extremity fractures were the most common in the child age group among the patients who applied for emergency trauma within one year. The fractured bones are often referred to as radius, humerus, and ulna, respectively.^[31] In our study, fractures of radius (n=106), humerus (n=77) and ulna (n=49) were similarly detected.

Fractures of the proximal humerus, which account for 80% of the longitudinal growth of the humerus, are not common in children. These are 0.5–3.5% of all childhood fractures.^[32] In our study, 5 (2.12%) cases were found.

Humerus body fractures constitute approximately 2.5% of childhood fractures and are second in the incidence of birth fractures after clavicle. It is quite frequent in pathological fractures due to unicameral bone cyst except for trauma.^[33] In a child younger than three years of age with a spiral fracture pattern, abuse may be the issue.^[34] In our study, humerus fracture was found in 5 (% 2.12) cases.

Supracondylar humerus fractures, which are usually seen between 3 and 10 years of age and more common in men, account for 16% of all childhood fractures and 60% of childhood elbow fractures.^[35,36] In our study, 26,16% cases were supracondylar humerus fracture.

Forearm fractures, which account for approximately 40–50% of child's long bone fractures, represent the fracture at any level of the radius and/or ulna.^[37] As the upper half of the forearm is well protected by the muscles, distal displaced fractures are more frequent. In our study, 111 (46.84%) cases were found to have forearm fractures.

In children younger than 16 years, 3% of all fractures are distal radiostas. Of all fizeal fractures, 30–46% are distal radiologists and 86% of these fractures occur in children 9 years of age.^[38,39] In our study, 87 (36.7%) cases of distal radius fracture were detected in accordance with the literature.

In children, elbow dislocations are less common than adults. Most of the dislocations are towards the posterolateral; lateral, medial and anterior dislocations are less common. Some fractures may accompany the dislocation. The medial epicondyle is the most common fracture in children.^[40–42] In our study, the elbow protrusion (n=18) was observed in the dislocations of the upper extremity and it was observed that the fracture was

accompanied in the 4 cases of dislocation. One of them had a medial epicondyle fracture.

Conclusion

Our study was conducted in Tokat, located in the Middle Black Sea Region, to investigate upper extremity traumas in children. In the present study, we found that upper extremity traumas (65.6%) in children who applied to the emergency service with trauma and 72.25% (n=237) of them had fractures in the upper extremity. These rates are quite high. Therefore, to demonstrate the potential hazards to children according to their psychomotor development in adolescence stage, to take the necessary measures, it is necessary to pay attention to balanced nutrition. Arranging training for children's parents and child caregivers will reduce child trauma and bone fractures. In this way, we can protect our children and help to protect the health resources of our country.

Conflict of Interest: There are no relevant conflicts of interest to disclose.

References

- Cooper C, Dennison EM, Leufkens HG, Bishop N, van Staa TP. Epidemiology of childhood fractures in Britain: a study using the general practice research database. *J Bone Miner Res* 2004;19:1976–81.
- Spady DW, Saunders DL, Schopflocher DP, Svenson LW. Patterns of injury in children: a population-based approach. *Pediatrics* 2004;113:522–9.
- Currey JD, Butler G. The mechanical properties of bone tissue in children. *J Bone Joint Surg Am* 1975;57:810–4.
- Einhorn TA. The cell and molecular biology of fracture healing. *Clin Orthop Relat Res* 1998;357:21.
- Jacobsen FS. Periosteum: its relation to pediatric fractures. *J Pediatr Orthop B* 1997;6:84–90.
- Wallace ME, Hoffman EB. Remodelling of angular deformity after femoral shaft fractures in children. *J Bone Joint Surg Br* 1992;74:765–9.
- Kalender O, Gurcu T, Reisoglu A, Agus H. The frequency and distribution of fractures in children presenting to the emergency service [Article in Turkish]. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2006;40:384–7.
- Taviloğlu K, Aydin A, Cuhali BD, Demiralp T, Güloğlu R, Ertekin C. The evaluation of the suitability of our cases for referral to a level I trauma center [Article in Turkish]. *Ulus Travma Derg* 2001;7:146–50.
- Ritsema TS, Kelen GD, Pronovost PJ, Pham JC. The national trend in quality of emergency department pain management for long bone fractures. *Acad Emerg Med* 2007;14:163–9.
- Hadjidakis DJ, Kokkinakis EP, Sfakianakis ME, Raptis SA. Bone density patterns after normal and premature menopause. *Maturitas* 2003;44:279–86.
- Euro Safe. Injuries in the European Union. Summary on injury statistics for the years 2012–14. Available at: http://www.bridge-health.eu/sites/default/files/EuropeSafe_Master_R4_SinglePage_12102016%20%281%29.pdf. Accessed Sep 9, 2018.
- Auner B, Marzi I. Pediatric multiple trauma [Article in German]. *Chirurg* 2014;85:451–61.
- Meier R, Krettek C, Grimme K, Regel G, Remmers D, Harwood P, et al. The multiply injured child. *Clin Orthop Relat Res* 2005;127–31.
- Albert M, McCaig LF. Injury-related emergency department visits by children and adolescents: United States, 2009–2010. *NCHS Data Brief* 2014:1–8.
- Ruffing T, Danko S, Danko T, Henzler T, Winkler H. Injuries in children and adolescents in emergency services [Article in German]. *Dtsch Arztebl* 2015;119:654.
- Snyder CW, Muensterer OJ, Sacco F, Safford SD. Paediatric trauma on the Last Frontier: an 11-year review of injury mechanisms, high-risk injury patterns and outcomes in Alaskan children. *Int J Circumpolar Health* 2014;73:25066.
- Wilkins KE. The incidence of fractures in children. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH. *Fractures in children*. Vol. III. 4th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996. p. 3–17.
- Kalender Ö, Gürcü T, Reisoğlu A, Ağuş H. The frequency and distribution of fractures in children presenting to the emergency service [Article in Turkish]. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2006;40:384–7.
- McKenzie LB, Fletcher E, Nelson NG, Roberts KJ, Klein EG. Epidemiology of skateboarding-related injuries sustained by children and adolescents 5–19 years of age and treated in US emergency departments: 1990 through 2008. *Inj Epidemiol* 2016;3:10.
- Benoit R, Watts DD, Dwyer K, Kaufmann C, Fakhry S. Windows 99: a source of suburban pediatric trauma. *J Trauma* 2000;49:477–82.
- Keogh S, Gray JS, Kirk CJ, Coats TJ, Wilson AW. Children falling from a height in London. *Inj Prev* 1996;2:188–91.
- Ong ME, Ooi SB, Manning PG. A review of 2,517 childhood injuries seen in a Singapore emergency department in 1999—mechanisms and injury prevention suggestions. *Singapore Med J* 2003;44:12–9.
- Lallier M, Bouchard S, St-Vil D, Dupont J, Tucci M. Falls from heights among children: a retrospective review. *J Pediatr Surg* 1999;34:1060–3.
- Joeris A, Lutz N, Wicki B, Slongo T, Audigé L. An epidemiological evaluation of pediatric long bone fractures - a retrospective cohort study of 2716 patients from two Swiss tertiary pediatric hospitals. *BMC Pediatr* 2014;14:314.
- Mathison DJ, Agrawal D. An update on the epidemiology of pediatric fractures. *Pediatr Emerg Care* 2010;26:594–603.
- Rennie L, Court-Brown CM, Mok JY, Beattie TF. The epidemiology of fractures in children. *Injury* 2007;38:913–22.
- Karl JW, Olson PR, Rosenwasser MP. The Epidemiology of Upper Extremity Fractures in the United States, 2009. *J Orthop Trauma* 2015;29:e242–4.
- England SP, Sundberg S. Management of common pediatric fractures. *Pediatr Clin North Am* 1996;43:991–1012.
- Nordqvist A, Petersson C. The incidence of fractures of the clavicle. *Clin Orthop Relat Res* 1994;127–32.
- Rubin G, Peleg K, Givon A, Rozen N. Upper extremity open frac-

- tures in hospitalized road traffic accident patients: adult versus pediatric cases. *J Orthop Surg Res* 2017;12:157.
31. Zararsız İ, Kaya E, Savaş N, Meydan S, Davran S, Tutaç M, et al. The Distribution and Frequency of Fracture Cases in Patients Presented To Emergency Department of Mustafa Kemal University Tayfur Ata Sökmen Medical Faculty [Article in Turkish]. *F.Ü.Sağ.Bil. Tıp Derg* 2009;23:155–8.
 32. Pahlavan S, Baldwin KD, Pandya NK, Namdari S, Hosalkar H. Proximal humerus fractures in the pediatric population: a systematic review. *J Child Orthop* 2011;5:187–94.
 33. Garg S, Dobbs MB, Schoenecker PL, Luhmann SJ, Gordon JE. Surgical treatment of traumatic pediatric humeral diaphyseal fractures with titanium elastic nails. *J Child Orthop* 2009;3:121–7.
 34. Shaw BA, Murphy KM, Shaw A, Oppenheim WL, Myracle MR. Humerus shaft fractures in young children: accident or abuse? *J Pediatr Orthop* 1997;17:293–7.
 35. Kumar V, Singh A. Fracture supracondylar humerus: A Review. *J Clin Diagn Res* 2016;10:RE01–6.
 36. Skaggs D, Pershad J. Pediatric elbow trauma. *Pediatr Emerg Care* 1997;13:425–34.
 37. Rodríguez-Merchán EC. Pediatric fractures of the forearm. *Clin Orthop Relat Res* 2005:65–72.
 38. Randsborg PH, Gulbrandsen P, Saltyte Benth J, Sivertsen EA, Hammer OL, Fuglesang HF, et al. Fractures in children: epidemiology and activity-specific fracture rates. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:e42.
 39. Huntley SR, Summers SH, Stricker SJ. Salter-Harris type-IV displaced distal radius fracture in a 5-year-old. *J Pediatr Orthop B* 2016;25:170–3.
 40. Herring JA. Upper extremity injuries. In: Tachdjian MO, editor. *Pediatric Orthopedics*. Vol III. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Comp; 2002. p. 2191–4.
 41. Wilkins KE. Fractures and dislocations of the elbow region. In: Rockwood CA, Wilkins KE, Richard EK, editors. *Fractures in children*. Vol III. 1st ed. Philadelphia: Lippincott Comp; 1984. p. 530–53.
 42. Papandrea R, Waters PM. Posttraumatic reconstruction of the elbow in the pediatric patient. *Clin Orthop* 2000;370:115–26.



Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izlenmiş nöral tüp defektli vakaların sosyodemografik özellikleri

Sociodemographic features of cases of neural tube defects followed by neonatal intensive care unit

✉ Murat Konak,¹ ✉ Enes Ünver,² ✉ Saime Sündüs Uygun,¹ ✉ Alaaddin Yorulmaz,² ✉ Hanifi Soylu¹

¹Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Neonatolojinin Bölümü, Konya, Turkey,

²Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Konya, Turkey

Özet

Amaç: Bu çalışma ile hastanemiz yenidoğan yoğun bakım ünitemizde takip edilmiş olan nöral tüp defektli olguların ailelerinin sosyo-demografik özellikleri ile nöral tüp defekti (NTD) etyolojisindeki muhtemel diğer faktörleri incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2011–Aralık 2016 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde nöral tüp defekti tanısıyla yatırılarak izlenen 148 yenidoğan bebek retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya alınan NTD'li hastaların 78'i (%52,70) kız, 70'i (%47,30) erkekti. NTD'li hastaların 96'sı (%65) meningo-myelosele, 36'sı (%24) meningo-sel, 12'si (%8) ensefalosele, 3'ü (%2) anensefali, 1'i (%1) dermal sinüs tanısı aldı. Annelerin yaş ortalaması 27,6±4,32 (18–39) idi. Annelerin eğitim düzeyleri karşılaştırıldığında annelerin 52'si (%35) ilkokul, 56'sı (%38) ortaokul, 34'ü lise (%23) ve 3'ü (%2) üniversite mezunu, 3'ü (%2) okuryazar değildi. Annelerin 135'i (%91,3) ev hanımı, 7'si (%4,7) işçi, 6'sı (4,0) memurdu. Prekonsepsiyonel dönemde folik asit kullanan anne yoktu ve annelerin 41'inde (%27,7) prenatal dönemde ateşli hastalık geçirmişti. Hastaların babaları meslekleri yönünden değerlendirildiğinde, 31'i (%20,9) işçi, 26'sı (%17,6) memur, 33'ü (%22,3) serbest meslek sahibi, 36'sı (%24,3) çiftçi, 22'si (%14,9) işsizdi. Aylık gelir düzeyleri değerlendirildiğinde; 87'si (%58,8) asgari ücret ve altında gelire sahipken, 61'i (%41,2) asgari ücret üzerinde gelire sahip olarak belirlendi.

Sonuç: Çalışmamızda NTD'nin gelişiminde bir takım sosyodemografik özelliklerin etkili olabileceği tespit edilmiş olup bunlara yönelik halkın bilinçlendirilmesi, sağlık taramalarıyla risk altındaki topluma yönelik çalışmaların artırılması ile bu duruma yönelik tedbirler alınması ile önlenabilir risklerin ortadan kaldırılabilirliği düşünüldü.

Anahtar Sözcükler: Demografik özellikler; folik asit; nöral tüp defekti; yenidoğan.

Abstract

Introduction: This study aimed to investigate the sociodemographic characteristics of families of patients with neural tube defects followed by neonatal intensive care unit (NICU) in our intensive care unit, and other possible factors in neural tube defect (NTD) etiology.

Methods: 148 newborn infants who were hospitalized with neural tube defect at NICU of Selçuk University Faculty of Medicine between January 2011 and December 2016 were examined retrospectively.

Results: At our study, of the cases; 52.70% were females and 47.30% were male. Meningomyelocele was found in 96 patients (65%), meningocele in 36 (24%), encephalocele in 12 (8%), anencephaly in 3 (2%). The average age of mothers 27.6±4.32, the lowest age 18, the highest was 39. When the educational levels of the mothers were evaluated, 52 (35%) primary school, 56(38%) middle school, 34 high school (23%) and 3 (2%) university graduates and 3 (2%) illiterate. Mothers of 135 (91.3%) were housewives, and 7 (4.7%) workers, 6 (4.0%) was officer. There were no mothers who used folic acid in the preconceptional period and 41 (27.7%) of the mothers had febrile illness in the prenatal period. When the father of the patients is assessed for their profession; 31 (20,9%) workers, 26 (17,6%) civil servants, 33 (22,3%) self-employed, 36 (24,3%) farmers, 22 (14,9%) were unemployed. When monthly income levels are evaluated; 87 (58.8%) had a minimum wage and below-the-day income, and 61 (41.2%) had a higher income than the minimum wage.

Discussion and Conclusion: It has been determined that some sociodemographic characteristics may be effective in the development of NTD in our study. It has been thought that the preventable risks can be removed by raising public awareness of these, increasing the studies on collecting under risk through health screening and taking precautions for this situation.

Keywords: Demographic features; folic acid; neural tube defect; newborn.



Merkezi sinir sistemi (MSS) anomalilerinin büyük bölümü nöral tüp defektleri (NTD) ile ilişkilidir. Nöral tüp gebeliğinin 3–4. haftalarında kapanmaya başlar. Kapanma geciktiğinde (NTD) oluşur. Nöral tüp defektleri konjenital kalp hastalıklarının ardından en sık görülen ikinci konjenital anomalidir.^[1,2] Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte genetik ve çevresel bir takım faktörlerin bu malformasyonların gelişimde rol oynadığı düşünülmektedir.^[2,3] Dünya geneline bakıldığında görülme oranı %0,57 ile %13,87 arasında değişmektedir.^[4] Türkiye’de ise yapılan çalışmalar NTD görülme sıklığının %1,5 ile %6,3 arasında değişmekte olduğunu göstermektedir.^[5–9]

NTD gelişiminden sorumlu olduğu ve olabileceği düşünülen pek çok faktör bulunmakla birlikte; bunların başlıcaları genetik ve çevresel faktörler olarak iki gruba ayrılabilir. Genetik yatkınlığa neden olan bazı polimorfizmler gösterilmiş olmakla beraber henüz bu konuda bilinmeyen genlerin olduğu ve bütün genetik faktörlerin belirlenmesinin günümüz şartlarında mümkün olmadığı düşünülmektedir. Çevresel faktörlerin başlıcaları ise coğrafi yerleşim, bazı eser element ve vitamin eksiklikleri, sosyoekonomik durum, irksal özellikler vb. durumları içerir.^[7,10,11]

Folik asit ve B12 vitamini, tüm yaşlarda santral sinir sistemi fonksiyonlarının devamı için gereklidir; DNA üretimi, onarımı, doku gelişimi, farklılaşması ve onarımı basamaklarında önemli rol oynamaktadır.^[12] Bu özellikleri açısından alınan önlemlerden biri ABD tarafından 1998 yılında NTD ini engellemeye yönelik olarak folik asit açısından zenginleştirilmiş temel gıda maddelerinin zorunlu olarak verilmeye başlanmasıdır, bundan sonra dünya çapında elliden fazla ülkede benzer önlemler alınmaya başlanmıştır.^[13]

Ülkemizdeki hasta kayıtlarının düzenli olmaması nedeniyle yapılan çalışmalar genellikle bölgesel düzeyde kalmakta ve daha kapsamlı çalışmalarda ise sağlıklı verilerin elde edilmesi güçleşmektedir. Yine de bu zamana kadar yapılmış en kapsamlı çalışmalardan biri, Haziran 1993 ile Temmuz 1994 yılları arasında doğan 21907 çocuğun, çocuk hekimleri tarafından muayene edilmesi ile saptanan binde 3’lük NTD sıklığı Türkiye ortalaması olarak kabul görebilir.^[7] Yine bu çalışmayla ortaya konan bir başka durum ise bölgelere göre dağılım içerisinde Kuzey ve Doğu Anadolu’da NTD görülme oranı en sık iken Batı Anadolu en düşük orana sahiptir. Anne eğitim durumunun da NTD görülme sıklığını etkileyen önemli bir faktör olduğu ortaya konan diğer bir durumdur.^[7]

Biz çalışmamızda hastanemiz yenidoğan yoğun bakım ünitesinde takip edilmiş olan nöral tüp defektli olguların ailelerinin sosyo-demografik özellikleri ile NTD etiyojisindeki muhtemel diğer faktörleri incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Ocak 2011–Aralık 2016 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde nöral tüp defekti tanısıyla yatırılarak izlenen 148 yenidoğan bebek retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların medikal kayıtları hasta dosyaları ve bilgisayar elektronik datalarından

elde edilmiştir. NTD’nin tipi, bebeğin cinsiyeti, annenin sosyodemografik özellikleri (yaşı, eğitim seviyesi, annede gebelik öncesinde veya gebelik durumu öğrenildikten sonra folik asit kullanım sıklığı, gebelikte ateşli hastalık geçirme durumu ve ilaç kullanımı, düzenli doktor kontrolü, düşük ya da ölü doğum öyküsü), ailenin ekonomik durumu, anne-baba arasında akrabalık durumu, ikamet ettikleri yerleşim yeri açısından veriler belirlenerek incelendi ve kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme SPSS 21.0 (Statistical Program in Social Sciences) bilgisayar programı kullanılarak yapıldı. Veriler sayı, yüzde, ortalama ve ortalamanın standart hatası olarak ifade edildi. İstatistik analiz yöntemlerinden gruplar arasındaki karşılaştırmalar iki ortalamalar arasındaki farkın önemlilik testi “Mann-Whitney-U” ile yapıldı. Kategorik veriler “ki-kare” aracılığı ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel testlerde 0.05’in altındaki p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

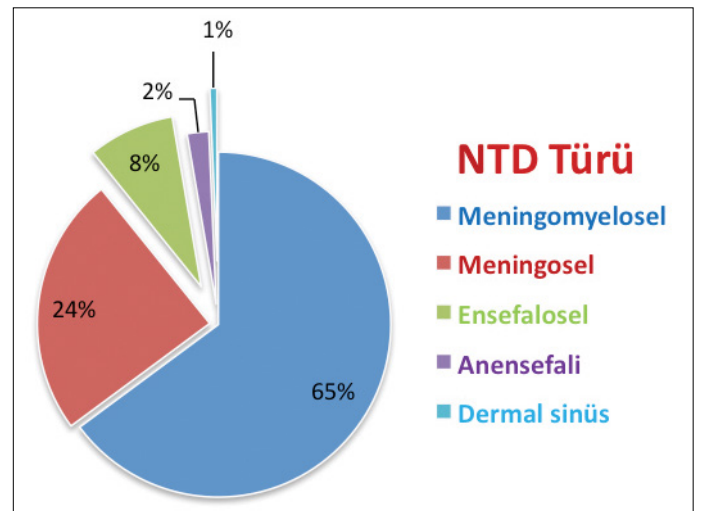
Bulgular

Çalışmaya alınan NTD’li hastaların 78’i (%52,70) kız, 70’i (%47,30) erkekti. NTD’li hastaların 96’sı (%65) meningomyelose, 36’sı (%24) meningoze, 12’si (%8) ensefalose, 3’ü (%2) anensefali, 1’i (%1) dermal sinüs tanısı aldı (Şekil 1).

Hasta Grubunun Genel Demografik Özellikleri

Çalışma grubunu oluşturan annelerin yaş ortalaması 27,6±4,32 (18–39) idi. Anne yaşlarının dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir. Annelerin eğitim düzeyleri karşılaştırıldığında annelerinin 52’si (%35) ilkokul, 56’sı (%38) ortaokul, 34’ü lise (%23) ve 3’ü (%2) üniversite mezunu, 3’ü (%2) okuryazar değildi (Şekil 2).

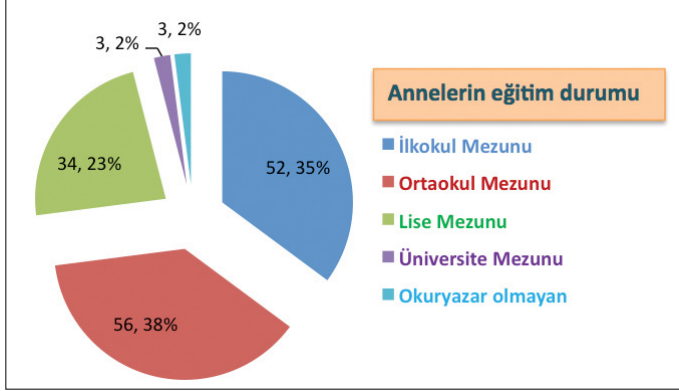
Hastaların babaları meslekleri yönünden değerlendirildiğinde, 31’i (%20,9) işçi, 26’sı (%17,6) memur, 33’ü (%22,3) serbest meslek sahibi, 36’sı (%24,3) çiftçi, 22’si (%14,9) işsizdi. Annelerin 135’i (%91,3) ev hanımı, 7’si (%4,7) işçi, 6’sı (4,0) memurdu. Aylık gelir düzeyleri değerlendirildiğinde; 87’si (%58,8) asgari ücret ve altında gelire sahipken, 61’i (%41,2) asgari ücret üze-



Şekil 1. NTD türüne göre dağılım.

Tablo 1. Anne yaşlarının dağılımı

Yaş	Anne sayısı
<18 yaş	8
18–30 yaş	91
30–35 yaş	36
>35 yaş	13
Toplam	148

**Şekil 2.** Annelerin eğitim durumu.

rinde gelire sahip olarak belirlendi.

Hastaların ikamet ettikleri bölgeler değerlendirildiğinde nüfusu 15.000 altında yerleşim yerinde bulunan hasta sayısı 48 (%32,4) idi.

Anne-baba arasındaki akrabalık durumu incelendiğinde 18 (%12,1) çift arasında akrabalık bulunmuştur. Daha önce kendilerinin veya yakın akrabalarının NTD'li çocuk sahibi olma hikayeleri değerlendirildi. Annelerin 1'i (%0,67) daha önce NTD'li gebeliğe sahipti, 3 ailede (%2,02) yakın akrabalarında NTD'li çocuk sahibi olma öyküsü vardı.

Annelerin gebelik sıralamaları karşılaştırıldığında; ilk gebeliği olan 36 (%24,3), ikinci gebeliği olan 41 (%27,7), üçüncü gebeliği olan 33 (%22,3), dört ve sonrası gebelikte sahip olan 38 (%25,7) olarak belirlendi.

Prenatal kayıp oranı yönünden incelendiğinde; annelerin 43'ünde (%29,1) daha önce spontan düşükle sonuçlanan gebeliği olduğu öğrenildi. Anneler daha önceki ölü doğumları yönünden değerlendirildiğinde; 2'sinde (%1,35) 1 ya da 2 kez olan ölü doğum hikayesi vardı.

NTD'li bebeği olan annelerin gebelik sürecindeki doktor kontrolleri incelendiğinde; 82'sinin (%55,4) düzenli doktor kontrolüne gittiği, 66'sının (%44,6) ise son trimestir ya da doğuma kadar herhangi bir doktor kontrolüne gitmemiş olduğu öğrenildi.

Annelerdeki folik asit kullanımı sorgulandığında; prekonsepsiyonel folik asit kullanımı olan anne yoktu. Post konsepsiyonel folik asit kullanımı açısından değerlendirildiğinde folik asit desteğini hergün düzenli olarak kullanan anne saptanamazken, 76'sının (%51,3) kontrol için gitmiş olduğu aile hekimi

veya kadın doğum uzmanı tarafından önerilen folik asit desteğini düzensiz de olsa kullanmış olduğu öğrenildi.

Çalışma Grubunun Teratojen Etkiler Yönünden Değerlendirilmesi

Gebelikte geçirilen ateşli hastalık yönünden değerlendirildiğinde; annelerin 41'inde (%27,7) prenatal dönemde ateşli hastalık geçirmişti.

Gebeliğin ilk 3 ayında ilaç kullanımı açısından değerlendirildiğinde %50,7'si ilaç kullanmıştı (antibiyotik, antiemetik, analjezikler). Çalışmamızda 1 (%0,67) annenin antiepileptik ilaç kullanım öyküsü mevcuttu. Gebelik ya da gebelik öncesi dönemde alkol kullanan hasta yoktu. Annelerde bilinen radyasyonla temas öyküsü yoktu. İlk 3 ayda sigara kullanmış olan sadece 7 (%4,72) kişiydi.

Tartışma

Nöral tüp defektleri, merkezi sinir sistemi (MSS) anomalilerinin büyük bölümüyle ilişkilidir. Görülme sıklığı olarak konjenital kalp hastalıklarından sonra ikinci sırada yer almakta ve konjenital anomalilerin en ağır formlarının başında gelmektedir. Epidemiyolojik çalışmalarla elde edilen veriler, bölgesel ve sosyo-demografik özelliklere bağlı olarak NTD sıklığının değiştiğini işaret etmektedir.

Eşlik eden sendromun bir parçası olmayan NTD'lerinin çevresel ve genetik birliktelik ile birçok faktörün etyolojide rol oynaması sonucu meydana geldiği yapılan incelemelerle ortaya konmuştur. Henüz kesinleşmemiş birçok çevresel faktör de olmakla birlikte en önemli risk faktörlerinden başlıcaları; coğrafi faktörler, teratojen ilaç ve benzeri çevresel ajanlara maruziyet, diyetle alınan folik asit ve B12 vitamin eksiklikleri, ailenin sosyoekonomik durumu, annede gebelik sırasında geçirilen enfeksiyonlar ve anne yaşı olarak sıralanabilir.

NTD ile ilgili yapılan çalışmalarda; kız cinsiyetinin baskın olduğu görülmektedir. Himmetoğlu ve ark. yaptıkları çalışmalarında erkek/kız oranını 0,56 olarak bulmuştur.^[8] Bizim çalışmamızda da erkek/kız oranı 0,90 bulunarak hafif bir oranda kız cinsiyetinin baskın olduğu görülmüştür. Uluslararası Doğum Defektlerini İzleme Birimi'nin (International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems, ICBDMs) son verilerine göre dünyanın pek çok ülkesinde spina bifida en sık, anensefali ikinci sıklıkta ve ensefalosel üçüncü sıklıktaki NTD tipi olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da spina bifida en sık NTD tipini oluşturmuştur. İkinci sıklıkta ensefalosel ve üçüncü sıklıkta ise anensefali tespit edilmiştir. Ensefaloselin anensefaliden daha yüksek oranda görülmüş olması hastanemize çevre merkezlerden operasyon amaçlı sevk edilmiş olan NTD'li vakalardan kaynaklı olabileceği düşünülmüştür.

NTD gelişimindeki önemli çevresel faktörlerden biri olan sosyoekonomik durum ve beslenme rolü pek çok çalışma ile kanıtlanmıştır. Ebeveynlerin eğitim düzeyi, gelir durumu, beslenme alışkanlıkları, sosyoekonomik düzeyleri hem birbiriyle ilintili hem de ayrı ayrı olarak NTD gelişimindeki sıklığı etkilemektedir. Aynı çevrede yaşayan kadınları kapsayan bir çalış-

mada eğitim durumu daha iyi olan kesimde NTD oranı daha düşük olarak saptanmıştır. Bu durum daha olasılıklı olarak eğitim düzeyi yüksek olan kesimde perikonsepsiyonel folik asit kullanımına daha çok önem verilmesine bağlanmıştır.^[14]

Ülkemizde 2004 yılında 18 yaş üstü bayanlarda yapılan bir çalışmada folik asitin doğum defektlerini önlediğini, çalışmaya katılanların sadece %13'ünün bildiği tespit edilmiş ve bunların da daha çok üniversite mezunları olduğu görülmüştür.^[15] Çalışmamızdaki bayanların hiçbirinin prekonsepsiyonel folik asit kullanmamış olduğu, postkonsepsiyonel olarak başlanan folik asit ve multivitamin preparatlarının ise önerildiği şekilde kullanılmamış olduğu görülmüştür.

Tunçbilek ve ark. annenin eğitim düzeyinin düşük olması, ileri anne yaşı veya Türkiye'nin doğusunda ya da kuzeyinde yaşaması NTD için risk faktörü olarak bildirilmiştir.^[16] Farley ve ark. yaptıkları çalışmada da düşük maternal eğitim seviyesinin NTD'li bir çocuk sahibi olma açısından önemli bir gösterge olabileceğini belirtmişlerdir.^[17] Mandıracıoğlu ve ark. İzmir'de yaptıkları çalışmada NTD'li bebek sahibi annelerin eğitim düzeyini kontrol grubuna göre anlamlı oranda düşük bulmuşlardır.^[18] Benzer şekilde bizim çalışmamızda da NTD'li bebek sahibi annelerin eğitim seviyeleri incelendiğinde, annelerinin 52'si (%35) ilkokul, 56'sı (%38) ortaokul, 34'ü lise (%23) ve 3'ü (%2) üniversite mezunu, 3'ü (%2) okuryazar değildi. Anne eğitim düzeyinin NTD gelişimindeki önemi birçok yayında vurgulanmakla beraber Rouhani ve ark. İspanya'da anne eğitimini güçlü bir sosyoekonomik gösterge olarak aldıkları çalışmalarında, bütün kadınların folik asitten zengin gıdalara ulaşmasına imkan sağlandığında, sosyoekonomik düzeyin NTD gelişiminde önemli risk olmadığını belirtmişlerdir.^[19] Folattan zengin diyet, devlet tarafından folik asit desteğinin yapılması ve folat içeren yiyeceklerin önemi hakkında sosyoekonomik düzeyi düşük kadınlara yeterli eğitim verilmesinin önemini belirtmişlerdir. Bu bağlamda folik asitin NTD'lerinin önlenmesi konusundaki anne eğitimi ile prenatal folat desteğinin organize bir şekilde uygulanmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Bazı çalışmalarda baba mesleğinin de NTD gelişiminde önemli olduğu belirtilmektedir. Kramer ve ark. artmış sosyoekonomik eşitsizlik durumunda gebelikte kötü sonuçların artabileceğini, fakirlik ortadan kaldırılmadıkça gebeliklerin kötü sonuçlarının ortadan kaldırılamayacağını belirtmişlerdir.^[20] Benzer şekilde bizim çalışmamızda da NTD'li çocukların babaları arasında asgari ücret ve altında çalışanların oranı normalden yüksekti. Wasserman ve ark. düşük sosyoekonomik seviyeye sahip olmanın yanında, düşük sosyoekonomik çevrede oturmaının da artmış NTD'li gebelik riskini taşıdığı, özellikle de düşük sosyoekonomik çevrede oturmaının NTD riski için daha güçlü bir gösterge olduğunu tespit etmiştir.^[21] Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz verilerde nüfusu 15 binin altındaki yerleşim yerlerinde ikamet etmekte olan kesim yaklaşık %32,4'ünü oluşturmaktaydı. Tunçbilek ve ark. Hacettepe Üniversitesi'nde yaptıkları çalışmada NTD prevelansının sırasıyla batı Anadolu, güney Anadolu, iç Anadolu, kuzey Anadolu ve doğu Anadolu'ya

doğru arttığını görmüşler ve Türkiye'de NTD'nin bu coğrafik dağılımını, NTD gelişimiyle sosyoekonomik düzey arasındaki ilişkiyle izah etmişlerdir.^[16]

Akraba evlilikleri çocuk mortalite ve morbiditesini anlamlı ölçüde etkilemektedir ve akraba evlilikleri Türkiye'de yaygındır. Akraba evliliklerinin oranı ülkemizde %25 dolayındadır. Akraba evliliğinin NTD gelişiminde etkisi belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda akrabalık yönünden anlamlı bir bulgu saptanmadı.

İleri anne yaşı fetal kayıp, prematür doğum, düşük doğum ağırlığı, çeşitli konjenital anomaliler ve infant mortalitesi için yüksek risk oluşturmaktadır. Birtakım çalışmalarda çok genç ve yaşlı anneler arasında NTD riskinin çok yüksek olduğu belirtilmekle beraber Mandıracıoğlu ve ark. yaptıkları çalışmalarında NTD'li bebeği olan annelerin yaşları ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulmamışlar ve her iki grupta annelerin genç yaş grubunda olduğu görülmüştür.^[18] Bizim çalışmamızda da annelerin çoğunluğu genç yaş grubunda yer alıyordu, annelerin yaş dağılımları arasında fark yoktu.

Nöral tüp defektlerinin oluşumunda, özellikle nöral tüpün oluşum periyodunda karşılaşılan teratojen etkenler sorgulanmıştır. Sigara kullanımı, alkol kullanımı, gebelikte geçirilen ateşli hastalıklar ve gebelikte kullanılan ilaçlar üzerinde durulmuştur. Bu teratojenlerin gelişmekte olan embriyo için toksik olacağı, örneğin sigaranın içinde bulunan kadmiyumun anensefali yaptığı, nikotinin ise farelerde embriyonik apopitoza yol açtığı gösterilmiş, gebelikte kullanılan antiepileptik ilaçların (valproik asit, karbamazepinin) ve folik asit antagonistlerinin (metotreksat, aminopterin, trimetoprim) NTD'ye yol açtığı belirlenmiştir. Bununla beraber yapılan hayvan modeli çalışmalarında, alkolün alındığı hafta ve miktara bağlı olarak NTD'ye ve diğer birçok anomalilere yol açtığı gösterilmiştir. Çalışmamızda alkol alan anne yoktu ve ilk 3 ayda sigara kullanımı da oldukça azdı. Sigara ve alkolün yanında gebelikte vücut ısısının yüksek olmasına neden olan enfeksiyon hastalıklarının hayvanlarda fetal kayıp ve çeşitli malformasyonlara yol açtığı bildirilmiştir.

Shaw ve arkadaşları 538 NTD'li ve 539 kontrol grubunda yaptıkları çalışmada gebeliğin ilk trimesterinde geçirilen enfeksiyon hastalıklarının iki kat artmış NTD riskine neden olduğunu saptamışlardır.^[22] Shaw aynı zamanda antipiretik ilaç kullanımının vücut ısısını düşürerek NTD gelişimini önlediğini belirlemiştir. Li ve ark. 363 NTD'li çocuk sahibi anne ve 523 sağlıklı bebek annesinde yaptıkları çalışmada ateşli hastalık geçirmenin ve antipiretik ilaç kullanmanın NTD için risk oluşturduğunu saptamışlardır.^[23] Çalışmamızda NTD'ne yol açtığı bilinen antiepileptik ilaç kullanan bir anne tespit edildi, hamilelikte diğer (antipiretik, antiemetik, antibiyotik) ilaçların kullanımı da genele göre az miktardaydı.

Sonuç olarak çalışmamızda NTD'nin gelişiminde bir takım sosyodemografik özelliklerin etkili olabileceği tespit edilmiş olup bunlara yönelik halkın bilinçlendirilmesi, sağlık taramalarıyla risk altındaki topluma yönelik çalışmaların artırılması ile bu duruma yönelik tedbirler alınması ile önenebilir risklerin ortadan kaldırılabileceği düşünüldü.

Çıkar çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını bildirir.

Kaynaklar

1. Apak S. Merkezi sinir sisteminin gelişim bozuklukları. In: Neyzi O, Ertuğrul T, editors. *Pediatri*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2010. p.1669–74.
2. Deraet ER, George MT, Etchevers CH, Gilbert JR, Vekemans M, Speer MC. Human neural tube defects: Developmental biology, epidemiology, and genetics. *Neurotoxicol Teratol* 2005;27:515–24.
3. Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Philadelphia: Elsevier; 2008. p. 592.
4. Nikkilä A, Rydhström H, Källén B. The incidence of spina bifida in Sweden 1973–2003: the effect of prenatal diagnosis. *Eur J Public Health* 2006;16:660–2.
5. Akar N, Cavdar AO, Arcasoy A. High incidence of neural tube defects in Bursa, Turkey. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1988;2:89–92.
6. Say B, Tunçbilek E, Balcı S, Muluk Z, Gögüs T, Saraçlar M, et al. Incidence of congenital malformations in a sample of the Turkish population. *Hum Hered* 1973;23:434–41.
7. Tunçbilek E. Türkiye'deki yüksek nöral tüp defekti sıklığını ve önlemek için yapılabilecekler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları* 2004;47:79–84.
8. Himmetoglu O, Tiras MB, Gursoy R, Karabacak O, Sahin I, Onan A. The incidence of congenital malformations in a Turkish population. *Int J Gynaecol Obstet* 1996;55:117–21.
9. Tomatir AG, Kiray Vural B, Acikbas I, Akdag B. Registries of cases with neural tube defects in Denizli, Turkey, 2004–2010. *Genet Mol Res* 2014;13:8537–43.
10. Botto LD, Yang Q. 5,10-Methylenetetrahydrofolate reductase gene variants and congenital anomalies: a HuGE review. *Am J Epidemiol* 2000;151:862–77.
11. Carter TC, Pangilinan F, Troendle JF, Molloy AM, VanderMeer J, Mitchell A, et al. Evaluation of 64 candidate single nucleotide polymorphisms as risk factors for neural tube defects in a large Irish study population. *Am J Med Genet A* 2011;155A:14–21.
12. Reynolds EH. The neurology of folic acid deficiency. *Handb Clin Neurol* 2014;120:927–43.
13. Herrmann W, Obeid R. The mandatory fortification of staple foods with folic acid: a current controversy in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 2011;108:249–54.
14. Coşkun T. Folik asit. *Katkı Pediatri Dergisi* 2003;25:489–98.
15. Unusan N. Assessment of Turkish women's knowledge concerning folic acid and prevention of birth defects. *Public Health Nutr* 2004;7:851–5.
16. Tunçbilek E, Boduroğlu K, Alikaşifoğlu M. Neural tube defects in Turkey: prevalence, distribution and risk factors. *Turk J Pediatr* 1999;41:299–305.
17. Farley TF, Hambidge SJ, Daley MF. Association of low maternal education with neural tube defects in Colorado, 1989–1998. *Public Health* 2002;116:89–94.
18. Mandıracıoğlu A, Ulman İ, Lülecı E, Ulman C. The incidence and risk factors of neural tube defects in İzmir, Turkey: a nested case-control study. *The Turkish of Pediatrics* 2004; 46: 214–220.
19. Rouhani P, Fleming LE, Frías J, Martínez-Frías ML, Bermejo E, Mendioroz J. Pilot study of socioeconomic class, nutrition and birth defects in Spain. *Matern Child Health J* 2007;11:403–5.
20. Kramer MS, Séguin L, Lydon J, Goulet L. Socio-economic disparities in pregnancy outcome: why do the poor fare so poorly? *Paediatr Perinat Epidemiol* 2000;14:194–210.
21. Wasserman CR, Shaw GM, Selvin S, Goul, JB, Syme SL. Socioeconomic status, neighborhood social conditions, and neural tube defects. *Am J Public Health* 1998;88:1674–80.
22. Shaw GM, Quach T, Nelson V, Carmichael SL, Schaffer DM, Selvin S, et al. Neural tube defects associated with maternal periconceptional dietary intake of simple sugars and glycemic index. *Am J Clin Nutr* 2003;78:972–8.
23. Li Z, Ren A, Liu J, Pei L, Zhang L, Guo Z, et al. Maternal flu or fever, medication use, and neural tube defects: a population-based case-control study in Northern China. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2007;79:295–300.



Colostomy complications in childhood: Analysis of 84 patients

Çocuklukta kolostomi komplikasyonları: 84 hastanın analizi

✉ Burhan Beger,¹ ✉ Metin Simsek,² ✉ Ebuzer Düz,¹ ✉ Baran Serdar Kızılyıldız³

¹Department of Pediatric Surgery, Yüzüncüyıl University Faculty of Medicine, Van, Turkey

²Department of Pediatric Surgery, Van Training and Research Hospital, Van, Turkey

³Department of Pediatric, Van Lokman Hekim Hospital, Van, Turkey

Abstract

Introduction: Colostomies play a vital role in the surgery of congenital and acquired gastrointestinal system pathologies. Despite improvements in surgical approaches, surgical morbidity and complication rates are still high. The incidence of complications after colostomy is reported in the literature between 10% to 74%.

Methods: Eighty-four patients who underwent colostomy due to congenital and acquired pathologies in pediatric surgery clinics of Van Yuzuncuuyıl University and Van Regional Education and Research Hospital were evaluated retrospectively. Patients were compared in terms of risk factors, urgency status, reasons for opening colostomy, location of opening area in abdomen wall, types and complications.

Results: 84 patients were found to have colostomy for different reasons. 52 of the patients were male and 42 were female. The most frequent anorectal malformations and Hirschsprung's disease revealed colostomy. Complications related to colostomy were found in 72% of the cases. A total of 14 patients underwent colostomy revision. The most common complication was stomal dermatitis with 67% and colostomy prolapse with 16%.

Discussion and Conclusion: Surgical technique errors and lack of care increase the morbidity by affecting the comfort of the patient. Prophylactic care and awareness of complications will reduce morbidity and mortality.

Keywords: Colostomy; complication; pediatrics.

When the intestinal continuity can not be provided, temporarily or permanently colostomy can be considered as a option and it is frequently used in the practice of pediatric surgery. Colostomy plays a vital role in the surgery of congenital and acquired gastrointestinal tract pathologies in neonates

Özet

Amaç: Kolostomiler; konjenital ve edinsel gastrointestinal sistem patolojilerinde hayati bir rol oynamaktadır. Cerrahi yaklaşımlardaki gelişmelere rağmen, cerrahi morbidite ve komplikasyon oranları hala yüksektir. Kolostomi açılma sonrası komplikasyon insidansı literatürde % 10 ile % 74 arasında bildirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Van Yuzuncuuyıl Üniversitesi ve Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde doğumsal ve edinsel patolojilere bağlı kolostomi açılan 84 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastalar risk faktörleri, aciliyet durumu, kolostomi açılma nedenleri, karın duvarındaki açılma bölgesinin yeri, tipleri ve komplikasyonları açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: 84 olguya farklı nedenlerle kolostomi açıldığı saptandı. Hastaların 52'si erkek, 42'si kadındı. En sık anorektal malformasyonlar ve Hirschsprung hastalığı nedeniyle kolostomi açıldı. Olguların % 72'sinde kolostomi ile ilgili komplikasyonlar saptandı. Toplam 14 hastaya kolostomi revizyonu yapıldı. En sık görülen komplikasyon % 67 ile stomal dermatit ve % 16 ile kolostomi prolapsusudur.

Sonuç: Cerrahi teknik hataları ve bakımsızlık, hastanın konforunu etkileyerek morbiditeyi arttırmaktadır. Profilaktik bakım ve komplikasyonların bilinmesi morbidite ve mortaliteyi azaltacaktır.

Anahtar Sözcükler: Kolostomi; komplikasyon; pediatri.

and children.^[1,2] Colostomy is usually performed in urgent conditions in pediatric population. Despite improvements in surgical methods, surgical morbidity and complication rates are still high.^[3] The incidence of complications after colostomy is reported to be between 10% to 74%.^[2,3]



In this study; complications of childhood colostomies and treatment methods of these complications were evaluated with guidance of the literature.

Materials and Method

From March 2010 to May 2018, patients with colostomy due to congenital and acquired pathologies in pediatric surgery clinic in Van Yuzuncuyil University and Van Regional Education and Research Hospital were retrospectively reviewed. Patients with complete records were included to study. Patients were evaluated for risk factors, urgency status, reasons for opening colostomy, location of opening, types and complications. The mean follow-up period of the patients was 18 months (4–24 months). Statistical analysis was performed with the Kruskal Wallis and Mann Whitney U-test methods in the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Windows 15.0 program. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results

Colostomy was performed in 84 patients for different reasons. 52 of the patients were female and 42 were male. Mean age was 4 months (0–14 years). 14 patients underwent colostomy revision.

The complications that developed within the first 3 months were classified as early colostomy complications and those developed after 3 months were classified as late colostomy complications (Table 1).

Complications were classified as early and late. Early complications; i) ischemia and intestinal necrosis, ii) stomal retraction, ii) parastomal infection, iiiii) parastomal dermatitis, iiiii) mucosal bleeding. Late complications; i) adhesions, ii) parastomal hernia, and iii) stomal prolapsus (Table 2).

105 colostomy complications were detected in 84 patients. Colostomy complication developed in 72% of the patients. This high rate was attributed to the fact that the colostomies were performed in urgent conditions during the neonatal period with the long duration of the colostomy closure interval. Six patients died due to congenital heart diseases and sepsis. The most frequently anorectal malformations and Hirschsprung's disease revealed colostomy. Complications related to colostomy were found in 72% of the cases. A total of 14 patients underwent colostomy revision. The most common complication was stomal dermatitis with 67% (Figure 1) and colostomy prolapsus (Figure 2) with 16%.

Discussion

Colostomy can be performed in children for congenital and acquired reasons in clinical practice.^[1,2] It is used as a life-saving procedure and often as a first-step surgery.^[2-4] Colostomies are frequently performed in emergencies due to ARM, HD, NEC and complicated colonic atresia.^[2,3] In HD and ARM, colostomy is opened as the initial surgical step but life saving in trauma,

Table 1. Primary disease of patients with colostomies

Primary disease	n(%)
ARM	36
Intestinal Atresia	5
Hirschsprung Disease	22
Nontraumatic Acute Abdomen (Volvulus, Intussusception, NEC)	16
Trauma	3
	2

Table 2. Classification of colostomy complications

Early complications	Patients
Mucosal bleeding	12
Retraction of stoma	7
Ischemia and necrosis of colostomy	1
Parastomal infection-mucocutaneous decomposition	4
Peristomal dermatitis	56
Evisceration	4
Late complications	
Parastomal hernia	5
Prolapse	14
Stomal obstruction	2



Figure 1. Stomal dermatitis.

perineal burn, chronic infection and malign diseases.^[3]

Morbidity is often more common in HD and ARM patients than in other conditions.^[4-6] This can be attributed to the fact that the colostomy is opened in these patients in emergency conditions during the neonatal period and the colostomy closure interval is longer than the other pathologies.^[2] In our cases complications were more common in colostomies which are



Figure 2. Inflamed colostomy prolapse.

performed due to ARM.

Complications of colostomy are reported at 28–74%.^[2,3,6] In our study this rate is about 72%. The main determinant of colostomy complications are primary disease and type of the colostomy.^[2,7,8]

In the past, transverse and sigmoid loop colostomy was the most common ones. Loop colostomies are easy and have a short operation time but have higher morbidity and complication rates than divided colostomies.^[2,3,6] We found that the split colostomies were more useful than the loop colostomies in accordance of the literature, and the complication rates were lower. The most important factor in preventing colostomy complications is early colostomy closure.^[6]

Stomal dermatitis is the most commonly reported colostomy complication in the literature as it is in our cases.^[1,3,9] stomal dermatitis is a condition that affects the comfort of life, but can be life threatened when it is complicated by infection and evisceration.^[10] In terms of prevention, colostomy paste, zinc and antifungal creams have been used, and according to our experience, treatment of dermatitis after stomal inflammation is quite hard. For this reason, we think that the wound site should be cleaned and dried frequently before skin inflammation occurs to protect against stomal dermatitis. Mucocutaneous dissociation was seen in 4 patients. It would be useful to plan the colostomy lines away from the other sutures in order to prevent the evisceration of the suture lines due to stomal dermatitis and gaita transmission.

Prolapsus is the most common complication after stomal dermatitis and can usually be treated conservatively, but in some patients it may be life-threatening and may require revision.^[2,3,6] Surgical techniques such as like skin-bridge, subcutaneous tunnel for bowel exit, pursestring sutures at the fascial level, and an anchoring stitch have been reported to prevent

prolapse formation.^[2] Divided colostomy can reduce prolapsus rates but does prevented certainly.^[2,3] Prolapsus is more common in transverse colostomies and loop colostomies.^[2,6] Pena reports that prolapsus is seen more frequently in colostomies around the mobile colon segment.^[9,11,12] In our clinic, prolapsus cases are usually treated conservatively. inflammation and fibrosis occur in the prolapsed intestine, which leads to severe intestinal loss in the colostomy closure surgery. according to our experience; the use of the immobilized intestinal segment in colostomy construction and the like skin-bridge method may reduce prolapsus rates.

Stomal obstruction is reported around 0.7–6.3%.^[2,6,12,13] It depends on technical problems. Dilatation is usually therapeutic.^[2] 2.9% of patients require revision.

Mucosal bleeding is reported at 0–10.3%.^[2,3] Our cases were detected at around 14%. Newborns may tendency to bleed due to lack of vitamin K. It is known that they can usually be stopped by pressure.

Stoma retraction is reported at 8.35 to 17%.^[1,12,13] Our cases were detected at around 8%. Although it is usually followed conservatively, the need for revision may arise if stomal obstruction occurs.^[1,6] In our 2 cases we needed revision due to stomal obstruction.

We identified stoma necrosis in a patient with colostomy due to NEC, which was associated with ischemia and continued inflammation. After colostomy revision, patient was lost due to prematurity, sepsis and shock. Parastomal hernia was seen in 5 patients (6%). They were usually followed up conservatively and closure of colostomy was sufficient for treatment.

Mortality is often associated with primary disease, prematurity, low birth weight and sepsis.^[3,4,13] Low birth weight is the most important cause of mortality in newborn colostomies.^[4,12] In our cases mortality was seen in premature and low birth weight neonates with congenital heart disease consistent with the literature.

Conclusion

Complications were frequently detected in colostomies performed during the neonatal period. Surgical technic errors and lack of care increase the morbidity by affecting the comfort of the patient. Prophylactic care and awareness of complications will reduce morbidity and mortality rates.

Funding: This study had no fundings.

Conflict of Interest: Non of the authors of this study has conflict of interest.

References

1. Soomro BA, Solangi RA, Siddiqui MA. Colostomy in Children: Indications and Complications. *Pak J Med Sci* 2010;26:883–6.
2. Cığdem MK, Onen A, Duran H, Oztürk H, Otçu S. The mechanical complications of colostomy in infants and children: analysis of

- 473 cases of a single center. *Pediatr Surg Int* 2006;22:671–6.
3. Bakal U, Sarac M, Colostomy in Children, Tartar T, Kazez A. Colostomy in Children. *Firat Tıp Derg/Firat Med J* 2015;20:47–50.
 4. Chirdan LB, Uba FA, Ameh EA, Mshelbwala PM. Colostomy for high anorectal malformation: an evaluation of morbidity and mortality in a developing country. *Pediatr Surg Int* 2008;24:407–10.
 5. Demirogullari B, Yilmaz Y, Yildiz GE, Ozen IO, Karabulut R, Turkyilmaz Z, et al. Ostomy complications in patients with anorectal malformations. *Pediatr Surg Int* 2011;27:1075–8.
 6. Abdur-Rahman LO, Shawyer A, Vizcarra R, Bailey K, Cameron BH. Do geography and resources influence the need for colostomy in Hirschsprung's disease and anorectal malformations? A Canadian association of paediatric surgeons: association of paediatric surgeons of Nigeria survey. *Afr J Paediatr Surg* 2014;11:150–7.
 7. Chandramouli B, Srinivasan K, Jagdish S, Ananthakrishnan N. Morbidity and mortality of colostomy and its closure in children. *J Pediatr Surg* 2004;39:596–9.
 8. Londono-Schimmer EE, Leong APK, Phillips RKS. Life table analysis of stomal complications following colostomy. *Dis Colon Rectum* 1994;37:916–20.
 9. Pena A, Migotto-Krieger M, Levitt MA. Colostomy in anorectal malformations: a procedure with serious but preventable complications. *J Pediatr Surg* 2006;41:748–56.
 10. Özaydın İ, Taşkın AK, İskender A. Retrospective analysis of stoma-related complications [Article in Turkish]. *Retrospective analysis of stoma-related complications* 2013;4:63–6.
 11. Wilkins S, Peña A. The role of colostomy in the management of anorectal malformations. *Pediatric Surgery International* 1998; 3:105–9.
 12. Ekenze SO, Agugua-Obianyo NE, Amah CC. Colostomy for large bowel anomalies in children: a case controlled study. *Int J Surg* 2007;5:273–7.
 13. Zamil AL, Radhi OAK, Hasan HS. Colostomy in Anorectal Malformation and Hirschsprung's Disease in Infants and Children. *European Scientific Journal* 2018;14:464–75.



Uzamış febril myalji sendromu ile başvuran ailesel akdeniz ateşi: 9 hastanın klinik, laboratuvar ve demografik özellikleri

Familial mediterranean fever with prolonged febrile myalgias syndrome: Clinical, laboratory and demographic characteristics of 9 patients

Alaaddin Yorulmaz,¹ Hikmet Akbulut,¹ Şükrü Arslan²

¹Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Turkey

²Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Romatoloji Bilim Dalı, Konya, Turkey

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı Ailevi Akdeniz Ateş'li hastalarda uzamış febril myalji sendromlu bir grup hastayı geriye dönük olarak incelemek ve klinik tecrübemizi paylaşmaktır.

Gereç ve Yöntem: UFMS'li dokuz hasta Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Acil Servisi ve Pediatrik Romatoloji Polikliniği (Eylül 2016- Mayıs 2018) elektronik veri tabanından tanımlandı. Klinik ve laboratuvar verileri toplandı. Hastaların yaşı, cinsiyet, eşlik ettiği semptomlar, Ailevi Akdeniz Ateş'in eski tanı ise takip süresi, tanı konulduktan sonraki takip süresi, hastanede yatış süresi, semptomların kaç gün öncesinden başladığı, tam kan sayımı, akut faz reaktanları gibi veriler kaydedildi.

Bulgular: Çalışmada 9 hastanın 7'si (%77.8) kadın, 2'si (%22.2) erkekti. Hastalarımızın yaşları 39 ay ile 192 ay arasında değişmekte olup median ortalaması 145 ay idi. Hastaların sadece 2'sine (%22,2) daha önce tanı konulmuş olup kolşisin tedavisi almaktaydı. Hastaların 7'sinde (%77,78) Ailevi Akdeniz Ateş'inin ilk belirtisi Uzamış Febril Myalji Sendromudur. Hastaların genetik analizine bakıldığında 4 hastada (%44,44) M694V homozigot tespit edildi. Tüm hastalarda akut faz reaktanları yüksek seviyede idi. Kreatin kinaz düzeyi tüm hastalarda normal sınırlardaydı. Pulse kortikosteroid tedavisi, 10 mg / kg dozunda uygulandı. Tüm hastalarda tedavi sonrası tam iyileşme görüldü.

Sonuç: Ailevi Akdeniz Ateşi kriterlerini karşılamayan, yüksek ateşle birlikte akut faz reaktanı yüksekliğinin olduğu ve uzun süren myalji varlığında Uzamış Febril Myalji Sendromu düşünülmelidir.

Anahtar Sözcükler: Ailesel Akdeniz ateşi; çocuk; uzamış febril myalji.

Abstract

Introduction: The aim of this study is to retrospectively review a group of patients with prolonged febrile myalgias syndrome in patients with familial mediterranean fever and to share their clinical experience.

Methods: Nine patients with prolonged febrile myalgias syndrome were identified from the electronic database of a Selçuk University Medical Faculty Pediatric Emergency Department and Pediatric Rheumatology Polyclinic (September 2016–May 2018). Their clinical and laboratory data were collected. Data such as age, sex, accompanying symptoms of familial mediterranean fever, previous follow-up of familial mediterranean fever, duration of follow-up after diagnosis, hospital stay, number of days before symptoms, complete blood count and acute phase reactants were recorded. Pulse corticosteroid therapy was administered at a dose of 10mg/kg.

Results: In the study, 7 of 9 patients (77.8%) were females and 2 (22.2%) were male. The ages of our patients ranged from 39 months to 192 months and the mean median was 145 months. Only 2 (22.2%) of the patients had previously been diagnosed and received colchicine treatment. The first sign of familial mediterranean fever in 7 of patients (77.78%) was prolonged febrile myalgia syndrome. When genetic analysis of the patients was examined, M694V homozygous was detected in 4 patients (44.44%). Acute phase reactants were at high level in all patients. Creatine kinase levels were within normal limits in all patients. The patients received intravenous methylprednisolone. In all patients, complete recovery was seen after treatment.

Discussion and Conclusion: Prolonged Febrile Myalgia Syndrome should be considered in the presence of high fever, acute phase reactant height, and long-standing myalgia that does not meet familial mediterranean fever criteria.

Keywords: Familial Mediterranean fever; child; protracted febrile myalgia.



Ailesel Akdeniz Ateşi (AAA), ateş ve steril poliserözit atakları ile karakterize otozomal resesif geçişli sistemik bir otoinflamatuvar hastalıktır. Hastalığın klasik klinik tablosunu tekrarlayan ateş, karın ağrısı atakları ve eklem bulguları, nadiren de göğüs ağrısı ve ciltte erizipel benzeri döküntü oluşturur ve hastalar genellikle ataklar arasında asemptomatiktir.^[1-3] Genellikle Akdeniz bölgesinde, çoğunlukla Yahudi, Türk, Arap ve Ermeni soylarını etkilemektedir.^[4] Hastalığın ülkemizdeki tahmini sıklığı 1/1,000, taşıyıcı oranı ise 1:5 olarak bildirilmektedir.^[5,6] AAA'nin sorumlu geni ilk kez 1992'de tanımlanan ve daha sonra yaklaşık olarak 30 mutasyon saptanan MEFV genidir.^[7] En yaygın olanları M694V ve V726A'dır. Değişken MEFV mutasyonları farklı tanı, tedavi ve prognostik sonuçlara sahiptir.^[8]

Hastalığın seyri sırasında belirgin olarak artmış sıklıkta vaskülitlere rastlandığı bildirilmiştir.^[9,10] En sık görülen vaskülitik sendromlar Henoch Schönlein purpurası (HSP) ve poliarteritis nodozadır (PAN). AAA'daki bir diğer vaskülit tablosu da uzamış febril myalji sendromudur (UFMS). İlk kez 1994 yılında Langevitz tarafından tanımlanmış olan bu sendrom, yüksek ateş, karın ağrısı, ishal, artrit/artralji geçici vaskülitik döküntü ve şiddetli-ağır paraliz edici myalji ile karakterizedir.^[7] Yüksek eritrosit sedimentasyon hızı (ESR), hipergammaglobulinemi, normal kreatinin fosfokinaz (CPK) ve lökositöz diğer bulgularıdır.^[11] Elektromyografideki (EMG) nonspesifik inflamatuvar miyopatik değişiklikler görülmektedir.^[11] UFMS'un epizodu, kortikosteroidlerle tedavi edilmezse 4-6 hafta sürer.^[11] Kolşisin profilaksi tedavisi altında bile tekrarlayabilir.

Bu çalışmanın amacı AAA'li hastalarda uzamış febril myalji sendromlu bir grup hastayı geriye dönük olarak incelemek ve klinik tecrübemizi paylaşmaktır. UFMS'nun tanısını kolaylaştırmak ve akılda tutulmasını sağlamak amacıyla sendromun klinik ve laboratuvar bulgularını, genetik mutasyonları ve tedavi seçeneklerini inceledik.

Gereç ve Yöntem

01 Eylül 2016-01 Mayıs 2018 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Acil servisi ve Çocuk Romatoloji polikliniğine başvuran Uzamış Febril Myali tanısı konulmuş olan

9 çocuk hasta çalışmaya alındı. Hastaların hastane otomasyon sistemine girilen kayıtları ve dosyaları etik kurul onayı alındıktan sonra geriye dönük olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, eşlik ettiği semptomlar, AAA'un eski tanı ise takip süresi, tanı konulduktan sonraki takip süresi, hastanede yatış süresi, semptomların kaç gün öncesinden başladığı, tam kan sayımı, akut faz reaktanları gibi veriler elde edildi.

Artrit ve uzamış ateşi olan hastalar, travma ve enjeksiyona maruz kalmış hastalar, sistemik hastalık öyküsü ve ailede kas hastalığı öyküsü olan hastalar çalışmaya alınmadı.

UFMS tanısı daha önce önerilen kriterlerde yer alan yüksek ateş, yüksek akut faz reaktanları seviyesi, en az bir M694V tanımlanması ve en az 5 gün süren şiddetli myalji varlığında konuldu.^[12]

Tüm hastalarda tam fizik muayene yapıldı. İlk değerlendirmede acil olarak, hemogram, serum CPK, aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), laktat dehidrogenaz (LDH), tam idrar analizi, C-reaktif protein (CRP), ESR, böbrek fonksiyon testleri istendi. Tüm hastalar genetik olarak en yaygın MEFV mutasyonları için (M694V, M694I, M680I, K695R, R761H, A744S, P369S, V726A ve E148Q) Sanger dizilemesi ile genetik olarak test edildi.

Çalışmada elde edilen veriler, istatistiksel analizleri için SPSS 21.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois, United States of America) paket bilgisayar programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Kolmogorow-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testleri yapıldı. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak, kantitatif veriler Mean±SD, medyan, range (minimum-maksimum) olarak gösterildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan 9 hastanın 7'si (%77,8) kız, 2'si (%22,2) erkek idi. Hastaların demografik, klinik ve genetik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastalarımızın yaşları 39 ay ile 192 ay arasında değişmekte olup median ortalaması 145 ay idi. Hastaların sadece 2'sine (%22,22) daha önce tanı konulmuş olup kolşisin tedavisi almaktaydı. 7'sinin ise (%77,78) AAA'inin ilk belirtisi UFMS idi. Hastaların genetik analizine bakıldığında 4 hastada

Tablo 1. Uzamış febril myaljili hastaların demografik, klinik ve genetik özellikleri

Hasta no	Yaş (ay)	Cinsiyet	Gen mutasyonu	Miyalji	Ateş	Artralji	Artrit	Aft	ÜSYE	Karın ağrısı
1	121	E	M694V/M680I	+	+	+	+	-	-	+
2	151	K	M694V/M694V	+	+	+	-	-	-	+
3	152	K	M694V/M694V	+	+	-	+	-	+	-
4	132	K	M694V/M680I	+	+	+	-	+	+	+
5	39	K	M694V/M680I	+	+	-	+	-	+	-
6	165	K	M694V/M694V	+	+	+	-	-	+	+
7	192	E	M694V/V726A	+	-	+	+	-	-	+
8	105	K	M694V/E148Q	+	-	+	+	-	-	+
9	145	K	M694V/M694V	+	+	-	-	+	+	+

ÜSYE: Üst solunum yolu enfeksiyonu.

Tablo 2. Uzamış febril myaljili hastaların klinik ve laboratuvar özellikleri

No	FMF takip süresi (yıl)	Semptom başlangıç zamanı (gün)	Lökosit sayısı (PMN %) (K/uL)	Platelet sayısı (K/uL)	ESH (m/h) NR: 0–20	CRP (mg/dL) NR: 0–0.5	Fibrinojen (mg/dL)	CPK (mg/dL)
1	8,5	7	14,60 (67,04)	714	77	19,0		25
2	0	7	16,00 (79,90)	398	91	11,2	595	30
3	0	15	13,30 (78,34)	627	81	1,74		37
4	0	10	18,00 (85,25)	562	66	28,5		22
5	0	5	19,00 (85,14)	427	121	11,3	718	29
6	0	15	14,90 (81,98)	403	95	21,8		-
7	0	13	14,40 (71,57)	359	82	18,3		40
8	5	10	21,10 (81,36)	303	87	8,7	572	94
9	0	8	7,60 (68,53)	282	79	5,2	610	30

PMN: Polimorfonükleer nötrofil; ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı; CRP: C-reaktif protein; CPK: Kreatin fosfokinaz; NR: Normal range.

Tablo 3. Uzamış febril myaljili hastaların hastanede yatış sırasındaki klinik parametreler ve taburculukta laboratuvar parametreleri

No	Pulse steroid verilme süresi (gün)	Yatış süresi (gün)	Lökosit sayısı (PMN %) (K/uL)	ESH (m/h) NR: 0–20	CRP (mg/dL) NR: 0–0.5
1	6	7	6,80 (46,91)	4	0,18
2	3	4	17,00 (53,24)	8	0,22
3	3	4	15,90 (70,56)	32	0,10
4	4	5	8,50 (60,27)	22	2,63
5	4	5	7,10 (67,52)	-	-
6	4	6	12,30 (77,22)	22	3,30
7	3	4	6,30 (72,94)	-	-
8	6	11	8,20 (75,96)	2	1,72
9	4	5	7,20 (76,31)	12	1,24

ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı; CRP: C-reaktif protein.

(%44,44) M694V homozigot tespit edildi. Diğer hastaların tamamında en az bir allelinde M694V mutasyonu mevcuttu.

Sendromun ayırt edici özelliği olan myalji, hastaların %100'ünde ortaya çıktı ve 7'sinde bilateraldir. Bu hastaların tamamında alt ekstremitte etkilenmişti. Ayrıca 4 hastada da üst ekstremitte tutulmuştu. Hastaların 7'sinde (%77,78) hastaneye başvuru esnasında ateş mevcuttu (Tablo 1). Karın ağrısı 7 hastada (%77,78), artralji veya artrit 6 hastada (%66,67) görüldü. Semptomların başlama zamanı ile tanı konulması arasındaki geçen ortalama süre $10 \pm 3,6$ gün (5–15 gün) idi.

Tüm hastalarda akut faz reaktanları yüksek seviyede idi. Uzamış Febril Myaljili hastaların klinik ve laboratuvar özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Ortalama Eritrosit sedimentasyon hızı $86,55 \pm 15,41$ mm/h (range: 66–121) idi. Ortalama CRP seviyesi $13,96 \pm 8,55$ mg/dL (range: 1,74–28,50) idi. 8 hastada (%88,89) CRP düzeyi 10 kat üzerinde artış (>5 mg/dL) görüldü. 4 hastada bakılan fibrinojen düzeyi yüksek tespit edildi. Ortalama Lökosit sayısı $15,43 \pm 3,86$ (K/uL) (range: 7,60–21,10) idi. Kreatin kinaz (CK) düzeyi tüm hastalarda normal sınırlardaydı.

Uzamış Febril Myaljili hastaların hastanede yatış sırasındaki

klinik parametreler ve taburcu edilmeden önceki laboratuvar parametreleri Tablo 3'te gösterilmiştir. Hastalara tedavide, 10 mg/kg metilprednisolon intravenöz uygulandı. Ortalama pulse metilprednisolon verilme süresi $4,11 \pm 1,16$ gün (range: 3–6) idi. Tüm hastalarda tedavi sonrası tam iyileşme görüldü. Hiçbir hasta nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİİ) başlanmadı. 4 hasta hastaneye başvurmadan önce NSAİİ kullanmış olup fayda görmemişti. Tüm hastalar oral prednizon 4–6 hafta kadar kullanacak şekilde tedavileri düzenlenerek taburcu edildi. Hastanede yatış süresi ortalama $5,67 \pm 2,23$ gün (range: 4–11 gün) idi. Tüm hastaların 1 ay sonra kontrole geldiklerinde herhangi şikayetleri yoktu.

Tartışma

Eklem ve kas ağrıları çocukluk çağında polikliniğe başvuru sebepleri arasında sıklıkla gözlenmektedir. Özellikle ağrıların uzun süreli olması ve çocuğun günlük aktivitesini bozacak şekilde yaşam kalitesini engellemesi ebeveynlerin bu konuda sıkıntı yaşamamasına sebep olmaktadır. Okul çağı çocuklarının %15'i tekrarlayan ekstremitte ağrılarıyla başvururken; yaklaşık

%5'inde bu ağrı üç aydan uzun sürer.^[13]

Çocukluk çağında görülen eklem ve kas ağrılarında sebep olan hastalıklar ayrıntılı değerlendirilmelidir. Bu şikâyetler birçok hastalığa eşlik edebileceğinden detaylı bir anamnez ve fizik muayene ile ağrının yanında başka bir bulgunun olup olmadığı incelenmelidir. Hızlı ve doğru tanı için dikkatli bir öykü almak, fizik muayene yapmak, hekime birçok ipucu sağlamaktadır.^[14] Eklem ve kas ağrısı olan çocuklarda özellikle artrit varlığı durumun daha acil ve dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Farklı klinik bulgularla da ortaya çıkabilen AAA; tekrarlayan ateş ve serozit atakları ile karakterize kendini sınırlayan sistemik otoenflamatuar bir hastalıktır.^[3] Karın ağrısı ve 6–72 saat arasında süren 38 derece üzeri ateş atakları ile karakterizedir.^[15] Özellikle doğu Akdeniz havzasında yaşayan ırklarda artmış sıklıkta görülmektedir. İlk AAA atağı hastaların %75'inde yaşamın ilk 10 yılı içerisinde görülür. Atağın süresi 2–4 gün arasında olmasına rağmen daha uzun ya da daha kısa süren nöbet şekilleri de olabilir. Aile hikayesi etnik köken ve klasik klinik bulgular varlığında tanı koymak kolaydır. Tanıda esas olan klinik kriterlerdir.^[2,3,16] Ancak, tipik klinik bulguların olmadığı hastalarda tanı zorlukları sık olarak yaşanmaktadır. 1997 yılında MEFV geninin bulunmasıyla şüpheli olgularda mutasyon analizi yardımcı tanı yöntemi olarak kullanılmaktadır.

AAA'nın 16. kromozomun kısa kolundaki MEFV genindeki mutasyonlar sonucu oluştuğu bilinse de mutasyon olması hastalığın kesin tanısını koydurmaz. Çünkü bazı hasta çocuklarda gen mutasyonları saptanmazken bazı sağlıklı çocuklarda homozigot ya da heterozigot olarak her iki mutasyon da görülebilmektedir. Bu durum AAA tanısı için gen mutasyonlarının her zaman yol gösterici olmadığı ve klinik gözlemin tanı için esas olduğunun kanıtıdır.^[17] Günümüzde üç yüz seksenin üzerinde mutasyon belirlenmiş olsa da birçok merkezde en sık görülen mutasyonlar bakılmaktadır. Bunların arasında M694V mutasyonunun hastalık başlangıç yaşının erken olmasıyla, amiloidozla, artrit ve plörezi sıklığıyla daha yakın ilişkili olduğu belirtilmektedir.^[2] Ayrıca M694V mutasyonunun uzamış febril miyalji tanısı konulan hastalarda sıklıkla görülmesi bu hastalıkla da ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.^[18]

Uzamış febril miyalji; ateş yüksekliği ve paraliye neden olabilecek kadar ağır ve şiddetli miyalji ile karakterize, bazen de karın ağrısı, artrit ve döküntülerin eşlik edebileceği AAA'nın nadir rastlanan bir komplikasyonudur. Çalışmalarda, AAA olgularının %1,2'sinde birlikte görüldüğü belirlenmiştir.^[11,19,20] Hastalarda görülen bu şiddetli durumun ayırıcı tanısında infeksiyöz, malign ve romatolojik hastalıklar düşünülmelidir. Kuvvet kaybı, kas ağrısı ve buna eşlik eden ateş yüksekliği, karın ağrısı görülmektedir. Hastalık varlığında CRP, eritrosit sedimentasyon hızı ve lökosit sayısı yüksek bulunurken kreatin fosfokinaz seviyeleri her zaman düşük olarak saptanmaktadır.

FMF'nin bulguları ile ilişkili olarak myalji ilk olarak iki Ermeni'de Schwabe tarafından tanımlanmıştır.^[21] Daha sonra Majeed ve ark. AAA'lı 264 çocukta prospektif olarak myaljinin insidansını ve klinik paternlerini araştırmış ve insidansını %25 olarak

bulmuşlardır.^[7] AAA myalji üç gruba ayrılmaktadır: 1- Spontan myalji: Egzersiz ile ilgili olmayan hafif veya orta myalji 2- Egzersize bağlı myalgia: 1–3 gün süren egzersizden sonra 8 saat içinde şiddetli myalji görülmektedir. Çoğu kez istirahatla düzelir ve nadiren nonsteroid antiinflatuar ilaç kullanımı gerektirir. 3- Tüm myalji vakalarının %11'ini oluşturan UFMS'dur.^[7,22] UFMS şiddetli kas ağrısı ve kas güçsüzlüğü şeklinde olup genellikle bilateral ve alt ekstremitelerde görülür. Bazı hastalarda ise tüm kaslar tutulabilir.^[23] Kas ağrılarında yüksek ateş eşlik edebilir ve tedavi edilmezse 6 haftaya kadar uzayabilmektedir.^[11] Hastalarımızın tamamında myalji alt ekstremitelerde olup bilateral tutulum göstermekteydi.

Uzamış febril myalji sendromu, AAA ilk tanı anında veya kolşisin tedavisi ile izlem sırasında görülebilmektedir.^[7,12,24–26] İki hastamızda kolşisin tedavisi kullanırken tanı konuldu. Son zamanlardaki çalışmalarda, UFMS'nin özellikle M694V heterozigot ve homozigot mutasyonlarla ilişkili olduğunu gösterilmiştir.^[18,27–29] Olgularımızın dördünde homozigot M694V mutasyon ve diğerlerinde ise heterozigot M694V mutasyonu saptadık. Serimizde homozigot yaygınlığı oranı yüksekti. M694V mutasyonu ve UFMS arasında güçlü bir bağlantı vardır, ancak ikisinin arasındaki biyokimyasal mekanizma hala belirsizdir.

Yapılan çalışmalarda yüksek düzeyde ESR ve CRP düzeylerinin UFMS'nun tanısız değerini vurgulamaktadırlar.^[12] Serimizde yer alan tüm hastalarda yüksek ESR, CRP, WBC, trombosit sayısı ve fibrinojen düzeyine sahipti. Enflamasyon iki belirleyicisi olan ESR ve CRP yüksek oranda artmıştır. Hastaların %66,67'sinde ESR düzeyi >80 mm/saat olarak belirlendi. Hastaların %88,89'unda CRP düzeyi normalden 10 kat daha yüksek (CRP>5 mg/dL) bulundu.

Semptomların başlamasından tanıya kadar geçen ortalama süre ortalama 10 gün olması nispeten uzun bir gecikme kabul edilmektedir. Bu da UFM sendromunun klinisyenler açısından farkındalığının eksik olduğunu vurgulamaktadır.

Myalji ve ateş nedeni olarak AAA'lı her hastada poliarteritis nodosa olasılığı göz önüne alınmalıdır. Bununla birlikte, hiçbir hastamız çocuklukta PAN için sınıflandırma kriterlerini karşılamamıştır ve tedavinin sona ermesinden sonra nöks görülmemiştir.

Hastalarımızda UFMS tanısı klinik belirtilere, yüksek akut faz reaktanlarının varlığına, normal CPK ve geçmiş tıbbi öyküye göre konuldu. Son zamanlarda, Kaplan ve ark. 2007 yılında çok merkezli bir kohort çalışmasında UFMS'li hastaları analiz ederek uzamış febril miyalji tanısı için klinik ve laboratuvar özelliklerini içeren bir takım kriterler oluşturulmuştur.^[12] Bunlar, üç zoru (ailesel FMF öyküsü veya FMF kliniği, myalji ve 5 günden uzun süren myalji kalıcılığı) ve üç destekleyici (en az bir M694V mutasyonunun varlığı, yüksek inflamatuvar marker düzeyi, ateş >38) kriterden oluşmaktadır. Bu kriterler ateşi içermesine rağmen, serilerde tanımlanan hastaların %29'u ateşsizdir. Ancak bu çalışmalar kısıtlı sayıda vakalar üzerinden geliştirilmiştir. Yine de serimizdeki vakaların tanısız değeri bu kriterleri karşılamaktadır. Olgularımızın %22,2'si ateşsiz idi.

UFMS'unun etiopatogenezi açık değildir. AAA ile ilişkili vaskü-

litte immün mekanizmalar rol oynamaktadır.^[9,30] Tekin ve ark. AAA'lı iki hastada cilt biyopsi örneklerinin immünofloresan mikroskopisinde perivasküler IgM ve C3'ün pozitif olduğunu göstermiştir.^[9] Yine Duru ve ark. nın yaptıkları çalışmalarında iki hastanın deri biyopsisinde IgA, C3 ve fibrinojen varlığını tespit etmişlerdir.^[31] Dolaşımdaki immün komplekslerin oluşumu, kompleman tüketimi ve FMF atağı sırasında tümör nekroz faktörünün kontrolsüz salınımı, AAA hastalarında tanımlanmıştır. Bu nedenle, immün sistem ilişkili bir mekanizmanın, AAA'in patogeneğinde rol oynadığı düşünülmektedir.^[9,30] Olgularımızda deri döküntüsü olmadığından cilt biyopsisi yapılmamıştır. Ayrıca, son zamanlardaki çalışmalarda streptococcus gibi bazı enfeksiyöz ajanların, UFMS'unun bir tetikleyicisi olabileceğini vurgulamaktadırlar.^[9,26] Olgularımızın hiçbirinde başvuruda aktif streptokokal farenjit yoktu. Hastalarımızın ikisine ASO titresine bakılmış olup normal düzeylerde tespit edildi. Bu teori çok net değildir. Bu ilişkiyi açıklamak için daha fazla çalışmalara ihtiyaç vardır.

Elektromiyelografik inceleme ve kas biyopsislerinde spesifik bulgusu yoktur ve bu tetkikler normal olarak saptanmaktadır.^[18] Serum kas enzim düzeyleri normaldir.^[23] Hastalarımızın kas enzimleri normaldi. Kas biyopsisi ve elektromiyografi yapılmadı. Ayrıca magnetik rezonans görüntüleme de non spesifik subkutan yağ dokusunda ödem görülebilmektedir.^[32]

Tedavi edilmeyen UFMS'lu hastalarda ateş yüksekliği 4–6 hafta kadar devam edebildiği bilinmektedir. Günümüzde UFMS benzeri klinik tablolarda ilk aşamada non steroid antiinflamatuvar ilaçlar kullanılsa da genelde hastalar fayda görmekte ya da istenilen yanıt alınamamaktadır. Semptomlarda gerileme olsa da bir süre sonra semptomların yeniden şiddetli şekilde ortaya çıktığı görülmektedir. Nitekim dört hasta bize başvurmadan önce non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar almış olup herhangi bir fayda görmemişti. AAA tanısı olan ve düzenli kolşisin tedavisi kullanan hastalarda da UFMS görüldüğü için kolşisinin UFMS tedavisinde yararı olmadığı düşünülmektedir. Ayrıca bazı çalışmalarda düşük doz oral steroid, interlekin (IL)-1 reseptör antagonisti ve opiyatlar kullanılmıştır.^[32] Bu nedenle UFMS tedavisinde ilk tercih steroid tedavisidir.^[31] Tedavide ilk aşamada 3 gün kadar pulse steroid (10–30 mg/kg/gün metilprednizolon) verilmeli sonrasında idame steroid tedavisi sağlanmalıdır. Dikkat edilmesi gerek önemli bir nokta hastalığın şiddetine göre verilecek idame steroid tedavisinin azaltılarak 4–6 hafta kadar devam edilmesidir. Steroid tedavisinin erken kesilmesi myaljinin tekrar ortaya çıkışına neden olabilmektedir. Biz son bir yılda başvuran ve UFMS tanısı koyduğumuz hastalarımıza pulse steroid tedavisi verdik ve semptomların dramatik şekilde düzeldiğini gördük. Taburculuk sonrası hastalara en az 4 hafta süreyle idame steroid tedavisine devam edildi. Kontrole gelen hastalarımızda herhangi bir şikayeti yoktu ve takip süresinde de olmadı.

Sonuç

Günümüzde AAA farkındalığı artış göstermekte ancak atipik AAA vakalarının sayısı da artmaktadır. AAA kriterlerini karşıla-

mayan, yüksek ateşle birlikte akut faz reaktanı yüksekliğinin olduğu ve uzun süren myalji varlığında UFMS düşünülmelidir. UFMS tedavisine erken zamanda steroid ile başlanılarak uygun doz ve sürede verilmelidir.

Finansal destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını belirtmiştir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Ben-Chetrit E, Levy M. Familial Mediterranean fever. *Lancet* 1998;351:659–64.
2. Livneh A, Langevitz P, Zemer D, Zaks N, Kees S, Lidar T, et al. Criteria for the diagnosis of familial Mediterranean fever. *Arthritis Rheum* 1997;40:1879–85.
3. Sohar E, Gafni J, Pras M, Heller H. Familial Mediterranean fever. A survey of 470 cases and review of the literature. *Am J Med* 1967;43:227–53.
4. Eliakim M, Levy M, Ehrenfeld M. Recurrent polyserositis. Amsterdam: Elsevier/North-Holland Biomedical Press; 1981. p. 15.
5. Yilmaz E, Ozen S, Balci B, Duzova A, Topaloglu R, Besbas N, et al. Mutation frequency of Familial Mediterranean fever and evidence for a high carrier rate in the Turkish population. *Eur J Hum Genet* 2001;9:553–5.
6. Dinc A, Pay S, Turan M, Simsek I. Prevalence of familial Mediterranean fever in young Turkish men. *Clin Exp Rheumatol* 2000;18:292.
7. Majeed HA, Al-Qudah AK, Qubain H, Shahin HM. The clinical patterns of myalgia in children with familial Mediterranean fever. *Semin Arthritis Rheum* 2000;30:138–43.
8. Touitou I. The spectrum of familial Mediterranean fever (FMF) mutations. *Eur J Hum Genet* 2001;9:473–83.
9. Tekin M, Yalçinkaya F, Tümer N, Akar N, Misirlioğlu M, Cakar N. Clinical, laboratory and molecular characteristics of children with familial Mediterranean fever-associated vasculitis. *Acta Paediatr* 2000;89:177–82.
10. Ozdogan H, Arisoy N, Kasapçapur O, Sever L, Calışkan S, Tuzuner N, et al. Vasculitis in familial Mediterranean fever. *J Rheumatol* 1997;24:323–7.
11. Langevitz P, Zemer D, Livneh A, Shemer J, Pras M. Protracted febrile myalgia in patients with familial Mediterranean fever. *J Rheumatol* 1994;21:1708–9.
12. Kaplan E, Mukamel M, Barash J, Brik R, Padeh S, Berkun Y, et al. Protracted febrile myalgia in children and young adults with familial Mediterranean fever: analysis of 15 patients and suggested criteria for working diagnosis. *Clin Exp Rheumatol* 2007;25:114–7.
13. Mauldin J, Cameron HD, Jeanotte D, Solomon G, Jarvis JN. Chronic arthritis in children and adolescents in two Indian health service user populations. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2004;5:30.
14. Davies K, Copeman A. The spectrum of paediatric and adolescent rheumatology. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2006;20:179–200.
15. Yalçinkaya F, Ozen S, Ozçakar ZB, Aktay N, Cakar N, Düzova A, et al. A new set of criteria for the diagnosis of familial Mediterranean fever in childhood. *Rheumatology (Oxford)* 2009;48:395–8.

16. Odabas AR, Cetinkaya R, Selcuk Y, Bilen H. Familial Mediterranean fever. *South Med* 2002;95:1400–3.
17. Koşan C. Diagnostic approach to familial mediterranean fever [Article in Turkish]. *Atatürk Üniversitesi Tıp Dergisi* 2003;35:1–6.
18. Öztürk C, Sütçüoğlu S, Özer E, Aşık Akan S. Familial Mediterranean fever presenting with protracted febrile myalgia: A case report [Article in Turkish]. *Behcet Uz Çocuk Hast Derg* 2013;3:63–6.
19. Peru H, Karagül C, Ertoý Karagöl HI, Elmacı AM. A Case Of Familial Mediterranean Fever Presenting With Protracted Febrile Myalgia Syndrome [Article in Turkish]. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2008;61:93–5.
20. Öztürk C, Halıcıoğlu O, Coker I, Gulez N, Sutçuoğlu S, Karaca N, et al. Association of clinical and genetical features in FMF with focus on MEFV strip assay sensitivity in 452 children from western Anatolia, Turkey. *Clin Rheumatol* 2012;31:493–501.
21. Schwabe AD, Peters RS. Familial Mediterranean fever in Armenians. Analysis of 100 cases. *Medicine* 1974;53:453–62.
22. Majeed HA, Rawashdeh M, el-Shanti H, Qubain H, Khuri-Bulos N, Shahin HM. Familial Mediterranean fever in children: the expanded clinical profile. *Q J Med* 1999;92:309–18.
23. Livneh A, Langevitz P. Diagnostic and treatment concerns in familial Mediterranean fever. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* 2000;14:477–98.
24. Odabas AR, Cetinkaya R, Selcuk Y, Kaya H. Severe and prolonged febrile myalgia in familial Mediterranean fever. *Scand J Rheumatol* 2000;29:394–5.
25. Ertekin V, Selimoğlu MA, Alp H, Yilmaz N. Familial Mediterranean fever protracted febrile myalgia in children: report of two cases. *Rheumatol Int* 2005;25:398–400.
26. Soylu A, Kasap B, Türkmen M, Salyam GS, Kavukcu S. Febrile Myalgia Syndrome in Familial Mediterranean Fever. *J Clin Rheumatol* 2006;12:93–6.
27. Majeed HA, El-Khateeb M, El-Shanti H, Rabaiha ZA, Tayeh M, Najib D. The spectrum of familial mediterranean fever gene mutations in Arabs: Report of a large series. *Semin Arthritis Rheum* 2005;34:813–8.
28. Sidi G, Shinar Y, Livneh A, Langevitz P, Pras M, Pras E. Protracted febrile myalgia of familial Mediterranean fever. Mutation analysis and clinical correlations. *Scand J Rheumatol* 2000;29:174–6.
29. Zaks N, Shinar Y, Padeh S, Lidar M, Mor A, Tokov I, et al. Analysis of the three most common MEFV mutations in 412 patients with familial Mediterranean fever. *Isr Med Assoc J* 2003;5:585–8.
30. Schlesinger M, Kopolovic J, Viskoper RJ, Ron N. A case of familial Mediterranean fever with cutaneous vasculitis and immune complex nephritis: Light, electron, and immunofluorescent study of renal biopsy. *Am J Clin Pathol* 1983;80:511–4.
31. Duru S, Civilibal M, Karakoyun M, Payasli M, Elevli M. Protracted febrile myalgia in two children with familial Mediterranean fever. *Pediatr Int* 2010;52:137–40.
32. Rom E, Amarilyo G, Levinski Y, Bilavsky E, Goldberg O, Amir J, et al. Protracted febrile myalgia syndrome treated with pulse of corticosteroids. *Semin Arthritis Rheum* 2018;47:897–9.



İnme hastalarında proprioseptif nöromusküler fasilitasyon tekniği ile skapular stabilizasyonun üst ekstremité fonksiyonuna etkisi

Impact of scapular stabilization on upper extremity function with proprioceptive neuromuscular facilitation technique in stroke patients

Zekiye İpek Katırcı Kırmacı,¹ Gökhan Özer,¹ Tüzün Firat,² Nevin Ergun¹

¹Sanko Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gaziantep, Turkey

²Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Turkey

Özet

Amaç: İnme hastalarının üst ekstremité problemlerinin başında serratus anterior kas zayıflığına bağlı omuz ağrısı ve fonksiyon kaybı gelmektedir. Üst ekstremité fonksiyonunda anahtar rol oynayan skapulanun stabilizasyonunu arttırmaya ve ağrıya yönelik bir çok teknik mevcuttur. Çalışmamızın amacı inme hastalarında skapular Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF) tekniğinin skapular stabilizasyona, ağrıya ve üst ekstremité fonksiyonuna etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya iskemik inme geçirmiş brunstrom evre-2 olan, mini mental test skoru 24 üzeri olan ve omuz ağrısı olan 3 inme hastası dahil edildi. Hastaların ilk gün yüzeysel emg ile trapez ve serratus anterior aktivasyonları değerlendirildi. Hastaların omuz eklem hareket açıklıkları, kas kuvveti değerlendirildi. Üst ekstremité fonksiyonu değerlendirmek için DASH ve fugl-meyer üst ekstremité değerlendirmesi kullanıldı. Skapular stabilizasyonun değerlendirilmesi için lateral sliding test kullanıldı. Hastaların omuz eklemi kinestezi algısı için thumb finding test ve fugl-meyer sensorimotor fonksiyon testi kullanıldı. Hastalara fizyoterapi programlarına ek olarak 6 hafta boyunca haftada 5 gün günde 1 seans Pnf uygulamasından skapular paternde ritmik stabilizasyon tekniği uygulandı. Değerlendirmeler 6. haftanın sonunda tekrar edildi.

Bulgular: Çalışmadan elde edilen veriler trapez ve serratus anterior kas aktivasyonlarının Motor Ünit Potansiyel (MÜP) sayısı ve Genlik (Mikro-VoltV) PNF uygulaması öncesine göre arttığını gösterdi. En fazla kas aktivasyon artışının trapezin üst parçasında olduğu, serratus anterior kasının ise etkili bir artış göstermediği görüldü. Hastaların omuz eklem hareket limitasyonlarında azalma görüldü. İlk gün omuz ağrısı değerleri uygulama sonrasında azalmıştır. Fugl-Meyer üst ekstremité motor değerlendirme ölçeği değerlerinde artış görüldü. Lateral skapular slide test değerlerinde azalma görüldü. Hastaların Thump finding test ve Fugl-meyer duyu değerlendirme ölçeklerinde ise artış gözlemlendi.

Sonuç: Bu araştırma sonucunda; PNF skapular stabilizasyon tekniğinin, inme hastalarında omuz ağrısı ve kas kuvvetlendirme için kullanılabilirlik etkili bir tedavi yaklaşımı olduğu belirlendi. Özellikle serratus anterior kasının farklı analiz yöntemleri ile değerlendirildiği araştırmalar yapılması planlanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: İnme; Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon; skapular stabilizasyon.

Abstract

Introduction: Shoulder pain and loss of function are the problems of the stroke patient's upper extremity, due to serratus anterior muscle weakness and less of scapular stabilization. We aimed to investigate the effect of scapular Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) technique on scapular stabilization, pain and upper limb function in stroke patients.

Methods: Three stroke patients were included. On the first day of the patients, scapular muscle activation evaluated with superficial electromyography, shoulder range of motion, muscle strength were measured. Upper limb function evaluation was done with 'Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire' (DASH) and 'Fugl-Meyer Upper Extremity Assessment' questionnaires. 'Lateral Sliding Test' was used to evaluate the scapular stabilization. 'Thumb Finding Test' and 'Fugl-Meyer Sensorimotor Function Test' were applied to the shoulder joint kinesthetic perception. In addition to the physiotherapy programs, the patient was treated with a rhythmic stabilization technique in the scapular pattern for 6 weeks, 5 days / week for 1 session per day. The evaluations were repeated at the end of the 6th week.

Results: There was a decrease in shoulder joint motion limitations and shoulder pain values of the patients. The increase in Fugl-Meyer upper extremity motor evaluation scale values, decrease in lateral scapular slide test values was detected. There was an increase in patients' Thump finding Test and Fugl-meyer Sensorimotor Function Test.

Discussion and Conclusion: The PNF scapular stabilization technique was found to be an effective treatment approach for shoulder pain and muscle strengthening. In particular, it is planned to carry out investigations in which the serratus anterior muscle is evaluated by different analysis methods.

Keywords: Stroke; Proprioceptive Neuromuscular Facilitation; scapular stabilization.



Dünya sağlık örgütü verilerine göre Serebrovasküler Olay (SVO) erişkinlerde, nörolojik hastalıklardan ölüm ve sakatlığa yol açması açısından ilk sırada yer almaktadır.^[1] İnme geçiren hastaların yaklaşık üçte biri kalıcı olarak fiziksel fonksiyon eksikliği yaşamaktadır. Bu durum hastanın ve ailesinin ekonomik, sosyal, psikolojik hayatı ve genel yaşam kalitesi üzerine olumsuz etki oluşturmaktadır.^[2] Vücut işlevlerinde meydana gelen bozuklukların yol açtığı etkinlik sınırlılıkları ve katılım kısıtlılıkları gibi problemler nedeniyle inme hastalığı yetişkinlerde uzun dönem özürülük nedenlerinin başında gelmektedir.^[3] Bu noktada inme hastalarında rehabilitasyon hastanın sosyal katılımının sağlanması, bozuklukların en aza indirilmesi konusunda önemli bir yere sahiptir. İnme hastalarının var olan üst ekstremitte problemleri rehabilitasyon sürecine olumsuz yansımaktadır. Omuz problemleri üst ekstremitte komplikasyonları açısından büyük önem taşımaktadır. Bozulmuş omuz biomekaniği üst ekstremitte fonksiyonlarını da etkilemektedir.^[4]

İnme hastalarının omuz biyomekaniği üzerine yapılan araştırmalarda skapular çevre kas kuvvetinde azalma olduğunu göstermiştir. İnme sonrası motor bozuklukların başlangıcı ile normal skapular fonksiyonlar tehlikeye girer. Sonuç olarak, omuz ağrısı ve ilişkili üst ekstremitte bozuklukları inmeden sonra sıklıkla ortaya çıkar.^[5]

Üst ekstremitte rehabilitasyon programlarında kas kuvvetlendirmek için bir çok teknikten yararlanılmaktadır.^[6]

Knott ve Kabat tarafından geliştirilen propriyoseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF), paralizisi olan kaslar ve kas ağrısı üzerinde etkili olan, diagonal hareketlerden oluşan bir terapötik egzersiz türüdür.^[7]

Tüm bu bilgiler ışığında, bu çalışmada amacımız inme hastalarında pnf skapular patern egzersizleri ile birlikte omuz kuşağı kaslarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmada 3 inme hastasından veriler elde edildi. Çalışmaya Özel Sani Konukoğlu hastanesi nöroloji servisine başvurmuş, iskemik inme geçirmiş, brunstrom evre 2 olan, mini mental test skoru 24 ve üzeri olan hastalar dahil edildi. Çalışmaya başlamadan önce hastalardan aydınlatılmış onam alındı. Hastaların skapular kas çevresi kasları (m. trapezius (alt, orta, üst parça, m. serratus anterior) yüzeysel emg (MÜP sayısı ve PikmV) ile kas aktivasyonları değerlendirildi. Hastaların omuz eklem hareket açıklıkları, omuz çevresi kas kuvveti değerlendirildi. Visüel analog skalası ile hastanın omuz ağrısı sorgulandı. Üst ekstremitte fonksiyonu değerlendirmek için DASH ve fugl-meyer üst ekstremitte değerlendirmesi kullanıldı. Skapular diskinezinin değerlendirilmesi için lateral sliding test kullanıldı. Hastaların omuz eklemi kinesteti algısı için thumb finding test ve fugl-meyer sensorimotor fonksiyon testi kullanıldı. Değerlendirmeler sonrası hastalar fizyoterapi departmanında klasik rehabilitasyon uygulamalarına alındı. Hastalara fizyoterapi programlarına ek olarak 6 hafta boyunca haftada 5 gün günde 1 seans PNF uygulamasından skapular paternde ritmik stabilizasyon tekniği uygulandı. Tüm değerlendirme parametreleri 6. haftanın sonunda tekrar edildi.

Olgular

Olgu 1

72 yaşında erkek hasta 2 hafta önce kolda uyuşma ile Özel Sani Konukoğlu Hastanesi nöroloji servisine başvurdu. MRI değerlendirmeleri sonucunda lentiform nucleusta iskemik bulgusu ile inme tanısı almıştır. Hasta 2 hafta serviste takip edilip, durumu stabilize olduktan sonra, değerlendirmeleri yapıp fizik tedavi departmanında fizyoterapist tarafından fizyoterapi programına başlandı.

Olgu 2

63 yaşında bayan hasta 3 hafta önce sol kolda hareket kaybı ve dilde peltekleşme şikayeti ile Özel Sani Konukoğlu Hastanesi nöroloji servisine başvurmuştur. MRI değerlendirmeleri sonucunda sağ lentiform nucleus hipodens ile iskemik bulgusu ile inme tanısı almıştır. Hasta 3 hafta serviste takip edilip, durumu stabilize olduktan sonra, değerlendirmeleri yapıp fizik tedavi departmanında fizyoterapist tarafından fizyoterapi programına başlandı.

Olgu 3

68 yaşında erkek hasta 3 hafta önce sağ kol ve bacakta hissizlik şikayeti ile Özel Sani Konukoğlu Hastanesi nöroloji servisine başvurmuştur. MRI değerlendirmeleri sonucunda sol temporal ve parietal lobda iskemik bulgusu ile inme tanısı almıştır. Hasta 3 hafta serviste takip edilip, durumu stabilize olduktan sonra, değerlendirmeleri yapıp fizik tedavi departmanında fizyoterapist tarafından fizyoterapi programına başlandı.

Sonuçlar

Bireylerden elde edilen veriler neticesinde;

Olgu 1; Hastanın yüzeysel emg değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Hastanın Serratus anterior MÜP sayısı sağlam tarafta 20 ölçülürken, etkilenen tarafta 14 ölçüldü. Kasın pik mV değeri ise sağlam tarafta 92,2 mV, etkilenen tarafta 84,3 mV olarak değerlendirildi. PNF uygulaması sonrası serratus anterior kası MUP sayısı sağlam tarafta 19, etkilenen tarafta 15 olarak ölçüldü. Kasın pik mV değerleri ise sağlam tarafta 104,5 mV, etkilenen tarafta 98,3 mV olarak ölçüldü. Trapez üst parçası MUP sayısı sağlam tarafta 31, uygulama sonrası 37, etkilenen tarafta 21 den 30'a yükseldiği not edildi. Pik mV değeri ise sağlam tarafta 250 mV'dan 210 mV'a değişiklik gösterdi, etkilenen tarafta ise 92 mV'dan 168 mV'a artış gösterdi. Trapez kasının orta parçası sağlam tarafta uygulama sonrasında MUP sayısı 37'den 39'a yükselirken, etkilenen tarafta MÜP sayısı PNF uygulama öncesi ve sonrası 26 olarak kaydedildi. Kasın pik mV değeri sağlam tarafta 50mV'dan 62 mV'a yükselirken, etkilenen tarafta 20 mV'dan 52 mV'a yükseldiği görüldü. Trapez alt parçasında MUP sayısı sağlam tarafta uygulama sonrasında 42 den 39'a değiştiği, etkilenen tarafta ise 20 den 37 ye yükseldiği, pik mV değerinin ise sağlam tarafta 50 mV'den 58 mV'ye, etkilenen tarafta ise 40 mV'den 49 mV'ye yükseldiği görüldü.

Hastanın normal eklem hareket ölçümleri sonucunda ilk değerlendirmede 10°lik fleksiyon limitasyonu, 10°lik abduksiyon limitasyonu ve 15°lik eksternal limitasyonu kaydedildi.

Tablo 1. Olgu 1 yüzeyel EMG değerleri

	MÜP		Pik mV	
	Etkilenmemiş ekstremite	Hemiparatik ekstremite	Etkilenmemiş ekstremite	Hemiparatik ekstremite
Serratus anterior				
1. değerlendirme	20	14	92,2	84,3
2. değerlendirme	19	15	104,5	98,3
Trapez üst parça				
1. değerlendirme	31	21	250	92
2. değerlendirme	37	30	210	168
Trapez orta parça				
1. değerlendirme	37	26	50	20
2. değerlendirme	39	26	62	52
Trapez alt parça				
1. değerlendirme	42	20	50	40
2. değerlendirme	39	37	58	49

EMG: Elektromyografi; MÜP: Motor ünit potansiyel.

Tablo 2. Omuz aktif normal eklem hareket limitasyonları

	Omuz fleksiyonu		Omuz abduksiyonu		Omuz eksternal rotasyonu	
	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.
Olgu 1	10°	0°	10°	0°	15°	0°
Olgu 2	15°	5°	20°	5°	10°	5°
Olgu 3	20°	0°	20°	0°	10°	0°

TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası.

Tablo 3. Omuz kuşağı manuel kas kuvvet değerleri

	Omuz fleksiyonu		Omuz abduksiyonu		Omuz eksternal rotasyonu	
	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.
Olgu 1	3	5	3	4	3	5
Olgu 2	2	4	2	4	2	4
Olgu 3	2	5	2	5	2	5

TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası.

Tablo 4. Hasta değerlendirme sonuçları

	VAS		DASH		Fugl-Meyer (motor)		Barthel İndeksi		Thumb Finding Test		Fugl-Meyer (duyu)	
	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.
Olgu 1	4,6	0,8	83	42	45	63	70	100	2	3	24	24
Olgu 2	7,7	2,8	152	75	30	55	60	85	1	2	11	20
Olgu 3	7,3	1,2	148	68	33	62	65	95	1	3	10	24

VAS: Visual analogue scale; DASH: Arm, shoulder and hand questionnaire; TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası.

Uygulama sonrası hasta fleksiyon, abduksiyon ve eksternal rotasyon eklem hareketini tam olarak gerçekleştirebildiği kaydedildi (Tablo 2).

Hastanın omuz çevresi kas kuvvetinde ilk değerlendirmelere göre artış olduğu gözlemlendi (Tablo 3).

Hastanın diğer değerlendirme sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. İlk değerlendirmede VAS skoru 4,6 iken uygulama sonrası 0,8, DASH skoru 83 iken ikinci ölçümde 42 olarak kaydedildi. Fugl-meyer üst ekstremite motor fonksiyon değeri uygulama

sonrası 45'te 63'e, Barthel İndeksi ise 70'den 100'e, thump finding test 2'den 3'e yükselmiştir. Fugl-Meyer duyu değerlendirmesinde ilk değerlendirmesinde tam puan olan 24 puan olarak ölçüldü.

Skapular diskineziyi değerlendirmek için kullanılan lateral scapular slide test değerlendirmesinde birinci pozisyonda (kollar gövde yanında) her iki scapulanın vertebral kolon uzaklık farkı 1 cm, 2. pozisyonda (eller belde) uzaklık farkı 1,5 cm, 3. pozisyonda (omuz 90° abduksiyonda) uzaklık farkı 1,5 cm olarak

Tablo 5. Lateral Scapular Slide Test değerleri (Etkilenen ve etkilenmeyen ekstremitelere farkı; cm)

	1. pozisyon		2. pozisyon		3. pozisyon	
	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.	T. Ö.	T. S.
Olgu 1	1	0	1,5	0	1,5	0
Olgu 2	1,5	1,5	2	1	2	1
Olgu 3	1,5	0	2,5	0	2	1

TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası.

ölçüldü. PNF uygulaması sonrası her iki taraf arasında farklılık gözlenmedi (Tablo 5).

Olgu 2; Hastanın yüzeysel emg değerleri Tablo 6'da verilmiştir. Hastanın serratus anterior MÜP sayısı sağlam tarafta 19 ölçülürken, etkilenen tarafta 9 ölçüldü. Kasın pik mV değeri ise sağlam tarafta 84,6 mV, etkilenen tarafta 62,1 olarak değerlendirildi. PNF uygulaması sonrası serratus anterior kası MUP sayısı sağlam tarafta 20, etkilenen tarafta 16 olarak ölçüldü. Kasın pik mV değerleri ise sağlam tarafta 86,4 mV, etkilenen tarafta 78,3 mV olarak ölçüldü. Trapez üst parçası MUP sayısı sağlam tarafta 22, uygulama sonrası 19, etkilenen tarafta 10 den 17'ye yükseldiği not edildi. Pik mV değeri ise sağlam tarafta 153,8 mV'dan 150 mV'a değişiklik gösterdi, etkilenen tarafta ise 92,3 mV'dan 138,6 mV'a artış gösterdi. Trapez kasının orta parçası sağlam tarafta uygulama sonrasında MÜP sayısı 10'den 13'a yükselirken, etkilenen tarafta MUP sayısı PNF uygulama öncesi 5 ve sonrasında ise 8 olarak kaydedildi. Kasın pik mV değeri sağlam tarafta 44,2 mV'dan 48,3 mV'a yükselirken, etkilenen tarafta 23,1 mV'dan 34,9 mV'a yükseldiği görüldü. Trapez alt parçasında MUP sayısı sağlam tarafta uygulama sonrasında 16 den 19'a değiştiği, etkilenen tarafta ise 9 den 17 ye yükseldiği,

pik mV değerinin ise sağlam tarafta 48,6 mV'den 48,2 mV'e değiştiği, etkilenen tarafta ise 25,3 mV'den 39,5 mV'ye yükseldiği görüldü.

Hastanın normal eklem hareket ölçümleri sonucunda ilk değerlendirmede 15°lik fleksiyon limitasyonu, 20°lik abduksiyon limitasyonu ve 10°lik eksternal limitasyonu kaydedildi. Uygulama sonrası hastanın 5°lik fleksiyon, 5°lik abduksiyon ve 5°lik eksternal rotasyon limitasyonu kaydedildi (Tablo 2).

Hastanın omuz çevresi kas kuvvetinde ilk değerlendirmelere göre artış olduğu gözlemlendi (Tablo 3).

Hastanın diğer değerlendirme sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. İlk değerlendirmede VAS skoru 7,7 iken uygulama sonrası 2,8, DASH skoru 152 iken ikinci ölçümde 75 olarak kaydedildi. Fugl-meyer üst ekstremiteler motor fonksiyon değeri uygulama sonrası 30'dan 55'e, Barthel İndeksi ise 60'den 85'e, thump finding test' 1'den 2'ye yükselmiştir. Fugl-Meyer duyu değerlendirmesinde ilk değerlendirmesinde 11 puan, 2. değerlendirmede ise 20 puan olarak ölçüldü.

Skapular diskineziyi değerlendirmek için kullanılan lateral scapular slide test değerlendirmesinde birinci pozisyonda (kollar gövde yanında) her iki scapulanın vertebral kolon uzaklık farkı 1,5 cm, 2. pozisyonda (eller belde) uzaklık farkı 2 cm, 3. pozisyonda (omuz 90° abduksiyonda) uzaklık farkı 2 cm olarak ölçüldü. PNF uygulaması sonrası her iki taraf arasında farklılık 3 pozisyonda da 1'er cm olarak ölçüldü (Tablo 5).

Olgu 3; Hastanın yüzeysel emg değerleri Tablo 7'de verilmiştir. Hastanın Serratus anterior MUP sayısı sağlam tarafta 21 ölçülürken, etkilenen tarafta 10 ölçüldü. Kasın pik mV değeri ise sağlam tarafta 84,6 mV, etkilenen tarafta 23,1 olarak değerlendirildi. PNF uygulaması sonrası serratus anterior kası MUP sayısı sağlam tarafta 23, etkilenen tarafta 18 olarak ölçüldü. Kasın pik mV değerleri ise sağlam tarafta 82,7 mV, etkilenen tarafta 59,3 mV olarak ölçüldü. Trapez üst parçası MUP sayısı sağ-

Tablo 6. Olgu 2'nin yüzeysel EMG değerleri

	MÜP		Pik mV	
	Etkilenmemiş ekstremitelere	Hemiparatik ekstremitelere	Etkilenmemiş ekstremitelere	Hemiparatik ekstremitelere
Serratus anterior				
1. değerlendirme	19	9	84,6	62,1
2. değerlendirme	20	16	86,4	78,3
Trapez üst parça				
1. değerlendirme	22	10	153,8	92,3
2. değerlendirme	19	17	150,1	138,6
Trapez orta parça				
1. değerlendirme	10	2	44,2	23,1
2. değerlendirme	13	8	48,3	34,9
Trapez alt parça				
1. değerlendirme	16	9	48,6	25,3
2. değerlendirme	19	17	48,2	39,5

EMG: Elektromyografi; MÜP: Motor ünit potansiyel.

Tablo 7. Olgu 3'ün yüzeyel EMG değerleri

	MÜP		Pik mV	
	Etkilenmemiş ekstremite	Hemiparatik ekstremite	Etkilenmemiş ekstremite	Hemiparatik ekstremite
Serratus anterior				
1. değerlendirme	21	10	84,6	23,1
2. değerlendirme	23	18	82,7	59,3
Trapez üst parça				
1. değerlendirme	23	8	138,4	71
2. değerlendirme	22	19	149,5	102,3
Trapez orta parça				
1. değerlendirme	8	6	46,1	21,6
2. değerlendirme	10	9	49,8	37,4
Trapez alt parça				
1. değerlendirme	18	11	50,8	30,7
2. değerlendirme	20	18	53,4	46,7

EMG: Elektromyografi; MÜP: Motor ünit potansiyel.

lam tarafta 23, uygulama sonrası 22, etkilenen tarafta 8'den 19'a yükseldiği not edildi. Pik mV değeri ise sağlam tarafta 138,4 mV'dan 149,5 mV'a değişiklik gösterdi, etkilenen tarafta ise 71 mV'dan 102,3 mV'a artış gösterdi. Trapez kasının orta parçası sağlam tarafta uygulama sonrasında MUP sayısı 8'den 10'a yükselirken, etkilenen tarafta MUP sayısı PNF uygulama sonrası 6'dan 9'a yükseldiği kaydedildi. Kasın pik mV değeri sağlam tarafta 46,1 mV'dan 49,8 mV'a yükselirken, etkilenen tarafta 21,6 mV'dan 37,4 mV'a yükseldiği görüldü. Trapez alt parçasında MUP sayısı sağlam tarafta uygulama sonrasında 18'den 20'ye yükseldiği, etkilenen tarafta ise 11 den 18'e yükseldiği, pik mV değerinin ise sağlam tarafta 50,8 mV'dan 53,4 mV'ye, etkilenen tarafta ise 30,7 mV'dan 46,7 mV'ye yükseldiği görüldü.

Hastanın normal eklem hareket ölçümleri sonucunda ilk değerlendirmede 20°'lik fleksiyon limitasyonu, 20°'lik abduksiyon limitasyonu ve 10°'lik eksternal limitasyonu kaydedildi. Uygulama sonrası hasta fleksiyon, abduksiyon ve eksternal rotasyon eklem hareketini tam olarak gerçekleştirebildiği kaydedildi (Tablo 2).

Hastanın omuz çevresi kas kuvvetinde ilk değerlendirmelere göre artış olduğu gözlemlendi (Tablo 3).

Hastanın diğer değerlendirme sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. İlk değerlendirmede VAS skoru 7,3 iken uygulama sonrası 1,2, DASH skoru 148 iken ikinci ölçümde 68 olarak kaydedildi. Fugl-meyer üst ekstremite motor fonksiyon değeri uygulama sonrası 33'ten 62'ye, Barthel İndeksi ise 65'den 195'e, thump finding test 1'den 3'e yükselmiştir. Fugl-Meyer duyu değerlendirmesinde ilk değerlendirmesinde 10 puan 2. değerlendirmede, tam puan olan 24 puan olarak ölçüldü.

Skapular diskineziyi değerlendirmek için kullanılan lateral scapular slide test değerlendirmesinde birinci pozisyonda (kollar gövde yanında) her iki scapulanın vertebral kolon uzaklık farkı 1,5 cm, 2. pozisyonda (eller belde) uzaklık farkı 2,5 cm, 3. po-

zisyonda (omuz 90° abduksiyonda) uzaklık farkı 2 cm olarak ölçüldü. PNF uygulaması sonrası sadece 3. pozisyonda 1 cm fark ölçüldü (Tablo 5).

Tartışma

Çalışma sonuçlarında 3 hastada da omuz kuşağı kas aktivasyonunda emg değerlerinde görülen artışın, hastanın eklem hareket açıklığına, ağrısına ve fonksiyonuna yansıdığını göstermektedir.

Skapula üst ekstremite hareketi için anahtar noktadır. Bozulmuş skapula biyomekaniği üst ekstremite fonksiyonunu da olumsuz yönde etkilemektedir. De Baets ve ark.'larının 2013 yılında yaptığı çalışmada inme hastalarının omuz biyomekaniğinin el fonksiyonuna etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. 3 boyutlu kinematik analiz ile bu hastalarda inme sonrası omuz biyomekaniğinde oluşan değişiklikler ortaya konmuştur. Çalışma sonucunda %88 el fonksiyon varyansının omzun aktif eklem hareket açıklığına bağlı olduğunu belirtmişlerdir.^[5]

De Baets ve ark.'larının 2014 yılında yaptıkları çalışmada inme hastalarında bozulan skapular kontrolün karakteristiğini belirlemişlerdir.^[8] 14 sağlıklı ve omuz ağrısı olan 30 inme hastası üzerine yapılan çalışmada hastaların kas aktivasyonu yüzeyel EMG ile değerlendirilmiştir. Kas aktivasyonu kasın erken-geç kasılması ve erken-geç gevşemesine göre belirlenmiştir. Çalışmada omuz ağrısı olan hastalarda serratus anterior'un gecikmiş aktivasyonu ve erken gevşemesi görülmüştür. Yaptığımız değerlendirmelerle 3 hastamızda da serratus anterior kası diğer kas gruplarına göre daha az aktivasyon gösterdiği görüldü. PNF uygulaması ile birlikte kasın aktivasyonu artmış olsa da diğer kaslar kadar artış görülmemiştir.

İnme rehabilitasyonunda skapula'nın çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. De Baets ve ark.'larının inme hastalarında ska-

pulohumeral kontrol değerlendirmesi üzerine yapılan çalışmada skapular uzaklık testinin güvenilir olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda 3 hastada skapula'nın vertebral kolona uzaklığı değerlendirilmiştir. Testin anlamlılığı için daha geniş örneklem grupları ile çalışmaya ihtiyaç vardır.^[9] Bu çalışmanın limitasyonu MÜP sayımının manuel yapılması ve hasta sayının az olmasıdır. Literatür incelendiğinde inme hastalarında omuz ağrısı ve fonksiyonu için birçok tedavi yaklaşımı mevcuttur. Kuvvet yayılımı prensibini temel alan PNF uygulamalarından skapular patern eğitimi de rehabilitasyon programlarına eklenebileceği görüşündeyiz. Uygulamanın serratus anterior üzerindeki etkisinin detaylı incelenmesi için daha geniş örneklem grupları ile çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz. Yine farklı kuvvetlendirme yöntemleri ile birlikte çalışmak başka çalışmalara konu olabileceği görüşündeyiz.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Facts and Figures. The World Health Report (2003) - Shaping the Future. Available at: http://www.who.int/whr/2003/en/whr03_en.pdf?ua=1. Accessed Aug 29, 2018.
2. Hankey GJ. Stroke: how large a public health problem, and how can the neurologist help? *Arch Neurol* 1999;56:748–54.
3. Feldmann E, Broderick JP, Kernan WN, Viscoli CM, Brass LM, Brott T, et al. Major risk factors for intracerebral hemorrhage in the young are modifiable. *Stroke* 2005;36:1881–5.
4. Brandstater EM. Stroke rehabilitation. In: DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE, editors. *Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice*. 4th ed. Lippincott Williams and Wilkins: Philadelphia; 2005. p. 1655–76.
5. De Baets L, Jaspers E, Desloovere K, Van Deun S. A systematic review of 3D scapular kinematics and muscle activity during elevation in stroke subjects and controls. *J Electromyogr Kinesiol* 2013;23:3–13.
6. Koyuncu E, Nakipoğlu-Yüzer GF, Doğan A, Ozgirgin N. The effectiveness of functional electrical stimulation for the treatment of shoulder subluxation and shoulder pain in hemiplegic patients: A randomized controlled trial. *Disabil Rehabil* 2010;32:560–6.
7. Bae SS. A Study of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Principles. *J Kor Soc Phys Ther* 1993;5:109–14.
8. De Baets L, Jaspers E, Janssens L, Van Deun S. Characteristics of neuromuscular control of the scapula after stroke: a first exploration. *Front Hum Neurosci* 2014;8:933.
9. De Baets L, Ellen J, Deun Van S. Scapulohumeral control after stroke: A preliminary study of the test-retest reliability and discriminative validity of a clinical scapular protocol (ClinScaP). *NeuroRehabilitation* 2016;38:359–70.



Left ventricular ejection fraction, end-systolic and end-diastolic volume values in female with normal gated myocardial perfusion spect: The comparison with 4DM-SPECT and Siemens Icon®-QGS

Normal gated miyokardiyal perfüzyon spect'e sahip kadın hastalarda sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ve volüm değerleri: 4DM-SPECT ve Siemens Icon®-QGS ile karşılaştırma

Nilüfer Bıçakcı

Department of Nuclear Medicine, Samsun University of Health Sciences, Training and Research Hospital, Samsun, Turkey

Abstract

Introduction: Gated myocardial perfusion SPECT (g-MPS) is an important method in the diagnosis of coronary artery disease (CAD). Left ventricular ejection fraction (LVEF), end-systolic volume (ESV) and end-diastolic volume (EDV) are required parameters for evaluation of cardiac performance. Our aim is to compare LVEF and volume values and to determine normal limits in patients with normal myocardial perfusion using two (4D-MSPECT ve SIEMENS ICON® QGS) computer software programs.

Methods: One hundred nine females were included study with the suspicion of CAD but their g-MPS was reported as normal between October 2004 and February 2007. Single day rest-stress g-MPS protocol was applied. Modified Bruce protocol was done for effort test with treadmill performance or dobutamine injection for pharmacological effort. Reconstruction was performed via Butterworth filtration without attenuation correction. LVEF, ESV and EDV were calculated.

Results: The mean rest (REF) and stress (SEF) ejection fraction values between 4DM and QGS algorithms had significant differences statistically (Δ REF[4DM-QGS]=9.5; Δ SEF[4DM-QGS]=8.9; $p<0.05$). Wide Blandt Alman limits (BAL) were detected among the results (BAL: [4DM-REF]-[QGS-REF]=26.4-(-7.8), $R=0.61$ $p<0.05$; 4DM-SEF-QGS-SEF: 27.7-(-10.1), $R=0.54$; $p=0.000$). Significant differences ($p<0.05$) were found beside the strong correlation coefficient values ($r=0.81-0.93$) in the volumes.

Discussion and Conclusion: There were significant differences in the averages between the two g-MPS software program in LVEF and volume values so they should not be used in place of each other at the follow-up of patients.

Keywords: End diastolic volume; end systolic volume; gated myocardial perfusion SPECT; left ventricle ejection fraction; QGS; 4DM.

Özet

Amaç: Koroner arter hastalığı (KAH) teşhisinde gated miyokard perfüzyon SPECT (g-MPS) sık kullanılan bir yöntemidir. Kardiak performansın değerlendirmesinde sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (SVEF), sistol ve diastol sonu volüm en önemli parametrelerdir. Amacımız sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ve volüm değerlerini normal miyokardiyal perfüzyon ve fonksiyona sahip kadın hastalarda iki g-MPS bilgisayar yazılım programı (4D-MSPECT ve SIEMENS ICON® QGS) ile karşılaştırarak normal sınırlarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya KAH şüphesi nedeniyle Ekim 2004-Şubat 2007 tarihleri arasında g-MPS uygulanmış ve sonuçları normal raporlanmış 109 kadın (54±10 yıl) hasta alındı. Tc-99m MIBI kullanılarak tek gün rest-stres g-MPS protokolü uygulandı. Modifiye Bruce protokolü ile hastalara treadmillde veya dobutamin ile efor testi yapıldı. Atenüasyon düzeltmesi yapılmadan "butterworth filtresi" aracılığıyla, rekonstrüksiyon yapıldı. 4DM ve QGS algoritmeleri yardımıyla sol ventrikül % EF, end diastolik volüm (EDV; ml), end sistolik volüm (ESV; ml) değerleri hesaplandı.

Bulgular: 4DM ve QGS algoritmeleri arasında ortalama rest ve stres EF değerlerinde tüm hastalarda anlamlı düzeyde (Δ REF % [4DM-QGS]=9.5; Δ SEF [4DM-QGS]=8.9; $p<0.05$) fark bulundu. Sonuçlar arasında geniş Blandt Alman limitleri (BAL) (BAL: [4DM-REF]-[QGS-REF]=26.4-(-7.8), $R=0.61$ $p<0.05$; 4DM-SEF-QGS-SEF: 27.7-(-10.1), $R=0.54$; $P=0.000$) saptandı. Volüm ölçümlerinde güçlü korelasyon katsayı değerleri ($r=0.81-0.93$) yanında anlamlı farklılıklar ($p<0.05$) saptandı.

Sonuç: İki g-MPS yazılım programı arasında, SVEF ve hacim ölçümünde, takipte birbirinin yerine kullanımı sınırlandıran ortalamalar arası anlamlı derecede farklar saptanmıştır ($p<0.05$). Takiplerin, başlangıçta kullanılan yazılım programı ile yapılması daha uygundur.

Anahtar Sözcükler: Diastol sonu volüm; sol ventrikül sistol sonu; gated miyokardiyal perfüzyon SPECT; sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu; QGS; 4DM.



Knowledge of left ventricular ejection fraction (LVEF), end systolic volume (ESV) and end diastolic volume (EDV) is the most important parameters in the measurement of cardiac performance with a prognostic value. LVEF, ESV and EDV can be calculated with many invasive and non-invasive methods currently. These methods include contrast enhanced ventriculography,^[1-3] two dimensional echocardiography,^[4,5] magnetic resonance imaging,^[6,7] radionuclide angiography either with stabilization or first pass method, multi-gated radionuclide ventriculography,^[8] gated Fluor 18 Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography and g-MPS.^[9-12] G-MPS has become a routine choice in myocardial perfusion studies in nuclear cardiology because of capacity of cardiac perfusion measurement as well as evaluation of left ventricular function. Our aim is to compare LVEF and volume values with two gated SPECT computer software program (4D-MSPECT vs SIEMENS ICON® QGS) in female patients with normal myocardial perfusion and determine their normal limits.

Material and Method

One hundred nine females (mean age 54±10) were included in the study with the suspicion of CAD but whose g-MPS was reported as normal between October 2004 and February 2007. Patients with cardiac disease, breast attenuation, left bundle branch block in electrocardiography, marked ischemia, left ventricular overload pattern, Q wave or QS pattern, prominent arrhythmia at rest, typical chest pain during exercise were excluded. All patients were questioned regarding CAD risk factors. Drugs used by patients (β-blocker and calcium antagonists before 48 hours, the nitrate group before 4 hours) were stopped and all patients fasted 4 hours before work.

Tc-99m MIBI myocardial perfusion scintigraphy

Tc-99m MIBI (296 MBq [8 mCi]) injection was performed according to one-day rest-stress MIBI protocol to all the patients. Resting gated SPECT imaging was performed 45–90 minutes after the injection. Three hours after injection, exercise test was done in 100 patients via the treadmill by using modified Bruce protocol and 9 patients by dobutamine injection for pharmacological effort. When the target heart rate was reached, the exercise or pharmacological stress was continued for at least 1 minute following the 888 MBq (24 mCi) Tc-99m MIBI injection and the test was terminated. 30–60 minutes after the administration of the myocardial perfusion agent, SPECT imaging was instructed.^[13]

Gated SPECT

A double-headed gamma camera (SIEMENS ECAM®) was used for myocardial perfusion scintigraphic studies. G-MPS operation was performed under low energy, high resolution parallel hole collimator, from 45° right antero oblique to 45° left postero oblique position. 50% window spacing R-R distance was divided into 8 equal intervals in the supine position. The images were gathered in 64×64 matrix, with counterclockwise position (64 images) in 25 second intervals when detectors

were at an angle of 90° with each other within the 1.45 magnification factor. Reconstruction was performed with filtered back projection method using Butterworth filter (order: 5.0; cut off: 0.50 cycle/pixel) without attenuation arrangement. Oblique-transverse (short axis), sagittal and coronal sections were taken. Transaxial images were evaluated for LVEF and volumes using two software programs (fully automated QGS and semi-automatic 4D-MSPECT).

Statistical method

The normal distribution of the data was evaluated by Kolmogorov-Smirnov or Shapiro-Wilk tests. Pearson correlation analysis for normal distribution-matched data and Spearman rank correlation analysis for non-normal distribution data were performed. Linear regression analysis was used to determine the linear relationship between the values measured in QGS and the values measured in 4DM and Bland Altman analysis was used to show the consistency between the two methods was used. The paired-t test was used for the comparison of the repeated measures with normal distribution-matched data however Wilcoxon signed rank test was used for non-normal distributions. $p \geq 0.05$ was considered statistically insignificant and $p < 0.05$ was considered significant. Correlation coefficients (R); weak correlation when $R = 0.00-0.24$, moderate correlation when $R = 0.25-0.49$, good correlation when $R = 0.50-0.74$, perfect relationship when $R = 0.75-1.00$ was considered.

Results

Mean±SD values of LVEF, EDV, ESV were calculated as: **QGS**: R-EF: 66.9±9.2, R-ESV: 23.6±12.9, R-EDV: 67.8±21, S-EF: 67.5±8.6, S-ESV: 21.8±11.9, S-EDV: 64±19.9, **4DM**: R-EF: 75.7±11.7, R-ESV: 17.3±12.9, R-EDV: 65.2±25.5, S-EF: 74.6±13.6, S-ESV: 16.9±13.7, S-EDV: 59.4±23.7. Mean rest EF and stress EF values between QGS and 4DM algorithms were detected significant differences in all patients (Δ REF % [4DM-QGS]=10.1; Δ SEF [4DM-QGS]=6.4; $p < 0.05$) (Table 1).

Table 1. The comparison of QGS - 4DM SPECT results

	Correlation		Difference between averages	
	R	p	Δ	p
(REF- QGS) – (REF- 4DM)	0.56*	0.000	-10.11 [†]	0.000
(RESV- QGS) – (RESV- 4DM)	0.75**	0.000	6.91 ^{††}	0.000
(REDV- QGS) – (REDV- 4DM)	0.82*	0.000	1.83 [†]	0.070
(SEF- QGS) – (SEF- 4DM)	0.46**	0.000	-6.48 ^{††}	0.000
(SESV- QGS) – (SESV- 4DM)	0.79**	0.000	6.64 ^{††}	0.000
(SEDV- QGS) – (SEDV- 4DM)	0.91*	0.000	5.97 [†]	0.000

REF: Rest ejection fraction; SEF: Stress ejection fraction; RESV: Rest end systolic volume; REDV: Rest end diastolic volume; SESV: Stress end systolic volume; SEDV: Stress end diastolic volume; R: Correlation coefficient; *: Pearson rank correlation analysis; **: Spearman rank correlation analysis [†]: Paired-t test; ^{††}: Wilcoxon signed rank test.

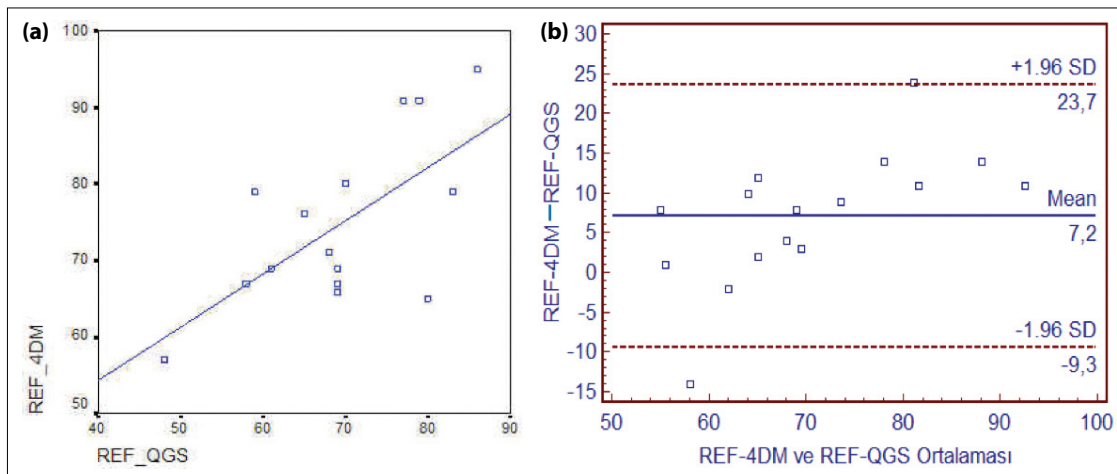


Figure 1. Results of Linear Regression analysis (a) and Bland Altman analysis (b) obtained from the REF-4DM and REF-QGS algorithms.

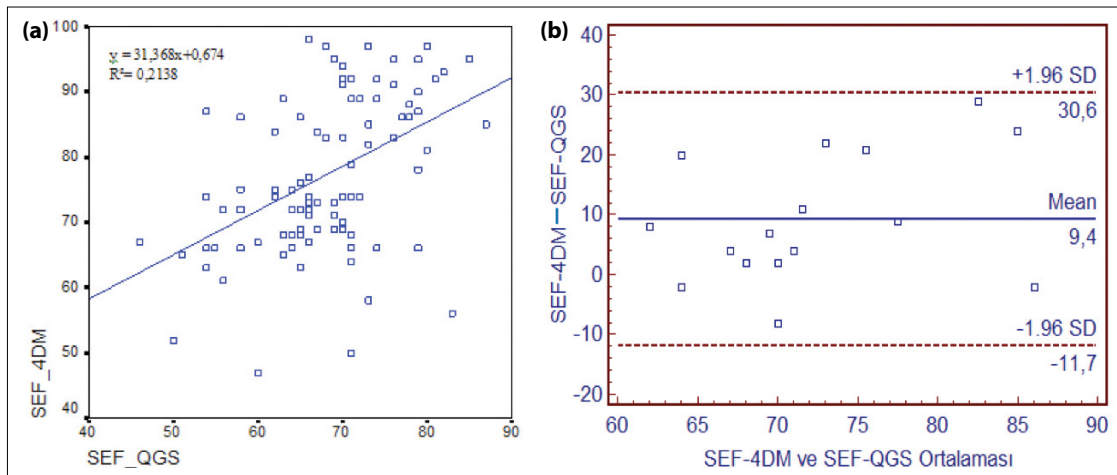


Figure 2. Results of linear regression analysis (a) and Bland Altman analysis (b) obtained from the SEF-4DM and SEF-QGS algorithms.

Wide Blandt Altman limits (BAL) were found between the results (BAL: [4D-REF]-[QGS-REF]=23.7-(-9.3), $R=0.56$ $p<0.05$ (Figure 1); 4D-SEF-QGS-SEF: 30.6-(-11.7), $R=0.46$; $p=0.000$) (Figure 2).

Significant differences ($p<0.05$) were found between the two algorithms in addition to the strong correlation coefficient values ($r=0.75-0.91$) in the volumetric measurements (Figure 3-6).

The mean LVEF and volume values obtained in our patient group were compared with the studies involving the normal patient group in the literature (Table 2).

Discussion

The knowledge of left ventricular ejection fraction (LVEF), end systolic volume (ESV) and end diastolic volumes (EDV) are important parameters as prognostic value in the measurement of cardiac performance. Nowadays, it is possible to calculate the LVEF and its volumes (ESV and EDV) with many invasive and noninvasive methods. Regional cardiac wall motion and thickening, LVEF, ESV, EDV can be analyzed with g-MPS. These combined perfusion and functional analysis approach is

widely used with confidence and accuracy in important clinical indications such as diagnosis, preoperative risk assessment, prognosis estimation and evaluation of response to treatment.^[14] For the measurement of these parameters, a lot of computer software programs were used include quantitative gated SPECT (QGS), emory cardiac toolbox (ECT), 4D-MSPECT, gated SPECT perfusion and function analysis (p FAST) and Wackers-Liu CQ quantitative analysis.^[9,15-17] Knowing the normal limits have great importance to distinguish pathology in g-MPS examination.

There is a limited number of studies in the literature using g-MPS to evaluate the left ventricular function in patients with normal myocardial perfusion via the different software programs.

Lum et al. used QGS, 4DM and ECT (Emory Cardiac Toolbox) methods to compare LVEF and volume in 3 patients group which were small-hearted group, normal myocardial perfusion group and severe perfusion defects group.^[18] In the group with normal myocardial perfusion, between QGS and 4DM;

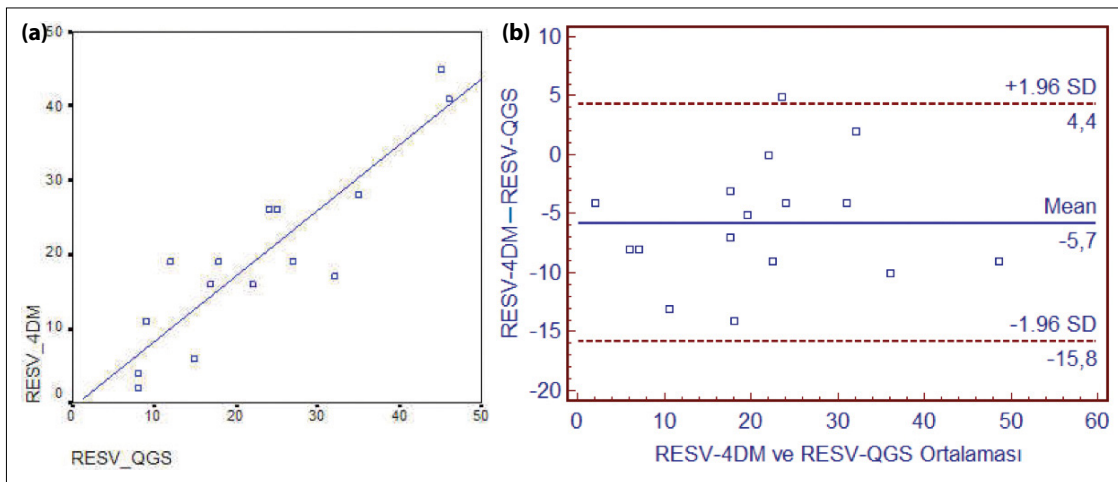


Figure 3. Results of linear regression analysis (a) and Bland Altman analysis (b) obtained from RESV-4DM and RESV-QGS algorithms.

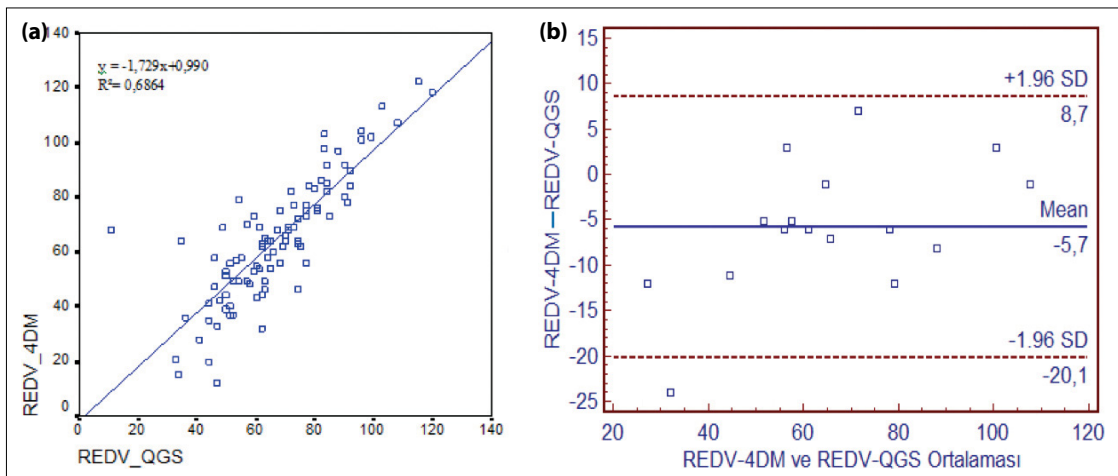


Figure 4. Results of linear regression analysis (a) and Bland Altman analysis (b) obtained from REDV-4DM and REDV-QGS algorithms.

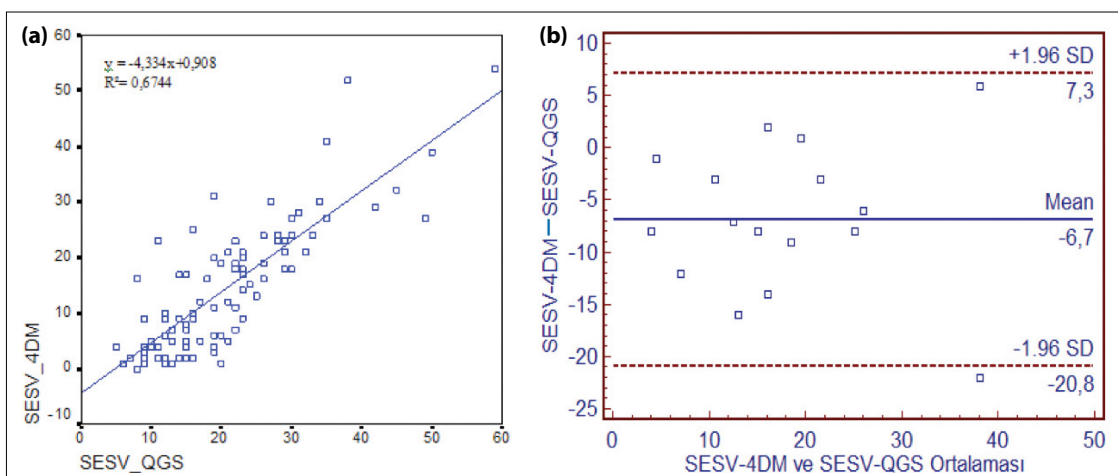


Figure 5. Results of linear regression analysis (a) and Bland Altman analysis (b) obtained from SESV-4DM and SESV-QGS algorithms.

QGS EF was calculated to be 5.93% less than EF calculated at 4DM ($p < 0.001$). In our data, the difference between REF-4DM

and REF-QGS was 9%, and between SEF-4DM and SEF-QGS was 8.9%. Our differences between the mean values was also

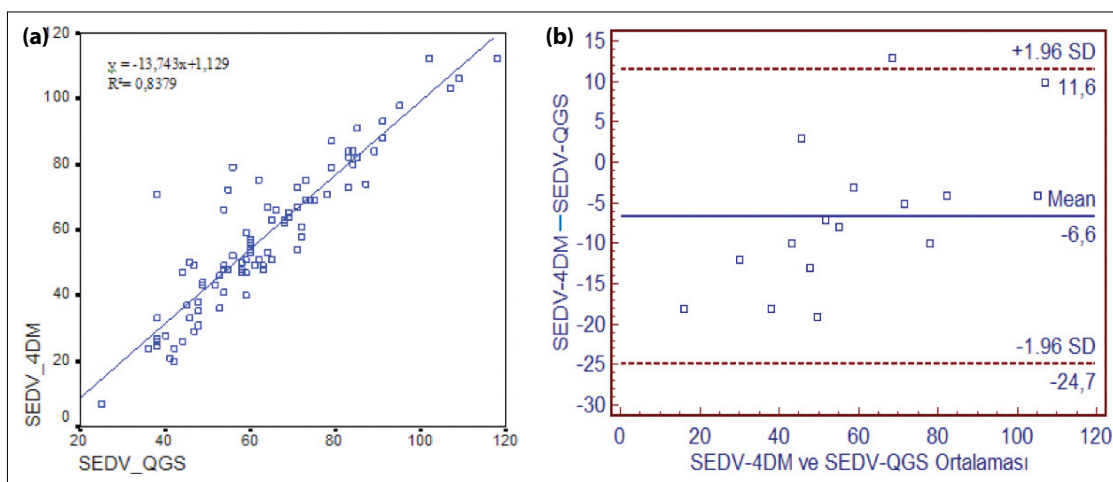


Figure 6. Results of linear regression analysis (a) and Bland Altman analysis (b) obtained from SEDV-4DM and SEDV-QGS algorithms.

Table 2. Comparison of mean values of LVEF and volumes with other studies

Author	Rozanki	Ababneh	De Bondt	Akincioğlu	Nakajima	Our study	
Female (n)	100	124	59	19	149	109	109
Age (year s)	52±13	60±12	59±12	52±12	64±10	54±10	54±10
LVEF (%)	67±9	67±8	66±9	67±6	74±9	67±8	75±14
SVEDV (ml)	62±22	57±17	75±23	91±17	59±17	64±19	59±23
SVESV (ml)	21±13	19±11	27±14	31±11	17±10	21±11	17±13

LVEF: Left ventricular ejection fraction; SVEDV: Sol ventrikuler end diastolik volum, SVESV: Sol ventrikuler end sistolik volüm.

significant statistically ($p < 0.05$).

Nakajima et al. compared four software programs (QGS, ECT, 4D-MSPECT and pFAST) in patients with different degrees of myocardial perfusion defects and they found good correlation between LVEF values calculated at QGS, ECT and 4DM ($R=0.91-0.95$).^[19] Similarly in our study, we found good correlation coefficients between the two algorithms in both the stress and rest ($R=0.46-0.56$).

Schaefer WM et al. compared the results of LVEF and volume values of QGS, 4DM-SPECT and ECT methods with cardiac MR in 70 patients with known or suspected coronary artery disease.^[20] In LVEF comparison, they did not find any significant difference between 4DM and MR, but found that QGS value was significantly lower than MR results. In our study, rest and stress LVEF values calculated with 4DM were significantly higher than rest and stress LVEF values calculated with QGS ($p < 0.05$). Rest and stress ESD and EDV obtained in 4DM were lower than those obtained in QGS and had statistical significance ($p < 0.05$).

In our study, the normal LVEF limits (QGS: REF=49%, SEF: 50%, 4DM: REF=52%, SEF: 47%) obtained from QGS and 4D-MSPECT software programs in female patients were consistent with the values given in the literature. When volume values were compared, in our patients, the EDV normal limit was 104 ml (literature normal EDV value=120 ml) and ESV value was 47

ml (literature normal ESV value=70 ml) were found lower than the literature values. The cause of that may be the difference between communities and/or the differences between the versions of the algorithms.

In conclusion, there was significant differences between the LVEF and volume values obtained from two g-MPS software programs (4D-MSPECT and QGS) which are used and accepted methods worldwide. These values differences limit their use in place of each other for the follow-up of patients. Therefore, we think that it is more reliable and accurate to keep patient's follow-up with the same program, which program had been used for diagnosis at the beginning.

Conflict of Interest: There are no relevant conflicts of interest to disclose.

References

1. Paul AK, Hasegawa S, Yoshioka J, Yamaguchi H, Tsujimura E, Tokita N, et al. Left ventricular volume and ejection fraction from quantitative gated SPECT: comparison with gated pool SPECT and contrast ventriculography. *J Nucl Med* 1999;40:178P.
2. Atsma DE, Bavelaar-Croon CD, Germano G, Dibbets-Schneider P, van Eck-Smit BL, Pauwels EK, et al. Good correlation between gated single photon emission computed myocardial tomography

- and contrast ventriculography in the assessment of global and regional left ventricular function. *Int J Card Imaging* 2000;16:447–53.
3. Yoshioka J, Hasegawa S, Yamaguchi H, Tokita N, Paul AK, Xiuli M. Left ventricular volume and ejection fraction calculated from quantitative electrographic gated 99m technetium tetrofosmin myocardial SPECT. *J Nucl Med* 1999;40:1693–8.
 4. Chua T, Kiat H, Germano G, Maurer G, van Train K, Friedman J, et al. Gated technetium-99m sestamibi for simultaneous assessment of stress myocardial perfusion, postexercise regional ventricular function and myocardial viability. Correlation with echocardiography and rest thallium-201 scintigraphy. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:1107–14.
 5. Nichols K, Lefkowitz D, Faber T, Folks R, Cooke D, Garcia EV, et al. Echocardiographic validation of gated SPECT ventricular function measurements. *J Nucl Med* 2000;41:1308–14.
 6. Bavelaar-Croon CD, Kayser HW, van der Wall EE, de Roos A, Dibbets-Schneider P, Pauwels EK, et al. Left ventricular function: correlation of quantitative gated SPECT and MR imaging over a wide range of values. *Radiology* 2000;217:572–5.
 7. Tadamura E, Kudoh T, Motooka M, Inubushi M, Shirakawa S, Hattori N, et al. Assessment of regional and global left ventricular function by reinjection Tl-201 and rest Tc-99m sestamibi ECG-gated SPECT: comparison with three-dimensional magnetic resonance imaging. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:991–7.
 8. Wright GA, McDade M, Keeble W, Martin W, Hutton I. Quantitative gated SPECT myocardial perfusion imaging with 201Tl: An assessment of the limitations. *Nucl Med Commun* 2000;21:1147–51.
 9. Schaefer WM, Lipke CS, Nowak B, Kaiser HJ, Reinartz P, Buecker A, et al. Validation of QGS and 4D-MSPECT for quantification of left ventricular volumes and ejection fraction from gated 18F-FDG PET: comparison with cardiac MRI. *J Nucl Med* 2004;45:74–9.
 10. Mattleman S, Hakki AH, Iskandrian AS, Kane SA. Effects of angiographic contrast medium on left ventricular function: evaluation by contrast angiography and radionuclide angiography. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1984;10:129–36.
 11. Cheitlin MD, Alpert JS, Armstrong WF, Aurigemma GP, Beller GA, Bierman FZ, et al. ACC/AHA guidelines for the clinical application of echocardiography: executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on Clinical Application of Echocardiography). Developed in collaboration with the American Society of Echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:862–79.
 12. van Royen N, Jaffe CC, Krumholz HM, Johnson KM, Lynch PJ, Natale D, et al. Comparison and reproducibility of visual echocardiographic and quantitative radionuclide left ventricular ejection fractions. *Am J Cardiol* 1996;77:843–50.
 13. Nuclear Cardiology Task group. Nuclear Cardiology- Procedure Guidelines Turkish Society of Nuclear Medicine *Turk J Nucl Med* 2001;10:1–13.
 14. Berman DS, Shaw LJ, Germano G. Nuclear cardiology. In: Fuster V, Alexander RW, O'Rourke RA, Roberts R, King SB, Wellen JHH, editors. *The Heart*. 10th ed. New York: McGraw-Hill; 2000. p. 525–38.
 15. Kirac S, Wackers FJ, Liu YH. Validation of the Yale circumferential quantification method using 201Tl and 99mTc: a phantom study. *J Nucl Med* 2000;41:1436–41.
 16. Nichols K, Santana CA, Folks R, Krawczynska E, Cooke CD, Faber TL, et al. Comparison between ECTb and QGS for Assessment of Left Ventricular Function from Gated Myocardial Perfusion SPECT. *J Nucl Cardiol* 2002;3:285–93.
 17. Lipke CS, Kühl HP, Nowak B, Kaiser HJ, Reinartz P, Koch KC, et al. Validation of 4D-MSPECT and QGS for quantification of left ventricular volumes and ejection fraction from gated 99mTc-MIBI SPET: Comparison with cardiac magnetic resonance imaging. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2004;4:482–90.
 18. Lum DP, Coel MN. Comparison of automatic quantification software for the measurement of ventricular volume and ejection fraction in gated myocardial perfusion SPECT. *Nucl Med Commun* 2003;24:259–66.
 19. Nakajima K, Higuchi T, Taki J, Kawano M, Tonami N. Accuracy of ventricular volume and ejection fraction measured by Gated myocardial SPECT: Comparison of 4 Software Programs. *J Nucl Med* 2001;42:1571–8.
 20. Schaefer WM, Lipke CS, Standke D, Kühl HP, Nowak B, Kaiser HJ, et al. Quantification of left ventricular volumes and ejection fraction from gated 99mTc-MIBI SPECT: MRI validation and comparison of the Emory Cardiac Tool Box with QGS and 4D-MSPECT. *J Nucl Med* 2005;46:1256–63.



Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu'na eşlik eden Yavaş Bilişsel Tempo'nun klinik özellikleri

The clinical features of Sluggish Cognitive Tempo accompanying Attention Deficit Hyperactivity Disorder

Nagihan Cevher Binici, Ayşe Kutlu

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Çocuk Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Kliniği, İzmir, Turkey

Özet

Amaç: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), oldukça heterojen belirtileri ve klinik görünümü olan bir ruhsal bozukluktur. Son yıllarda konsantrasyon sorunları, uyuklu görünüm, sosyal ilişkilerde zayıflık ve hayale dalıp gitme gibi belirti kümesiyle tanımlanan, Yavaş Bilişsel Tempo (YBT) olarak adlandırılan yeni bir klinik görünümünden bahsedilmeye başlanmıştır. Bu çalışmanın amacı DEHB tanısına eşlik eden YBT kliniği olan ve olmayan Türk çocuk ve ergenlerde öğretmen ve ebeveynlerin doldurduğu ölçekler değerlendirilerek bu örneklemede YBT'nin klinik özelliklerin tanımlanmasıdır.

Gereç ve Yöntem: DEHB tanısı olan 6–17 yaş çocuk ve ergenlerde, YBT kliniği olan 55 olgu ve olmayan 55 olgunun, ebeveynlerinin doldurduğu çocuk ve genç davranış değerlendirme ölçeği ve öğretmenlerinin doldurduğu öğretmen bilgi formu karşılaştırılarak YBT'nin klinik özellikleri tanımlanmıştır.

Bulgular: YBT kliniğinin en sık DEHB-dikkat eksikliği alt tipiyle beraber olduğu ve bu kliniğe sahip olan çocukların yaş ortalamalarının diğer gruba göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. DEHB ve YBT tanısı olan çocukların içe yönelim, içe dönüklük puanları diğer gruba göre daha yüksekten, dışa yönelim ve saldırganlık puanlarını anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.

Sonuç: YBT'nin ülkemizdeki klinik özellikleri, diğer ülkelerde yapılan araştırmalarla uyumlu olup, kültürler arası geçerliliği olan yeni bir belirti kümesi olarak tanımlanabilir. Ancak bunun DEHB'nin bir alt tipi mi yoksa farklı bir bozukluk mu olduğu sorusu halen araştırılması gereken bir alandır.

Anahtar Sözcükler: Çocuk; DEHB; klinik özellikler; yavaş bilişsel tempo.

Abstract

Introduction: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a mental disorder with highly heterogeneous presentation and clinical appearance. In recent years, children with Sluggish Cognitive Tempo (SCT), characterized by a set of symptoms such as concentration problems, sleepy appearance, weakness in social relations and day-dreaming, have begun to be mentioned. The aim of the current study is to determine the clinical features of SCT accompanying ADHD in Turkish children and adolescents by comparing the scores of scales that fulfilled by their parents and teachers.

Methods: The clinical features of SCT were determined by comparison of scores of Child behavior checklist and Teacher report form of 55 children with ADHD and 55 children with ADHD and SCT in the ages of 6–17 years.

Results: SCT was more associated with ADHD-inattention type and the ages of children with ADHD and SCT were significantly older than the others. The scores of internalization and withdrawal subscales of children with ADHD and SCT were significantly higher than those of the other group whereas the scores of externalization and aggression subscale of these children were lower than the children with ADHD.

Discussion and Conclusion: The clinical features of SCT of Turkish children are consistent with those of the other countries and SCT may be defined as a new cluster of symptoms with intercultural validity. However, the question whether this is a subtype of ADHD or a distinct disorder is still a field that needs to be investigated.

Keywords: Child; ADHD; clinical features; sluggish cognitive tempo.



Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), kişinin gelişimsel düzeyi ile uyumsuz dikkat sorunları, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik ile karakterize, çocukluk çağıının en sık görülen nörogelişimsel bozukluklarından biridir.^[1] DEHB oldukça heterojen belirtiler ve klinik görünümüne sahip olup bu neredeyse hastalığın değişmez bir özelliğidir.^[2] Tarihsel olarak hastalığın belirti kümelerini tanımlama çabası çok uzun zamandır devam etmekte ve güncel olarak hastalığın alt tipleri dikkat eksikliği baskın tip (DEHB-DEB), hiperaktif/impulsif baskın tip (DEHB-HA) ya da kombine (bileşik) tip olarak (DEHB-Bileşik) kabul edilmektedir.^[1] Ancak son 20 yıl içerisinde giderek artan, farklı klinik belirti kümesi özellikleri gösteren "Yavaş Bilişsel Tempo" (YBT) ya da orijinal adıyla "Sluggish Cognitive Tempo" (SCT) sahip olan çocuklardan bahsedilmeye başlanmıştır.^[3-6]

Yavaş bilişsel tempo, hayale dalıp gitme, uyanık kalmada zorlanma, enerjide düşüklük, kendi dünyasında yaşama, şaşkın görünümde olma gibi klinik belirtiler gösteren bir bilişsel uyarılma ve uyanıklık bozukluğu olarak tanımlanmaktadır.^[6] YBT, daha önce DEHB-DEB baskın tipin bir alt sınıflandırması olarak düşünülmekteydi.^[7] Son yıllarda yapılan araştırmalarda ise YBT'nin, DEHB ile birlikte görülebileceği fakat ayrı bir bozukluk olduğunu öne sürmektedir.^[3-9] Akademik yazında tartışma konusu olan bu hipotez birçok araştırmacı tarafından nöropsikolojik test farklılıkları, yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi, genetik kalıtım özelliklerinin karşılaştırılması, tedaviye yanıt oranlarının gözlenmesi gibi birçok yöntemle değerlendirilmektedir.

Yavaş bilişsel tempoya ilişkin yapılan ilk çalışmalar, klinik özelliklerinin tanımlanmasına ve tanılama sürecine odaklanmıştır. Bu alanda araştırmacıların ortak görüşü; YBT olan çocukların daha kaygılı mizaca sahip oldukları, içe kapanık, utangaç görünümlü, ihtiyaçlarını ifade edemeyen ve sosyal ipuçlarını yakalama konusunda kısıtlılıkları olan çocuklar olduğu yönündedir.^[4-9]

Yavaş bilişsel tempo yazını, ağırlıkla olarak Kuzey Amerika ve Batı Avrupa'da yapılan araştırmaları içermektedir. Kültürel faktörlerin çocukların ruh sağlığını ve bununla ilgili tanımlamaları etkilediği göz önüne alındığında,^[10] yeni bir belirti kümesi olarak YBT'nin kültürler arası geçerliliğini belirlemek önemlidir. Ülkemizde YBT'nin klinik özelliklerini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı DEHB tanısına eşlik eden YBT kliniği olan ve olmayan Türk çocuklar ve ergenlerde öğretmen ve ebeveynlerin doldurduğu ölçekleri değerlendirerek bu örneklemede YBT'nin klinik özelliklerini tanımlamaktır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmamız YBT'nin eşlik ettiği ya da etmediği DEHB tanısı olan çocukların klinik özelliklerini karşılaştıran tanımlayıcı ve kesitsel nitelikte bir araştırmadır.

Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi EAH Çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları kliniğine 01.06.2016–01.06.2018 tarihleri arasında başvuran, 6–17 yaş aralığında, DEHB ön tanısıyla değerlendirilen tüm çocuk ve ergenlerin tıbbi dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir. DEHB tanısı konan olgular işleme ve dışlama kriterleri açısından değerlendirilmiştir.

Hastanemiz çocuk ve ergen ruh sağlığı polikliniğine dikkat eksikliği ve/veya aşırı hareketlilik belirtileri başvuran tüm çocuk ve ergenler, uzman hekim tarafından değerlendirilmekte ve yapılan değerlendirmeler sonucu DSM-IV-TR tanı ölçütlerine göre tanı konulmaktadır. İlk klinik ruhsal değerlendirme görüşmesi sonrası mevcut belirtilerin şiddeti, hangi ortamlarda ortaya çıktığını ve eşlik eden diğer belirtilerin değerlendirilmesi amacıyla öğretmenleri tarafından Dikkat Eksikliği ve Yıkıcı Davranış Bozuklukları için DSM-IV'e Dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği (DEYDB DSM-IV Değerlendirme Ölçeği), Öğretmen Bilgi Formu (ÖBF) ve ebeveynleri tarafından Çocuk ve Genç Davranış Değerlendirme Ölçeği (ÇDDÖ) ve DEYDB DSM-IV Değerlendirme Ölçeği doldurması istenmektedir. Değerlendirme esnasında ÇDDÖ'ndeki 4 sorudan (8, 17, 80 ve 102. sorular) 3 puan ve üstü olan olguların YBT kliniği olabileceği öngörülerek daha detaylı değerlendirme için bu olguların ebeveynlerinden Barkley Çocuk Dikkat Anketi doldurmaları istenmiştir. Bu ankette kesim noktası 23 puan olarak alınmıştır. Hem klinik görüşme sonucunda, hem de öğretmen ve ailenin doldurduğu ölçeklerin değerlendirilmesi sonucu YBT ve DEHB varlığı değerlendirilmiş ve DEHB'nin alt tanı grupları belirlenmiştir. Çocukların zihinsel kapasiteleri klinik olarak değerlendirilmiş ve zihinsel yetersizlik olduğu düşünüldüğünde WCZÖ-G zeka testi (Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği-Yeniden Gözden Geçirilmiş Formu), ile zihinsel kapasite değerlendirilmiştir.

DEHB grubu ve YBT'nin eşlik ettiği DEHB grubu için çalışmaya dahil edilme kriterleri; 6–17 yaş aralığında olmak, detaylı değerlendirme sonucunda DEHB ya da YBT dışında herhangi bir psikiyatrik tanı almamak, klinik olarak normal zekaya sahip olmak ve YBT'nin eşlik ettiği olgularda Barkley Çocuk Dikkat Anketi sonucunda 23 puan üstü almak olarak belirlenmiştir. Araştırmadan çıkarılma kriterleri her iki grup içinde herhangi bir nörolojik hastalık ya da bilinç kaybıyla seyretmiş olan kafa travması geçirmiş olmak, herhangi bir psikotrop ilaç alıyor olmak ya da madde kullanım öyküsü bulunmaktır.

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanısına eşlik eden YBT kliniği olan ve olmayan çocukların ÖBF ve ebeveynin doldurduğu ÇDDÖ'nin ölçek puanları değerlendirilerek klinik özelliklerin karşılaştırılması yapılmıştır.

Araştırma Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Veri toplama araçları

Dikkat Eksikliği ve Yıkıcı Davranış Bozuklukları için DSM-IV'e Dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği (DEYDB DSM-IV Değerlendirme Ölçeği): Bu ölçek Turgay tarafından DSM-IV tanı ölçütleri temel alınarak geliştirilmiştir. Ölçek dikkatsizliği sorgulayan 9 madde, aşırı hareketliliği sorgulayan 6 madde, dürtüsellik sorgulayan 3 madde, karşı gelme bozukluğunu sorgulayan 8 madde ve davranım bozukluğunu sorgulayan 15 maddeden oluşmaktadır. Türk toplumuna uyarlanması ve geçerlilik-güvenirlik çalışması Ercan ve ark. tarafından 2001 yılında yapılmıştır.^[11]

Tablo 1. Örneklem grubu demografik ve hastalık ile ilişkili değişkenler

Değişkenler	DEHB+YBT (n=55)		DEHB (n=55)		p	
	Ort.±SS		Ort.±SS			
	n	%	n	%		
Yaş	9.40±2.44		7.85±1.88		t=3.708	0.000*
Cinsiyet						
Erkek	33	30	39	35.5	$\chi^2=1.447$	0.229
Kız	22	20	16	14.5		
DEHB alt tip						
Dikkat eksikliği	38	34.5	27	10	$\chi^2=4.550$	0.033*
Bileşik tip	17	24.5	28	25.5		

*Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). DEHB: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu; YBT: Yavaş Bilişsel Tempo; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; n: Sayı; %: Yüzdeler oran.

6–18 Yaş Grubu Çocuk ve Gençler İçin Davranış Değerlendirme Ölçeği (Öğretmen Bilgi Formu=Teacher Report Form: TRF/6–18): 6–18 yaş grubu öğrencilerin okula uyumunu ve sorun davranışlarını öğretmenlerden elde edilen bilgiler doğrultusunda standart bir biçimde değerlendirebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu ölçek duygusal ve davranışsal sorunları inceleyen maddeler içerir. Ölçek, okul ve öğrenci ile ilgili temel bilgilerin yanı sıra uyum işlevlerine yönelik bilgi sağlamaktadır. Öğretmen Bilgi Formu Achenbach tarafından 1991 yılında geliştirilmiş olup, ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Erol ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.^[12]

4–18 Yaş Çocuk ve Gençlerde Davranış Değerlendirme Ölçeği (ÇDDÖ=Child Behavior Checklist for ages 4–18, CBCL): ÇDDÖ, 4–18 yaş grubu çocuk ve gençlerin yeterlik alanları ve sorun davranışlarını anne babalardan elde edilen bilgiler doğrultusunda değerlendirmek amacıyla Achenbach ve Edelbrock tarafından geliştirilen 20 yeterlik ve 118 problem maddesinden oluşan bir ölçektir. Sorun davranışlar son altı ayda görülme sıklık derecesine göre 0, 1 ve 2 olarak derecelendirilir ve maddeler çeşitli alt ölçekler içinde gruplandırılır. Ölçekten “İçe Yönelim” ve “Dışa Yönelim” gibi iki ayrı davranış belirti puanı elde edilir. İçe yönelim grubunu ‘Sosyal içe Dönüklük, Somatik Yakınmalar, Anksiyete/Depresyon’, Dışa Yönelim grubunu ‘Suça Yönelik Davranışlar ve Saldırgan Davranışlar’ alt testlerinin toplamı oluşturmaktadır. Ayrıca her iki gruba da girmeyen Sosyal Sorunlar, Dikkat Sorunları ve Düşünce Sorunları alt ölçekleri de ölçekte yer almaktadır. Tüm alt ölçeklerin toplamından “Toplam Problem” puanı elde edilmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Erol ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.^[13]

Barkley’in Çocuk Dikkat Anketi (SCT Anketi): Bu anket 14 sorudan oluşmuş olup Russell Barkley tarafından geliştirilmiştir. Son iki soru işlevselliğin ev ya da okulda nasıl bozulduğu ile ilgili olup ilk 12 soru klinik görünüm ile ilişkilidir. Likert tipi sorulardan oluşan ankette puanlama şu şekildedir: 0: hiçbir zaman ya da nadiren 1: bazen 2: sık sık 3: oldukça sık. Ölçeğin Türkçe güvenilirlik ve geçerliliği Ercan ve ark. tarafından gerçekleştirilmiştir.^[14]

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler SPSS 18 kullanılarak yapılacaktır. Tüm tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma, ortanca ve çeyrekler arası aralık şeklinde gösterilecektir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi uygulanmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenecektir. Normal dağılıma uyan değişkenlerin analizinde Student’s t-test kullanırken, normal dağılıma uymayan değişkenler için Mann-Whitney U test kullanılacaktır. Değişkenlerin %95 güven aralığında incelenmesi planlanmış olup p<0.05 değeri anlamlı kabul edilecektir.

Bulgular

Araştırma grubu, 6–17 yaş aralığında 110 çocuktan oluşmaktadır. DEHB+YBT tanı grubu ile DEHB tanı grupları arasında cinsiyet dağılımı benzerdir (p>0.05). DEHB+YBT grubundaki olguların yaş ortalaması DEHB grubundaki olgulardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.05). DEHB tanısı alt tipleri açısından gruplar karşılaştırıldığında DEHB+YBT grubunda anlamlı oranda daha fazla DEHB-DEB alt tipi bulunduğu saptanmıştır (p<0.05) (Tablo 1).

Çalışma gruplarının klinik özelliklerinin araştırılması amacıyla ebeveynlerin doldurduğu ÇDDÖ ile öğretmenlerin doldurduğu ÖBF ölçekleri karşılaştırılmıştır. Hem ÇDDÖ hem de ÖBF alt ölçeklerinden içeyönelim ve sosyal içedönüklük alt ölçek puan ortalamaları DEHB+YBT grubunda DEHB grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.05). Ebeveyn ÇDDÖ dışayönelim, suçayönelim ve saldırganlık altölçek puanları ise DEHB grubunda DEHB+YBT grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p<0.05). Benzer şekilde ÖBF, dışayönelim ve saldırganlık alt ölçek puanları DEHB grubunda DEHB+YBT grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 2 ve Tablo 3).

Tartışma

Yavaş bilişsel tempo, DEHB den farklı olarak yavaş hareket

Tablo 2. Tanı grupları arasındaki belirti dağılımının ebeveyn ÇDDÖ ile değerlendirilmesi

ÇDDÖ alt ölçek puanları	DEHB+YBT (n=55) Ort.±SS Ortanca (ÇA)	DEHB (n=55) Ort.±SS Ortanca (ÇA)	t/z	p
İçe yönelim	64.55±8.27	59.72±11.33	2.547	0.012*
İçe dönüklük	64 (12)	58 (14)	-3.794	0.000*
Somatizasyon	56 (14)	56 (8)	-1.608	0.108
Anksiyete/depresyon	62 (14)	61 (12)	-0.345	0.730
Dışa yönelim	53.02±11.19	58.87±11.23	-2.738	0.007*
Suçta yönelim	51 (9)	57 (19)	-3.068	0.020*
Saldırganlık	54 (12)	57 (14)	-2.000	0.045*
Sosyal sorun	64 (15)	60 (16)	-1.467	0.142
Düşünce sorunu	64 (11)	64 (11)	-0.879	0.380
Dikkat sorunu	68.27±10.15	66.15±7.76	1.235	0.220
Toplam sorun	62.44±9.00	62.64±10.26	-0.109	0.914

*Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). ÇDDÖ: Çocuk ve Genç Davranış Değerlendirme Ölçeği; DEHB: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu; YBT: Yavaş Bilişsel Tempo; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; ÇA: Çeyrekler arası aralık.

Tablo 3. Tanı grupları arasındaki belirti dağılımının öğretmen ÖBF ile değerlendirilmesi

ÖBF alt ölçek puanları	DEHB+YBT (n=55) Ort.±SS Ortanca (ÇA)	DEHB (n=55) Ort.±SS Ortanca (ÇA)	t/z	p
İçe yönelim	62.09±8.85	57.15±9.92	2.704	0.008*
İçe dönüklük	63 (11)	55 (14)	-3.294	0.001*
Somatizasyon	50 (12)	50 (17)	-1.449	-1.449
Anksiyete/depresyon	59 (10)	58 (14)	-1.156	0.247
Dışa yönelim	53.55±8.16	59.63±9.31	-3.581	0.001*
Suçta yönelim	53 (10)	56 (10)	-1.528	0.127
Saldırganlık	53 (8)	59 (9)	-3.869	0.000*
Sosyal sorun	58 (13)	58 (15)	-0.311	0.756
Düşünce sorunu	58 (15)	58 (15)	-0.175	0.861
Dikkat sorunu	61 (11)	63 (10)	-1.415	0.157
Toplam sorun	59.58±7.27	61.84±7.83	-1.541	0.126

*Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). ÖBF: Öğretmen Bilgi Formu; DEHB: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu; YBT: Yavaş Bilişsel Tempo; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; ÇA: Çeyrekler arası aralık.

etme, yavaş düşünme, gündüz düşlerine dalma, zihnin dalgın olması ve sosyal ilişkilerde zayıflık gibi farklı belirti kümesine sahiptir. Bu çalışma YBT'nin eşlik ettiği ya da etmediği DEHB'si olan Türk çocuk ve ergenlerin klinik özelliklerini karşılaştıran tanımlayıcı ve kesitsel nitelikte öncül bir araştırmadır. Çalışmanın, diğer çalışmalardan farklı olarak örnekleminin sadece DEHB ile DEHB+YBT tanılarını sahip çocuk ve ergenleri içermesi, eşlik eden psikiyatrik bozuklukların klinik görünümüne etkisini ortadan kaldırması nedeniyle önemlidir.

YBT'de, DEHB'ye benzer şekilde erkek cinsiyet egemenliğinin olduğunu öne süren çalışmalarla beraber^[4,5] bu çalışmada olduğu gibi baskın bir cinsiyetle ilişkili olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur.^[15-17] Çalışmamızda, DEHB+YBT tanı grubundaki çocukların yaş ortalaması diğer gruba göre istatis-

tiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır. Bu sonuç diğer araştırmalarda da belirlenen YBT'nin DEHB'ye kıyasla daha ileri çocukluk yaşlarında tanı aldığı görüşünü desteklemektedir.^[4,5]

Yavaş bilişsel temponun, yapılan ilk çalışmalarda DEHB-DEB'in bir alt grubu olabileceği düşünülmüştür.^[18] Son dönem yapılan çalışmalar, YBT'nin DEHB'den ayrı bir bozukluk olduğunu düşündürmektedir.^[3-9] Mevcut yazın YBT'nin tek başına bulunabileceği gibi %30-60 oranında DEHB ile eşzamanlı bulunabileceğini göstermiştir.^[4] YBT'nin DEHB ile birliktelik durumlarında, DEHB-DEB ile diğer alt tiplere kıyasla çok daha sık bulunduğu bildirilmektedir.^[5-7,17] Bu araştırmada DEHB-DEB ve YBT birlikteliğinin yüksek olması mevcut yazını bu açıdan desteklemektedir.

YBT yazınının çoğunluğunda, YBT'yle içe yönelim belirtilerinin

yüksek oranda ilişkili olduğu gösterilmiştir.^[4] Becker ve ark. (2016) yakın zamanda yaptıkları meta-analizde, benzer şekilde YBT'nin de içe yönelim belirtileri pozitif bir ilişkisi olduğu, dışa yönelim belirtileriyle negatif ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[5] Çalışmamızda saptanan içe yönelim belirti puanlarının YBT'nin eşlik ettiği çocuklarda anlamlı olarak yüksek iken, dışa yönelim belirtilerinin anlamlı olarak düşük olması bu araştırmalarının sonuçlarıyla uyumludur.

İçe yönelim belirtilerinin dağılımı bakıldığında; YBT'nin eşlik ettiği grupta sosyal içe dönüklük puanlarının hem ebeveyn hem de öğretmen gözlemlerinde tutarlı bir şekilde yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Bu grupta sosyal sorun alt ölçek puanları diğer gruba benzer iken sosyal içe dönüklük puanlarının yüksek olması, bu çocukların inisiyatif alıp sosyal ilişkiyi başlatma ve ilişkiye katılım konusunda zorluklarının belirgin olduğunu düşündürmektedir. Mikami ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan ilginç bir araştırmada sohbet odası simülasyonuna alınan YBT'li çocukların sosyal ipuçlarını anlama, ilişkiyi başlatma ve sorulara yanıt verme düzeyinin DEHB'li olgulara göre daha düşük olduğu gözlenmiştir.^[19] Yine YBT'li olgularda içe dönme, ihtiyaçlarını ifade edememe, utangaç görünüm, sosyal ipuçlarını yakalayamama gibi klinik bulgular saptanmıştır.^[5-9] Bu durumun YBT olgularında sosyal ilişkilerde kısıtlılığa ve sosyal işlevsellikte bozulmalara sebep olabileceği belirtilmektedir.^[7,19]

Sosyal işlevsellikte bozulma, DEHB'de de sık gözlenen ve beklenen bir durumdur.^[2] Ancak araştırmacılar, YBT ve DEHB'deki bozulma nedenlerinin birbirinden farklı ve hastalığa özgü olduğunu öne sürmektedir.^[5,6,17,20] Sosyal işlevsellikteki bozulmanın, DEHB ve karşıt olma karşıt gelme belirtilerine sahip çocuklarda sosyal uyarılara uygunsuz tepkiler verme, agresif davranışlar, kendini kontrol edememe ve akranlar tarafından dışlanma ile ilişkili olduğu, YBT belirtileri olan çocuklarda ise sosyal içe dönüklük ve sosyal izolasyon ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.^[20] YBT'su olan çocukların dışa yönelim ve saldırganlık puanlarının düşük olması bu görüşü destekleyen bulgulardan biri olabilir. Shaughency yaptığı araştırmada öğretmenlerin ve öğrencilerin kendi sınıfında bulunan öğrencileri popülerite, sosyal dışlanma gibi özelliklere göre oylamalarını istemiştir. Bu çalışmada dikkat sorunları ve ağırkanlı (sluggish) olma, arkadaş ilişkileri ile negatif ilişkili olarak bulunmuştur.^[21] YBT'yi DEHB'den ayıran en belirgin özellik sosyal beceri alanı gibi görünmektedir.

Yavaş kognitif tempoda tanılama sürecinde, hem ebeveyn den hem de öğretmenden ölçekler vasıtasıyla alınan bilgiler değerlendirilmekte ve tanı kriterlerinin geçerliliğini ev ve okul gibi farklı iki ortamda değerlendirilmeye çalışılmaktadır. Yapılan çalışmalar çoğunlukla öğretmen ve ebeveynler arasında belirti dağılımı açısından farklılıklar göstermektedir.^[3-9] Ancak bu çalışmada öğretmen ve ebeveynlerin ölçek puanlarının birbirleriyle oldukça tutarlı olduğunu gözlemledik ve belirtilerin süregelen olarak ev ve okul ortamında olduğunu belirledik. Ölçek değerlendirmelerinde saptanan tek fark, YBT'si olan çocukların ebeveyninin suça yönelim puanlarının öğretmenlere

göre daha yüksek olmasıydı. Bu sonuç, sosyal açıdan zorlukları olan bu çocukların kendilerini daha rahat hissettikleri ev ortamında riskli davranışları deneme sıklığının daha fazla olabileceğini düşündürmüştür.

Türk çocuk ve ergenlerde YBT 'in klinik özelliklerini değerlendiren bu öncül çalışmamızın, kısıtlılıkları mevcuttur. Birincil kısıtlılığımız, örneklem grubunun küçük olmasıdır. DEHB, %60-80 oranında eştanısı olan bir bozukluktur ve salt DEHB tanılı çocukları bulmak oldukça güçtür. Diğer kısıtlılığımız ise, salt YBT grubumuzun bulunmamasıdır. Araştırmamızın geriye dönük olması nedeniyle her iki örneklem grubunun genel ve sosyal işlevsellik düzeylerini değerlendirmek de mümkün olamamıştır.

Sonuç

Türk çocuk ve ergenlerde yavaş bilişsel temponun klinik özellikleri diğer ülkelerdeki YBT yazınıyla benzer özelliklere sahip gibi görünmektedir. YBT, kültürler arası geçerliliği olan yeni bir belirti kümesi olarak tanımlanabilir. Ancak "YBT'nin DEHB'nin bir alt tip mi yoksa farklı bir bozukluk mu olduğu" sorusu halen araştırılması gereken bir alandır.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th. Washington, DC; 2013.
2. Barkley RA. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Clinical Handbook. 3rd. New York: The Guilford Press; 2005.
3. Saxbe C, Barkley RA. The second attention disorder? Sluggish cognitive tempo vs. attention-deficit/hyperactivity disorder: update for clinicians. J Psychiatr Pract 2014;20:38-49.
4. Barkley RA. Distinguishing sluggish cognitive tempo from ADHD in children and adolescents: executive functioning, impairment, and comorbidity. J Clin Child Adolesc Psychol 2013;42:161-73.
5. Becker SP, Leopold DR, Burns GL, Jarrett MA, Langberg JM, Marshall SA, et al. The Internal, External, and Diagnostic Validity of Sluggish Cognitive Tempo: A Meta-Analysis and Critical Review. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2016;55:163-78.
6. Becker SP. Topical review: sluggish cognitive tempo: research findings and relevance for pediatric psychology. J Pediatr Psychol 2013;38:1051-7.
7. Mueller AK, Tucha L, Koerts J, Groen Y, Lange KW, Tucha O. Sluggish cognitive tempo and its neurocognitive, social and emotive correlates: a systematic review of the current literature. J Mol Psychiatry 2014;2:5.
8. Marshall SA, Evans SW, Eiraldi RB, Becker SP, Power TJ. Social and academic impairment in youth with ADHD, predominately inattentive type and sluggish cognitive tempo. J Abnorm Child Psychol 2014;42:77-90.
9. Willcutt EG, Chhabildas N, Kinnear M, DeFries JC, Olson RK, Leopold DR, et al. The internal and external validity of sluggish cognitive tempo and its relation with DSM-IV ADHD. J Abnorm

- Child Psychol 2014;42:21–35.
10. Achenbach TM, Rescorla L. Multicultural understanding of child and adolescent psychopathology: Implications for mental health assessment. *J Youth Adolescence* 2008;37:488–491.
 11. Ercan ES, Amado S, Somer O, Çıkoğlu S. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve yıkıcı davranım bozuklukları için bir test bataryası geliştirme çabası. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi* 2001;8:132–144.
 12. Erol N, Kılıç C, Ulusoy M. Türkiye Ruh Sağlığı Profili Raporu. 1st. Ankara: Eksen tanıtım Ltd. Şti.; 1998.
 13. Erol N, Arslan BL, Akçakın M. The Adaptation and Standardization of the Child Behavior Checklist Among 6-18 Year Old Turkish Children. In: Sergeant J, editor. *Eunethdis: European Approaches to Hyperkinetic Disorder*. Zürih: Fotoratar; 1995. p. 97–113.
 14. Fırat S, Ünsel Bolat G, Gül H, Baytunca MB, Kardaş B, Aysev A, et al. Barkley Child Attention Scale Validity Reliability Study. *The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. doi: 10.5350/DAJPN2018310306. [Epub ahead of print].
 15. Garner AA, Marceaux JC, Mrug S, Patterson C, Hodgens B. Dimensions and correlates of attention deficit/hyperactivity disorder and Sluggish Cognitive Tempo. *J Abnorm Child Psychol* 2010;38:1097–107.
 16. Lee S, Burns GL, Snell J, McBurnett K. Validity of the sluggish cognitive tempo symptom dimension in children: sluggish cognitive tempo and ADHD-inattention as distinct symptom dimensions. *J Abnorm Child Psychol* 2014;42:7–19.
 17. Rondon AT, Hilton DC, Jarrett MA, Ollendick TH. Sleep, Internalizing Problems, and Social Withdrawal: Unique Associations in Clinic-Referred Youth With Elevated Sluggish Cognitive Tempo Symptoms. *J Atten Disord* 2018:1087054718756197.
 18. Carlson CL, Mann M. Sluggish cognitive tempo predicts a different pattern of impairment in the attention deficit hyperactivity disorder, predominantly inattentive type. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2002;31:123–9.
 19. Mikami AY, Huang-Pollock CL, Pffiffer LJ, McBurnett K, Hangai D. Social skills differences among attention-deficit/hyperactivity disorder types in a chat room assessment task. *J Abnorm Child Psychol* 2007;35:509–21.
 20. Becker SP, Garner AA, Tamm L, Antonini TN, Epstein JN. Honing in on the Social Difficulties Associated With Sluggish Cognitive Tempo in Children: Withdrawal, Peer Ignoring, and Low Engagement. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2017:1–10. doi: 10.1080/15374416.2017.1286595. [Epub ahead of print].
 21. Skansgaard EP, Burns GL. Comparison of DSM-IV ADHD combined and predominantly inattention types: Correspondence between teacher ratings and direct observations of inattentive, hyperactivity/impulsivity, slow cognitive tempo, oppositional defiant, and overt conduct disorder symptoms. *Child & Family Behavior Therapy* 1998;20:1–14. doi: 10.1080/15374416.2017.1286595. [Epub ahead of print].



Sağlık çalışanlarının hasta güvenliği kültürü algısının belirlenmesi: Kadın doğum ve çocuk hastalıkları hastanesi örneği

Determination of patient safety culture perceptions of health professionals: The example of the maternity and children's hospital

Evşen Nazik,¹ Ebru Var,² Seda Karaçay Yıkar,¹ Selçuk Nazik,³
Aylin Gültekin Karadağ,² Rahşan Gökçe,² Dudu Uçar Dede²

¹Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Adana, Turkey

²Adana Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Adana, Turkey

³Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Kahramanmaraş, Turkey

Özet

Amaç: Hastaları oluşabilecek zararlardan korumak ve hasta güvenliğini sağlamak için sağlık kurumlarında hasta güvenliği kültürünün oluşturulması gerekmektedir. Araştırma, iki farklı bölgedeki kadın doğum ve çocuk hastalıkları hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarının hasta güvenliği kültürü algılarını belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki araştırma Kasım 2015' de Sağlık Bakanlığı'na bağlı Türkiye'nin güneyinde ve doğusundaki 2 ilde bulunan Kadın, Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi'nde görev yapan 216 sağlık çalışanı ile yapılmıştır. Verilerin toplanmasında kişisel bilgi formu ve Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği (HGKÖ) kullanılmıştır. Araştırmada ilgili kurumlardan ve etik kuruldan izin alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 16.0 kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının %71,8'i A Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının, %28,2'si B Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının, %46,8'i hemşire, %41,2'si ebe, %12'si doktor olarak görev yapmaktadır. Sağlık çalışanlarının %80,6'sı hasta güvenliği konusunda eğitim almıştır. HGKÖ'nün hata değerlendirmesi (2,71±0,883), hastane yönetimi desteği (3,12±0,814), görev değişimi (2,37±0,673), hata raporlama (3,12±1,088), kurumsal iletişim (3,27±0,950) alt boyutlarında a hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu bulunmuştur. Genel Güvenlik (2,66±0,59), örgütsel öğrenme (2,44±0,788), takım çalışması (3,07±1,026), istihdam (3,04±0,723) ve birimler arası ilişki (3,30±0,857) alt boyutlarında ise B Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

Sonuç: Çalışmada B Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının HGKÖ toplam puan ortalamasının daha yüksek olduğu, sağlık çalışanlarının hasta güvenliği kültürüne ilişkin algılarının olumlu olduğu ancak istenilen düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Hasta güvenliği; hasta güvenliği kültürü; sağlık çalışanları; sağlık hizmetleri.

Abstract

Introduction: Patient safety culture is a patient-centered concept which includes leadership, team work, communication, and learning. Patient safety culture should be formed in hospitals with a view to protecting patients from potential harms and providing patient safety. The study was conducted to determine and compare patient safety culture perceptions of health workers working in the maternity and children's hospital in two different regions.

Methods: This descriptive study was conducted with 216 health professionals working in two Maternity and Children Hospitals connected to the Ministry of Health Department in November 2015 and located in the South and East parts of Turkey. The data were collected through Personal Information Form and Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSPSC). Ethical permissions were received from the institutions where the study was conducted. The data were analyzed in SPSS 16.

Results: Of all the health professionals participating in the study, 71,8% were in Hospital A and 28,2% were in Hospital B; 56,8% were nurses, 41,2% were midwives, and 12% were doctors. 80,6% of the health professionals received training on patient safety. Hospital A was found to receive higher mean scores in the HSPSC subscales of Error Evaluation (2,71±0,883), Hospital Management Support (3,12±0,814), Duty Shift (2,37±0,673), Error Reporting (3,12±1,088), and Corporate Communication (3,27±0,950). On the other hand, Hospital B was found to have higher mean scores in the subscales of Overall Safety (2,66±0,59), Organizational Learning (2,44±0,788), Team Work (3,07±1,026), Staffing (3,04±0,723), and Relations across Units (3,30±0,857).

Discussion and Conclusion: This study found that total HSPSC mean score of Hospital B was higher and health professionals had positive attitudes about patient safety culture, but this score was not at a desired level.

Keywords: Patient safety; patient safety culture; health professionals; health services.



Günümüzde sağlık hizmetlerinde hızlı gelişmeler olmakta ve sağlık hizmeti sunumunda bir çok unsur giderek öne çıkmaktadır. Öne çıkan konulardan en önemlilerinden birisi de; hasta güvenliğidir. Hasta güvenliği; sağlık bakım hizmetlerinin kişilere vereceği zararı önlemek amacıyla; sağlık kuruluşları ve bu kuruluşlardaki çalışanlar tarafından alınan önlemlerin tamamını kapsamaktadır.^[1,2] Hasta güvenliğinde amaç, hem hasta ve hasta yakınlarını, hem de hastane çalışanlarını fiziki ve psikolojik olarak olumlu etkileyecek bir ortam yaratarak güvenliği sağlamaktır.^[3]

Sağlık hizmeti sunumunun her aşamasında hasta güvenliğinin sağlanması ve tıbbi hataların önlenmesi sağlık sisteminin öncelikleri arasında yer almaktadır. Tıbbi hatalar; ilaç hataları, cerrahi hatalar, tanı koyma hataları, sistem yetersizliklerine bağlı hatalar ve diğer hatalar olmak üzere beş grupta incelenmektedir.^[4] Oluşan tıbbi hatalara bağlı olarak ölüm, yaralanma, sakatlık ya da tedavinin gecikmesi gibi durumlar ortaya çıkabilmektedir. 1991 yılında Breanna ve ark. tarafından New York'ta tıbbi hatalara yönelik yapılan ilk olma özelliği taşıyan bir çalışmada, hastane başvurularının %3,7'sinde tıbbi hata yapıldığı ve bunların yarısından fazlasının önlenemez olduğu saptanmıştır.^[5] 1995 yılında kalite çalışmalarına başlayan Institute of Medicine (IOM), 1999 yılında "İnsan Hatası (To Err is Human)" adlı yayınladığı raporda; ABD'de her yıl 44.000–98.000 kişinin tıbbi hatalar nedeni ile yaşamını kaybettiğini ve bu ölümlerin AIDS, meme kanseri ve trafik kazasına bağlı ölümlerden daha fazla sayıda olduğu ileri sürülmüştür.^[6] Naghavi ve ark. tarafından 2015 yılında yayınlanan raporda ise; 1990 yılında tıbbi hatalardan kaynaklanan ölüm ortalama 93.500 iken, 2013 yılında 141.700 olarak belirlenmiştir.^[7]

Sağlık hizmetlerinin sunum sürecinde bulunan tüm personel, bir şekilde hatalarla karşı karşıya gelebilmektedir.^[8] Ülkemizde yapılan bir çalışmada; sağlık personelinin tıbbi hata yapma oranının %6,2 ve ark hatalarına şahit olma oranı ise %10,4 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın gerçekleştirildiği hastanelerde en çok görülen tıbbi hata türlerinin; hastane enfeksiyonları, yatak yaraları, ameliyat sonrası komplikasyonlar, hastanın kaçması ve ameliyat komplikasyonları olduğu tespit edilmiştir. Tıbbi hata nedenlerinin başında ise; iş yükünün fazla olması, çalışan hemşire sayısının az olması, hemşirelere görev dışı işlerin yüklenmesi, stres ve yorgunluk gelmektedir.^[9] Gökdoğan ve Yorgun'un çalışmasında (2010), hemşireler yaptıkları tıbbi hataları; order-ilaç hataları (%24,0), iş yoğunluğu nedeniyle dikkatsizlik (%12,5), hasta kimliğinin kontrol edilmemesi (%9,6), iletişim eksikliği (%4,8), el hijyenine uymama (%4,8) olarak bildirmiştir.^[3] Bodur ve ark. (2012); ebellek ve hemşirelik son sınıf öğrencilerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin %37'sinin stajları sırasında tıbbi hata yaptıkları, hataların yarısından çoğunun (%59) ilaç hataları olduğu, yapılan hataların %12'sinde hastaların zarar gördüğü, ancak çoğunlukla (%71) hataları rapor etmedikleri belirlenmiştir.^[10] Vural ve ark. çalışmasında (2012); sağlık çalışanlarının %75,5'inin tıbbi hataların çoklu sistem hatası olduğunu düşündükleri belirlenmiştir.^[11]

Sağlık kurumlarında hasta güvenliğinin sağlanabilmesi için,

hasta güvenliği kültürünün oluşturulması gerekir. Adıgüzel'in belirttiğine göre (2010); hasta güvenliği kültürü, tüm sağlık hizmetleri alanında çalışan, özellikle hasta ve yakını ile birebir iletişim içinde olan hekimlerin, hemşirelerin ve hastane personelinin hasta haklarına saygı ve özen göstermesi, her türlü ortamda hasta haklarının korunması olarak tanımlanmıştır.^[12] Bunu sağlayabilmek için, sağlık kuruluşları yüksek riskli aktiviteleri belirlemeli, tıbbi hataların korkusuzca ve çekinmeden bildirilebildiği ve cezalandırılmadığı bir ortam yaratmalı ve hasta güvenliği için yeterli kaynak ayırmalıdır. Bu kaynaklar arasında nitelikli sağlık personelinin varlığı önemli bir yere sahiptir.^[13,14] Hemşirelik hizmetlerinde hasta güvenliği kültürünün değerlendirildiği bir çalışmada; hemşirelerin %76,2'sinin hasta güvenliği ile ilgili eğitim aldığı, ancak hasta güvenliği uygulamalarına yönelik raporlama oranının oldukça düşük olduğu ve hasta güvenliği kültürünün yeterince gelişmediği saptanmıştır.^[15] Adıgüzel'in (2010) tüm sağlık çalışanlarının hasta güvenliği kültürü algısını belirlediği çalışmasında; sağlık çalışanlarının hasta güvenliği uygulamalarında en çok ekip çalışması ve uyumu ön plana çıkarttıkları, hata yapma farkındalığı konusunda duyarlı oldukları saptanmıştır.^[12] Gündoğdu ve Bahçecik'in çalışmasında (2012); hemşirelerin genel hasta güvenliği kültürü algısının orta düzeyde olduğu, eğitim ve araştırma hastanelerindeki hemşirelerin %72'sinin, özel hastanelerdeki hemşirelerin %73,5'inin hatalı olayları hiç rapor etmedikleri belirlenmiştir.^[16]

Hasta güvenliği ve tıbbi uygulama hataları ile ilgili önemli konulardan birisi toplumun ve sağlık hizmeti sunumunda aktif rolü olan sağlık çalışanlarının bu konulardaki algılamalarının ne olduğunun tam olarak bilinmemesidir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda henüz güvenlik kültürü algısının yerleşmediği anlaşılmaktadır. Bu çalışma Türkiye'nin güneyinde ve doğusunda bulunan iki kadın doğum ve çocuk hastalıkları hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarının hasta güvenliği kültürü algılarının belirlenmesi ve karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı nitelikte yapılan bu araştırma, Adana Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi ile Bingöl Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi'nde yapılmıştır. Araştırmada hastaneler A ve B Hastanesi olarak isimlendirilmiştir. Araştırmanın evrenini 2–30 Kasım 2015 tarihleri arasında, A Hastanesi ve B Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının (doktor, hemşire, ebe) oluşturmuştur. A Hastanesinde 92 doktor, 141 hemşire ve 198 ebe çalışmaktadır. B Hastanesi'nde 25 doktor, 79 hemşire ve 47 ebe çalışmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise araştırmaya katılmayı kabul eden ve verilerin toplandığı tarihlerde izinli olmayan toplam 216 sağlık çalışanı (26 doktor, 101 hemşire, 89 ebe) oluşturmuştur.

Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından literatür bilgileri kullanılarak hazırlanan kişisel bilgi formu ve Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel bilgi formu: Bu form sağlık çalışanlarının sosyodemografik (yaş, cinsiyet, eğitim ve medeni durum) ve çalışma ya-

şamına ilişkin (görevi, çalışılan klinik adı, toplam çalışma yılı, çalışma şekli, hasta güvenliği ile ilgili daha önceden eğitim alma durumu, hasta güvenliği ile ilgili bir komitede çalışma durumu, mesleği isteyerek seçme durumu, yapılan işten memnuniyet durumu vs) özelliklerini içeren toplam 19 sorudan oluşmuştur.

Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği (HGKÖ): Bu çalışmada Sağlık Hizmetlerinde Araştırma ve Kalite Ajansı (Agency for Healthcare Research and Quality - AHRQ) tarafından hazırlanan "Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek bir hastanenin güvenlik kültürünü bir bütün olarak değerlendirmede kullanılabileceği gibi laboratuvarlar gibi daha küçük birimlerdeki güvenlik kültürünü değerlendirmede veya hasta güvenliği konusunda zaman içinde yaşanan değişimleri tespit etmek ve hasta güvenliği konusundaki müdahalelerin etkisini ölçmek üzere de kullanılabilir.

Ölçeğin ülkemizdeki geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2007 yılında Çakır tarafından 'Hasta Güvenliği Kültürü ile Kalite Yönetim Sistemi Arasında İlişkinin Analizi' çalışmasında yapılmıştır.^[17] Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği 10 alt boyut ve toplam 34 maddeden oluşmuştur. Bunlar; Genel Güvenlik, Örgütsel Öğrenme, Takım Çalışması, Hataların Değerlendirilmesi, İstihdam, Hastane Yönetiminin Desteği, Birimler Arası İlişkiler, Görev değişimi, Hata Raporlama, Kurumsal İletişimdir. Ölçek yanıtları her bir maddesi için "asla", "nadiren", "ara sıra", "çoğu zaman", "her zaman" seçeneklerinden birinin işaretlenmesi gerekmektedir. Ölçeğin diğer alt boyutlarının her bir maddesi için ise "tamamen katılıyorum", "katılıyorum", "kararsızım", "katılmıyorum", "tamamen katılmıyorum" seçeneklerinden bir seçeneğin işaretlenmesi istenmektedir. Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği'nde seçeneklere, 1'den 5'e kadar puan verilmektedir. "tamamen katılıyorum" seçeneğini işaretleyen 5 puan, "katılıyorum" seçeneğini seçenler 4 puan, "kararsızım" diyenler 3 puan, "katılmıyorum" diyenler 2 puan ve "tamamen katılmıyorum" şeklinde cevap verenlerde 1 puan almaktadırlar. Her bir boyuttan alınan toplam puan, o boyuttaki soru sayısına bölünerek puan ortalaması elde edilmektedir. Ölçekte 11 madde ters çevrilerek puanlanmaktadır. Ölçek ve alt boyutlarından alınabilecek en yüksek puan 5,00, en düşük puan 1,00 olarak kabul edilmiştir. Ölçekte "1" en kötü durumu "5" ise en iyi durumu göstermektedir. Çakır'ın çalışmasında ölçeğin genel Cronbach alpha değeri 0,93 bulunmuştur.^[17] Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alpha değeri 0,87 bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 16.0 istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, aritmetik ortalama ve standart sapma, bağımsız gruplarda t testi ve Kruskal Wallish varyans analizi kullanılmıştır.

Araştırma verileri toplanmadan önce hastanelerden resmi izin ve Çukurova Üniversitesi Tıp fakültesi Etik Kuruludan onay alınmıştır. Ayrıca sağlık çalışanlarına araştırmanın amacı açıklanmış ve gönüllü olanlar çalışmaya alınmıştır. Anket formlarının uygulanma süresi ortalama 10-15 dk sürmüştür.

Tablo 1. Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve mesleki özelliklerinin dağılımı (n=216)

Özellikler	n	%
Kurumlar		
A kurumu	155	71,8
B kurumu	61	28,2
Cinsiyet		
Kadın	187	86,6
Erkek	29	13,4
Medeni durum		
Evli	166	76,9
Bekar	50	23,1
Meslek		
Hemşire	101	46,8
Ebe	89	41,2
Doktor	26	12,0
Eğitim durumu		
Lise	21	9,8
Önlisans	57	26,4
Lisans	105	48,6
Yüksek lisans/doktora	33	15,2
Çalıştığı bölüm		
Çocuk servisleri	78	36,1
Yenidoğan yoğunbakım	36	16,7
Enfeksiyon	12	5,5
Laboratuvar	11	5,1
Kadın doğum	59	27,3
Poliklinik	12	5,5
Ameliyathane	8	3,7
Kurumda toplam çalışma süresi		
1 yıldan az	45	20,8
1-5 yıl	75	34,7
6-10 yıl	47	21,8
11 yıl ve üzeri	49	22,7
Mesleği isteyerek seçme		
Evet	117	54,2
Hayır	34	15,7
Kısmen	65	30,1
Yaptığı işten memnun olma		
Evet	98	45,4
Hayır	32	14,8
Kısmen	86	39,8

Bulgular

Sağlık çalışanlarının sosyodemografik ve mesleki özelliklerinin dağılımı incelendiğinde (Tablo 1); %71,8'inin A Hastanesinde görev yaptığı, %28,2'sinin B Hastanesinde görev yaptığı, %86,6'sının kadın, %76,9'unun evli, %46,8'inin hemşire, %48,6'sının lisans mezunu olduğu bulunmuştur. Sağlık çalışanlarının %36,1'i çocuk servisinde, %27,3'ü kadın doğum servislerinde, %16,7'si ise yenidoğan yoğun bakım ünitesinde

Tablo 2. Sağlık çalışanlarının hasta güvenliğiyle ilişkili durumlarının dağılımı (n=216)

Özellikler	n	%
İşe başlarken oryantasyon eğitimi alma durumu		
Evet	120	55,6
Hayır	96	44,4
Hasta güvenliği ile ilgili daha önceden eğitim alma durumu		
Evet	174	80,6
Hayır	42	19,4
Kurumda hasta güvenliği komitesi varlığını bilme durumu		
Evet	191	88,4
Hayır	25	11,6
Kurumda hasta güvenliğine yönelik çalışmaların varlığı		
Evet	184	85,2
Hayır	32	14,8
Hasta güvenliği ile ilgili komitede çalışma durumu		
Evet	21	9,7
Hayır	195	90,3
Kurumunuzda yürütülen kalite çalışmalarında yer alma durumu		
Evet	60	27,8
Hayır	156	72,2
Hasta güvenliği ile ilgili komitelerde etkin rol almayı isteme durumu		
Evet	60	27,8
Hayır	156	72,2

çalışmakta olup, %54,2'si mesleği isteyerek seçmiş ve %45,4'ü yaptığı işten memnundur (Tablo 1). Sağlık çalışanlarının ortalama haftalık çalışma süresinin 42,84±6,94 saat olduğu sap-

tanmıştır. Sağlık çalışanlarının yaş ortalamasının 36,13±7,69 olduğu belirlenmiştir.

Sağlık çalışanlarının hasta güvenliğine ilişkin bulguları değerlendirildiğinde (Tablo 2); %55,6'sının işe başlarken oryantasyon eğitimi aldığı. %80,6'sının hasta güvenliği konusunda daha önce eğitim aldığı saptanmıştır. Katılımcıların %88,4'ü kurumlarında hasta güvenliği komitesinin olduğunu ve %85,2'sinin kurumda hasta güvenliğine yönelik çalışmalar olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %90,3'ünün hasta güvenliği komitesinde görev almadığı. %72,2'sinin kurumlarında yürütülen kalite çalışmalarında yer almadığı. %72,2'sinin hasta güvenliği ile ilgili komitelerde etkin rol almak istemediği saptanmıştır.

Sağlık çalışanlarının görev yaptıkları hastanelere göre HGKÖ ve alt boyut puan ortalamalarının dağılımı değerlendirildiğinde (Tablo 3); hata değerlendirmesi (2,71±0,883), hastane yönetimi desteği (3,12±0,814), görev değişimi (2,37±0,673), hata raporlama (3,12±1,088) ve kurumsal iletişim (3,27±0,950) alt boyutlarında A Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu bulunmuştur. Genel Güvenlik (2,66±0,59), örgütsel öğrenme (2,44±0,788), takım çalışması (3,07±1,026), istihdam (3,04±0,723) ve birimler arası ilişki (3,30±0,857) alt boyutlarında ise B Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarının daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir.

Sağlık çalışanlarının kurumları ile HGKÖ ve alt boyut puan ortalamaları karşılaştırıldığında; genel güvenlik, örgütsel öğrenme, takım çalışması, hata değerlendirmesi, hastane yönetimi desteği, birimler arası ilişki, görev değişimi, hata raporlama, kurumsal iletişim alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş (p<0.05) olup HGKÖ toplam puan ve istihdam alt boyutunda kurumlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo 3).

Sağlık çalışanlarının mesleklerine göre HGKÖ ve alt boyut puan ortalamaları değerlendirildiğinde (Tablo 4); Hemşirelerin genel güvenlik (2,50±0,636), istihdam (3,04±0,696), gö-

Tablo 3. Hastanelere göre sağlık çalışanlarının HGKÖ ve alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=216)

HGKÖ	A kurumu Ort.±SS	B kurumu Ort.±SS	t	p
Genel güvenlik	2,40±0,60	2,66±0,59	2,862	0,005
Örgütsel öğrenme	2,11±0,812	2,44±0,788	2,743	0,007
Takım çalışması	2,55±0,907	3,07±1,026	3,443	0,001
Hata değerlendirmesi	2,71±0,883	2,40±0,728	-2,613	0,010
İstihdam	2,95±0,700	3,04±0,723	0,820	0,414
Hastane yönetimi desteği	3,12±0,814	2,58±1,016	4,058	0,001
Birimler arası ilişki	2,78±0,781	3,30±0,857	4,076	0,001
Görev değişimi	2,37±0,673	2,00±0,645	-3,738	0,001
Hata raporlama	3,12±1,088	2,47±0,991	-4,212	0,001
Kurumsal iletişim	3,27±0,950	2,73±1,020	-3,617	0,001
Ölçek toplam	2,69±0,320	2,72±0,287	0,831	0,408

HGKÖ: Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği; Ort. Ortalama; SS: Standart sapma.

Tablo 4. Sağlık çalışanlarının mesleklerine göre HGKÖ ve alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması

HGKÖ	Hemşire	Ebe	Doktor	Anlamlılık
Genel güvenlik	2,50±0,636	2,46±0,613	2,46±0,462	kw=0,009 p=0,996
Örgütsel öğrenme	2,27±0,843	2,06±0,741	2,46±0,899	kw=6,381 p=0,041
Takım çalışması	2,65±1,002	2,73±0,944	2,79±0,943	kw=1,057 p=0,589
Hata değerlendirilmesi	2,60±0,840	2,64±0,864	2,69±0,884	kw=0,023 p=0,989
İstihdam	3,04±0,696	2,91±0,686	2,94±0,814	kw=1,156 p=0,561
Hastane yönetimi desteği	2,70±0,893	2,75±1,101	2,78±0,997	kw=0,256 p=0,880
Birimler arası ilişki	2,27±0,687	2,89±0,774	2,89±1,023	kw=0,069 p=0,966
Görev değişimi	2,98±1,121	2,27±0,706	2,24±0,600	Kw=0,235 p=0,889
Hata raporlama	3,19±0,974	3,02±1,078	2,48±1,012	kw=6,195 p=0,045
Kurumsal iletişim	2,72±0,347	3,07±1,005	3,03±1,091	kw=0,833 p=0,659
Ölçek toplam	2,72±0,347	2,68±0,292	2,68±0,214	kw=0,002 p=0,999

HGKÖ: Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği; Ort. Ortalama; SS: Standart sapma.

rev değişimi (2,98±1,121) ve hata raporlama (3,19±0,974) alt boyutlarından en yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu belirlenmiştir. Ebelerin kurumsal iletişim (3,07±1,005) alt boyutundan en yüksek puan ortalamasına sahip olduğu saptanmıştır. Doktorların ise örgütsel öğrenme (2,46±0,899), takım çalışması (2,79±0,943), hata değerlendirilmesi (2,69±0,884), hastane yönetimi desteği (2,78±0,997) ve birimler arası ilişki (2,89±1,023) alt boyutlarından en yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu belirlenmiştir. Sağlık çalışanlarının mesleklerine göre HGKÖ ve alt boyut puan ortalamaları arasında Örgütsel Öğrenme ve Hata Raporlama alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

Tartışma

Sağlık hizmetlerinde hasta güvenliğinin sağlanması her ülkenin üzerinde durması gereken önemli bir konudur. Hasta güvenliği hastanede görev yapan tüm bireylerin sorumluluğundadır. Kurumlarda hasta güvenliğini sağlayabilmek için sağlık çalışanlarında hasta güvenliği kültürü algısının oluşturulması gerekmektedir.^[18] İki farklı bölgede bulunan kadın doğum ve çocuk hastalıkları hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarının hasta güvenliği kültürü algısını belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılan bu çalışma literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Araştırmada katılımcıların %46,8'inin hemşire, %41,2'sinin ebe

ve %12'sinin doktor olduğu belirlenmiştir. Araştırmada doktorların katılım oranının düşük olduğu saptanmıştır. Ülkemizde hasta güvenliğine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle hemşirelere yönelik olduğu görülmektedir.^[3,15,16] Dursun ve ark. (2010) özel sektörde hasta güvenliği üzerine yaptıkları bir araştırmada, doktorların mesai yoğunluğunu gerekçe göstererek çalışmaya katılmadıkları. Vural ve ark. (2012) çalışmasında ise katılımcıların %50'sinin hemşire, %13'ünün doktor olduğu belirlenmiştir.^[11,18] Taş Akpınar ve İşçi'nin çalışmasında (2013) katılımcıların %61,3'ünün hemşire, %20,6'sının hekim olduğu belirlenmiştir.^[19] Araştırma bulguları, bu çalışmaların bulgularıyla benzerdir.

Araştırmada sağlık çalışanlarının yarısından fazlasının yaptığı işten memnun olmadığı ya da kısmen memnun olduğu görülmektedir. Sağlık Bakanlığı Memnuniyet Araştırmasına göre (2010); iş doyumunun hemşire ve ebelerde en düşük olduğu belirlenmiştir.^[20] Vural ve ark. (2012) bir devlet hastanesinde yaptıkları bir çalışmada, çalışan memnuniyetinin çok yüksek olmadığı saptanmıştır.^[11] Sağlık alanında memnuniyetsizliğin, yeterli insan gücünün olmaması ve yoğun çalışma koşullarının olması gibi sorunların hala devam ediyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmada sağlık çalışanlarının yarısının işe başlarken oryantasyon eğitimi aldığı saptanmıştır. Günümüzde sağlık kurumlarında kalite sisteminin işleyişi içerisinde oryantasyon eğitimleri yer almaktadır ve tüm sağlık personeline yönelik ya-

pıllmalıdır. Hasta güvenliğini sağlamak ve sağlık hizmetlerinde kaliteyi arttırmak için; yöneticiler, sağlık çalışanlarına yönelik oryantasyon eğitimi yapmalı, sağlık çalışanlarının eğitim ihtiyaçları belirli aralıklarla değerlendirmeli, bu doğrultuda eğitim programlarını düzenlemeli ve gerektiğinde eğitimlerin tekrarlanmasını sağlamalıdır.

Araştırmada sağlık çalışanlarının %80,6'sının hasta güvenliği konusunda eğitim aldığı saptanmıştır. Karaca ve Arslan'ın özel hastanelerde yaptıkları çalışmada (2014); hemşirelerin %76,2'sinin Özdemir ve Şahin'in çalışmasında (2015) ise %54,3'ünün hasta güvenliği konusunda eğitim aldığı belirlenmiştir.^[15,21] Kurumlarda güvenlik kültürünün geliştirilmesi için kurum çalışanlarına bu konuyla ilgili eğitim verilmesi kültürün fonksiyonelliği açısından önemli bir adımı oluşturacağı düşünülmektedir.

Araştırmada sağlık çalışanlarının %72,2'sinin hasta güvenliği ile ilgili komitelerde etkin rol almayı istemedikleri görülmektedir. Bu sonuç çalışanların yoğun iş temposunun olmasından ve bu görevler için izin ücretlendirme gibi haklara sahip olmalarından kaynaklanabilir.

Çalışmada A kurumunun HGKÖ toplam puan ortalaması 2,69±0,320, B kurumunun 2,72±0,287 olduğu ve kurumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Karaca ve Arslan'ın iki özel hastanede yaptıkları çalışmada (2014); A kurumunun HGKÖ toplam puan ortalaması 3,09±0,380, B kurumunun 2,86±0,698 olarak bulunmuştur.^[15] Erdağı ve Özer'in (2015) cerrahi kliniklerde yaptıkları çalışmada HGKÖ toplam puan ortalamasını 2,45±0,61–2,68±0,54 aralığında belirlenmiştir.^[22] Araştırma bulgusu literatürle benzerlik göstermektedir. Çalışmada A ve B kurumunda hasta güvenliği kültürünün orta düzeyde olduğu ve sağlık çalışanlarında yeterince oluşmadığı görülmektedir. Olumlu gelişen kurum kültürü kurumun gelişimini arttırmaktadır. Bu nedenle çalışanların motivasyonu arttırılarak hasta güvenliği kültürünü arttırmaya yönelik eğitim programlarının yapılması önerilmektedir.

Kurumlar HGKÖ alt boyutlarına göre değerlendirildiğinde B kurumunun; genel güvenlik (2,66±0,59), örgütsel öğrenme (2,44±0,788), takım çalışması (3,07±1,026) ve birimler arası ilişki (3,30±0,857) yönünden A kurumuna göre daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu ve kurumlar arası istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuç B kurumunun çalışan sayısının ve hasta popülasyonunun daha az olmasından kaynaklanmış olabilir.

A kurumunun hata değerlendirme (2,71±0,883), hastane yönetimi desteği (3,12±0,814), görev değişimi (2,37±0,673), hata raporlama (3,12±1,088) ve kurumsal iletişim (3,27±0,950) yönünden daha yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuçlar A kurumunda hasta güvenliğine hata raporlamaya yönelik eğitimlerin düzenli ve yeterli verildiğini; yöneticilerin hasta güvenliği kültürüne ait uygulamaları benimsediklerini ve desteklediklerini, hastane yönetiminin kişiyi cezalandırma odaklı olmayıp hasta güvenliği kültürünü iyileştirmeye odaklı olduğunu düşündürmektedir. A kurumundaki

kurumsal iletişimin ve hastane yönetimi desteğinin iyi olması nedeniyle görev değişimi konusunda çalışanların sorun yaşamadığı düşünülmektedir.

Sağlık çalışanlarının mesleklerine göre HGKÖ ve alt boyut puan ortalamaları karşılaştırıldığında; genel güvenlik (2,50±0,63), istihdam (3,04±0,69), görev değişimi (2,98±1,12) ve hata raporlama (3,19±0,97) alt boyutunda en yüksek puan ortalamasının hemşirelere ait olduğu ve aradaki farkın hata raporlama alt boyutu dışında istatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Akman ve Köse'nin çalışmasında (2010) hemşirelerin en düşük değerlendirdikleri alt boyut hata değerlendirmesidir. Bunu sırası ile hastane yönetimi desteği, hata raporlama, birimler arası ilişki, genel güvenlik, görev değişimi, istihdam, kurumsal iletişim, takım çalışması ve örgütsel öğrenme izlemiştir.^[23]

Çalışmada hata raporlama alt boyutundan hemşirelerin en yüksek puan ortalamasını aldıkları görülmektedir. Buna göre doktorlar ve ebelerle kıyaslandığında hemşirelerin raporlama konusunda yeterli tutum ve davranışı gösterdikleri görülmektedir. Çalışma bulgusunun aksine Karaca ve Arslan'ın çalışmasında (2014) ise hemşirelerin aldıkları en düşük puan ortalaması "beklenmedik olay ve hata raporlama" alt boyutunda olduğu saptanmıştır.^[15] Adıgüzel'in çalışmasında sağlık çalışanlarının formal olarak yerine getirilmesi gereken olayların raporlanması konusundaki ciddiyetin henüz yeterince sağlanmadığı saptanmıştır.^[12] Gündoğdu ve Bahçecik'in (2012) yaptıkları çalışmada, eğitim araştırma hastanesinde çalışan hemşirelerin %72'sinin ve özel hastanede çalışan hemşirelerin %73,5'inin son 12 ayda yöneticilerine birimleri ile ilgili hiç olay raporu vermedikleri saptanmıştır.^[16] Hataların raporlanması bir kurumda hasta güvenliği kültürüne yönelik en önemli göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir. Çalışmada sağlık çalışanlarının hasta güvenliği ile ilgili eğitim alma oranları (%80,6) yüksek olmasına rağmen hata raporlama puan ortalamalarının hemşire ve ebelerde ortalamasının üstü, doktorlarda ise ortalamaya yakın olduğu saptanmıştır. Bu durum bize sağlık çalışanlarının raporlama sistemi ile ilgili sorunlarının olduğunu göstermektedir. Doktorların hata raporlama oranlarının düşük olması ülkemizde kadın doğum uzmanlarının yaşadıkları mediko-regal sıkıntılarının yoğun olmasından kaynaklanmış olabilir. Kurum yöneticilerinin bu konuya dikkat ederek, raporlama sistemi ile ilgili eğitim düzenlemeleri, çalışanları bilinçlendirmeleri ve uygulamada yaşanan sorunlara yönelik çözüm üretmeleri gerekmektedir.

Çalışmada HGKÖ toplam puan ortalamasının tüm sağlık çalışanlarında orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Erdağı ve Özer'in çalışmasında (2015) hemşirelerin HGKÖ puan ortalamalarının 2,45±0,61–2,68±0,54 aralığında olduğu saptanmıştır.^[22] Aydın'ın (2010) ve Birgili ve ark. (2010) hekim, hemşire ve diğer sağlık personelleri ile yaptıkları çalışmada hasta güvenliği kültürü genel puan ortalamasının orta düzeyde olduğu saptanmıştır.^[24,25] Akın ve ark. (2010) hekim ve hemşirelerin hasta güvenliği kültürü algısının değerlendirildiği çalışmada, hasta güvenliği konusunun algılanması ve uygulamaya geçirilmesi için kliniklerde orta düzeyde olduğu saptanmıştır.^[26] Araştırma

bulguları, bu çalışmaların bulgularıyla benzerdir.

Çalışmada HGKÖ toplam puan ortalamasının hemşirelerde en yüksek olduğu saptanmıştır. Hemşireler, hemşirelik bakımını sunarken hastayla en çok birlikte olan ve iletişim halinde bulunan sağlık profesyonelleridir. Hasta güvenliği, tüm sağlık ekip üyelerinde olduğu gibi temel hemşirelik bakımının da unsurlarındandır. Hemşireler; bakımın her alanında hasta güvenliği ile iç içedirler. Bu bağlamda hastaların ve diğer ilgililerin risk ve riskin azaltılması konusunda bilgilendirilmesi, hasta güvenliğinin savunulması ve istenmeyen olayların rapor edilmesi de hemşirenin görevleri arasındadır. Bu nedenle hemşireler hasta güvenliği kültürünün biliniyor, tutum ve davranışa dönüştürülmesinde önemli bir potansiyele sahiptir.^[27]

Sonuç

Bu çalışma sonucunda araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde hasta güvenliği kültürüne ilişkin algılarının orta düzeyde olduğu ve B kurumunda çalışanların HGKÖ'den aldıkları puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sağlık çalışanları arasında hemşirelerin HGKÖ toplam puan ortalamasının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda; hasta güvenliği kültürüne yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi ve çalışanların bilinçlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca hasta güvenliği kültürünün yaygınlaşması için hasta güvenliği konusunda yöneticiler, çalışanlar ve hastalar ile iletişimin teşvik edilmesi sağlanmalıdır. Araştırmanın farklı kurumlarda yapılması önerilmektedir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

- Hatırnaz Erol. G. Özel Hastanelerin Hukuki Sorumluluğu ve Hasta Hakları. İstanbul: Seçkin Yayınevi; 2007:28–36.
- Wendin R. Hasta Güvenliği - Temel Bir Yetkinlik Mi Yoksa Sadece Bir Kavram Mı? 1. Hasta Güvenliği Kongresi; 2007 Mar 28–31, Antalya. Kongre Kitabı; 2007. p. 24–8.
- Gökdoğan F, Yorgun S. Patient Safety and Nurses in Health Services [Article in Turkish]. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2010;13:53–9.
- Çakmakçı M, Akalın E. Hasta Güvenliği: Türkiye ve Dünya. Fusun Sayek TTB Raporları. Ankara: Türk Tabipleri Birliği Merkez Konseyi; 2010.
- Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. N Engl J Med 1991;324:370–6.
- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington: National Academies Press; 1999.
- GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet 2015;385:117–71.
- Akalın HE. Patient Safety in Intensive Care Units [Article in Turkish]. Yoğun Bakım Dergisi 2005;5:141–6.
- Özata M, Altuncan H. Frequency of medical errors in hospitals, determination of medical error types and medical errors: Konya sample [Article in Turkish]. Tıp Araştırmaları Dergisi 2010;8:100–11.
- Bodur S, Filiz E, Çimen A, Kapçı C. Attitude of final year students of midwifery and nursing school on patient safety and medical errors [Article in Turkish]. Genel Tıp Derg 2012;22:37–42.
- Vural F, Dura AA, Fil Ş, Çiftçi S, Torun SD, Patan R. The factors affecting healthcare employees satisfaction, retention and organizational commitment [Article in Turkish]. Balıkesir Sağlık Bil Derg 2012;1:137–44.
- Adıgüzel O. A Research on The Perception of The Patient Security Culture By The Health Staff [Article in Turkish]. Sosyal Bilimler Dergisi 2010;28:159–70.
- Erdemir AD, Elçioğlu ÖŞ. Tıp Etiği Işığında Hasta ve Hekim Hakları. Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi; 2000. p. 25–32.
- Akalın E. Hasta Güvenliği Kültürü. Sağlıkta Nabız 2010;7:10–3.
- A Study for Evaluation of Patient Safety Culture in Nursing Services [Article in Turkish]. Journal of Health and Nursing Management 2014;1:9–18.
- Gündoğdu S, Bahçecik N. Determining Nurses' Perception of Patient Safety Culture [Article in Turkish]. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2012;15:119–28.
- Çakır A. Analysis of the relationship between quality management systems and the culture of patient safety [Master Thesis in Turkish]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; Sosyal Bilimler Enstitüsü Toplam Kalite Yönetimi Anabilim Dalı Toplam Kalite Yönetimi Programı; 2007.
- Dursun S, Bayram N, Aytaç S. A Survey on Patient Safety Culture [Article in Turkish]. Sosyal Bilimler 2010;8:1–14.
- Taş Y, Akpınar AT, İşçi E. A research on determination of relationship between patient safety culture with quality management system: the example of the university hospital; 2013 Available at: http://akademikpersonel.kocaeli.edu.tr/yunustas/bildiri/yunustas02.10.2013_18.11.13bildiri.pdf. Accessed Sep 14, 2018.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Sağlık Bakanlığı Memnuniyet Araştırması. Ankara: Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü; 2010. Available at: http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/saglik_personeli_memnuniyeti_arastirmasi.pdf. Accessed Sep 14, 2018.
- Özdemir FK, Şahin ZA. Perceptions of Nurses Regarding The Patient Safety Culture: The Kars Case [Article in Turkish]. Odu J Med 2015;2:139–44.
- Erdağı S, Özer N. Examining Practice Environments, Patient Safety Culture Perceptions and Burnout Status of Nurses Working in Surgical Clinics [Article in Turkish]. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 2015;18:94–106.
- Balçık Akman A. Hasta Güvenliği Kültürü Ve Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Hasta Güvenliği Kültürü İle İlgili

- Algılarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma [Master Thesis]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2010.
24. Aydın Ş. Bir Üniversite Hastanesinde Görev Yapan Hekim ve Hemşirelerin Hasta Güvenliği Kültürüne İlişkin Algılamaları [Master Thesis]. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı; 2010.
25. Birgili F, Salış F, Çekirdekçi S, Ece. G. Hastanelerde Hasta Güvenliği İklimi: Muğla İlinde Bir Hastane Örneği. In: Kırılmaz H, editor. II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı. Ankara: Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü; 2010.
26. Akın A, Üçel A, Doğan N. Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesinde Hasta Güvenliği Kültürünün Algılanması ve Çalışan Uzman Hekim, Asistan Hekim ve Hemşirelerin Hasta Güvenliği Kültürüne Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. In: Kırılmaz H, editor. II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı. Ankara: Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü; 2010.
27. Rich VL. Creation of a Patient Safety Culture: A Nurse Executive Leadership Imperative. In: Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2008. p. 2–45.



Bir eğitim ve araştırma hastanesinde yatan psikotik bozukluk tanılı hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri

Sociodemographic and clinical characteristics diagnosed patients of psychotic disorder in a training and research hospital

Dursun Hakan Delibaş,¹ Birmay Çam²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, Turkey

²Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Manisa, Turkey

Özet

Amaç: Psikotik bozukluklar, ciddi yeti yitimi ile giden ağır ruhsal hastalıklardır. Ülkemizde yatan hasta grubunun büyük çoğunluğunu bu tanı grubundaki hastalar oluşturmaktadır. Bu çalışmada bir eğitim araştırma hastanesi psikiyatri kliniğinde yatarak tedavi edilen psikoz hastalarının sosyodemografik, klinik ve tedavi özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda kliniğimizde 01.01.1995–31.12.2008 tarihleri arasında yatarak tedavi gören psikotik bozukluk tanılı hastaların, "Yatan Hasta Kayıt Formundan" elde edilen verileri geriye dönük olarak değerlendirildi.

Bulgular: Belirtilen süre içerisinde toplam 876 hasta psikoz tanısıyla yatırılmıştı. Hastaların ortalama yaş aralığı 34.4±11.8'di. %41.5'i kadın (s=363), %58.5'i erkek (n=512) idi. Psikiyatrik tanı dağılımları DSM-IV sınıflandırma sistemine göre; şizofreni %60.5, başka türlü adlandırılmayan psikotik bozukluk %11.3 vesanrisal bozukluk %8.2 oranında saptandı. Ortalama yatış süresi 37.5±27.1 gündü. Çoklu antipsikotik kullanan hastalar, tek antipsikotik alanlara göre daha sık tekrarlayıcı yatışları vardı (p=0.001), yatış süresi açısından iki grup arasında fark yoktu (p=0.52).

Sonuç: Kliniğimizde yatan psikoz hastaları ortalama bir ay süreyi aşan zaman diliminde yatırılmıştır. Çoklu antipsikotik kullanım oranları literatürde bildirilen oranlara göre daha az olduğu bulunmuştur. Psikoz hastalarının sosyodemografik ve kullanılan tedavi özelliklerine yönelik uzunlamasına izlem çalışmalarının yapılması önerilir.

Anahtar Sözcükler: Çoklu ilaç kullanımı; polifarmasi; psikotik bozukluk; yatan hasta.

Abstract

Introduction: Psychotic disorders are severe mental illnesses with severe disability. The majority of the inpatient group in our country constitutes the patients in this diagnosis group. Identification of characteristics related to inpatient psychosis patients is important in determining future mental health policies. In this study, it was aimed to investigate the sociodemographic, clinical and treatment characteristics of psychotic patients who were treated in a psychiatry clinic.

Methods: In our study, the data obtained from the "Inpatient Patient Enrollment Form" of patients diagnosed with inpatient psychotic disorder between January 1, 1995 – December 31, 2008 were evaluated retrospectively.

Results: A total of 876 patients were diagnosed with psychosis within the specified period. The mean age range of the patients was 34.4±11.8. 41.5% were female (n=363) and 58.5% were male (n=512). According to DSM-IV classification system of psychiatric diagnoses; schizophrenia was found to be 60.5%, psychotic disorder otherwise unknown 11.3% and delusional disorder 8.2%. The mean duration of hospitalization was 37.5±27.1 days. Patients using multiple antipsychotics had more frequent recurrent admission (p=0.001) than patients with single antipsychotic, and there was no difference between two groups in terms of duration of admission (p=0.52).

Discussion and Conclusion: Psychotic patients in our clinic have been hospitalized for an average of more than one month. Multiple antipsychotic use rates were found to be lower than the rates reported in the literature. Longitudinal follow-up studies on sociodemographic and treatment characteristics of psychotic patients are recommended.

Keywords: Multidrug use; polypharmacy; psychotic disorder; inpatient.

Bu araştırma, 46. Ulusal Psikiyatri Kongresi'nde poster bildirisi olarak sunulmuştur (Ekim 2010 İzmir).

Corresponding (İletişim): Dursun Hakan Delibaş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İzmir, Turkey

E-mail (E-posta): drdelibas@gmail.com

Received (Geliş Tarihi): 02.06.2018 **Accepted (Kabul Tarihi):** 06.08.2018



Psikotik bozukluk; sanrı, varsanı, uygunsuz konuşma ve davranış gibi algı, düşünce ve davranışla ilgili alanlarda görülen çeşitli belirtilere neden olan, kişiyi sosyal ortamlardan uzaklaştıran bir ruhsal bozukluktur.^[1] Psikotik bozukluklar, gençlik yıllarından başlayarak, işlevselliği bozar ve çevreyle önemli uyumsuzluk ve çatışmalar yaşamasına yol açar, topluma maliyeti oldukça yüksektir ve her coğrafi bölgede görülebilir.^[2] Yaşam boyu sıklığının %1 ile %1.4 arasında olduğu bildirilmektedir. Karşılaştırmalı verilerin toplanmasındaki güçlüklerle karşın, şizofreni insidansı ve yaşam boyu sıklığının tüm dünyada eşit olduğu bildirilmiştir.^[3]

Psikotik bozukluk hastalarının yatırılarak tedavi edilmesi; tanının netleşmesi, psikotik atağın tedavisi, içgörü eksikliği ve ilaç uyumsuzluğu, sosyal sorunlar (birincil destek grupları ile sorunlar, barınma sorunları, fiziki hastalıklarının tedavisi gibi), özkıym veya saldırganlık riski, uygunsuz davranışlar ve nüks önleme stratejileri de dahil olmak üzere uzun vadeli tedavi planlama gibi nedenlerle gerekebilir.^[1] Ülkemizde psikiyatri servislerinde yatan hastalar ile ilgili yapılan araştırmalarda, yatan hastaların psikiyatrik tanı oranlarının dağılımı açısından, %27–37 sıklığında psikotik bozukluk tanılı hastalardan oluştuğu ve bu hasta grubunun ortalama bir aya yakın yatış süreleri olduğunu bildirilmiştir.^[4–6] Sağlık Bakanlığı 2016 yılı istatistiklerine göre, ülkemizde 4352 adet psikiyatri yatak sayısı bulunmaktadır.^[7] Nüfusumuza göre bu sayı, Avrupa ülkelerinin ortalamalarının altındadır.^[8] Ülkemiz şartlarında, kısıtlı yatak sayısı ve yatış sürelerinin uzunluğu göz önüne alındığında, ileriye dönük sağlık hizmetlerinin planlanmasında, yatırılan psikiyatri hastalarının çoğunluğunu oluşturan psikotik bozukluk hastalarının özelliklerinin incelenmesi önemlidir.

Çoklu antipsikotik tedavisi (ÇAT), bir hasta için birden fazla antipsikotik ilacın birlikte reçete edilmesidir.^[9] Psikotik bozukluk vakalarında, tekli antipsikotik tedaviye (TAT) göre daha hızlı ve daha etkin tedavi edici etki elde etmek amacıyla %50'ye varan oranlarda çoklu antipsikotik kullanımı olduğu bildirilmiştir.^[9,10] Araştırmacılar, ÇAT'a; artan akut ve kronik yan etkiler, kanıt temellerinin eksikliği, artmış ölüm riski, ilaç-ilaç etkileşimleri, maliyetler gibi muhtemel tehlikeler nedeni ile dikkat edilmesini önermişlerdir.^[11]

Bu araştırmada amacımız; bir eğitim araştırma hastanesi psikiyatri kliniğinde yatarak tedavi gören Psikotik Bozukluk tanılı hastaların sosyodemografik, klinik ve tedavi özelliklerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimiz, Türkiye'nin büyük bir kentinde, üçüncü basamak bir sağlık kuruluşu içinde, büyük bir nüfusa hizmet vermektedir. Kliniğimizdeki bu çalışma, geriye dönük olarak planlanmıştır. 01.01.1995-31.12.2008 tarihleri arasında DSM-IV tanı ölçütlerine göre herhangi bir psikotik bozukluk tanısı ile yatan hastalar (n=876) çalışmaya alınmıştır. Psikotik bozukluklar, klinik özellikleri, etiyojisi, hastalığın seyri gibi farklılıklarına göre; şizofreni, şizoaffektif bozukluk, şizofreniform bozukluk, kısa psikotik bozukluk, sanrısız bozukluk, madde kullanımına bağlı

psikotik bozukluk, genel tıbbi duruma bağlı psikotik bozukluk, başka türlü adlandırılmayan (BTA) psikotik bozukluk olarak sınıflandırılırlar. Bu araştırmada, adı geçen tanıları olan hastalar, psikotik bozukluk vakaları olarak araştırmaya dahil edilmiştir. Hastalarla ilgili bilgiler, kliniğimizde geliştirilen, hasta takipleri için kullandığımız "Yatan Hasta Kayıt Formu" aracılığı ile elde edilmiştir. Tanı, yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, medeni durum, iş, sosyoekonomik düzey, özkıym öyküsü, yatış süresi, önceki yatış sayısı, ilaç tedavisi, muayene ile saptanan ekstrapramidal semptomlarının olup olmadığı, DSM-IV eksen beş değerleri (işlevselliğin genel değerlendirilmesi puanı) ile ilgili özellikler araştırmanın değişkenleri olarak alınmıştır. Çalışmayla ilgili 11.03.2010 tarihli etik kurul onayı, hastanemiz etik kurulundan alınmıştır (Toplantı no:12, Karar no:2).

Veriler SPSS v.16.0 (statistical program for social sciences v.16.0) paket programı ile çözümlenmiştir.^[12] Kategorik veriler yüzde (%), sayısal veriler ise ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. Bağımsız sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitnet-U testi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel testlerde anlamlılık düzeyi p≤0.05 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Hasta grubu 15-78 yaşları arasında 512 erkek (%58.5) ve 363 kadından (%41.5) oluşuyordu. Yaş ortalaması 34.4±11.8 idi.

Tablo 1. Hastaların sosyodemografik özellikleri

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	363	41.5
Erkek	512	58.5
Yaş (ort.)	34.4±11.8	
Eğitim durumu		
Okuma yazma yok	32	3.7
Okur yazar	39	4.5
İlkokul	462	53
Lise	207	23.7
Üniversite	124	14.2
Medeni durum		
Bekar	472	54.1
Evli	276	31.7
Boşanmış/dul	124	14.2
Meslek		
İşsiz	350	40.7
İşçi	126	14.7
Memur	92	10.7
Emekli	59	6.9
Ev hanımı	181	21.1
Öğrenci	51	5.9
Sosyoekonomik düzey		
Düşük	504	57.6
Orta	343	39.2
Yüksek	28	3.2

Hastaların çoğu ilkokul mezunuydu (s=462, %53) Hastaların %54.1'i (s=472) bekar, %31.7'si (s=276) evliydi. %40.7 (s=350) hasta işsiz, %21.1 (s=181) hasta ev kadını, %5.8 (s=51) hasta öğrenciydi. Hastaların %57.6'sı (s=504) düşük sosyoekonomik düzeydeydi. Hastaların %25.1'inin (s=214) özkıyım öyküsü vardı. Sosyodemografik özelliklerinin ayrıntıları Tablo 1'de verilmiştir.

Kliniğimize yatırılan psikotik bozukluk hastalarının %60.5'si (s=528) şizofreni, %11.3'ü (s=99) BTA psikotik bozukluk, %8.2'si (s=72) sanrısız bozukluk tanısı almıştı. Hastaların tanı dağılımları Tablo 2'de verilmiştir. Tüm hastaların, ortalama yatış süresi 37.5±27.1 gün idi. Bir psikiyatri kliniğine önceki ortalama yatış sayısı ise 3.1±3.9 idi.

Hastaların %44.6'sı (s=365) atipik antipsikotik, %30.2'si (s=248) klasik antipsikotik, %25.2'si (s=207) ÇAT alıyordu. %25.7 (s=225) hasta haloperidol, %15.7 (s=137) hasta risperidon, %12.2 (s=107) hasta olanzapin, %6.8 (s=59) hasta klozapin tedavisi alıyordu. Hastaların %27.6'sı ek olarak (s=243) anksiyoli-

Tablo 2. Hastaların tanı dağılımları

Tanı	n	%
Şizofreni	528	60.5
Şizofreniform bozukluk	46	5.3
Şizoaffektif bozukluk	64	7.3
Sanrısız bozukluk	72	8.2
Kısa psikotik bozukluk	55	6.3
Genel tıbbi duruma bağlı psikotik bozukluk	3	0.3
Madde kullanımına bağlı psikotik bozukluk	6	0.7
BTA psikotik bozukluk	99	11.3

BTA: Başka türlü adlandırılmayan.

Tablo 3. Hastaların kullandığı psikotropoların dağılımı

ilaçlar	n	%
Antipsikotik sınıfı		
Atipik antipsikotik	365	44.6
Klasik antipsikotik	248	30.2
Çoklu antipsikotik	207	25.2
Antipsikotikler		
Haloperidol	225	25.7
Risperidon	137	15.7
Olanzapin	107	12.2
Klozapin	59	6.8
Amisülpirid	47	5.4
Ketiapin	42	4.8
Sülpirid	42	4.8
Diğer psikotropolar		
Anksiyolitik	243	27.6
Antidepresan	160	18.1
Duygudurum dengeleyici	89	10.4
Biperiden	439	50.2

tik, %18.1'i (s=160) antidepresan, %10.4'ü (s=89) duygudurum dengeleyici ilaç kullanmaktaydı. Hastaların %9.3'ünde (s=81) ekstrapiramidal semptom vardı. Biperiden %50.2 (s=439), bornaprin %0.7 (s=6) kullanılıyordu. Hastaların ayrıntılı tedavi özellikleri Tablo 3'te verilmiştir.

ÇAT verilen hastalar, TAT verilen göre; daha yüksek oranda bekar (p=0.001) ve işsizdi (p=0.011). ÇAT verilen hasta grubunda daha sık tekrarlayıcı yatış öyküsü vardı (p=0.001). Ortalama yatış süreleri açısından iki grup açısından fark yoktu (p=0.52). TAT verilen hastaların işlevsellik puanları daha iyiydi. ÇAT ve TAT verilen hastaların karşılaştırılması Tablo 4'te ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tartışma

Servisimizde psikotik bozukluk tanısıyla izlenen olguların sosyodemografik özelliklerinin ve tedavi özelliklerini incelediğimiz bu araştırma sonucunda; Ortalama 34.4±11.8 yaşlarında, çoğunlukla erkek, bekar ve şizofreni tanılı hastaların, ortalama 37.5±27.1 gün kliniğimizde yatırılarak tedavi edildiği bulunmuştur. Araştırmamızın sonuçları ülkemizde yapılan diğer araştırmaların sonuçlarıyla da benzerdir.^[4-6]

Psikotik bozukluğun sosyal açıdan birçok alanda (eğitim, meslek, evlilik gibi) kayıplara yol açtığı bilinmektedir.^[13] Çalışmamızın sonucunda da; hastaların büyük kısmı ancak ilkokula kadar okuyabilmiş, bekar ve düşük sosyoekonomik düzeydeydi.

Depresyonun, psikotik bozukluklarda (%10-30) sıklığında görülebileceği ve psikotik bozukluk hastası 20 kişiden birinin, hayatlarını özkıyım ile sonlandırdığı bildirilmiştir.^[1] Araştırmamızda, vakaların yaklaşık %10'nu antidepresan almaktaydı ve %25'inin geçmişinde özkıyım girişimi vardı. Sonuçlarımız bu açıdan literatür sonuçlarına benzerdi.^[14]

Ülkemizde yapılan benzer araştırmalarda bizim araştırmamızda olduğu gibi psikotik bozukluk vakalarında hastane yatışlarının sık, yatış sürelerinin bir aydan fazla olduğu bildirilmiştir.^[4-6] Kısıtlı psikiyatri yatak kapasitesi olan ülkemizde, kaynakların verimli kullanılması adına, uzun süreli ve tekrarlayıcı yatışları olan psikotik bozukluk hastalarına yönelik, ayakta müdahaleler önem kazanmaktadır. Bu amaçla ülkemizde son dönemde yaygınlaşan, toplum ruh sağlığı merkezleri bu soruna çözüm önerilerinden biri olabilir. Yapılan araştırmalar, TRSM'lerin hastalığın yatış sıklığını azalttığını bildirmiştir. (2014-Gül) Araştırmamızın yapıldığı dönemde ülke genelinde TRSM'ler henüz yaygınlaşmamış ve kurumumuz bünyesinde o dönemde TRSM'de bulunmamaktaydı. Bundan ötürü araştırmamızda, tekrarlayıcı yatış sayısı yüksek çıkmış olabilir. TRSM kurumumuza açıldıktan sonraki şu dönemde bu araştırmanın tekrarlanması planlanmıştır.

Ülkemizdeki benzer araştırmalar gibi bu araştırmada atipik antipsikotik kullanan hasta sayısının fazla olduğu görülmüştür.^[4-6] Hastaların büyük çoğunluğuna tekli antipsikotik tedavisi (TAT, %74.8) alıyordu. Çoklu antipsikotik tedavi (ÇAT), psikotik bozuklukların tedavisindeki zorluklar nedeni ile sıklıkla gündeme gelmektedir.^[11] Tedavi cevabı yetersizliği ve klozapine ya-

Tablo 4. Tek antipsikotik ve çoklu antipsikotik kullanan hastaların karşılaştırılması

	TAT (s=613, %74.8)		ÇAT (s=207, %25.2)		İstatistik (p)
	n	%	n	%	
Cinsiyet*					
Kadın	277	45.2	66	31.9	0.001
Erkek	336	54.8	141	68.1	
Yaş [¶] (ort.)	34.1±11.8		34.0±11.0		0.87
Medeni durum*					
Evli	209	34.2	45	21.7	0.001
Eğitim [¶] (Ort., yıl)	7.9±3.9		8.6±3.9		0.031
Çalışma durumu*					
İşsiz	231	38.4	100	48.5	0.011
Çalışıyor	370	61.6	106	51.5	
İntihar girişimi*					
Yok	458	76.2	140	69.7	0.065
Var	143	23.8	61	30.3	0.065
İGD puanı [¶] (ort)	43.85±15.04		41.14±13.18		0.034
Yatış süresi [¶] (ort)	37.6±26.8		41.4±27.9		0.52
Yatış sayısı [¶] (ort)	2.9±3.7		3.9±4.5		0.001

TAT: Tekli antipsikotik tedavi; ÇAT: Çoklu antipsikotik tedavi; *Ki-kare testi; [¶]Mann-Whitney-U testi; EPS: Ekstrapiramidal semptom, İGD: İşlevselliğin genel değerlendirme puanı.

nitsiz vakalarda sıklıkla ÇAT kullanımı görülmektedir.^[15] ÇAT'ın klinik yararları tartışmalıdır. Ülkemizde yapılan bir araştırmada ÇAT kullanan vakalarda, daha sık yan etki görüldüğü ve daha kötü işlevsellikleri olduğu bildirilmiştir.^[16] Bizim araştırmamızda, ÇAT verilen hastaların çoğunluğu bekar, erkek hastalardan oluşuyordu. Bu hastaların işlevsellik puanları daha kötü, hastaneye yatış sayıları daha fazlaydı. Bu durumu, bu gruptaki hastaların daha ağır klinik seyirleri nedeni ile ÇAT verilmesi gerektiği şeklinde yorumluyoruz. Bu sonuç ayrıca, ÇAT'ın etkili olup olmadığı şüphelerini güçlendirmektedir. Geçmiş yıllara göre, günümüzde, çoklu ilaç kullanımı eğiliminin arttığı bildirilmiştir.^[15] Benzer araştırmalar, bizim araştırmamıza göre, daha fazla oranda ÇAT kullanım oranı bildirirken,^[4-6] araştırmamızın 13 yıllık bir geriye dönük hasta grubunu incelediği göz önüne alındığında, güncel benzer araştırmalara göre çoklu ilaç kullanımı daha düşük oranda çıkmış olabilir.^[10] ÇAT alan grupta erkek cinsiyetin daha fazla olması literatürle de uyumludur.^[17,18] Araştırmacılar, bu durumu, erkek psikotik bozukluk hastalarının hastalık belirtilerinin daha şiddetli olması şeklinde yorumlamışlardır.^[17]

Bu araştırma, geri dönük bir araştırmadır, sonuçları tüm evrene genellenemez, bilgilerin hatalı girilmesi, eksik olması gibi araştırma yönteminin özelliklerinin içerdiği bazı kısıtlılıkları bünyesinde barındırmaktadır. Araştırmanın sonuçları değerlendirilirken, bunlar gözünden bulundurulmalıdır. Ancak uzun süredir kayıt altına alınmış, görece yüksek sayıda psikoz hastalarının verilerini paylaşması açısından literatüre katkısı olacağı kanaatindeyiz.

Ülkemizdeki psikiyatrik tedavi hizmetlerinin planlanmasında, mevcut kaynakların kullanımının daha verimli hale getirilebil-

mesi için yatarak tedavi gören psikotik bozukluk hastalarının, bilgilerinin toplanması ve değerlendirilmesi, geleceğe yönelik sağlık hizmetlerinin planlanması açısından önemlidir. Bu çalışma sonuçlarının; on üç yıl gibi uzun bir süre kliniğimizin yataklı servis hizmetlerinin sonuçları ortaya koyarak, ülke genelinde yürütülen ruh sağlığı hizmetlerinin iyileştirilmesine yön göstermesi, yapılan yeni planlamaların, etkinliklerinin araştırılmasında geriye dönük veri sağlaması açısından katkısı olabilir.

Sonuç

Çalışmamız psikotik bozukluk hastalarının yatış sürelerini, tekrarlayıcı yatışlarını ve antipsikotik kullanım özelliklerinin araştırılmasının önemini vurgulamaktadır. Psikotik bozuklukta, yatan hastaların sosyodemografik ve kullanılan tedavi özelliklerine yönelik uzunlamasına izlem çalışmalarının yapılması, sağlık politikalarının geliştirilmesi için yol gösterici olabilir.

Teşekkür: Doç. Dr. Almila Erol ve Doç. Dr. Levent Mete'ye araştırma aşamasındaki katkıları için teşekkür ederiz.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Eaton WW, Chen C. Epidemiology. In: Lieberman JA, Stroup TS, Perkins DO, editors. Textbook of schizophrania. 1st ed. Washington: American Psychiatric Pub; 2006. p.17-39.
2. Öztürk MO, Uluşahin A. Ruh sağlığı ve bozuklukları. Nobel Tıp Kitabevleri: Ankara; 2015.
3. Rössler W, Salize HJ, Os JV, Rössler AR. Size of burden of

- schizophrenia and psychotic disorders. *Eur Neuropsychopharmacol* 2005;15:399–409.
4. Soygür H, Özalp E, Cankurtaran EŞ, Turhal L, Işık L, Çekiç U, et al. The first five hundred days of a newly settled inpatient service of psychiatry clinic: a descriptive study [Article in Turkish] The first five hundred days of a newly settled inpatient service of psychiatry clinic: a descriptive study [Article in Turkish]. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2005;6:170–6.
 5. Durat G, Oksal HA. Sakarya eğitim ve araştırma hastanesi psikiyatri kliniğinin ilk üç yılının değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Poster Bildirisi. 2008. Available at: http://www.phderneti.org/wpcontent/uploads/2016/03/II_UPHG_%C3%96zet_Kitab%C4%B1_2008.pdf#page=75. Accessed May 17, 2018.
 6. Kalenderoğlu A. Sociodemographic and Clinical Characteristics of Patients in The Kahta State Hospital Psychiatry Clinic [Article in Turkish]. *Klinik Psikiyatri* 2017;20:30–6.
 7. Köse MR, Bora Başara B, Soyututan Çağlar İ, Özdemir TA, Güler C, Aygün A, et al. Republic of Turkey Ministry of Health Statistics Yearbook 2016. General Directorate of Health Research, Ministry of Health: Ankara; 2016. Available at: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13160,sy2016enpdf.pdf?0>. Accessed Aug 28, 2018.
 8. Ulaş H. Batı Avrupa Ülkelerinde ve Türkiye’de Psikiyatrik Hizmetler. *Türkiye Psikiyatri Derneği Bülteni* 2008;11:2–12.
 9. Barnes TR, Paton C. Antipsychotic polypharmacy in schizophrenia: benefits and risks. *CNS Drugs* 2011;25:383–99.
 10. Hatioğlu U, Karadağ H, Akkoyunlu S, Güriz O, Karaoğlan Kahiloğulları A. Polipharmacy in Schizophrenia and Other Psychotic Disorders: The Role of Long-acting Antipsychotics. *Klinik Psikiyatri* 2010;13:101–7.
 11. Correll CU, Frederickson AM, Kane JM, Manu P. Does antipsychotic polypharmacy increase the risk for metabolic syndrome? *Schizophr Res* 2007;89:91–100.
 12. SPSS Inc. SPSS for Windows, Version 16.0. Chicago, SPSS Inc; 2007.
 13. Kültür S, Mete L, Erol A. Şizofreni. Köroğlu E, Güleç C, editors. *Psikiyatri temel kitabı*. 2nd ed. Ankara: HYM Basın Yayımları; 2007. p. 184–204.
 14. Saraçlı Ö, Keser HO, Atasoy N, Kaygısız İ, Atalay A, Öztürk Ü. The Clinical and Sociodemographic Features of Late Onset Schizophrenia Patients in a Psychiatry Clinic. *Klinik Psikiyatri* 2012;15:26–32
 15. Choi HJ, Jung SH, Kang MH, Lee JS, Bae JN, Kim CE. Antipsychotics prescribing patterns of patients with schizophrenia admitted to korean general hospital psychiatric unit: 2001 to 2008. *Clin Psychopharmacol Neurosci* 2011;9:17–22.
 16. Ceylan D, Yeşilyurt S, Akdede BB, Sayın Z, Alptekin K. The associations of the antipsychotic polypharmacy in schizophrenia treatment with the symptoms, side effects and the quality of life [Article in Turkish]. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2016;17:433–41
 17. Armstrong KS, Temmingh H. Prevalence of and factors associated with antipsychotic polypharmacy in patients with serious mental illness: Findings from a cross-sectional study in an upper-middle-income country. *Rev Bras Psiquiatr* 2017;39:293–301.
 18. Yenilmez Ç, Güleç G, Büyükkınacı A, Dayı A, Turgutt H, Tekin Uludağ Y, et al. Polypharmacy among inpatients of a university psychiatry clinic: a retrospective study. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences* 2012;25:43–50.



Cerrahi girişim uygulanacak çocukların babalarının ameliyat hakkında bilgi ve anksiyete düzeylerinin belirlenmesi

Determination of knowledge and anxiety levels of the fathers of the children who will undergo surgical intervention

İşıl Işık Andsoy,¹ Saeda Omran Mohamed Alsawi²

¹Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Karabük, Türkiye

²Al-Khums Merkez Eğitim Hastanesi, Libya

Özet

Amaç: Cerrahi girişim, çocuk hasta ve ebeveynleri için stres oluşturmaktadır. Araştırma cerrahi girişim geçirecek çocukların babalarının ameliyata ilişkin bilgilerini ve anksiyete düzeylerini belirlemek amacıyla kesitsel ve tanımlayıcı olarak yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini Karabük ilinde bulunan bir üniversite hastanesinde 1 Mart-31 Haziran 2017 tarihleri arasında araştırmaya katılmayı kabul eden 180 baba oluşturdu. Veriler tanıtıcı bilgi formu ve Durumluk-Sürekli Anksiyete Ölçeği kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde sayı, ortalama, standart sapma, Anova ve t testi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmada babaların %73,3'ünün 31-40 yaş arasında, %57,2'sinin lise mezunu, %89,4'ünün 1-3 arası çocuğa sahip olduğu, çocukların %35,5'inin 3. çocuk olduğu, %34,4'ünün çocuklarına adenoid ve tonsillektomi uygulanacağı belirlendi. Babaların %84,4'ünün daha önce hastane deneyimi yaşadığı, %66,7'sine cerrahi sürece ait bilgilendirmenin cerrah tarafından yapıldığı saptandı. Babaların %42,8'inin cerrahi girişimin başarısız olması %28,9'unun evde bakımında yetersizlik hissetme nedeniyle endişe yaşadığı belirlendi. Babaların durumluk ölçek puan ortalamasının $56,57 \pm 13,11$, sürekli ölçek puan ortalamasının ise $50,99 \pm 10,36$ olduğu ve orta düzeyde anksiyete yaşadıkları saptandı. Babaların yaşları ile ölçek puanları arasında anlamlı fark bulunmazken ($p > 0,05$), çocukların cinsiyeti ile babaların durumluk ve sürekli anksiyete puan ortalamaları arasında anlamlı ilişki bulundu ($p < 0,05$). Babaların ameliyat öncesi bilgilendirme durumu ile durumluk ve sürekli anksiyete ölçek puanları arasında anlamlı bir fark belirlenmedi ($p > 0,05$).

Sonuç: Cerrahi girişim geçiren çocukların babalarının anksiyeteli olduğu görüldü. Bu bağlamda aile merkezli yaklaşım çerçevesinde babaların da anksiyetesini gidermeye yönelik hemşirelik girişimlerinin yapılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Anksiyete; baba; cerrahi girişim; çocuk.

Abstract

Introduction: Surgical intervention is a stressful for the children and their parents. The study was carried out in to determine information and anxiety levels of the father of the children who will undergo surgical intervention.

Methods: The population of the study comprised 180 fathers who accepted to attend this study between 1 March – 31 June 2017 in university hospital in Karabük. The data were collected with the descriptive data form and State-Trait Anxiety Inventory. Number, mean, standard deviation, Anova and t tests were used in the analysis.

Results: The study determined that 73,3% of the fathers were aged between 31-40, 57,2% of the fathers were high school graduates, 89,4% had 1-3 children, 35,5% of the children were the 3rd children, adenoid and tonsillectomy were performed in 34,4% of their children. It was determined that 84,4% of the fathers had a previous hospital experience, and the information about the surgical process was provided to the fathers by surgeon at 66,7%. The study determined that 42,8% of the fathers experienced anxiety for unsuccessful surgical intervention, while 28,9% of the fathers anxiety for not knowing home care. The state scale point average of the fathers was $56,57 \pm 13,11$, trait scale point average was $50,99 \pm 10,36$ with a medium level anxiety. While there was no significant difference between the ages of the fathers and the scale points ($p > 0,05$), there was a significant difference between the gender of the children and the state and trait anxiety point averages of the fathers ($p > 0,05$). There was no significant difference found between pre-operative information of the fathers and State-Anxiety Scale scores ($p > 0,05$).

Discussion and Conclusion: The father of the children who underwent surgical intervention was anxious. It is recommended to perform nursing interventions so as to eliminate fathers' anxiety within the framework of a family-centered approach for the children that undergo surgical intervention.

Keywords: Anxiety; father; surgical intervention; child.



Cerrahi girişim, çocuklar ve aileleri için stres oluşturan durumlardır. Bu stresin çocuğa yansımaları çocukta korku, kaygı, huzursuzluk, kızgınlık, sevgi yoksunluğu, depresyon, geriye dönüş gibi duygulara neden olabilmektedir.^[1-16] Diğer yandan cerrahi girişim kavramı, girişim sonrası ağrı yaşama korkusu, kötü sonuç beklentisi, anestezi uygulamasına yönelik yaşanan gerginlik, endişe, kaygı ve korku gibi duyguları da tetiklemektedir. Yine, hastalık ve ölüm gibi soyut kavramları algılamada zorluk yaşayan çocuk hastalar, hastaneye gitme kavramını bile travmatik bulabilmektedirler. Çocukların yaşı ile birlikte daha önce hastanede yaşamış oldukları deneyimler de kaygı düzeyini etkilemektedir. Çocuklarda oluşan kaygı durumu aynı zamanda ebeveyni olan anne ve babaların da kaygı yaşamasına neden olmaktadır. Çocukları cerrahi girişim geçirecek olan aileler, cerrahi girişimin başarısız sonuçlanacağı ya da çocuğun acı duyacağı endişesiyle ciddi düzeyde anksiyete ve çaresizlik duygusu yaşamaktadırlar.^[1,12,17-23] Çocuğuna cerrahi girişim uygulanan anne ve babaların anksiyete durumlarına ilişkin yapılan çalışmalarda, anne ve babaların cerrahi girişime ilişkin ön yargılarının olması nedeniyle üzüntü ve stres yaşadıkları, cerrahi girişim öncesi anne ve babanın şiddetli düzeyde anksiyetesi olduğu, yaşanan anksiyetenin çocukta da anksiyete yarattığı belirlenmiştir.^[17-23] Yine literatürlerde ebeveynlerin yaşadığı anksiyetenin çocuğun anksiyete düzeyi üzerinde etkili olduğu ve ebeveynlere verilen desteğin çocukların anksiyetesini azaltacağı vurgulanmıştır.^[20-27]

Çocuğu hastaneye yatan ve cerrahi girişim geçiren babaların korku, kaygı ve girişimden kaynaklanan anksiyeteyi en aza indirebilmek için babanın kendini ifade edebilmesine olanak verecek ortamın sağlık bakım profesyonelleri tarafından sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır.^[19] Profesyonel hemşirelik bakımının amacı, hasta ve ailelere tedavi sürecinde rehberlik etmek ve psikolojik destek sağlamaktır. Özellikle cerrahi girişim sürecinde yaşanan anksiyete, hastanın cerrahi travmaya verdiği stres yanıtını olumsuz yönde etkilemekte, yara iyileşmesini geciktirmekte, hastanın hastanede kalış süresini ve yaşam kalitesini azaltmaktadır. Bu nedenle sağlık bakım profesyonellerinin bu konuda daha bilinçli yaklaşım sergilemesi önem taşımaktadır.^[3,6,7,28-33] Literatürde cerrahi girişim öncesi bilgilendirmenin ameliyat öncesi dönemde kaygı düzeyini azalttığı, iyileşme sürecinin daha hızlı olduğu belirtilmektedir.^[28-36]

Çocuğu ile ilgili bir rahatsızlıktan dolayı hastaneye başvuran ebeveynin çocuğunun sağlığı ile ilgili bilgi sahibi olması önemlidir. Ebeveynin cerrahi girişim öncesi doğru bir şekilde bilgilendirilmesi, multidisipliner bir yaklaşımla eğitim verilmesi gereklidir. Özellikle cerrahi hemşiresinin cerrahi girişim geçirecek çocukların ebeveynlerine yönelik vereceği psikolojik destek ve doğru bilgilendirme, ebeveyn ile çocuğun yaşadığı korku, endişe ve tedirginliğini azaltmaktadır. Hemşirelerin çocuk hasta ve ebeveynlerinin anksiyetesinin farkında olması, anksiyetenin nedenlerini belirlemesi, koruyucu önlemleri alması, tedavi planını uygulayabilmesi için uygun ortam hazırlaması, bütüncül ve aile merkezli yaklaşım sergilemesi hastaneye yatmanın ve cerrahi girişim geçirmenin çocuk ve ebeveyn üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmasında oldukça

önemlidir. Yapılan çalışmaların, çocukların anneleri ya da ebeveynleri üzerine odaklandığı, sadece cerrahi girişim geçirecek çocukların babalarını ele alan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüş ve bu babaların anksiyetelerinin de belirlendiği çalışmaların yapılması gerekliliğini düşündürmüştür.^[13,14,17,19] Araştırmanın amacı, cerrahi girişim geçirecek çocukların babalarının ameliyat hakkında bilgi ve anksiyete düzeylerini saptamak, anksiyete durumuna etki eden faktörleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma, cerrahi girişim uygulanacak çocukların babalarının ameliyat hakkında bilgi ve anksiyete düzeylerini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapıldı. Araştırmanın evrenini, 1 Mart – 31 Haziran 2017 tarihleri arasında Batı Karadeniz Bölgesi'nde bir üniversitenin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi ve diğer kliniklere cerrahi girişim nedeni ile başvuran 18 yaş altı çocukların babaları oluşturdu. Araştırmanın örneklemine araştırmaya katılmayı kabul eden, iletişim sıkıntısı olmayan (Türkçe bilen, işitme ve konuşma sorunu bulunmayan) babalar alındı. Araştırmanın yapıldığı tarihte araştırmayı kabul eden 200 babadan 20'si eksik cevap verdiği için çalışma dışı bırakıldı. Araştırmanın örneklemini 180 baba oluşturdu. Araştırmada kullanılan verilerin elde edilmesinde araştırmacılar tarafından literatürler^[1-30] doğrultusunda geliştirilen; çocuk ve babaların sosyodemografik özelliklerini ve cerrahi girişim sürecine yönelik bilgilerini belirleyen anket formu ile babaların anksiyetesini belirlemeye yönelik Durumluk-Sürekli Anksiyete Ölçeği kullanıldı. Durumluk-Sürekli Anksiyete Ölçeği Spielberger ve arkadaşları tarafından 1970 yılında geliştirilmiş, Öner ve Le Compte tarafından 1983 yılında Türk Toplumuna için geçerlik ve güvenilirliği belirlenmiş bir öz değerlendirme formudur.^[37] Ölçeğin güvenilirlik katsayıları durumluk anksiyete için 0,94 ile 0,96 arasında, sürekli anksiyete için 0,83 ile 0,87 arasında değişmektedir. Araştırmada durumluk anksiyete ölçeği Cronbach alfa katsayısı 0,92 olarak, sürekli anksiyete ölçeği Cronbach alfa katsayısı 0,85 olarak bulundu.

Araştırma formlarının doldurulması, yüz yüze görüşme tekniği ile yaklaşık 20 dakika sürede tamamlandı. Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 18 paket programında sayı, ortalama, standart sapma ve t testi ile değerlendirildi.

Araştırmanın yürütülmesi için kurum izni ve yerel Etik Kurul izni alındı.

Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırma bir üniversitenin eğitim ve araştırma hastanesinin çocuk cerrahisi ve diğer kliniklerine cerrahi girişim nedeni ile başvuran çocukların babaları ile sınırlıdır.

Bulgular

Araştırmada çocukların %57,8'inin kız, %35'inin 7-9 yaş aralığında, %35,5'inin ikinci çocuk, %1,7'sinin yedinci çocuk, çocukların %89,4'ünün 1-3 arasında kardeş sayısının olduğu, ço-

Tablo 1. Çocukların tanıtıcı özellikleri

Tanıtıcı özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kız	104	57,8
Erkek	76	42,2
Yaş		
0-2	19	10,6
3-6	48	26,7
7-9	63	35,0
10 ve üzeri	50	27,8
Ailenin kaçınıcı çocuğu		
1.	46	25,5
2.	64	35,5
3.	41	22,8
4.	15	8,3
5.	11	6,2
7.	3	1,7
Kardeş sayısı		
1-3	161	89,4
4-6	15	8,3
7-10	3	1,7
10 ve üzeri	1	0,6
Çocuğun geçireceği cerrahi girişim türü		
Apendisit	11	6,1
Kitle çıkarılması	5	2,8
Göz cerrahisi	2	1,1
Fıtık	40	22,22
Adenoid/ tonsillektomi	62	34,4
Sünnet	60	33,3

cukların %34,4'üne adenoid/tonsillektomi, %33,3'üne sünnet uygulanacağı belirlendi (Tablo 1).

Araştırmada babaların %73,3'ünün 31-40 yaş aralığında, %57,2'sinin lise mezunu, %84,4'ünün daha önce hastane deneyimi olduğu, %86,1'ine ameliyata yönelik bilgilendirilme yapıldığı, %66,7'sine bilginin cerrah tarafından verildiği ve %76,7'sinin yapılan bilgilendirmeyi yeterli bulduğu belirlendi (Tablo 2).

Babaların %42,8'sinin cerrahi girişimin başarısız olmasından, %28,9'unun cerrahi girişim sonrası evde bakım konusunda kendini eksik hissetmesinden, %4,1'inin cerrahi girişim sonrası komplikasyon gelişme olasılığı ile ilgili endişe duyduğu saptandı (Tablo 3).

Çalışmaya katılan babaların sürekli anksiyete puan ortalamalarının $50,99 \pm 10,36$, durumluk anksiyete puan ortalamalarının $56,57 \pm 13,11$ olduğu ve babaların orta düzeyde anksiyete yaşadıkları belirlendi (Tablo 4).

Çalışmada babaların durumluk ölçek puan ortalaması 20-30 yaş ile 31-40 yaş aralığında, sürekli ölçek puan ortalaması ise 31-40 ile 41-50 yaş aralığında anlamlı farklılık gösterdi ($p < .05$). Yine babaların durumluk ölçek puan ortalaması ilköğretim-li-

Tablo 2. Babaların tanıtıcı özellikleri

Tanıtıcı özellikler	n	%
Yaş		
20-30	16	8,9
31-40	132	73,3
41-50	23	12,8
51-60	9	5,0
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	3	1,7
Lise mezunu	103	57,2
Üniversite mezunu	38	21,1
İlköğretim mezunu	36	20
Meslek		
Memur	41	22,8
İşçi	130	72,2
Emekli	9	5,0
Daha önce hastane deneyimi		
Var	152	84,4
Yok	28	15,6
Bilgilendirme yapıma durumu		
Evet	155	86,1
Hayır	25	13,9
Bilgilendirmeyi yapan sağlık profesyoneli		
Cerrah	120	66,7
Anestezist	46	25,6
Hemşire	14	7,8
Bilgilendirmeyi yeterli bulma		
Evet	138	76,7
Hayır	42	23,3

se, ilköğretim-üniversite düzeyinde, sürekli ölçek puan ortalaması ilköğretim-lise, lise-üniversite düzeyinde anlamlı farklılık gösterdi. Kız çocuk sahibi olan babaların durumluk anksiyete düzeyinin daha yüksek olduğu görüldü ($p < .000$). Çalışmada babaların durumluk anksiyete puan ortalaması ile hastane deneyimi varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasına karşın ($p < .676$), sürekli anksiyete puan ortalaması ile hastane deneyimi varlığı arasında anlamlı ilişki bulundu ($p < .030$). Babaların durumluk ve sürekli anksiyete puan ortalamaları ile bilgilendirmeyi yeterli bulma durumu arasında anlamlı fark gözlenmedi ($p < .139$; $p < .381$) (Tablo 5).

Tartışma

Cerrahi girişim, çocuklar ve aileleri için stres oluşturan durumlardan biridir. Bu stresin çocuğa yansımaları, istenmeyen duyguların yaşanmasına neden olabilmektedir.^[4-13] Çocuklarda görülen kaygı durumuna paralel olarak anne ve babalar da anksiyete ve endişe yaşamaktadır.^[18-23] Ebeveynin yaşadığı anksiyete ve endişe, cerrahi girişimin başarısız sonuçlanması ya da çocuğun acı duyması gibi düşüncelerinden kaynaklanabilmektedir.^[19,22] Cerrahi hemşirelerinin ebeveyn ile çocuklarda anksiyete oluşturacak faktörleri ve anksiyete düzeylerini

Tablo 3. Babaların endişe yaşama durumu ve nedenleri

Endişe durumu ve nedenleri	n	%
Cerrahi girişim ile ilgili endişe duyma		
Evet	149	82,8
Hayır	31	17,2
Endişe nedeni*		
Cerrahi girişime ilişkin bilgi eksikliği	21	14,1
Evde bakım konusunda kendini eksik hissetme	43	28,9
Cerrahi girişimin başarısız olma olasılığı	64	42,8
Cerrahi girişim sonrası uyanamama durumu	12	8,1
Cerrahi girişim sonrası komplikasyon gelişme olasılığı	67	4,1
Çocuğu kaybetme korkusu	3	2,1
Toplam	149	100

*Seçenekler n üzerinden değerlendirilmiş ve birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 4. Babaların durumluk sürekli anksiyete ölçeği puanları

Ölçek alt boyutları	Alt ve üst değerler	Minimum	Maximum	Toplam puan	Standart sapma	Test ve p değeri
Durumluk	20–80	20	78	56,57	13.11	t=3.203, p=0.001
Sürekli	20–80	26	68	50,99	10.36	

bilmesi, yardım girişimlerini planlayarak uygulaması, bakımın sonuçlarını değerlendirmesi gerekmektedir. Çocuğu hastaneye yatan ve cerrahi girişim geçiren babaların da anksiyetesini en aza indirebilmek için babanın kendini ifade edebilmesine olanak sağlayacak bir ortamın oluşturulması önemlidir.^[6,13,14,19]

Araştırmada çocuk hastaların %57,8'inin kız, %35'inin 7–9 yaş aralığında, %35,5'inin ikinci çocuk, çocukların %89,4'ünün 1–3 arasında kardeş sayısına sahip olduğu bulunmuştur. Turan ve Acaroğlu (2012) cerrahi girişim geçiren çocukların %48'inin 10–13 yaş aralığında, Gürol ve Binici (2017) çocukların yaş ortalamasının 5.67±2,91 ve %81,3'ünün erkek, Oğuzalp ve ark.'nın (2010) çalışmasında da çocukların yaş ortalamasının 1–192 (79,19) ay olduğu belirlenmiştir.^[26,36,38]

Çocukların %34,4'ü adenoid/tonsillektomi, %33,3'ü sünnet, %22,2'si fitik, %6,1'i apandisit gibi cerrahi girişimleri geçireceği belirlenmiştir. Gürol ve Binici (2017)'nin çalışmasında çocukların %63,4'ünün sünnet, %21,5'inin inguinal herni, %7,7 inmemiş testis nedeniyle ameliyat edildiği görülmüştür.^[38] Adenoidektomi, tonsillektomi, sünnet ve herni çocukluk döneminde en sık yapılan cerrahi girişimler arasındadır.

Çalışmada babaların %73,3'ünün 31–40 yaş aralığında, %57,2'sinin lise mezunu olduğu, %72,2'sinin işçi olduğu görülmektedir. Gürol ve Binici (2017)'nin çalışmasında, annelerin yaş ortalamasının 29.69±6.10 olduğu, %34,2'sinin lise, %68,7'sinin bir işte çalışmadığı ve %39,1'inin en az iki çocuğa sahip olduğu, Çalbayram ve ark. (2016) babaların ortalama yaşının 39.29, %33,5'inin lise mezunu olduğu bulunmuştur.^[19,38] Babaların çoğunluğunun genç yaş grubunda yer alması ve lise mezunu olmaları cerrahi girişime yönelik bilgilendirmeye ve yapılacaklara karşı daha bilinçli olacaklarını da akla getirmektedir.

Çalışmada babaların %84,4'ünün daha önce hastane deneyimi olduğu bulunmuştur. Gürol ve Binici (2017)'nin anneler üzerinde yaptığı bir çalışmada annelerin %76,4'ünün daha önce hastaneye yatma deneyiminin olmadığı belirlenmiştir.^[38] Babaların çoğunluğunun hastane deneyiminin olması hastane prosedürüne yönelik bilgilerinin olduğunu, ameliyatı daha sakin karşılamalarına ve bu nedenle anksiyetenin azaltılmasında yaşanan deneyimin etkisinin olabileceğini düşündürmüştür.

Babaların %86,1'i cerrahi girişime yönelik bilgilendirme yapıldığını, bu bilgilendirmeyi çoğunlukla hekimin yaptığı ve %76,7'sinin bilgilendirmeyi yeterli bulduğu belirlenmiştir. Gürol ve Binici (2017)'nin yaptığı çalışmada bilgilendirmenin %83 oranında doktor tarafından yapıldığı, grubun %64,4'ünün bilgilendirmeyi yeterli bulduğu belirlenmiştir.^[38] Diğer ilgili çalışmalarda ebeveynlere bilgilendirmenin hekimler tarafından verildiği belirlenmiştir.^[17,38,39] Hastaların cerrahi girişime yönelik bilgilendirmeleri hekimlerin sorumluluğundadır. Hasta bakımına temellenmiş olan hemşirelerin bilgilendirme yapma oranının düşük olması beklenen bir bulgudur. Diğer yandan babaların çoğunluğuna bilgilendirme yapılması ve bu bilgilendirmeyi yeterli bulmaları kurum memnuniyeti açısından olumlu bir durum olarak değerlendirilmektedir.

Babaların endişe nedenleri cerrahi girişimin başarısız olması, evde bakımını bilememe, cerrahi girişime ilişkin bilgi eksikliği, cerrahi girişim sonrası uyanamama, komplikasyon gelişme olasılığı ile ölüm korkusudur. Akdağ ve ark. (2014)'nin çalışmasında ebeveynlerin endişeleri arasında cerrahi sonrası uyanamama olasılığı ve ameliyat sonrası ağrı olduğu belirtilmiştir.^[30] Gürol ve Binici'nin (2017) ve Turan ve Acaroğlu'nun (2012) çalışmalarında benzer olarak annelerin yaşadığı endişelerin,

Tablo 5. Babaların bazı tanıtıcı özellikleri ile durumluk-sürekli anksiyete ölçek puanları arasındaki ilişki

Ölçek alt boyutları	X±SD	Test ve p değeri
Durumluk	Yaş	
	20-30	44,3±8,93
	31-40	59,0±12,65
	41-50	53,8±13,01
	51-60	49,4±11,71
Sürekli	20-30	48,2±9,80
	31-40	53,0±9,67
	41-50	43,7±9,15
	51-60	44,8±13,72
Durumluk	Eğitim durumu	
	Okuryazar değil	53,67±7,51
	İlköğretim	43,94±11,47
	Lise	60,35±11,07
	Üniversite	58,53±12,95
Sürekli	Okuryazar değil	53,33±12,50
	İlköğretim	45,28±8,40
	Lise	54,45±9,97
	Üniversite	46,87±9,37
Durumluk	Çocuğun cinsiyeti	
	Kız (104)	59,34±10,14
Sürekli	Erkek (76)	52,77±15,62
Durumluk	Kız (104)	59,34±10,14
	Erkek (76)	52,77±15,62
Sürekli	Kız	52,58±9,41
	Erkek	48,81±11,23
Durumluk	Hastane deneyimi	
	Var (152)	57,44±12,84
Sürekli	Yok (28)	51,82±13,79
Durumluk	Var	51,94±10,45
	Yok	45,85±8,27
Sürekli	Var	51,94±10,45
	Yok	45,85±8,27
Durumluk	Bilgilendirmeyi yeterli bulma	
	Evet (138)	58,50±13,17
Sürekli	Hayır (42)	50,21±10,81
Durumluk	Evet	58,50±13,17
	Hayır	50,21±10,81
Sürekli	Evet	52,16±10,45
	Hayır	47,14±9,1
		t=2,802, p=,381

cerrahi girişimin başarısız olması, uyanamama, evde komplikasyon gelişmesi, evde ağrıyı kontrol edememe, evde bulantı-kusmayı kontrol edememe ve ağrı yaşama olasılığı olduğu bulunmuştur.^[36,38] Yine literatürlerde hastane ortamı, ebeveyn görevinde değişim, ailelerinin stresini arttıran durumlar ve cerrahi girişim kavramının bile ebeveynlerde endişe ve anksiyeteye neden olduğu vurgulanmaktadır.^[8,10,13,14,22,23,34] Babaların yaşadığı endişe yaşamaları ve endişe nedenleri beklendik bir sonuçtur.

Çalışma kapsamına alınan babaların orta düzeyde anksiyete yaşadıkları belirlenmiştir. Yapılan benzer çalışmalarda, ebeveynlerin genellikle orta düzeyde anksiyete yaşadığı bulunmuş-

tur.^[10,19,26,35,36] Ebeveyn ve çocuğun yaşam kalitesi hastaneye yatma ile değişmeye başlamakta, çocuğun davranışlarında olumsuz değişiklik görülmekte, bununla birlikte ebeveynlerin de stres ve anksiyeteleri artmakta, sorumluluklarını yerine getirmekte zorluk yaşamakta, çocuğun bakımında kontrol kaybı yaşamaktan korkmaktadırlar.^[7,20] Bu nedenle cerrahi girişim geçirecek çocukların babalarının orta düzeyde anksiyete yaşamalarının beklendik bir sonuç olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada babaların yaşı ile durumluk sürekli anksiyete ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). Yapılan ilgili çalışmalarda ebeveynlerin yaşları ile yaşanan anksiyete arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.^[10,19,25,26,38] Çalışmada lise mezunu babalarda üniversite mezunu olanlara göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi düşük olan ebeveynlerin anksiyete düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.^[10,19,27,30,36,38] Oğuzalp ve ark. (2010) ise anne ve babaların eğitim düzeyi ve durumluk anksiyete ölçeği arasında anlamlı bir fark olmadığı, eğitim düzeyi üniversite olan anne ve babaların sürekli anksiyete ölçek puanlarının daha düşük olduğu, Franck ve Spencer (2005)'in çalışmasında da eğitim düzeylerinin ebeveynlerin anksiyete düzeylerini etkilemediği bulunmuştur.^[22,26] Eğitim seviyesi düşük olan babaların çocuklarına yönelik yapılacakları tam olarak anlayamamaları ile hastalıkla ilgili verilen bilgileri kavramada zorluk yaşamaları anksiyete puanlarının daha yüksek olmasını etkilemiş olabilir. Diğer yandan eğitim düzeyi arttıkça hastalık ve işlemler hakkında sorgulama nedeniyle, bilinçli kararlar alınmasının, etkili başetme yöntemlerini kullanmalarının anksiyete puanlarının düşmesine katkı sağlamış olabileceğini akla getirmiştir.

Araştırmada kız çocuk sahibi babaların durumluk sürekli anksiyete puan ortalamalarının, yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmalarda kız çocuğu olan anne- babaların anksiyete düzeyinin erkek çocuk sahibi olan anne babalara göre daha yüksek bulunmuştur.^[26,36,38] Literatürde çoğu ebeveynlerin kızlarının oğullarına göre daha sevimli, daha yumuşak ve daha narin olduklarını düşündükleri, kızlarının güzelliği ve narinliği, oğullarının ise güçlülüğü, hareketliliği üzerinde durdukları ve ebeveynlerin kız ve erkek çocuktan beklentilerinin de değiştiği belirtilmektedir.^[40] Türk toplumu düşünüldüğünde kız çocuğa sahip olan babaların kız çocuklarının erkek çocuklara göre daha nazik, kırılgan ve hassas olduğunu düşünmelerinden kaynaklanmış olabileceğini düşündürmektedir. Çalışmada daha önce hastane deneyimi olan babaların sürekli anksiyete puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Çalbayram ve ark.(2016) çalışmasında çocukları daha önce hastaneye yatmış babaların anksiyete ölçek puanının, çocukları ilk kez hastaneye yatan babalardan daha yüksek olduğu, Akdağ ve ark. (2014)'nin çalışmasında daha önce cerrahi girişim geçirmiş olan çocukların ebeveynlerinin endişelerinin daha az olduğu, Gürol ve Binici'nin (2017) çalışmasında ise hastane deneyimi olmayan annelerin anksiyete düzeyinin hastane deneyimi olan anne babalara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Hastane deneyimi olan babaların durumluk anksiyete puan ortalamasının düşük olmasının nedeninin deneyimli

babaların hastane ortamını, yapılan işlemleri bilmesinden ya da sağlık ekibi üyeleri tarafından yapılan bilgilendirme ile yaklaşımlarının yeterli ve etkili olduğunu, sürekli anksiyete puan ortalamalarının yüksek olmasının da cerrahi girişim zamanı yaklaştıkça endişelerinin artmasından kaynaklanabileceğini akla getirmiştir.

Cerrahi girişim uygulanacak çocuklar ve ebeveynlerine bilgi verilmesinin, anksiyete ve stresin azaltılmasında etkili olduğu, bakım ve tedaviye olumlu katılımın sağlandığı ve çocuğun iyileşme sürecini hızlandırdığı vurgulanmaktadır.^[3,6,8,20] Çalışmamızda, babaların durumluk anksiyete puanları ile bilgilendirmeyi yeterli bulma durumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Yapılan benzer araştırmalarda, ameliyat öncesi hazırlıkta ameliyat ve anestezi hakkında bilgilendirmenin ebeveynlerin anksiyete düzeyini azalttığı belirlenmiştir.^[19,26,38] Çalbayram ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında da hekim tarafından bilgilendirilen babaların anksiyete düzeyininin daha düşük olduğu, Turan ve Acaroğlu'nun (2012) çalışmasında bilgilendirmenin anksiyete üzerinde bir değişiklik yaratmadığı saptanmıştır.^[19,36] Çalışma kapsamına alınan babaların çoğunluğunun hekim tarafından yapılan bilgilendirmeyi yeterli bulmaları, durumluk ve sürekli anksiyete puan ortalamasının olumlu yönde etkilemiş olduğu düşünülebilir.

Sonuç

Cerrahi girişim geçirecek çocukların babalarına uygulanacak cerrahi işlem, hastane ve ameliyathane ortamı ve işlemler hakkında cerrahi ekip üyeleri tarafından bilgi verilmesi, çocuk cerrahisi ve diğer çocuk kliniklerinde çalışan hemşirelerin cerrahi girişim geçirecek çocukların babalarının anksiyete nedenine yönelik danışmanlık, bilgilendirme ve eğitici rollerini kullanması önerilmektedir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

- Sadhasivam S, Cohen LL, Szabova A, Varughese A, Kurth CD, Willging P, et al. Real-time assessment of perioperative behaviors and prediction of perioperative outcomes. *Anesth Analg* 2009;108:822–6.
- Er M. Child, illness, parent siblings [Article in Turkish]. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006;49:155–68.
- Akyolcu N. Perioperatif hasta ve ailesinin gereksinimleri ve hemşirenin rolü. In: Ulusal Cerrahi Kongresi Cerrahi Hemşireliği Sektör Panel ve Bildirileri; 2004 May 26–30; Antalya. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi; 2004. p. 97–108.
- Cihangir Altay N. Preoperative Preparation for Children. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2008;68–76.
- Baykoç N. Hastanede çocuk ve genç. Ankara: Gazi Kitabevi; 2006. p. 62–4.
- MacLaren Chorney J, Kain ZN. Family-centered Pediatric Perioperative Care. *Anesthesiology* 2010;3:751–5.
- Dağlı S, Demirci M, Kavalcı A, Kol N, Şahin E, Uyanık E. Gününbirlik cerrahi geçirecek çocukların ve ailelerinin ameliyat hakkında bilgilendirilmesinin preoperatif anksiyete ve postoperatif davranış değişiklikleri üzerine olan etkileri. Available at: <http://tip.baskent.edu.tr/kw/upload/600/dosyalar/cg/sempozyum/ogrsmpzsnm14/14.S14.pdf>. Accessed Sep 6, 2018.
- Dreger VA, Tremback TF. Management of preoperative anxiety in children. *AORN Journal* 2006;84:77–804.
- Duruoalp E, Çocukların ve Ailelerin Tanı, Tedavi ve Ameliyata Hazırlanması. In: Bütün Ayhan A. Hasta çocukların gelişimi ve eğitimi. Anadolu Üniversitesi Yayınları; 2015. p.114–7.
- Erdim L, Bozkurt G, İnal S. The Research of Affected Situation of Mothers Whom Children in Hospital [Article in Turkish]. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2006;9:36–43.
- Haiat H, Bar-Mor G, Shochat M. The world of the child: a world of play even in the hospital. *J Pediatr Nurs* 2003;18:209–14.
- Mooney KM. Perioperative management of the pediatric patient. *Plast Surg Nurs* 1997;17:69–73.
- Shields L, Pratt J, Hunter J. Family centred care: a review of qualitative studies. *J Clin Nurs* 2006;15:1317–23.
- Shields L. Family-centered care in the perioperative area: an international perspective. *AORN* 2007;85:893–902.
- Ünver S, Yıldırım M. Cerrahi girişim sürecinde çocuk hastaya yaklaşım. *Güncel Pediatri* 2013;11:128–33.
- Watson AT, Visram A. Children's preoperative anxiety and postoperative behaviour. *Paediatr Anaesth* 2003;13:188–204.
- Sobo EJ. Parents' perceptions of pediatric day surgery risks: unforeseeable complications, or avoidable mistakes? *Social Science & Medicine* 1982;60:2341–50.
- Boyacı M. Difficulties experienced by the family that the child surgery and nursing approach. *Hemşirelik Forumu* 2000; 3:22-5.
- Çalbayram NÇ, Altundağ S, Aydın B. The anxiety states of fathers of hospitalized children and its causes. *Health Science Journal* 2016; 10(6):1-6.
- Çiftçi EK, Aydın D, Karataş H. Determining the reasons of anxiety and anxiety states of the parents with children undergoing a surgical intervention. *The Journal of Pediatric Research* 2016;3:23–9.
- Erden IA, Pamuk AG, Arun O, Akıncı SB, Önal Ö, Aypar Ü. Effect of music on parental anxiety those children undergoing anesthesia. *Anestezi Dergisi* 2010;18:94–8.
- Franck LS, Spencer C. Informing parents about anaesthesia for children's surgery: a critical literature review. *Patient Educ Couns* 2005;59:117–25.
- Gönener DH, Güner İ, Güneş F. Children will be operated to determine the parents' concerns before and after surgery. *Nursing Forum* 2006;2:100–5.
- Alaee KF, Ghaderi S, Yousefi-Chaijan P, Nasiri ON. The Effect of Fathers' Participation in the Care of Hospitalized Child in Pediatric Intensive Care Unit on Fathers' Stress and Coping Strategies. *Asian Journal of Pharmacy, Nursing and Medical Sciences* 2014;2:68–74.
- Li HCW, Lam HYA. Paediatric day surgery: impact on Hong Kong Chinese children and their parents. *J Clin Nurs* 2003;12:882–7.
- Oğuzalp H, Pamuk AG, Öcal T. Gününbirlik cerrahide ebeveyn anksiyetesinin ve beklentilerinin değerlendirilmesi. *Türk Anest Rean Der* 2010;38:208–16.

27. Yıldırım G, Göktaş SB, Köse S, Yıldız T. Anxiety State of Mothers Whose Children are Having Chemotherapy Treatment [Article in Turkish]. *Int J Basic Clin Med* 2014;2:69–76.
28. Alıcı U, İlhan H, Bal C, Tokar B. Determination of the Operation Durations in Pediatric Surgery Cases [Article in Turkish]. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2014;15:288–96.
29. Akyolcu N. Cerrahi Hemşireliği. Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N, editors. *Ameliyat öncesi hemşirelik bakımı*. 1st ed. İstanbul: Nobel Kitapevi; 2012. p. 290–2.
30. Akdağ M, Bysal ZY, Atli A, Samancı B, Topçu İ. A multi-centric prospective study: Anxiety and associated factors among parents of children undergoing mild surgery in ENT. *J Clin Exp Invest* 2014;5:206–10.
31. Gürlek Ö, Yavuz M. Application Cases of Preoperative Education of Patients by Nurses Working in Surgical Clinicals [Article in Turkish]. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013;16:8–15.
32. Tea C. Preoperative Nursing Management. In: Smeltzer SC, Bare BG, editors. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing*. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p. 398–416.
33. Yılmaz E. Cerrahi süreç: Ameliyat öncesi hazırlık ve bakım. In: Aslan Eti F. *Cerrahi Bakım Vaka Analizleri ile Birlikte*. Ankara: Akademisyen Kitapevi; 2017. p. 327.
34. Tural E, Bolışık B. Ameliyat öncesi dönemde çocukları ile birlikte eğitim ve terapötik oyuna katılan annelerin kaygı düzeylerinin incelenmesi. 4. Ulusal Pediatri Hemşireliği Kongresi; 2013 May 22-25. Kongre Kitabı, Poster Bildiri (106). Aydın; 2013. p.157.
35. Thompson N, Irwin MG, Gunawardene WM, Chan L. Pre-operative parental anxiety. *Anaesthesia* 1996;51:1008–12.
36. Karaman Turan N, Acaroğlu R. The Relationship Between Anxiety Levels of Adolescents Who Undergo Surgical Interventions and Their Parents and Analysis of Anxiety Causes [Article in Turkish]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2012;32:308–15.
37. Öner N, LeCompte A. *Süreksiz Durumluk/Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları; 1985.
38. Gürol A, Binici Y. Determination of anxiety levels of the mothers whose children will undergo day care surgery and the effective factors [Article in Turkish]. *İzmir. Dr. Behçet Uz Çocuk Dergisi* 2017;7:29–38.
39. Suhonen R, Leino-Kilpi H. Adult surgical patients and the information provided to them by nurses: a literature review. *Patient Educ Couns* 2006;61:5–15.
40. Mangır M, Baran G. Çocukta rol özdeşimi ve cinsel kimliğin kazanılması. *Eğitim ve Bilim* 1990;14:66–72.



Early fasciotomy due to compartment syndrome with gradual recovery of nerve function

Kompartman sendromu nedeniyle erken fasiotomi yapılan hastada sinir fonksiyonlarının kademeli iyileşmesi

Kevser Tural,¹ Aykut Uyanık,² Zeynep Bilgi³

¹Department of Cardiovascular Surgery, Kafkas University Faculty of Medicine, Kars, Turkey

²Department of Emergency Medicine, Pamukkale University Faculty of Medicine, Denizli, Turkey

³Department of Thoracic Surgery, Kars Harakani State Hospital, Kars, Turkey

Abstract

The incidence of gunshot wounds reported in the literature is higher than those reported for motor vehicle accidents, sports injuries, or industrial accidents. Vascular trauma of the lower extremities may lead to acute arterial insufficiency which requires rapid diagnosis and treatment. Compartment syndrome following vascular injury may also further complicate the process, increasing the risk of limb loss. In this article, we present the successful surgical treatment of a traumatic left anterior tibial artery complicated by compartment syndrome and eventual resolution of neural sequela. All effort should be made to minimize ischemia time in acute arterial injuries. Compartment syndrome may follow surgical repair even when ischemia time is low and the pulses were palpable during the entire clinical course. Clinical diagnosis and surgical exploration may be preferable instead of compartmental pressure recordings and observation in selected cases.

Keywords: Acute artery injury; gunshot wound; Drop foot; compartment syndrome.

The overall incidence of arterial injury following penetrating injury to the extremities is approximately 10%.^[1] Lower extremity artery injuries may lead to adverse outcomes like pseudoaneurysm, arteriovenous fistula, dissection, thromboemboli, stenosis. If not properly managed, these injuries can cause compartment syndrome, eventual limb loss or death.^[2]

In this article, we present the successful surgical treatment of a traumatic left anterior tibial artery (ATA) complicated by compartment syndrome despite rapid diagnosis/surgical treatment and eventual resolution of neural sequela.

Özet

Literatürde bildirilen ateşli silah yaralanmalarının insidansı motorlu araç kazaları, spor yaralanmaları veya endüstriyel kazalar için bildirilenlerden daha yüksektir. Alt ekstremitelerin vasküler travması, hızlı tanı ve tedavi gerektiren akut arteriyel yetersizliğe neden olabilir. Vasküler yaralanmayı takiben kompartman sendromu da prosedürü daha komplike hale getirebilir ve ekstremitte kaybı riskini arttırır. Bu makalede, kompartman sendromu ile komplike olan travmatik bir sol ön tibial arterin başarılı cerrahi tedavisini ve sonuçta nöral sekelin çözümünü sunuyoruz. Akut arteriyel yaralanmalardaki iskemi süresini en aza indirmek için çaba göstermeliyiz. Kompartman sendromu, iskemi süresi düşükken bile cerrahi onarımı takip edebilir ve tüm klinik seyir boyunca nabızlar palpabl olabilir. Seçilmiş vakalarda kompartman basınç ölçümü yerine klinik tanı ve cerrahi eksplorasyon tercih edilebilir.

Anahtar Sözcükler: Akut arter hasarı; ateşli silah yaralanması; düşük ayak; kompartman sendromu.

Case Report

A 35-year-old male patient was admitted to Emergency Department with a one hour history of left lower extremity pain and paresthesia following a penetrating gunshot wound. A large, tense hematoma below the knee joint and bullet tract close to the anterior tibial artery were apparent in the clinical exam, however all lower extremity pulses were normal. Motor and sensory examinations were also normal. Within the first hour of observation, the lower extremity swelling progressed. Lower-extremity computed tomographic (CT) angiography showed ATA injury approximately 15 cm distal to the knee joint (Figure 1a–d).



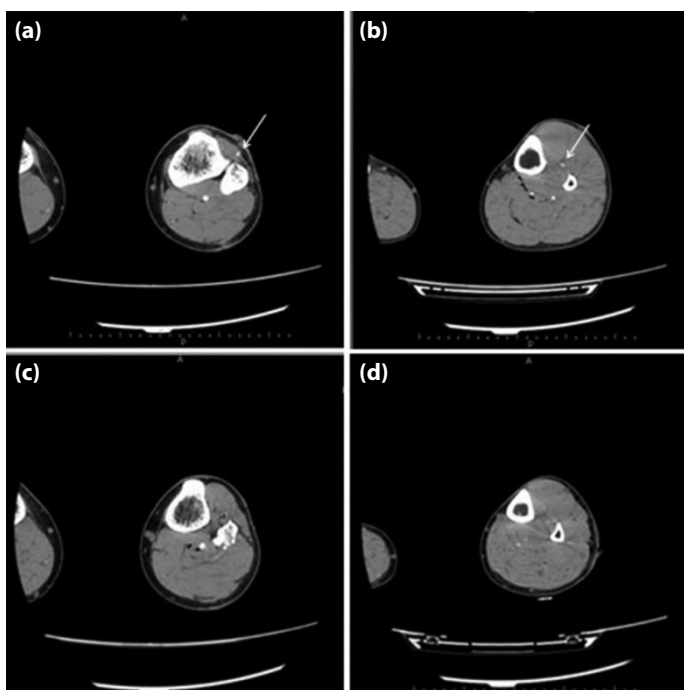


Figure 1. (a) Bullet entry site. (b) Damaged fibular head. (c) Intact anterior and posterior tibial arteries after popliteal bifurcation. (d) Bullet exit site, muscular damage and absent ATA, intact posterior tibial artery. Vascular structure (arrows) which is seen in A and B was not observed in C and D.

Decision for surgical repair was made after appropriate informed consent. ATA was exposed through a longitudinal incision over the gunshot holes via retraction of the tibialis anterior and extensor digitorum longus muscles anteriorly. Proximal and distal control of the ATA was obtained and primary repair was performed.

Clinical examination in postoperative 4th hour revealed increased pain and rigidity in the involved extremity with new motor (drop foot) and sensory defect. Compartment syndrome was determined clinically and lower extremity fasciotomy was performed (Figure 2) after appropriate informed consent. Patient was discharged on postoperative day 7 after primary closure of fasciotomy defects. First week Doppler ultrasound revealed normal arterial flow, electromyography showed no conduction in peroneal nerve. At 6th month control electromyography was concurrent with partial chronic axonal damage in the peroneal nerve and the patient was doing well with complete resolution of drop foot on the involved side.

Discussion

Lower extremity vascular trauma is a major risk factor for lower leg compartment syndrome. The diagnosis and decision to perform a fasciotomy procedure is still done largely on clinical basis as there is no consensus for threshold intracompartmental pressure.^[3] Pressures over 30 mmHg



Figure 2. Fasciotomy defect and congested muscle tissue in postoperative day 1.

are considered critical for collapse of capillary perfusion, leading to nerve and muscle necrosis.^[4-6] Some reports are more permissive for this occurrence like 40 mmHg in^[7] and 50 mmHg in.^[8]

Palpable pulses never rule out compartment syndrome as shown in the study of Mubarak et al, with all but one patient demonstrated palpable pulses and capillary refill, since the compartment pressures rarely rise above levels that would occlude a major artery.^[6] Therefore, clinical examination (pain worsening with passive stretch, motor/sensory deficits, swelling, etc.) and intracompartmental pressure recordings are important in regards to diagnosis.

Speedy diagnosis and surgical treatment for compartment syndrome is necessary as the timing is shown to be a strong predictor of long lasting sequel and function loss.^[9] The complete settlement of clinical picture usually results in tissue loss and inferior prognosis.^[10] Fasciotomies executed within 12 hours of clinical symptoms are considered "early fasciotomies" and eventual normalization of extremity functions were demonstrated in 68% of the patients, whereas late fasciotomies only 8% of patients were able to gain normal functions. Serious complications, including bone and soft tissue infections, amputation, renal failure were seen in 4.5% and 54% in early vs late fasciotomies, respectively.^[11]

In this case, compartment syndrome was unlikely, owing to the small size of the arterial injury, early diagnosis and an uncomplicated primary repair. Compartment syndrome was diagnosed clinically, fasciotomy and postoperative physical therapy/rehabilitation resulted in complete recovery of the motor functions at 6th month of surgery.

The aim of vascular injury repairing must be not only to save limbs, but also to decrease compartment syndrome and additional morbidities. All effort should be made to minimize ischemia time and all patients should be monitored for further complications. Clinical diagnosis and surgical exploration may be preferable instead of compartmental pressure recordings and observation in selected cases.

To conclude, low clinical suspicion threshold for complications is essential for treating limb/life threatening situations. Neural damage can be alleviated for minimal functional loss in the long term if the diagnosis/treatment were done in a timely fashion.

Conflict of interest: There are no relevant conflicts of interest to disclose.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Rowe VL, Yellin AE, Weaver FA. Vascular Injuries of the Extremities. In: Rutherford RB, editor. *Vascular Surgery*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2010.
2. Finkelstein JA, Hunter GA, Hu RW. Lower limb compartment syndrome: course after delayed fasciotomy. *J Trauma* 1996;40:342–4.
3. Elliott KG, Johnstone AJ. Diagnosing acute compartment syndrome. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85:625–32.
4. Byrnie J. Acute limb ischemia. In: Hallett JW, Mills JL, Earnshaw JJ, Reekers TW, editors. *Comprehensive Vascular and Endovascular Surgery*. 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2009. p. 282.
5. Hargens AR, Akeson WH, Mubarak SJ, Owen CA, Evans KL, Garetto LP, et al. Fluid balance within the canine anterolateral compartment and its relationship to compartment syndromes. *J Bone Joint Surg* 1978;60:499–505.
6. Mubarak SJ, Owen CA, Hargens AR, Garetto LP, Akeson WH. Acute compartment syndromes: diagnosis and treatment with the aid of the wick catheter. *J Bone Joint Surg Am* 1978;60:1091–5.
7. Koman LA, Hardaker WT Jr, Goldner JL. Wick catheter in evaluating and treating compartment syndromes. *South Med J* 1981;74:303–9.
8. Gelberman RH, Szabo RM, Williamson RV, Hargens AR, Yaru NC, Minter-Convery MA. Tissue pressure threshold for peripheral nerve viability. *Clin Orthop Relat Res* 1983;178:285–91.
9. Özbek S, Bozkurt C. Fasciotomy in the Lower Extremity: Its Indications and Technique [Article in Turkish]. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2003;29:41–4.
10. Frykberg ER. Popliteal vascular injuries. *Surg Clin North Am* 2002;82:67–89.
11. Sheridan GW, Matsen FA 3rd. Fasciotomy in the treatment of the acute compartment syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1976;58:112–5.



Olgu Sunumu / Case Report

Endoskopik torakal sempatektomide prilokaine bağlı methemoglobinemi

Methemoglobinemia due to prilocaine under endoscopic throcal sympathectomy

Gülçin Aydın,¹ Işın Gençay,¹ Selim Çolak,¹ Nesimi Günal,² Berkant Özpolat²

¹Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kırıkkale, Turkey

²Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Kırıkkale, Turkey

Özet

Prilokain çok sık kullanılan bir lokal anestetik olup methemoglobiniye neden olmaktadır. 22 yaşında palmar hiperhidrozis tanısı ile sedoanaljezi eşliğinde bilateral endoskopik torakal sempatektomi (ETS) yapılan kadın hastada prilokainin infiltrasyon anestezi sonras 5. dakikada perioral ve tırnak yataklarında siyanoz gelişti. 6 lt/dk maske O₂ desteğine rağmen dirençli hipoksemi (SpO₂: %80 ve PO₂: 93 mmhg) gelişen hastada methemoglobinemi düşünümlere göre yoğun bakım ünitesine alındı. Kantitatif Glukoz-6-fosfat-dehidrogenaz (G6PD) enzim düzeyi, laboratuvar değerleri ve akciğer grafisi normal olan hastanın hidrasyonu %5 dekstroz ile sağlandı. 4 lt/dk maske O₂ ile oksijenasyonu sağlanan hastaya intravenöz (iv) kullanıma uygun metilen mavisi bulunmadığından iv askorbik asit infüzyonu başlandı. Takiplerinde arteriyel kan gazlarında pO₂ ve methemoglobin (MetHb) düzeylerinde düzelme görülen hastanın postoperatif 8. saatinde periferik ve perioral siyanozu yok oldu. MetHb düzeyi %4,5 ve pO₂: 169 mmhg idi. Lokal anestetik kullanımı sonrası açıklanamayan siyanoz ve hipoksemi gelişmesine rağmen, farmakolojik antagonizma ve destekleyici medikal tedavilerin erken dönemde uygulanması ile hastanın tedavisi sağlandı.

Anahtar Sözcükler: Askorbik asit; methemoglobinemi; prilokain.

Prilokain ameliyathanede çok sık kullanılan amid tipi bir lokal anestetiktir. Terapötik dozda bile siyanoz olmadan methemoglobinemi yapabilir.^[1] Akut methemoglobinemi nadir ancak potansiyel olarak hayatı tehdit eden komplikasyonların olduğu ciddi yoğunbakım takibi gerektiren klinik bir durumdur.^[2] Bu yazıda terapötik dozda yapılan prilokain sonrası siyanoz gelişen ve iv askorbik asit ile başarı ile tedavi ettiğimiz bir hastayı sunmayı amaçladık.

Abstract

Prilocaine is a common local anesthetics that has been used for many procedures. However, it can cause methemoglobinemia which is a rare and fetal complication. Twenty two years old patient who was undergone bilateral endoscopic throcal sympathectomy (ETS) under sedoanalgesia, developed cyanosis at perioral and nail fold region, 5 minutes after the administration of prilocaine. Resistance hypoxemia (SpO₂:80% and PO₂:93 mmhg) persisted despite 6 lt/min O₂ support via face mask and patient was taken to Intensive Care Unit with a prediagnosis of methemoglobinemia. Glucose-6-phosphate dehydrogenase enzyme levels, other laboratory evaluations and chest radiography revealed normal. Patient was hydrated with 5% dextrose. Patient was oxygenated with 4 lt/min O₂ oxygen via face mask. Intravenous methylene blue could not be provided, therefore ascorbic acid infusion was administered. Arterial blood PO₂ and methemoglobinemia levels were improved during follow up period. Peripheral and perioral cyanosis were disappeared and MetHb levels were %4.5 and pO₂ were 169 mmhg, 8 hours after the operation. As a result, successful treatment of the patient was accomplished through early recognition of methemoglobinemia with the symptoms of cyanosis and resistance hypoxemia.

Keywords: Ascorbic acid; methemoglobinemia; prilocaine.

Olgu Sunumu

Sedoanaljezi eşliğinde ETS yapılan 60 kg 22 yaşındaki kadın hastaya operasyon bitiminde cerrah tarafından infiltrasyon anestezi amaçlı cilt insizyonu ve interkostal aralığa olmak üzere toplam 10 ml prilokain (Citanest® %2 flakon, AstraZeneca Türkiye) yapıldı. 5 dakika sonra perioral (Şekil 1) ve tırnak yataklarında siyanoz gelişen hastanın 6 lt/dk maske O₂ desteğine

Bu olgu sunumu 'Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği 51. Ulusal Kongresi, TARK 2017, Antalya'da poster bildiri olarak sunulmuştur.

Corresponding (İletişim): Gülçin Aydın, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kırıkkale, Turkey

E-mail (E-posta): drgulcinaydin@yahoo.com

Received (Geliş Tarihi): 14.12.2017 **Accepted (Kabul Tarihi):** 15.03.2018





Şekil 1. Perioral siyanoz.

rağmen saturasyonu (SpO₂) %80 idi. Arteryal kan gazında pO₂: 93 mmHg ve methemoglobin (MetHb) düzeyi %18,8 olması üzerine takip ve tedavi amaçlı Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesine alındı. Kalıtsal methemoglobinemi ekarte etmek adına Kantitatif Glukoz-6-fosfat-dehidrogenaz (G6PD) enzim düzeyi için dış merkeze kan örneği gönderildi. Enzim eksikliği saptanmadı. Tam kan sayımı, biyokimyasal değerler ve akciğer grafisi normaldi. Hastanemizde intravenöz (iv) kullanıma uygun metilen mavisi bulunmadığından askorbik asit (Vitabiol-C 5 ml 500 mg, İbrahim Etem Ulagay Türkiye) 300 mg/kg dozunda 30 dk içinde iv infüze edildi. Takiplerinde arteryal kan gazlarında pO₂ ve MetHb düzeylerinde düzelme görülen hastanın (Tablo 1) postoperatif 8. saatinde periferik ve peroral siyanozu yok oldu. 8. Saatin sonunda MetHb düzeyi %4,5 ve pO₂: 169 mmhg idi. Klinik stabilite sağlanan hasta Göğüs Cerrahisi servisine devredildi.

Tartışma

Prilokain toluidin derivesi olup amid tipi bir lokal anestetiktir. Yüksek miktarlarda MetHb seviyesi üretmesine rağmen nadiren Methemoglobinemi yapar. Prilokain terapötik dozda (1–2 mg/kg) bile siyanoz olmadan sınırlı methemoglobinemi yapabilir. Tek enjeksiyonda maksimum yapılabilecek dozu 8 mg/kg (maksimum of 600 mg) dir.^[1] Laboratuar olarak arteryal kan gazında normal arteryal PaO₂'e rağmen klinik olarak siyanoz varlığında Methemoglobinemiden şüphelenilmelidir.^[3] Methemoglobinemide klinik bulgular kan methemoglobin düzeylerine bağımlı olarak değişkenlik gösterir. Siyanoz, methemoglobin seviyesi 1,5 g/dl veya toplam hemoglobinin %8-%12'sini aştığında belirgin hale gelir ve oksijen desteğine rağmen iyileşme görülmez. Methemoglobin yüzdesi %30-%50 arasında olduğunda yorgunluk, konfüzyon, takipne ve taşikardi, %50'nin üzerinde koma, konvülsiyon, aritmi ve asi-

Tablo 1. Arteryal kangazı ölçümleri

Zaman	11:49*	13:12	14:06	15:04	19:05	20:00
Ph	7,34	7,34	7,36	7,38	7,41	7,39
PCO ₂ (mmHg)	35,4	32,8	32	29	25,8	28
PO ₂ (mmHg)	93	92,3	93,3	100	110	169
SPO ₂	80	82	85	97,4	98,5	94,4
MetHb düzeyi (%)	18,8	19,1	17,3	14,4	11,6	4,5
	*5.	YBÜ	YBÜ	YBÜ	YBÜ	SERVİS
	dakikada					
	(intraoperatif)					

doz olur ve %70'in üzerindeki konsantrasyonlar ise ölümle sonuçlanabilir.^[2] MetHb düzeyi yükseldikçe arteryal kan gazında PaO₂ ve SpO₂ düzeyi düşmekte, nabız oksimetrede gözlenen SpO₂ düzeyi ile kolerasyon gösterilememektedir. Bu yüzden tanıda nabız oksimetrede gözlenen SpO₂ düzeyi yanıltıcı olup kan gazı ölçümleriyle oksijenizasyonun belirlenmesi daha önemlidir.^[4] Bizim hastamızda yapılan Prilokain dozu herne kadar terapötik doz aralığında (200 mg) olsa da lokal anestezi yapıldıktan hemen sonra perioral siyanozun ve tırnak yataklarında siyanozun görülmesi, oksijen desteğine rağmen SPO₂'nin düşük seyretmesi ve dirençli hipoksemi gelişmesi, methemoglobinemi düşündürdü. Nitekim arteryal kan gazı analizindeki MetHb düzeyi yüksekliği ve klinik semptomların varlığı ile de tanı kesinleşti.

İlaçların neden olduğu methemoglobinemide ilk basamak tedavi maruziyetin kesilmesidir. Eğer MetHbnemi %20'nin altındaysa ilacın kesilmesi ile spontan iyileşme görülecektir.^[1] Fakat baş dönmesi, baş ağrısı, anksiyete, dispne, düşük kalp debisi, somnolans, inme gibi önemli klinik durumlarda metilen mavisi tedavide kullanılmaktadır. Bazı yazarlar semptomların var olup olmamasına bakılmaksızın kan MetHb düzeyi >%30 olması durumunda metilen mavisi kullanılması gerektiğini savunmuşlardır. Bu görüş özellikle genel anestezi uygulanmış veya derin sedasyon altında veya kafa travması geçirip şuur kaybı yaşayan hastalarda önerilmektedir.^[5] Diğer tedaviler arasında ise askorbik asit, kan değişimi ve hiperbarik oksijen tedavisi bulunmaktadır. Ayrıca bu hastaların yoğun bakım servislerinde solunum ve dolaşım desteği açısından yakın takibi de gerekmektedir.^[5] İnvitro insan ve hayvan eritrositlerinde non enzimatik yol ile MetHb düzeyini azaltması methemoglobinemi tedavisinde askorbik asiti aday yapmaktadır.^[6] Prilokaine bağlı toksik methemoglobinemi gelişen (MetHb düzeyini %54 ve %31) ve iv askorbik asit tedavisi uygulanan iki hastanın değerlendirildiği bir çalışmada, metilen mavisi bulunmadığında veya G6PD eksikliği şüphesi varsa, intravenöz askorbik asit kullanımının etkin olduğu bildirilmiştir.^[6] Bizim hastamızda klinik olarak sadece siyanoz ve SpO₂ düşüklüğü mevcuttu. Sistemik muayenelerin ve laboratuar değerlerinin normal olmasına rağmen gelişebilecek ek komplikasyonlar açısından, klinik düzelme ve MetHb düzeyinde stabilite sağlanana kadar yoğun bakım ünitesinde takibi yapıldı. Fakat hastanemizde iv kullanıma uygun metilen mavisi olmadığından tedavide as-

korbitik asit kullanıldı. Nitekim hastanın hem kliniğinde hem de arteriyel kan gazı takiplerinde 8 saat içinde düzelme sağlandı.

Sonuç olarak lokal anesteziğin terapötik dozda da olsa toksisite yapabileceği akılda tutulmalıdır. Anestezi pratiğinde; lokal anestezi öyküsü olan, siyanoz gelişen, ve oksijen tedavisine dirençli hipoksemi saptanan hastada methemoglobine mi düşünülmesi ve erken dönemde farmakolojik antagonizma sağlanmalıdır. Bu hastalar kliniğin ağırlaşması, hipoksemi ve gelişebilecek ek komplikasyonlar açısından da yoğun bakım ünitelerinde izlenmelidirler.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Kilicli E, Aksel G, Akbuga Ozel B, Kavalci C, Suveren Artuk D. Cost of Beauty; Prilocaine Induced Methemoglobinemia. Turk J Emerg Med 2016;14:185–7.
2. Bayard M, Farrow J, Tudiver F. Acute methemoglobinemia after endoscopy. J Am Board Fam Pract 2004;17:227–9.
3. Banimahd F, Loo T, Amin M, Ahadiat OR, Chakravarthy B, Lotfipour S. A Rare but Important Clinical Presentation of Induced Methemoglobinemia. West J Emerg Med 2016;17:627–9.
4. Haymond S, Cariappa R, Eby CS, Scott MG. Laboratory assessment of oxygenation in methemoglobinemia. Clin Chem 2005;51:434–44.
5. Nascimento SC, Pereira ROL, Mello HLD, Costa J. Methemoglobinemia: from diagnosis to treatment. Rev Bras Anesthesiol 2008;58:651–64.
6. Aydoğan M, Toprak DG, Türker G, Zengin E, Arısoy ES, Göklap AS. Prilokaine bağlı toksik methemoglobinemide intravenöz askorbik asit kullanımı: İki vaka takdimi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2005;48:65–8



Sjögren sendromunda nörolojik tutulum: Olgular temelinde gözden geçirme

Neurological involvement in sjögren's syndrome: Literature review based on cases

Miruna Florentina Ateş,¹ Şevki Şahin,¹ Nilgün Çınar,¹ Eda Kuğu,² Sibel Karşıdağ¹

¹Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

²Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul, Turkey

Özet

Sjögren sendromu (SS), gözyaşı ve tükürük bezlerini tutan kronik otoimmün vaskülitik bir hastalıktır. SS'de santral sinir sistemi %1.5–20, periferik sinir sistemi ise %10 oranında etkilenebilmektedir. Bu çalışmada santral sinir sisteminin farklı bölümlerinin etkilendiği SS tanılı beş kadın olgunun klinik -nöroradyolojik bulguları ile tedaviye yanıtları güncel literatür bilgileri eşliğinde sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Ağrı; bağı dokusu; gabapentin; Sjögren; vaskülit.

Sjögren sendromu (SS), gözyaşı ve tükürük bezlerini tutan kronik otoimmün bir hastalıktır. Prevalansı % 0,5–5 arasında değişmektedir. Kadınlarda erkeklere göre dokuz kez daha sıktır. SS'nin iki klinik formu vardır. Primer form; kuru göz ve/veya kuru ağız ile karakterizedir. Sekonder form diğer bağı dokusu hastalıklarına eşlik eder. Nörolojik tutulum santral ya da periferik olabilir ve sıklığı %10 ile % 60 oranında değişmektedir. Nörolojik tablolar; optik nörit, multipl kranial nöropatiler, transvers miyelit, aseptik menenjit, ensefalomyelit, epilepsi, inme, polinöropati ve kognitif etkilenme şeklinde geniş bir yelpazede ortaya çıkar. SS'de santral sinir sistemi %1.5–20, periferik sinir sistemi ise %10 oranında etkilenebilmektedir. Olguların %39'unda hastalık nörolojik bulgular ile başlayabilmektedir.^[1,2]

Bu çalışmada primer ve sekonder SS tanısı olan, değişik nörolojik tablolar ile başvuran beş olgu sunulmuştur.

Olgu Sunumu

Olgu 1 – Dört yıldır SS tanısı olan 41 yaşında kadın hasta polikliniğimize mandibular bölgede lokalize, çene hareketleri ile

Abstract

Sjögren's syndrome (SS) is a chronic autoimmune vasculitic disease involving the lacrimal and salivary glands. The central and peripheral nervous system can be affected by the ratio of 1.5–20% and 10%, in SS, respectively. In this study, clinical-neuroradiological findings and response to treatment of five female patients with SS who were affected by different parts of the central nervous system were presented in the context of current literature.

Keywords: Pain; connective tissue; gabapentin; Sjögren's, vasculitis.

artan ağrı ile başvurmuştur. Tıbbi geçmişinde SS tanısının, ağız ve göz kuruluğu şikayeti ile gittiği romatoloji uzmanını tarafından Anti Ro, Anti La pozitifliği ve dudak biyopsisinde aktif kronik lenfositik infiltrasyon saptanarak konulduğu öğrenildi. Nörolojik muayenesinde dil ağız içinde sola deviyeye idi ve dilin sol yarısında atrofi mevcuttu. Beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG)'inde vaskülit ile uyumlu; ak maddede çok sayıda dağınık, küçük, hiperintens kontrast tutmayan lezyonlar saptandı. Hastanın kullandığı deksametazon tedavisine gabapentin eklenerek semptomatik düzelme sağlandı.

Olgu 2 – İki yıldır romatoid artrit (RA), Kaplan sendromu (RA ile ilintili nödüler akciğer hastalığı) ve SS tanıları ile izlenen 28 yaşında kadın hasta, temporal bölgeden çeneye yayılan kronik ağrı ile polikliniğimize başvurdu. Nörolojik muayenede çene hareketleri ile artan ağrı ve yukarı bakış kısıtlılığı dışında özellik saptanmadı. MRG'de beyin sapı ve periventriküler bölgelerde kontrast tutmayan yaygın vaskülitik lezyonlar izlendi. Hastanın kullandığı deksametazon tedavisine gabapentin eklenerek şikayetlerde kısmi rahatlama sağlandı.



Tablo 1. Olguların klinik ve radyolojik özellikleri

Olgu no	Form	Yaş	Atipik yüz ağrısı /çene ağrısı	Ek nörolojik bulgu	Dudak biyopsisi	Anti Ro-La	Beyin MRG	Sikka sendromu	Konnetif doku hastalığı tanısı
1	Primer	41	+	Dilde ağız içinde sola deviasyon	+	+	Vaskülitik lezyonlar	+	-
2	Sekonder	28	+	Yukarı bakış kısıtlılığı	+	-	Vaskülitik lezyonlar	+	Romatoid artrit
3	Sekonder	56	+	Sağ hemiparezi	-	+	Vaskülitik lezyonlar	+	Skleroderma
4	Primer	68	-	Kognitif etkilenme	+	+	Bazal ganglion tutulumu	+	-
5	Sekonder	43	-	Kognitif etkilenme	+	+	Pakimenengial tutulum	+	Romatoid artrit

MRG: Manyetik rezonans görüntüleme.

Olgu 3 – On yıldır SS ve skleroderma tanısı ile izlenen 56 yaşındaki kadın hastanın tıbbi kayıtlarında Anti Ro (+), Anti La (+), ANA (+), Anti sentromer antikor (+) idi. Sağ mandibular bölgede ağrı ve sağ vücut yarısında bir yıl içerisinde yavaş yavaş gelişen güç kaybı yakınması ile başvurdu. Nörolojik muayenede sağ üst ve alt ekstremitelerde 3/5 düzeyinde kas gücü kaybı saptandı. Beyin MRG’de sol frontal subkortikal bölgelerde hakim iki yanlı kronik iskemik gliotik değişiklikler izlendi. Hastanın kullandığı deksametazon ve kolşisin tedavisine, asetilsalisilik asit ve gabapentin eklenerek, fizyoterapi önerildi.

Olgu 4 – On yıldır SS tanısıyla izlenen 68 yaşında kadın hasta, unutkanlık yakınması polikliniğimize başvurdu. Hastanın SS tanısı sicca fenomeni, Anti Ro, anti La pozitifliği, dudak biyopsisinde aktif lenfositik kronik infiltrasyon ile tanısı doğrulanmıştı. Kısa mental durum testi hafif bilişsel bozukluğa işaret ediyordu (27/30 puan üzerinden). Bellek ve dikkat kusuru mevcuttu. Nörolojik muayenede gövde ataksisi saptandı. Beyin MRG’de T2’de yaygın subkortikal vaskülitik lezyonlar ve bazal gangliyonlar bölgesinde hipointensiteler saptandı.

Olgu 5 – Unutkanlık yakınması ile nöroloji polikliniğine başvuran 43 yaşında kadın hastanın beş yıldır RA ve SS tanıları ile izlendiği öğrenildi. Tıbbi kayıtlarında sicca fenomeni (+), Anti Ro (+), Anti La (+), romatoid faktör 48 IU/ml, dudak biyopsisinde aktif lenfositik kronik infiltrasyon saptandığı görüldü. Muayenede yürütücü işlevlerde ve bellekte kısmi bozulma saptandı. Günlük işlevlerini kendisi yürütmekteydi. Kısa mental durum testi hafif bilişsel bozukluğa işaret ediyordu (26/30 puan üzerinden). Beyin MRG’de pakimenengial kalınlaşma tespit edildi. Olguların genel özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir (Tablo 1).

Tartışma

Sjögren sendromu (SS), sadece ekzokrin bezlerin tutulumundan, sistemik organ tutulumlarına yol açabilen formlara kadar geniş bir yelpazede ortaya çıkabilmektedir. Ekstraglandüler bulguların nedeni yol açtığı lenfositik vaskülitir.^[1,2]

Hastalığın tanısı ve sınıflandırılmasına yönelik kabul gören son ölçütler; 2016’da Amerikan Romatoloji Birliği ve Avrupa

Romatoloji Birliği (ACR/EULAR) tarafında belirlenen ve bulguların ağırlık derecelerinin hesaplandığı sette yer almaktadır. Buna göre ağırlık skoru ≥ 4 olan olgularda SS tanısı koyulması önerilmiştir. Tükürük bezi biyopsisi ve anti SS-A Ro, La ağırlık derecesi en yüksek olan faktörler olarak dikkat çekmektedir.^[3] Periferik ve santral sinir sisteminde dağınık nörolojik bulgulara neden olan bu hastalığın patojenezinde iki hipotez ileri sürülmektedir. Birincisi, sinir sisteminin mononükleer hücrelerle infiltrasyonu, ikincisi ise anti-Ro ve antinöronal antikorlarla ilişkili vaskülopatidir.^[1,2]

Primer SS’de; Tip A (Ro) ve Tip B (La) plazmada yükselen otoantikorlardır. Erken dönemde %20–30, geç dönemde %62–80 oranında pozitif bulunurlar. Sistemik lupus eritematosus, romatoid artrit, primer sistemik skleroz ve primer bilyer siroz gibi diğer otoimmün hastalıklarda da bu antikorlar pozitif bulunabilmektedir.^[4] Bizim hastalarımız geç dönem SS hastalarıdır ve %80 oranında bu antikorlar pozitif bulunmuştur.

SS tanısında sikka sendromu olan hastaların tükürük ve gözyaşı bezlerinde periduktal lenfositik infiltrasyon saptanması histopatolojik bir işarettir ve duyarlılığı %63–94, özgüllüğü %61–100 olarak belirtilmiştir. Tükürük bezi biyopsisinde fokus skoru açısından standart değerlendirmeler önem taşımaktadır.^[5] Olgu 4’te sekonder SS hastamızda dudak biyopsisinde fokus skoru < 1 saptanmıştır.

Standart serolojik testler (anti-SS-A, SS-B) tükürük bezi biyopsisine göre daha az duyarlıdır. Tükürük bezi biyopsisinin, steroid kullanmadan ve ileri atrofik değişiklikler olmadan önce yapılması anlamlıdır. Tanıda parotis sintigrafisi, sialografi ve uyarılmamış tükürük salgısı testleri tanıyı desteklese de günlük pratikte rutin olarak uygulanmamaktadır. Pozitif tükürük bezi biyopsisi (Evre 3–4 inflamasyon) ve klinik bulgular SS tanısı koymada en etkin yöntemler olarak belirtilmektedir.^[1–5]

Escudero ve ark. SS’de santral sinir sistemi bulguları olarak kronik baş ağrısı %52, temporomandibuler eklem ağrısını ise %80 oranında bildirilmişlerdir.^[6] Bizim de ilk üç olgumuzda mandibüler bölgede belirgin ağrılar mevcuttu. Ayırıcı tanı için temporomandibuler eklem grafisi çekildi. Ancak olgularda belirgin eklem dejenerasyonu gösterilemedi. Beyin MRG tetkiki

ile de sekonder baş ağrısı olmadığı gösterildi. Ağrı; atipik yüz ağrısı olarak yorumlandı. Olgularımızın üçünün ağrısı da literatür ile uyumlu olarak^[7] gabapentine yanıt verdi.

Birnbaum ve ark. SS olgularında farklı semptomlar olarak otalji, fasial güçsüzlük ve hemifasial spazm tanımlamıştır. Otaljinin 7 ve 8. ci siniri etkileyen nöropatik ağrıya bağlı olduğunu belirtmiştir.^[8] Olgu 1'de izole 12. sinir etkilenimi bulgusu (dildeviasyon), Olgu 2'de yukarı bakış kısıtlılığı ve Olgu 3'te sağ hemiparezi saptanmıştır. Ancak hiçbir hastada beyin görüntüleme bulgusu ile klinik bulgu arasında net bağlantı kurulamamıştır. Bu durum altta yatan mikrovasküler lenfositik infiltrasyonun MRG'ye yansiyacak kadar büyük olmaması şeklinde yorumlanmıştır.

Hipertrofik pakimenenjit nadir bir hastalık olup, dura materin diffüz veya bölgesel kalınlaşmasıdır. Kan damarlarına ve sinirlere baskı yaparak kranial sinir felçleri, ataksi, oftalmik komplikasyonlara yol açabilir. İnfeksiyon, malignite ve otoimmün hastalıklara bağlı olarak gelişebilir veya idiyopatik olabilir. Sjögren sendromu ile birlikte çok nadir görülür.^[9] Olgu 5'te pakimenengial tutulum MRG'de gösterilmiştir.

Bilişsel fonksiyonlarda etkilenme SS hastalarında %44–50 oranlarında bildirilmiştir. Yürütücü fonksiyonlar, işleyen bellek, görsel ve sözel bellek, görsel mekânsal algılama, reaksiyon zamanı gibi bilişsel fonksiyonlarda bozulma gösterilmiştir. Mekanizma olarak küçük damarlarda immün aracılıklı inflamasyon ve kronik inflamatuvar hücrelerle beyin dokusunun infiltrasyonu ileri sürülmüştür.^[10] Olgu 4 ve Olgu 5 bilişsel etkilenme ile başvurmuşlardır. Bilişsel değerlendirmede hafif bilişsel bozukluk saptanmıştır.

Primer SS'de beyin MRG'de ak madde lezyonları %49 oranında görülebilmektedir. En yaygın saptanan lezyonlar; ventrikül etrafında ve subkortikal beyaz maddede, ayrı ayrı bazen birleşmiş olarak hiper yada hipointens lezyonlar olarak tanımlanmıştır.^[6,10] Bizim olgularımızdan ilk üçünde iskemik natürde, izole ve birleşik subkortikal, periventriküler hiperintens T2 lezyonları saptanmıştır. Olgu 4'te bazal gangliyonlarda simetrik hipointensite saptanmıştır.

Sonuç olarak SS seyri sırasında, nörolojik bulguların ortaya çıkma oranı yüksektir. Özellikle atipik baş ağrısı ve bilişsel bozulma olgularda siktir. Ağrının gabapentine yanıt verdiği akıld

tutulmalıdır. Daha çok olgu içeren geniş serilerin ayrıntılı değerlendirilmelerine ihtiyaç vardır.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Goules AV, Tzioufas AG, Moutsopoulos HM. Classification criteria of Sjögren's syndrome. *J Autoimmun* 2014;48-49:42-5.
2. Leone MC, Alunno A, Cafaro G, Valentini V, Marcucci E, Bartoloni E, et al. The clinical spectrum of primary Sjögren's syndrome: beyond exocrine glands. *Reumatismo* 2017;69:93–100.
3. Le Goff M, Cornec D, Jousse-Joulin S, Guellec D, Costa S, Marhadour T, Le Berre R, et al. Comparison of 2002 AECG and 2016 ACR/EULAR classification criteria and added value of salivary gland ultrasonography in a patient cohort with suspected primary Sjögren's syndrome. *Arthritis Res Ther* 2017;19:269.
4. Theander E, Jonsson R, Sjöström B, Brokstad K, Olsson P, Henriksson G. Prediction of Sjögren's Syndrome Years Before Diagnosis and Identification of Patients With Early Onset and Severe Disease Course by Autoantibody Profiling. *Arthritis Rheumatol* 2015;67:2427–36.
5. Guellec D, Cornec D, Jousse-Joulin S, Marhadour T, Marcorelles P, Pers JO, et al. Diagnostic value of labial minor salivary gland biopsy for Sjögren's syndrome: a systematic review. *Autoimmun Rev* 2013;12:416–20.
6. Escudero D, Olive A, Latorre P, Coll J. Central neurological manifestations of primary Sjögren's syndrome. *Br J Rheumatol* 1992;31:787.
7. Lee KM, Han KY, Kwon OP. Medical management for intractable pain arising from primary sjögren syndrome involving both brain and spinal cord: a case report. *Ann Rehabil Med* 2014;38:568–74.
8. Birnbaum J. Facial Weakness, Otagia, and Hemifacial Spasm: A Novel Neurological Syndrome in a Case-Series of 3 Patients With Rheumatic Disease. *Medicine (Baltimore)* 2015;94:e1445.
9. Nakano Y, Yamamoto M, Komatsu K, Yagita M, Fujita M. Hypertrophic Pachymeningitis in Sjögren's Syndrome. *Intern Med* 2018;57:413–5.
10. Koçer B, Tezcan ME, Batur HZ, Haznedaroğlu Ş, Göker B, Irkeç C, et al. Cognition, depression, fatigue, and quality of life in primary Sjögren's syndrome: correlations. *Brain Behav* 2016;6:e00586.



Case Report / Olgu Sunumu

Soft tissue infection and delayed wound healing due to neglected animal bite: A case report

İhmal edilmiş hayvan ısırıklarına bağlı yara iyileşmesi gecikmesi ve yumuşak doku enfeksiyonu: Bir olgu sunumu

Mustafa Enes Demirel,¹ Salad Mohamud Mohamed,¹ Yusra Bashir Ali²

¹Department of Emergency Medicine, Somalia-Turkey Education and Research Hospital, Mogadishu, Somalia

²Benadir University School of Medicine, Mogadishu, Somalia

Abstract

One of the reasons of skin and soft tissue infections are infections due to animal bites. People who live in places where wild animals are found or travelers visiting these places are more likely under the risk of animal bites. These people should be careful about animal biting and after exposure should take appropriate treatment and use regularly. Interruption of treatment and poor wound cause to soft tissue infections. We aim to present this soft tissue infections due to animal bites for those who are living in areas where the wild animal population is and that could create risk for travelers to those area. In this case, we presented a seven years old child with a monkey bite and his delayed wound recovery due to insufficient public health conditions.

Keywords: Animal bite; emergency; public health; soft tissue infections; wound healing.

Skin and soft tissue infections in the pediatric age group is quite common and it is a condition that causes the application to outpatient polyclinic and emergency services.^[1] This very common condition serve clinical finding with the spread of infection along skin folds and lymphatics after deterioration of skin integrity.^[2] Infections due to animal injuries, which can be a cause of skin and soft tissue infections, is an important public health problem in the world.^[3] It can be seen due to the deterioration of the integrity of the skin result from bite. It is most frequently seen with dogs, less frequently with cats, humans, snakes, scorpions, centipedes, horses, sea animals (such as dogfish, piranha), monkeys, and bees.^[3,4] As a result of deterioration in the integrity of the skin, various harmful agents can spread to the body. A 7-year-old boy was brought to our emergency department by his relatives complaining of

Özet

Deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarının bir nedeni de hayvan ısırıkları sonucu olan enfeksiyonlardır. Yabani hayvanların yaşadığı bölgede yaşayan veya bu bölgeye ziyaret edenler hayvanlar tarafından ısırılma riski altındadır. Bu kişiler hayvan ısırığına karşı dikkatli olmalı, maruziyet sonrası gerekli tedaviyi almalı ve düzenli kullanmalıdırlar. Biz; yabani hayvan popülasyonunun olduğu bölgede yaşayan ve bu bölgeye ziyarete gidenler için risk oluşturabilecek hayvan ısırığına bağlı yara yeri enfeksiyonlarını sunmayı amaçladık. Bu vakamızda yedi yaşındaki bir çocuğun maymun ısırığı sonrası yetersiz halk sağlığı koşullarından dolayı gecikmiş yara yeri iyileşmesini sunduk.

Anahtar Sözcükler: Hayvan ısırığı; acil; halk sağlığı; yumuşak doku enfeksiyonları; yara iyileşmesi.

edema at the wound site and continuous bleeding due to biting by the monkey. It was learned that the patient was taken to many centers and then brought to our side. In this case; we will present a case of soft tissue infection which is the result of not being able to perform well in wound care.

Case Report

A 7-year-old boy was brought to our emergency room with a complaint of redness and swelling on his left ankle. It was learned that he was bitten by a monkey over his left ankle 7 days ago. It was stated that the patient had applied to several different health care providers before coming to our hospital and the tetanus vaccination was performed where the patient first applied and the antibiotic was started but not regularly



used. After 2 days, due to bleeding he went to the pharmacy where Vitamin K was injected and the patient was discharged after dressing with compression. The patient was sutured again at another health center due to on continuing bleeding in the next day. When the patient come to us, when we looked at the wound site of the patient, we observed that it was sutured and there were edema and heat increase.

By starting animal bite treatment, rabies vaccine is administered to the patient because it was learned that vaccination was not done before. Ceftriaxone (Unacefin) 1000 mg, metronidazole (Flagyl) and paracetamol (Parol) 10 ml/kg were given. According to blood tests of the patient; WBC: 9.17, HGB: 8.0, PLT: 96270. INR of 1.96, other coagulation kidney and liver function tests were found to be normal. HBV, HCV and HIV were negative. The patient was consulted with pediatrics and plastic surgery. Afterwards, he was discharged for daily dressing and follow-up.

Discussion

Animal bites are some important public health problems in children and adults around the world.^[3,5] The effects of animal bites depend on the type and size of the animal species and health condition of the bitten person and also the availability of appropriate health care.^[6] Many animal species have the potential to bite human beings; however, the most important ones are the snakes, the dogs, the cats and the monkeys. Although dog or cat bites frequently seen in Turkey, bites with apes and other predators can be seen at Africa with more miscellaneous wildlife areas.^[7]

Monkey bites makes %2–3 of all animal bite injuries.^[3,5,8] Monkey bites pose a significant risk among travelers and are the second most animal bite risk for travelers after dog bites. Factors that are transmitted to humans by animals are called zoonoses. Most of these diseases are spread because of exposures to animal spitting or nasal secretions after the bite. Also it can be transmitted by the faeces of animals such as monkeys. These other infections transmitted from animals include tuberculosis, HAV, HBV, amebiasis, tetanus, human herpes B virus, rabies.^[4] Treatment depends on the health condition of the patient, Sort of animal and presence of rabies. The basic principle for the care of animal bites is: early medical intervention including wound cleanup is required. Although our patient was sutured in the health center he applied, because of the disability of the patient's dressing and the use of antibiotics he should use, he applied to the health center many times and wound healing was delayed. In order to us this delay should be caused due to inadequate health services and insufficient wound care rather than child's age.

Treatment should be initiated with prophylactic antibiotics for reducing the risk of infection and evaluated with the vaccine status of the animal for the rabies risk. Tetanus vaccination should also be performed if the person is not vaccinated sufficiently.^[9,10] Despite the initiation of tetanus vaccination and prophylactic antibiotics in our clinic, rabies prophylaxis could not be initiated because there is no anti-rabies in the health center due to insufficient public health conditions in the region. Communities and travelers should be informed about monkey bites and protection techniques. Health personnel should be trained in the proper management of these injuries. Health authorities and government officials should provide rabies control in animal populations and appropriate wound care, rabies treatment and antibiotic prophylaxis for biting people.^[10,11]

Conflict of interest: There are no relevant conflicts of interest to disclose.

References

1. Alter SJ, Vidwan NK, Sobande PO, Omoloja A, Bennett JS. Common childhood bacterial infections. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2011;41:256–83.
2. Mistry RD. Skin and soft tissue infections. *Pediatr Clin North Am* 2013;60:1063–82.
3. Chhabra S, Chhabra N, Gaba S. Maxillofacial injuries due to animal bites. *J Maxillofac Oral Surg* 2015;14:142–53.
4. Tregle RW Jr, Loe CL, Earhart RH 3rd, d'Autremont SB. Cercopithecine herpesvirus 1 risk in a child bitten by a bonnet macaque monkey. *J Emerg Med* 2011;41:e89–90.
5. Eslamifar A, Ramezani A, Razzaghi-Abyaneh M, Fallahian V, Mashayekhi P, Hazrati M, et al. Animal bites in Tehran, Iran. *Arch Iran Med* 2008;11:200–2.
6. Swartz MN. Clinical practice. Cellulitis. *N Engl J Med* 2004;350:904–12.
7. Emet M, Beyhun NE, Kosan Z, Aslan S, Uzkeser M, Cakir ZG. Animal-related injuries: epidemiological and meteorological features. *Ann Agric Environ Med* 2009;16:87–92.
8. Jerrard D. Bites (mammalian). *BMJ Clin Evid* 2006;2006:0914.
9. Rothe K, Tsokos M, Handrick W. Animal and Human Bite Wounds. *Dtsch Arztebl Int* 2015;112:433–43.
10. Jandl M, Oberleitner G, Endler G, Thallinger C, Kovar FM. Management of bite wounds in children and adults—an analysis of over 5000 cases at a level I trauma centre. *Wien Klin Wochenschr* 2016;128:367–75.
11. Riesland NJ, Wilde H. Expert Review of Evidence Bases for Managing Monkey Bites in Travelers. *J Travel Med* 2015;22:259–62.



Whipple operasyonunun ikinci yılında gelişen Wernicke ensefalopatisi olgusu

A case of Wernicke encephalopathy in the second year after whipple surgery

© Cem Bölük, © Banu Özen Barut, © Ülkü Türk Börü

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Turkey

Özet

Wernicke ensefalopatisi, tiamin eksikliğine bağlı, mortalitesi ve morbiditesi yüksek, nadir görülen nörolojik bir hastalıktır. Hastalığın klinik triadı konfüzyon, ataksi ve oftalmoparizidir. Klasik olarak alkol bağımlılarında görülmekle birlikte son yıllarda alkol bağımlılığı olmayan kişilerde de malignite, hiperemesis ve geçirilmiş cerrahi operasyonlara bağlı vakalar bildirilmiştir. Biz de, alkol bağımlılığı olmamasına karşın, pankreas malignitesi nedeniyle 2 yıl önce Whipple cerrahisi geçiren ve son zamanlarda alkol tüketmeye başlayan, Wernicke Ensefalopatisi gelişmesine bu iki faktörün bir arada sebep olduğunu düşündüğümüz bir olgu sunmayı amaçladık.

Anahtar Sözcükler: Alkolizm; ataksi; genel cerrahi; konfüzyon; oftalmopleji; tiamin; Wernicke ensefalopatisi; Whipple.

Wernicke ensefalopatisi (WE), tiamin eksikliğine bağlı, mortalitesi ve morbiditesi yüksek, nadir görülen nörolojik bir hastalıktır. Hastalığın klinik triadı bilinç bozukluğu, postür-yürüme dengesizliği ve nistagmus-oftalmopleji'dir.^[1] Fakat klasik triad hastaların yalnızca %16'sında bir arada bulunmaktadır.^[2] Son yıllarda WE konusunda farkındalık artışı olmasına karşın erişkin ve çocuklarda tanı hâlâ hiç de az olmayan oranlarda atlanmaktadır.^[3] Otopsi serilerinde klinik çalışmalardan çok daha yüksek oranda WE sıklığı belirtilmiştir.^[2] Tanının gecikmesi Korsakoff sendromuna sebep olabilmekte ve %20 oranında mortal seyredebilmektedir.^[1] Klasik olarak alkol bağımlılarında görülmekle birlikte son yıllarda alkol bağımlılığı olmayan kişilerde de malignite, hiperemesis, açlık grevleri ve geçirilmiş cerrahi operasyonlara bağlı vakalar bildirilmiştir.^[4,5] Karbonhidrattan zengin beslenme ve yüksek kalori alımı tiamin ihtiyacını arttırmaktadır. Önerilen tiamin alımı günlük ortalama 1.4 mg ya da her 1000 kcal alımı için 0.5 mg tiamin şeklindedir.^[6]

Abstract

Wernicke encephalopathy is a rare neurological condition caused by tiamin deficiency and it has high morbidity and mortality rate. The disease is characterized by classical triad; confusion, ataxia and ophthalmoplegia. Although it is classically seen in alcoholic patients, some cases were reported due to malignity, hyperemesis and surgeries in patients who did not have any alcohol addiction. In this paper, we aimed to report a case who had no alcohol addiction despite he started to consume some in recent months, but who had history of Whipple surgery.

Keywords: Alcoholism; ataxia; general surgery; confusion; ophthalmoplegia; thiamine; Wernicke encephalopathy; Whipple.

Bu yazıda, alkol bağımlılığı olmamasına karşın son birkaç ayda alkol tüketmeye başlayan (3–4 bira 75–100 gr/gün etanol) ve 2 yıl öncesinde pankreas malignitesi nedeniyle Whipple cerrahisi geçiren, WE gelişmesine bu iki faktörün bir arada sebep olduğunu düşündüğümüz bir vaka sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

46 yaş erkek hasta, çift görme anlamsız konuşmalar ve yürüyememe nedeniyle acil servise getirildi. Özgeçmişinde, 2 yıl önce pankreas malignitesi (adenokarsinom) nedeniyle Whipple cerrahisi geçirmiş olması dışında özellik yoktu. Nörolojik muayenesinde hasta konfüze idi, horizontal göz hareketleri kısıtlı ve vertikal nistagmusu mevcuttu. Hasta ataksisi nedeniyle yürütülemedi. Ateş ve ense sertliği yoktu. Diğer sistem muayeneleri ve vital bulguları doğaldı. Çekilen kranial Manyetik Rezonans (MR) T2, flair ve difüzyon ağırlıklı görüntülemesinde bilateral talamus medial yüzlerinde ve periventriküler bölgede hiperin-



tensite saptandı (Şekil 1, 2).

Hastanımızda tiamin düzeyi bakılmadığından serum tiamin düzeyi ölçülemedi. Diğer biyokimyasal ve laboratuvar incelemeleri normal saptandı. Beyin omurilik sıvısında (BOS) hücre görülmedi, protein 40mg/dl, glukoz 70 mg/dl bulundu. Diğer BOS parametreleri normal saptandı. Öykü derinleştirildiğinde hastanın son aylarda günde 3–4 bira (75–100 gr/gün etanol) tüketimi olduğu öğrenildi.

1 hafta boyunca günde 3 defa 200 mg dozundan tiamin tedavisi uygulandı. Ülkemizde tiamin preparatı bulunmadığından Bemiks Kompoze® (25 mg tiamin, 2 mg riboflavin, 5 mg piridoksin, 50 mg niasinamid ve D-pantenol içermektedir) 3x8 ampül intravenöz olarak uygulandı. Hastanın göz hareketleri ve konfüzyonu ikinci günden itibaren dramatik düzelme gösterdi. Bir haftanın sonunda koridorda tek taraflı destekle yürüyebilir hale gelen hasta 100 mg/gün oral tiamin tedavisi ile taburcu edildi.

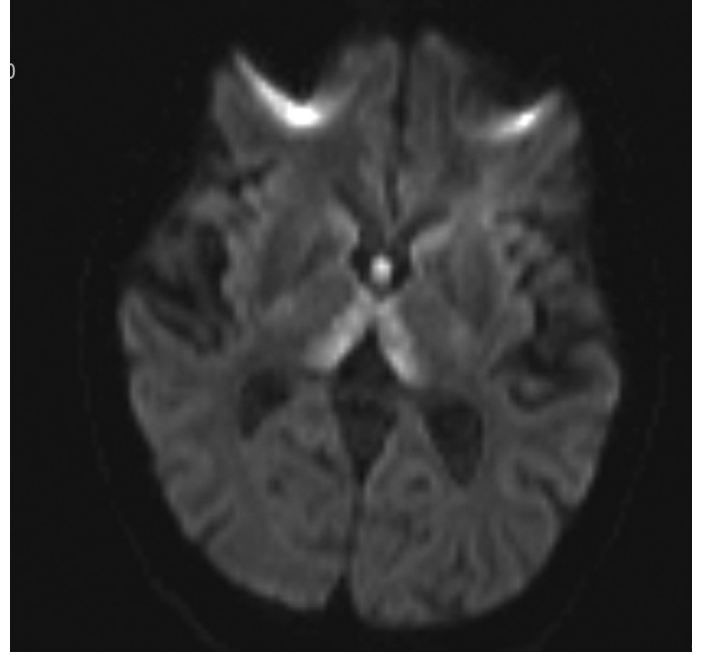
Tartışma

Beslenme ile yeterli tiamin alımı sağlandığında kronik alkol tüketimi Wernicke Ensefalopatisine sebep olmamaktadır.^[7] Alkolik kişilerde yapılan post-mortem incelemede, WE yalnızca %12 oranında görülmüştür.^[8] Erişkinlerde 1 aya kadar yeterli olabilecek tiamin rezervi bulunmaktadır ve günlük gereksinim yalnızca 1.2 mg'dır.^[9] Tiamin çoğunlukla duodenum ve mideden emilmektedir.^[10] Gastrointestinal cerrahi işlemler ise emilim bozukluğu yarattığından WE gelişmesi için önemli risk faktörleridir.^[11]

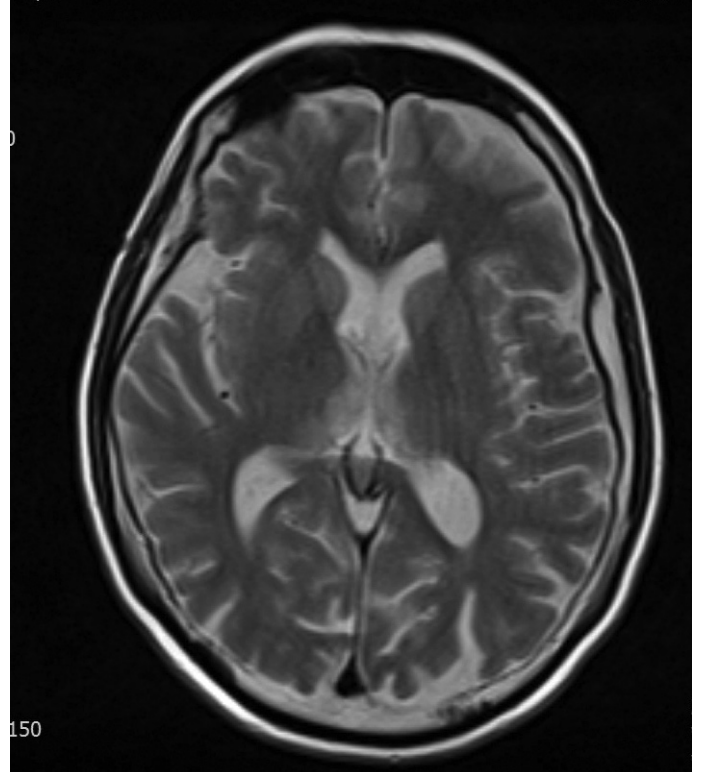
Pankreas kanserleri arasında en sık görülen tür, vakamızda olduğu gibi adenokarsinomdur. Ameliyat tek kür şansıdır. Öpene edilebilen hastalarda üç yıllık sağ-kalım %30 civarında bildirilmiştir.^[12] Whipple ameliyatı sırasında pankreasın başı, safra kanalının bir kısmı, safra kesesi ve duodenum çıkarılır.^[13] Öpene olmamış hastalar arasında WE olgusu bildirilmemiştir. Literatürde gastrointestinal cerrahiler sonrası WE gelişen olguların büyük kısmının operasyon sonrası 2 hafta ile 18 ay arasında gelişmiş olduğu gösterilmekle birlikte, 13 yıla kadar uzamış sürelerde WE olguları bildirilmiştir.^[14,15]

MR görüntüleme tanıda en güvenilir yöntem olarak kabul edilmektedir. WE tanısında MR %93 spesifisite ve %53 sensitivite oranına sahiptir.^[16] Tipik olarak T2, FLAIR ve Difüzyon sekanslarında bilateral medial talamus, mamiller cisimler, hipotalamus gibi üçüncü ventrikül çevresindeki orta hat yapılarında hiperintensite gözlenmektedir.^[17] Olgumuzda da tipik MR bulguları görülmüştür.

WE şüphesi durumunda, özellikle klasik semptomların 1 ya da fazlası mevcut ise mümkün olduğunca hızlı şekilde tiamin replasmanı yapılması önerilmektedir.^[18] Hastalar günde 2 ya da 3 defa 100–500 mg dozunda intravenöz tiamin replasmanı alabilir. İlk günler içerisinde hızlı klinik düzelme görülmesi durumunda tedavi 5 gün ya da daha uzun olacak şekilde devam ettirilip sonrasında oral replasman ile takip edilir.^[18,19] Olgumuzda da tedaviye hızlı yanıt gözlenmiş ve klinik bulgular



Şekil 1. Difüzyon ağırlıklı görüntüleme de bilateral talamus medial yüzlerinde hiperintensite.



Şekil 2. T2 ağırlıklı görüntüleme de bilateral talamus medial yüzlerinde hiperintensite.

günler içerisinde düzelmiştir.

Sonuç olarak WE, nadir görülmesi ve ayırıcı tanıda Miller Fisher Sendromu gibi diğer hastalıklarla karışması nedeniyle tanısında ve tedavisine gecikmeye neden olabilen ciddi bir has-

talıktır. Etiyolojik faktörler arasında geçirilmiş gastrointestinal cerrahi varlığı unutulmamalıdır. Son yıllarda giderek yaygınlaşan malignite ve obezite cerrahisi sonrasında WE ve benzeri komplikasyonlar önem kazanmaktadır. Tedaviye erken başlanması kalıcı nörolojik defisitlerin azalması için önemlidir.

Yazar katkıları: Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar katkı sağlamıştır.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması veya finansal destek bildirmemiştir.

Kaynaklar

1. Sechi G, Serra A. Wernicke's encephalopathy: new clinical settings and recent advances in diagnosis and management. *Lancet Neurol* 2007;6:442–55.
2. Harper CG, Giles M, Finlay-Jones R. Clinical signs in the Wernicke-Korsakoff complex: a retrospective analysis of 131 cases diagnosed at necropsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986;49:341–5.
3. Azim W, Walker R. Wernicke's encephalopathy: a frequently missed problem. *Hosp Med* 2003;64:326–7.
4. Başoğlu M, Yetimalar Y, Gürgör N, Büyükçatalbaş S, Kurt T, Seçil Y, et al. Neurological complications of prolonged hunger strike. *Eur J Neurol* 2006;13:1089–97.
5. Galvin R, Bräthen G, Ivashynka A, Hillbom M, Tanasescu R, Leone MA; EFNS. EFNS guidelines for diagnosis, therapy and prevention of Wernicke encephalopathy. *Eur J Neurol* 2010;17:1408–18.
6. Davis RE, Icke GC. Clinical chemistry of thiamin. *Adv Clin Chem* 1983;23:93–140.
7. Shaw S, Gorkin BD, Lieber CS. Effects of chronic alcohol feeding on thiamin status: biochemical and neurological correlates. *Am J Clin Nutr* 1981;34:856–60.
8. Torvik, A. Wernicke's encephalopathy-prevalence and clinical spectrum. *Alcohol Alcohol Suppl* 1991;1:381–4.
9. Martin PR, Singleton CK, Hiller-Sturmhöfel S. The role of thiamine deficiency in alcoholic brain disease. *Alcohol Res Health* 2003;27:134–42.
10. Reidling JC, Subramanian VS, Dudeja PK, Said HM. Expression and promoter analysis of SLC19A2 in the human intestine. *Biochim Biophys Acta* 2002;1561:180–7.
11. Haid RW, Gutmann L, Crosby TW. Wernicke-Korsakoff encephalopathy after gastric plication. *JAMA* 1982;247:2566–7.
12. Um JE, Chien MW, Earle CC. Prognostic factors following curative resection for pancreatic adenocarcinoma: a population-based, linked database analysis of 396 patients. *Ann Surg* 2003;237:74–85.
13. Strasberg SM, Drebin JA, Soper NJ. Evolution and current status of the Whipple procedure: an update for gastroenterologists. *Gastroenterology* 1997;113:983–94.
14. Grace DM, Alfieri MA, Leung FY. Alcohol and poor compliance as factors in Wernicke's encephalopathy diagnosed 13 years after gastric bypass. *Can J Surg* 1998;41:389–92.
15. Singh S, Kumar A. Wernicke encephalopathy after obesity surgery: a systematic review. *Neurology* 2007;68:807–11.
16. Antunez E, Estruch R, Cardenal C, Nicolas JM, Fernandez-Sola J, Urbano-Marquez A. Usefulness of CT and MR imaging in the diagnosis of acute Wernicke's encephalopathy. *AJR Am J Roentgenol* 1998;171:1131–7.
17. Chung SP, Kim SW, Yoo IS, Lim YS, Lee G. Magnetic resonance imaging as a diagnostic adjunct to Wernicke encephalopathy in the ED. *Am J Emerg Med* 2003;21:497–502.
18. Thomson AD, Cook CC, Touquet R, Henry JA; Royal College of Physicians, London. The Royal College of Physicians report on alcohol: Guidelines for managing Wernicke's encephalopathy in the accident and emergency department. *Alcohol Alcohol* 2002;37:513–21.
19. Day E, Bentham P, Callaghan R. Thiamine for Wernicke-Korsakoff Syndrome in people at risk from alcohol abuse. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;CD004033.