

Journal of Contemporary Medicine

YEAR: 2018 VOLUME: 8 ISSUE: 1





EDITOR-IN-CHIEF Doç. Dr. Resul YILMAZ

ASSOCIATE EDITORS Prof. Dr. Fikret ERDEMİR

Doç. Dr. Mustafa ÖZÇETİN

Prof. Dr. Mustafa ALTAY

Doç. Dr. 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 1 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>



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



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



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 yayımlanmamak, 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), teknik terimler için Türk Tıp Terminolojisinden (www.tipterimleri.com) yararlanılabilir.

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 1 YEAR 2018 ISSN 2146-6009

ORIGINAL ARTICLES

- Evaluation of left ventricular functions by conventional echocardiography and tissue Doppler imaging in children with rheumatic mitral regurgitation** / Romatizmal mitral yetmezlikli çocuklarda geleneksel ekokardiyografi ve doku Doppler görüntüleme ile sol ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesi
Yazar A, Kararslan S. 1
- Yenidoğan ünitesine sarılık nedeniyle yatırılan bebeklerin klinik ve laboratuvar özellikleri ve risk faktörlerinin araştırılması** / Investigation of risk factors and clinical and laboratory characteristics of infants hospitalized in neonatal unit due to jaundice
Yorulmaz A, Yücel M, Sert S, Özdem S, İstanbullu H. A. 7
- Kistik Ekinokokoz'un serolojik tanısında indirekt hemaglutinasyon, İndirekt Floresan Antikor ve Enzim İmmuno Assay testlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi** / The evaluation of effectiveness of Indirect Hemagglutination, Indirect Fluorescent Antibody test and enzyme immunoassay in serological diagnosis of cystic Echinococcosis
Akgün S, Sayiner H. S, Kaslıgil T. 14
- Efficacy of the use of sterile plastic to cover the surgical field against infection in orthopedic operations** / Ortopedi ameliyatlarında cerrahi sahanın örtülmesinde steril poşet kullanımının enfeksiyon açısından etkinliği
Aytekin K, Direkel Ş, Kır B, Uysal M, Aytekin F. Y, Duygu F, Esenyel C. Z. 20
- Kısa süreli endotrakeal entübasyonun ses kalitesi ve aralığına etkisi** / The effect of short term endotracheal intubation on voice quality and range
Paltura C, Acar Yüceant G. 26
- Can Hounsfield unit be used in the diagnosis of hydrocephalus?** / Hounsfield ünitesi hidrocefali tanısında kullanılır mı?
Demir Ö. 29
- Childhood testicular tumors** / Çocukluk çağı testis tümörleri
Bıçakçı Ü, Demirel D, Hancıoğlu S, Artürk E, Bernay F. 34
- Uzman hekim yetkinliklerinin ölçülmesi ve karşılaştırılması** / Scaling and comparing the competencies of a medical expert
Uzun N. B, Elçin M. 37
- Türkiye'nin kuzeyinde çocuk hastaların diş tedavilerinde genel anestezi ne sıklıkta tercih ediliyor?** / How often is general anesthesia preferred in dental treatment of child patients in the north of Turkey?
Çağlar Torun A. 44
- Complementary and alternative medicine: understanding, attitude and usage among Turkish health sciences and medical students** / Tamamlayıcı ve alternatif tıp: Türk sağlık bilimleri ve tıp öğrencileri arasında bilgi, tutum ve kullanma durumları
Doğanay S, Guzel D, Öztürk D, Tanyeli A. 48



CONTENTS

VOLUME 8 ISSUE 1 YEAR 2018 ISSN 2146-6009

ORIGINAL ARTICLES

- Uzun süreli yoğun bakım ünitesi ve palyatif bakım merkezinde hastane enfeksiyonlarının sürveyansı: Üç yıllık analiz** / Surveillance of hospital infections in long-term intensive care unit and palliative care centre: a 3-year analysis
Şen Taş S, Kahveci K. 55
- Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları** / Attitude and applications of nurses to evaluate pain
Özveren H, Faydalı S, Gülnar E, Faydalı Dokuz H. 60

CASE REPORT

- Servikal ektopik gebelik: Olgu sunumu** / Cervikal ectopic pregnancy: A case report
Kunt İşgüder Ç, Yılmaz Doğru H, Gülücü S, Özsoy A. Z, Başol N. 67
- Anesthesia management for pheochromocytoma removal in a 17-year-old girl: Case report** / 17 yaşında kız hastada feokromasitoma eksizyonu için uygulanan anestezi yönetimi: Olgu sunumu
Keskin G, Akın M, Saydam S, Özmert S, Şenaylı Y, Sever F, Tanıl Kurt D, Şenel E. 70
- Bomba patlamasına bağlı travma nedeni ile vasküler cerrahi geçiren yedi olgu** / Seven cases undergone vascular surgery caused by bomb explosion
Lafçı A, Gökçınar D, Dilek Andıç K, Göğüş N. 74

REVIEW

- Kaynaştırma eğitimi alan çocuklarda okul sağlığı hemşiresinin rolleri** / Roles of school health nurses in children with inclusive education
Yurtttutan S, Altay N. 78

LETTER TO THE EDITOR

- Rotavirus enfeksiyonuna bağlı seyrek görülen bir tutulum: Akut pankreatit**
Emiroğlu H. H. 85



Evaluation of left ventricular functions by conventional echocardiography and tissue Doppler imaging in children with rheumatic mitral regurgitation

Romatizmal mitral yetmezlikli çocuklarda geleneksel ekokardiyografi ve doku Doppler görüntüleme ile sol ventrikül fonksiyonlarının değerlendirilmesi

Abdullah Yazar,¹ Sevim Kararslan²

¹Department of Pediatric Emergency, Necmettin Erbakan University Meram Faculty Faculty of Medicine, Konya, Turkey

²Department of Pediatric Cardiology, Necmettin Erbakan University Meram Faculty Faculty of Medicine, Konya, Turkey

Abstract

Introduction: We aimed to evaluate left ventricular functions in children with mitral regurgitation (MR) who were followed up with the diagnosis rheumatic carditis, by using conventional echocardiography and tissue Doppler imaging (TDI) and compare the results with those of healthy control subjects.

Methods: 30 patients who were followed up with the diagnosis of MR due to sequel of rheumatic carditis in our pediatric cardiology clinic and 30 healthy children aged between 5-15 years were included in the study. The patient group was categorized as mild-moderate MR (n=20), and severe MR (n=10). All echocardiographic and Doppler assessments were performed by a single expert pediatric cardiologist, who was blinded to the clinical and laboratory results of the study group.

Results: LV end-diastolic diameters were significantly increased in patient with severe MR compared to controls (4.62±0.82cm, 3.92±0.39 cm; p=0.008). Also LV end-systolic diameters were found significantly increased in patient with severe MR compared to controls (2.81±0.51, 2.43±0.25, p=0.01). There was no statistically significant difference between groups in terms of LV ejection fraction and fractional shortening (p>0.05). Although peak early diastolic myocardial velocity obtained with TDI did not show significantly difference between the groups (p>0.05), peak atrial systolic velocity measured from the lateral and septal annulus were significantly increased in patients with severe MR when compared with controls and patients with mild-moderate MR (p<0.001, p=0.001; respectively).

Discussion and Conclusion: In our study, LV systolic and diastolic functions obtained by conventional echocardiographic measurements, showed no significant difference between the controls and patients with MR. However, deterioration in subclinical LV systolic and diastolic function was detected by TDI the patient group with MR.

Keywords: Left ventricular functions; mitral regurgitation; tissue Doppler imaging.

Özet

Amaç: Romatizmal kardit tanısı ile izlenen mitral yetmezlikli çocuklarda sol ventrikül fonksiyonlarını geleneksel ekokardiyografi ve doku Doppler görüntüleme yöntemiyle değerlendirip, sonuçları sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Pediatrik kardiyoloji kliniğimizde romatizmal kardit sonrası mitral yetmezlik tanısı ile izlenen 30 hasta ve 5-15 yaşları arasında 30 sağlıklı çocuk çalışmaya dahil edildi. Hasta grubu hafif-orta dereceli mitral yetmezlik ve ağır mitral yetmezlik olarak sınıflandırıldı. Tüm ekokardiyografik ölçümler çalışma grubunun klinik ve laboratuvar sonuçlarına kör olan uzman bir pediatrik kardiyolog tarafından yapıldı.

Bulgular: Ağır mitral yetmezlikli hastalarda sol ventrikül diyastol sonu çapları kontrol grubuna göre anlamlı derecede artış gösterdi (4.62±0.82 cm, 3.92±0.39 cm; p=0.008). Yine sol ventrikül sistol sonu çaplarında ağır mitral yetmezlikli hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmış bulundu (2.81±0.51, 2.43±0.25, p=0.01). Ejeksiyon fraksiyonu ve fraksiyonel kısalma açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.05). Doku Doppler görüntüleme yöntemiyle ölçülen erken diyastolik pik miyokard hızı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği halde (p>0.05), atriyal pik sistolik hız, ağır mitral yetmezlikli hastalarda, hem kontrol hem de hafif-orta mitral yetmezlikli hastalara göre anlamlı derecede yüksek ölçüldü (sırasıyla p<0.001, p=0.001).

Sonuç: Çalışmamızda, geleneksel ekokardiyografik ölçümlerle elde edilen sol ventrikül sistolik ve diyastolik fonksiyonları açısından kontrol grubu ile mitral yetmezlikli hasta grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buna rağmen mitral yetmezlikli hasta grubunda sol ventriküler fonksiyonlardaki subklinik bozulma doku Doppler görüntüleme yöntemiyle saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: sol ventrikül fonksiyonları; mitral yetmezlik; doku Doppler görüntüleme.



Although the incidence of acute rheumatic fever (ARF) has declined in recent years, it is still a major cause of cardiovascular morbidity and mortality especially in developing countries. The Jones criteria, which was lastly updated in 2015, has been used as an important guide in ARF since 1944. Carditis, one of the major criteria, is the most important involvement that determines the prognosis of the disease.^[1]

In rheumatic carditis, all three layers of the heart (endocardium, myocardium, pericardium) are affected at different levels. The most commonly involved site in the heart in the course of the disease is mitral valve, and the first sign is MR (MR). MR can be acute or chronic. In acute MR, left ventricular function suddenly deteriorates, pulmonary edema and consequent severe dyspnoea, orthopnea, and cyanosis occur. Chronic mitral insufficiency is more insidious and may not be detectable for a long time.^[2]

The importance of echocardiographic evaluation in carditis has been emphasized in the 1992 revision of the Jones criteria. Echocardiographic examination is not only important in the diagnosis of valve insufficiency, but also in assessing left ventricle (LV) functions and following-up of the patients.^[3] Several parameters have been proposed to assess LV function in asymptomatic patients with MR, and LV ejection fraction (EF) is the most commonly used. While the assessment of EF depends on afterload, EF remains higher than normal during the compensated phase of chronic MR. When LV dysfunction develops, EF may decrease but remains within normal limits because of the reduced afterload. Left ventricular cavity dimensions and EF are indirect measurements of the intrinsic myocardial function and both reflect the hemodynamic consequences of MR.^[4] Therefore, new parameters for early detection of LV dysfunction are needed during follow-up of patients with MR to designate the true time of surgical treatment of the valve before irreversible LV dysfunction occurs.^[5,6]

Tissue Doppler imaging (TDI) is a method based on the principle of quantitatively assessing myocardial motion during the heart cycle, based on myocardial reflected Doppler signals. It was first described by Iseaz and his colleagues,^[7] and was taken into clinical use by Mc Dicken et al. in 1992.^[8] LV dysfunction can be measured by TDI using mitral annular velocities which reflect the contraction of longitudinal subendocardial fibers, and is believed to give an estimation of global left ventricular systolic function with high feasibility and reproducibility.^[5,9] In this study, we aimed to evaluate LV systolic and diastolic functions in children with MR who were followed up with the diagnosis of rheumatic carditis by using conventional echocardiography and TDI and compare the results with those of healthy controls.

Materials and Method

Study Population

30 patients who were followed up with the diagnosis of MR due to sequel of RC in our pediatric cardiology clinic between

January 2006 and March 2006 and 30 healthy children aged between 5-15 years were included in the study after receiving their informed consent. ARF diagnosis was based on modified Jones criterion (3). The patient group was categorized as mild-moderate MR (n=20), and severe MR (n=10). Four patients with aortic regurgitation and one patient who had an abnormal blood pressure range were excluded from the study. The study was approved by the ethics committee of our institution.

Echocardiographic Evaluation

Echocardiographic investigations were performed using Sonos 5500 (Hewlett-Packard Phillips Co., Holland) with 2.0–4.0 MHz transducers. Echocardiograms were recorded on a 1/2-inch VHS videotape. All echocardiographic and Doppler assessments were performed by a single expert pediatric cardiologist, who was blinded to the clinical and laboratory results of the study group. The measurements were obtained during 3 consecutive cardiac cycles and the average values were computed. Conventional echocardiographic evaluation from the parasternal long-axis view included LV end-diastolic diameter (LVEDD) and end-systolic diameter (LVEsD), septal and LV posterior wall thicknesses in diastole (LVPWd) and systole (LVPWs), EF, LV fractional shortening (FS), Interventricular septum diastolic thickness (IVSd), and Interventricular septum systolic thickness (IVSs).

Teichholz's M-mode formula was used to calculate the LV ejection fraction and LV fractional shortening. All data were obtained according to the recommendations of the American Society of Echocardiography.^[10] Grade of MR was determined according to the proportion of jet area to the left atrium dimension and the regurgitant fraction.^[11] Transmittal flow patterns were obtained by pulsed-wave Doppler echocardiography from the apical 4-chamber view. Peak early velocity (E) and late diastolic velocity (A), the E/A ratio were measured.

Tissue Doppler imaging velocities were obtained at the apical 4-chamber orientation from two locations: the sample volume was positioned on the lateral and septal aspect of mitral valve annulus. Care was taken to minimize the incidence angle between the Doppler beam and the direction of LV longitudinal wall motion. Peak early diastolic myocardial velocity (Em), peak atrial systolic velocity (Am), and peak systolic myocardial velocity (Sm) were measured by this technique. Also, time intervals; isovolumic contraction time (ICT), isovolumic relaxation time (IRT), ventricular ejection time (VET) was determined. The Doppler-derived index of combined systolic and diastolic myocardial performance (Tei index: ICT + IRT / VET) was used to quantify global LV function.^[12]

Statistical Analysis

Continuous variables are expressed as mean±SD (range). Normality assumptions were assessed before using parametric tests. Mann Whitney U test was used to compare the nonparametric data. Analysis of ANOVA was used to evaluate

differences of continuous variables among the three groups. A value of $p < 0.05$ was used to indicate statistical significance. All statistical analyses were performed by SPSS for Windows, version 16.0 (SPSS Inc, Chicago, USA).

Results

The clinical and demographic findings of study population are given in Table 1. No significant difference was found between the groups in terms of age, gender, body surface area, systolic/diastolic blood pressures and heart rate.

In M-mode echocardiographic measurements; LVEdD values were significantly increased in patient with severe MR compared to controls (4.62 ± 0.82 cm, 3.92 ± 0.39 cm; $p = 0.008$). Also LVEsD values were found significantly increased in patient with severe MR compared to controls (2.81 ± 0.51 , 2.43 ± 0.25 , $p = 0.01$). There was no statistically significant difference between groups in terms of EF and FS ($p > 0.05$). M-mode echocardiographic measurements of study population were given in Table 2.

In Pulsed Doppler echocardiographic measurements; E values were statistically significantly (in both $p = 0.001$) increased in patients with severe MR (134.5 ± 25 cm/Hg) when compared with controls (97.5 ± 6.07 cm/Hg), and patients with mild-modarete MR (99.6 ± 14.9 cm/Hg). While A values were statis-

tically significantly (in both $p < 0.001$) increased in patients with severe MR (106.9 ± 30.7 cm/Hg) compared with controls (51.8 ± 4.2 cm/Hg) and patients with mild-modarete MR (56.3 ± 9.2 cm/Hg), there was no significant difference between controls and patients with mild-modarete MR ($p > 0.05$). Also rate of E/A were statistically significantly ($p < 0.001$, $p = 0.008$) increased in patients with with severe MR (1.31 ± 0.33) when compared with controls (1.89 ± 0.22) and patients with mild-modarete MR (1.78 ± 0.21) although no difference was found between controls and patients with mild-modarete MR ($p > 0.05$). Mitral flow measurements with pulsed-wave Doppler imaging in patients with severe MR and healthy controls are showed in Figure 1.

Although Em values obtained with TDI did not show significantly difference between the groups ($p > 0.05$), Am values measured from the lateral and septal annulus were significantly increased in patients with severe MR when compared with controls and patients with mild-modarete MR ($p < 0.001$, $p = 0.001$; respectively). All findings of study population that were measured by TDI are given in Table 2. Mitral annulus motions from the apical 4-chamber view with tissue Doppler imaging in patients with severe MR and healthy control are expressed in Figure 2.

Table 1. Clinical and demographic data of study population

	Patients with healthy control (n=30)	Patients with mild-modarete MR (n=20)	Patients with severe MR (n=10)	p
Age (year)	10.73±2.4	10.7±2.6	10.4±2.5	>0.05
Female/male ratio	14/16	9/11	4/6	>0.05
Body surface area (m ²)	1.06±2.6	1.07±2.7	1.04±2.4	>0.05
Systolic/diastolic blood pressure (mmHg)	85±10 63±8	86±8 61±10	88±12 65±5	>0.05
Haert rate (pulse/m)	85±12.5	88 ± 9.5	90 ± 10.5	>0.05

Table 2. M-mode echocardiographic measurements of study population

	Patients with healthy control (n=30)	Patients with mild-modarete MR (n=20)	Patients with severe MR (n=10)	p ¹	p ²	p ³
LVEdD (cm)	3.92±0.39	4.31±0.42	4.62±0.82	>0.05	0.008	>0.05
LVEsD (cm)	2.43±0.25	2.71±0.31	2.81±0.51	>0.05	0.01	>0.05
LWPWd (cm)	0.58±0.11	0.62±0.09	0.65±0.12	>0.05	>0.05	>0.05
LVPWs (cm)	0.95±0.13	1.03±0.12	1.03±0.13	>0.05	>0.05	>0.05
IVSd (cm)	0.65±0.13	0.61±0.11	0.61±0.11	>0.05	>0.05	>0.05
IVSs (cm)	1.03±0.16	0.98±0.12	0.96±0.11	>0.05	>0.05	>0.05
EF	68.2±3.8	66.6±4.3	68±3.9	>0.05	>0.05	>0.05
FS	38.1±2.1	37±3.2	37.9±3.1	>0.05	>0.05	>0.05

MR: MR; LVEdD: Left ventricle end-diastolic diameter; LVEsD: Left ventricle end-systolic diameter; LVPWd: Left ventricle posterior wall diastolic thicknesses; LVPWs: Left ventricle posterior wall interventricular systolic thickness; IVSd: Interventricular septum diastolic thickness; IVSs: Interventricular septum systolic thickness; EF: Left ventricle ejection fraction; FS: Left ventricle fractional shortening; p¹: p value of comparison between controls and mild-modarete MR 1; p²: p value of comparison between controls and severe MR; p³: p value of comparison between mild-modarete MR and severe MR.

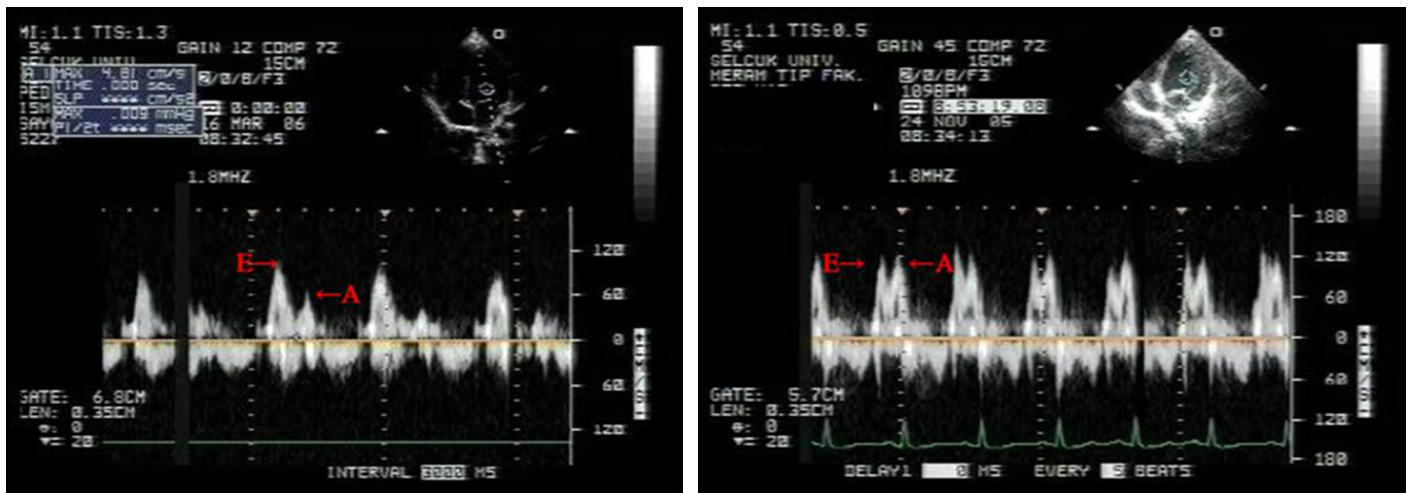


Figure 1. Mitral flow measurements with pulsed-wave Doppler imaging in patients with severe MR (left) and healthy control (right). E: Early mitral diastolic velocity; A: Late mitral diastolic velocity.

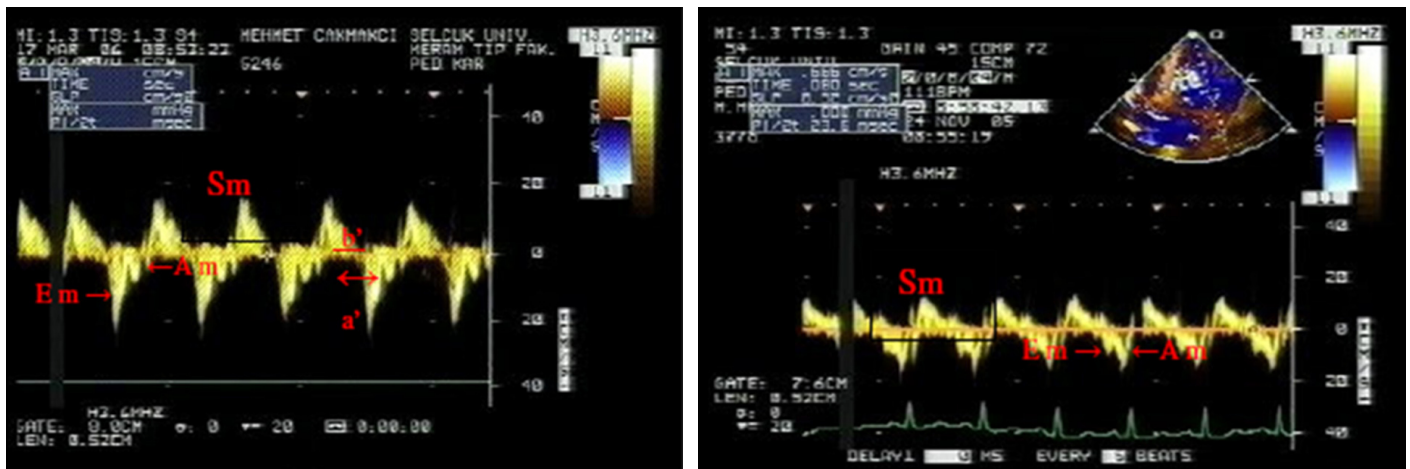


Figure 2. Mitral annulus motions from the apical 4-chamber view with tissue Doppler imaging in patients with severe MR (left) and healthy control (right). Em: Peak early diastolic myocardial velocity; Am: Peak atrial systolic velocity; Sm: Peak systolic myocardial velocity.

Discussion

In developing countries, rheumatic heart disease continues to be a major public health problem and contributes to significant cardiac morbidity and mortality. Rheumatic carditis results usually in MR in childhood.^[13] LV functions in patient with MR may deteriorate over time and may not be detected by classic echocardiographic methods. For this reason new and more effective methods are needed for early diagnosis of ventricular disfunctions.^[5] Although in our study no significant difference was found between patients with rheumatic valvulitis and healthy children in terms of left ventricular functions by conventional echocardiography, TDI revealed LV systolic and diastolic disfunctions in patients with severe MR.

It is known that echocardiographic measurements are influenced by age, gender, heart rate and blood pressure values.^[11] There was no significant difference between the groups in terms of these parameters in our study. EF and LVEsD are most commonly used parameters to show left ventricular dysfunction

in patients with MR.^[10,11] In our study, LVEdD and LVEsD, measured by M-mode, were significantly higher in patients with MR than in healthy controls. While LVEdD was significantly higher in patients with severe MR than in patients with mild-moderate MR, LVEsD values did not show significant difference between the two groups. In addition, EF and FS were measured as normal in all groups and there was no difference between the groups.

The variables obtained from the mitral flow with Doppler are the basis for the evaluation of diastolic function, but are influenced by many physiological factors, especially changes in the filling pressure. E wave, A wave, E wave deceleration time and A wave duration are used to assess mitral flow.^[14] While E and A wave velocities did not differ in patients with mild MR when compared to the control group, there was a significant increase in the patients with severe MR when compared with both the control group and patients with mild MR. This finding suggests that diastolic functions deteriorate as the degree of MR progresses.

Table 3. Tissue Doppler echocardiographic measurements of study population

	Patients with healthy control (n=30)	Patients with mild-modarete MR (n=20)	Patients with severe MR (n=10)	p ¹	p ²	p ³
Lateral annulus						
Em (cm/s)	17.6±1.8	17.9±1.8	15.8±4.2	>0.05	>0.05	>0.05
Am (cm/s)	7.1±0.8	7.55±1.3	13.9±3.7	>0.05	<0.001	0.001
Em/Am	2.54±0.33	2.45±0.51	1.4±0.65	>0.05	<0.001	<0.001
Sm (cm/s)	9.92±1.7	10.8±1.6	11.1±1.6	>0.05	0.01	>0.05
ICT	52.3±7.2	54.7±7.3	59.9±13.3	>0.05	0.006	0.01
IRTm	53.4±7.5	50.8±7.3	57.6±8.7	>0.05	0.004	0.001
VET	288.3±15.5	278.3±27.5	237.1±44.6	>0.05	0.001	0.002
Tei index	0.35±1.65	0.36±0.14	0.48±0.16	>0.05	0.002	0.006
Septal annulus						
Em (cm/s)	14.1±1.06	13.7±1.45	12.3±2.7	>0.05	>0.05	>0.05
Am (cm/s)	6.5±0.55	6.9±0.86	11.3±2.6	>0.05	<0.001	0.001
Em/Am	2.54±0.33	2.45±0.51	1.4±0.65	>0.05	<0.001	<0.001
Sm (cm/s)	8.6±0.78	8.7±0.83	10.2±0.86	>0.05	0.01	0.02
ICT	52.3±6.3	52.2±6.6	57.6±11.2	>0.05	0.001	0.001
IRT	51.4±6.9	49.9±6.7	64.3±12.7	>0.05	0.004	0.002
VET	283.6±15.6	274.7±25.6	243.6±35.8	>0.05	0.002	0.01
Tei index	0.35±1.4	0.35±0.19	0.46±0.12	>0.05	<0.001	0.001

MR: MR; E: Early diastolic velocity; Em: Peak early diastolic myocardial velocity; Am: Peak atrial systolic velocity; Sm: Peak systolic myocardial velocity; VET: Ventricular ejection time; ICT: Isovolumic contraction time; IRT: Isovolumic relaxation time; p¹: p value of comparison between controls and mild-modarete MR 1; p²: p value of comparison between controls and severe MR; p³: p value of comparison between mild-modarete MR and severe MR.

Mitral annular velocity measurements with TDI method are reported to have less preliminary dependence on conventional Doppler values. For this reason, it is suggested that LV long axis functions investigated with TDI method to detect LV function impairment is more sensitive than EF measurement by conventional method and tissue Doppler examination is recommended recently.^[15] In the early period of diastolic dysfunction, a decrease in Em and a slight increase in both IRT and Am may be detected by TDI. Em velocity is associated with myocardial relaxation velocity, since it represents early diastolic myocardial contraction. It is accepted that EM is a parameter showing ventricular relaxation independent from volumetric loading.^[14,16] In our study, there was a slight decrease in the Em velocities measured from the lateral and septal annulus in patients with severe MR, but there was no difference between the groups. Am velocities obtained from annuli were significantly higher in patients with severe MR compared to both control and patients with mild MR.

The effect of myocardial relaxation on ventricular filling in younger children is more than atrial contraction. Thus, Em is higher than Am and the Em/Am ratio is greater than 1. Em/Am ratio > 1 is considered normal and this measurement is not affected by angle and is valid for many wall segments.^[17] In our study, the Em / Am ratio in the septal and lateral margins was found to be higher than 1 in all 3 groups and were significantly higher at both annuli in patients severe MR than in the other groups. ICT ve IVT values measured from both annuli were

significantly higher in patients with severe MR than controls and patients with mild MR. The IRT is a continuation of the systolic heart cycle, which is dependent on systolic functions in addition to left ventricular relaxation.^[15] IRT is prolonged in patients with impaired relaxation. In our study, IRT values were significantly higher in patients with severe MR compared with controls and patients with mild MR.

Long-acting peak myocardial velocities during the systolic ejection phase are reported to be relatively independent from afterload and reflect left ventricular contractility. In early detection of systolic dysfunction, a reduction in peak systolic myocardial velocities detected on TDI suggested to be useful.^[18,19] Sm velocity in adults being above 5.95 cm / s has been reported to have sensitivity and specificity rates of 79% and 83%, respectively, to distinguish diastolic and systolic heart failure.^[20] In our study, Sm velocity measured from septal annulus of the mitral valve was significantly higher in patients with severe MR than in the other groups, but when measured from the lateral annulus it was significantly higher in patients with severe MR only from controls. However, the values for all three groups remained within the normal value limits reported in the literature.^[20]

The Tei index was first published by Tei and his colleagues in 1995 in a group of patients with cardiomyopathy. Clinical use is fairly easy since this index can easily be obtained by doppler echocardiographic examination and pre-afterload changes are not affected by heart rate and blood pressure changes.

^[12] The Tei index is a sensitive parameter showing the global function of the left ventricle. The normal value of the Tei index for the left ventricle is reported to be 0.30-0.37.^[21] In our study, TEI index was measured at normal limits in patients with mild-to-moderate MR and healthy controls, but significantly higher in patients with severe MR than other both groups. In patients with severe chronic MR, the progressive reduction in tissue Doppler velocities without a decrease in EF value is considered to be a stimulating finding indicating that LV systolic functions progressively deteriorate.^[17]

Study Limitations

Our study had some limitations, such as small sample size of patients with severe MR, the patients were taking different treatments and novel biomarkers such as BNP and NT-ProBNP levels were not measured.

Conclusion

In our study, LV systolic and diastolic functions obtained by conventional echocardiographic measurements, showed no significant difference between the controls and patients with rheumatic valve disease. However, deterioration in subclinical LV systolic and diastolic function was detected by TDI the patient group with rheumatic MR. We think that close follow-up of LV functions is important to estimate prognosis in those with severe MR. More prospective work is needed in this topic.

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

References

- Gewitz MH, Baltimore RS, Tani LY, Sable CA, Shulman ST, Carapetis J, et al. American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young. Revision of the Jones Criteria for the diagnosis of acute rheumatic fever in the era of Doppler echocardiography: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2015;131:1806-18.
- Park MK. *Pediatric cardiology for Practitioners*. 4th ed. San Antonio: Texas; 2002.
- Fujikawa S. Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever: Jones criteria, updated 1992. *Ryumachi* 1993;33:451-5.
- Enriquez-Sarano M, Tajik AJ, Schaff HV, Orszulak TA, McGoon MD, Bailey KR, et al. Echocardiographic prediction of left ventricular function after correction of MR: results and clinical implications. *J Am Coll Cardiol* 1994;24:1536-43.
- Polat TB, Yalcin Y, Erdem A, Zeybek C, Akdeniz C, Celebi A. Tissue Doppler imaging in rheumatic carditis. *Cardiol Young* 2014;24:359-65.
- Nazli C, Kinay O, Ergene O, Yavuz T, Gedikli O, Hoscan Y, et al. Use of tissue Doppler echocardiography in early detection of left ventricular systolic dysfunction in patients with MR. *Int J Cardiovasc Imaging* 2003;19:199-209.
- Isaaz K, Thompson A, Ethevenot G, Cloez JL, Brembilla B, Pernot C. Doppler echocardiographic measurement of low velocity motion of the left ventricular posterior wall. *Am J Cardiol* 1989;64:66-75.
- Mc Dicken WN, Sutherland GR, Moran CM, Gordon L. Colour Doppler velocity imaging of the myocardium. *Ultrasound Med Biol* 1992;18:651-4.
- Agricola E, Galderisi M, Oppizzi M, Schinkel AF, Maisano F, De Bonis M, et al. Pulsed tissue Doppler imaging detects early myocardial dysfunction in asymptomatic patients with severe MR. *Heart* 2004;90:406-10.
- Sahn DJ, De Maria A, Kisslo J, Weyman A. The committee on M-mode standardization of results of a survey of echocardiographic measurements. *Circulation* 1978;58:1072-83.
- Feigenbaum H. *Echocardiography*. 5th ed. India: Lea & Febiger; 1994.
- Tei C, Ling LH, Hodge DO, Bailey KR, Oh JK, Rodeheffer RJ, et al. New index of combined systolic and diastolic myocardial performance: a simple and reproducible measure of cardiac function—a study in normals and dilated cardiomyopathy. *J Cardiol* 1995;26:357-66.
- Rocha P, Freitas S, Alvares S. Rheumatic fever—a review of cases. *Rev Port Cardiol* 2000;19:921-8.
- Khouri SJ, Maly GT, Suh DD, Walsh TE. A practical approach to the echocardiographic evaluation of diastolic function. *J Am Soc Echocardiogr* 2004;17:290-7.
- Bruch C, Gradaus R, Gunia S, Breithardt G, Wichter T. Doppler tissue analysis of annular velocities: Evidence for systolic abnormalities in patients with diastolic heart failure. *J Am Soc Echocardiogr* 2003;16:1031-6.
- Marwick TH. Clinical applications of tissue Doppler imaging: a promise fulfilled. *Heart* 2003;89:1377-78.
- De Boeck BW, Cramer MJ, Oh JK, van der Aa RP, Jaarsma W. Spectral pulsed tissue Doppler imaging in diastole: A tool to increase our insight in and assessment of diastolic relaxation of the left ventricle. *Am Heart J* 2003;146:411-9.
- Nazli C, Kinay O, Ergene O, Yavuz T, Gedikli O, Hoscan Y, et al. Use of tissue Doppler echocardiography in early detection of left ventricular systolic dysfunction in patients with mitral regurgitation. *Int J Cardiovasc Imaging* 2003;19:199-209.
- Marwick TH. Clinical applications of tissue Doppler imaging: a promise fulfilled. *Heart* 2003;89:1377-8.
- Eidem BW, McMahon CJ, Cohen RR, Wu J, Finkelshteyn I, Kovalchin JP, et al. Impact of cardiac growth on Doppler tissue imaging velocities: a study in healthy children. *J Am Soc Echocardiogr* 2004;17:212-21.
- McMahon CJ, Nagueh SF, Pignatelli RH, Denfield SW, Dreyer WJ, Price JF, et al. Characterization of left ventricular diastolic function by tissue Doppler imaging and clinical status in children with hypertrophic cardiomyopathy. *Circulation* 2004;109:1756-62.



Yenidoğan ünitesine sarılık nedeniyle yatırılan bebeklerin klinik ve laboratuvar özellikleri ve risk faktörlerinin araştırılması

Investigation of risk factors and clinical and laboratory characteristics of infants hospitalized in neonatal unit due to jaundice

Alaaddin Yorulmaz,¹ Mehmet Yücel,² Sadiye Sert,² Suna Özdem,² Hasan Arif İstanbullu²

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya, Turkey
Beyhekim Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Konya, Turkey

Özet

Amaç: Bu çalışmada hiperbilirubinemi nedeni ile yatırılan sağlıklı term bebeklerin klinik ve laboratuvar özellikleri, indirekt hiperbilirubinemi açısından günümüz risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu sorunun bölgemizdeki durumunun gözden geçirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma; Ocak 2014-Ocak 2016 yılları arasında, Konya Beyhekim Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine tedavi amacıyla yatırılmış olan 240 indirekt hiperbilirubinemili yenidoğan bebek ile hasta kayıtlarından alınan bilgiler ışığında geriye dönük olarak yapıldı. Hasta dosyasından; cinsiyet, doğum tartısı, hastaneye yatırıldığındaki tartı, sarılığın başlangıç günü, kaçınıcı gün yatırıldığı, etyolojik etmenler ile ilgili bilgiler geriye dönük olarak toplandı.

Bulgular: Değerlendirmeye alınan 240 hastanın 132'si (%55.0) erkek, 108'i (%45.0) kız idi. Hastaların ortalama doğum ağırlıkları 3046.94 ± 422.71 gr olup, 29 (%12.08) hasta 2500 gramın altında idi. Yatışta vücut ağırlıkları ortalama 3094.25 ± 471.02 gr idi. Olguların %7.5'i geç preterm bebeklerdi. Hastalara tanı konulduğu yaş 4.95 ± 2.29 gün idi.

Sonuç: İndirekt hiperbilirubinemi, gelişmiş yöntemler ve tedavilere rağmen günümüz yenidoğan acil yaklaşım pratiğinde halen güncelliğini ve önemini korumaktadır.

Anahtar Sözcükler: Hiperbilirubinemi; risk etmenleri; yenidoğan.

Hiperbilirubinemi, yenidoğan döneminin önemli ve sık karşılaşılan sorunlarından birisidir. Yenidoğan sarılığı, "hem" katabolizmasının son ürünü olan indirekt bilirubin depolanmasına bağlı olarak cilt ve skleraların sarı renge boyanmasıdır. Yenidoğan döneminde çok sık görülmesi, uygun tedavi yapılmadığı zaman kalıcı nörolojik hasara neden olan kernikterusa

Abstract

Introduction: In this study, we aimed to determine the clinical and laboratory characteristics of healthy term babies admitted to our hospital with hyperbilirubinemia, today's risk factors in terms of indirect hyperbilirubinemia and, to review the situation of this problem in our region.

Methods: In this study, medical records of 240 newborn infants admitted to Neonatal Intensive Care Unit, Children's Health and Diseases Clinic, Konya Beyhekim State Hospital, with indirect hyperbilirubinemia, and hospitalized for treatment between January 2014 and January 2016, were analyzed, retrospectively. Information regarding gender, birth weight, weight at admission, date of onset of jaundice, which day the patient hospitalized, etiologic factors were collected from patient's medical records, retrospectively.

Results: Of the 240 patients who were evaluated, 132 (55.0%) were male and 108 (45.0%) were female. The mean birth weights of the patients were 3046.94 ± 22.71 g and 29 (12.08%) patients were below 2500 g. The average body weight of patients at admission was 3094.25 ± 471.02 gr. Seven percent of the cases were late preterm infants. The ages at diagnosis was 4.95 ± 2.29 days.

Discussion and Conclusion: Indirect hyperbilirubinemia, despite advanced methods and treatments, is still an updated and important problem in today's neonatal emergency practice.

Keywords: Hyperbilirubinemia; risk factors; newborn.

sa sebep olabilmesi nedeniyle uzun yıllar çocuk hekimlerin önemli sorunlarından biri olmuştur.^[1] Sağlıklı term bebeklerin %50-70'inde, preterm bebeklerin %80'inde sarılık görülmektedir.^[2,3] Kernikterus bildirilen ülkeler arasında dünyada Amerika Birleşik Devletleri (%27) ilk sırayı alırken Singapur (%19) ikinci sırada yer almaktadır.^[4] Türkiye'nin (%16) üçüncü sırada bulun-



ması ülkemizde yenidoğan sarılığı üzerine daha fazla araştırma yapılması gerektiğini düşündürmektedir.^[4]

Mortalite ve morbiditeyi azaltmak için erken tanı ve uygun tedavi ile mümkün olması nedeniyle yenidoğan sarılığı günümüzde halen önemini korumaktadır.^[5] Hem term hem de preterm bebeklerdeki bu ortak problem karşısında, sarılığın nedeni, uygulanacak tanı ve tedavi programı konusunda hızlı bir değerlendirme yapma zorunluluğu vardır. Yüksek bilirübin düzeyleri için risk faktörlerinin önceden saptanması, sarılık gelişen bebeklerde erken tanı ve tedavi için yol göstereceğinden hiperbilirübinemiye bağlı komplikasyonların gelişimini azaltacaktır.

Bu çalışmada hiperbilirübinemi nedeni ile yatırılan sağlıklı term bebeklerin klinik ve laboratuvar özellikleri, indirekt hiperbilirübinemi açısından günümüz risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu sorunun bölgemizdeki durumunun gözden geçirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma; Ocak 2014-Ocak 2016 yılları arasında, Konya Beyhekim Devlet Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine tedavi amacıyla yatırılmış olan 240 indirekt hiperbilirubinemili yenidoğan bebek ile hastaların elektronik kayıtlarından elde edilen bilgiler ışığında retrospektif olarak yapıldı.

Çalışmaya alınan hastaların verileri önceden oluşturulan sarılık bebek takip formuna kaydedildi. Cinsiyet, doğum tartısı, hastaneye yatış tartısı, gestasyon yaşı, tanı yaşı, sarılığın başladığı gün, doğum şekli (normal vajinal doğum, sezaryen), eşlik eden diğer yakınmalar, etyolojik faktörler, yatış esnasındaki direkt ve indirekt bilirubin seviyeleri (mg/dl), fototerapi uygulama süresi (saat) ve yattığı gün süresi ile ilgili bilgiler elde edildi.

Çalışmaya kadın hastalıkları ve doğum servisinde doğan ve annelerin yanında bebeklerin günlük takibi sırasında sarılık tespit edilen bebekler, sağlam çocuk polikliniğinde sarılık tespit edilen bebekler ve sarılık nedeniyle hastanemize sevk edilen bebekler dahil edildi. Gestasyon yaşına göre 36 haftadan küçük olan bebekler çalışmadan çıkarıldı. Ayrıca direkt hiperbilirübinemili, asfiksi, doğuştan anomalisi, solunum yetmezliği, metabolik hastalık düşünülen ve bir başka merkeze sevk edilen bebekler çalışmaya alınmadı.

Gebelik haftaları (GH) son adet tarihine göre hesaplandı. Son adet tarihi bilinmeyen bebeklerde ilk 48 saat içinde başvuranlarda Dubowitz skorlamasına, 48 saatten sonra ise klinik muayene bulgularına göre hesaplandı. Geç preterm bebek 34 gebelik haftasını tamamlamış, 37 gebelik haftasını tamamlamamış yenidoğanlar (238-259 gün) olarak tanımlanmıştır.

Yenidoğan servisine indirekt hiperbilirübinemi nedeniyle yatırılan hastalardan uygun tüplere alınan kan örneklerinden hastanemiz biyokimya laboratuvarında, total ve direkt bilirubin düzeyi ölçüldü. Amerikan Pediatri Akademisi'nin önerilerinde bildirilen total serum bilirübin düzeylerine göre fototerapi uygulama kararı alındı.^[6] Mediprema marka blue-light 400-500 nm dalga boyu fototerapi cihazı kullanılmıştır.

Çalışmada yer alan her hastada kan grubu, serum indirekt ve direkt bilirubin düzeyi, tam kan sayımı, tam idrar tetkiki, retikülosit sayısı, direkt Coombs testi yapılmış olma şartı arandı. Serbest triiodotironin (sT3) ve tiroksin (sT4), tiroid stimulan hormon (TSH) seviyesi (radioimmunoassay yöntemi ile) ölçülen hastalar da ayrıca değerlendirildi. Doğumdan sonraki yedinci günde alınan serum örneklerinde TSH seviyesinin >20 IU/ml, total T4 seviyesinin <6 mcg/dl ya da sT4 seviyesinin <0.9 ng/dl olması konjenital hipotiroidi için anlamlı kabul edildi.^[7] Klinik kuşku varlığında kan kültürü, idrar kültürü, göbek kültürü, intrauterin enfeksiyonlar ile ilgili serolojik tetkikler yapılmış olan hastalar kaydedildi.

Çalışmanın etik kurul onayı Selçuk Üniversitesi etik kurul komitesinden alındı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen veriler, istatistiksel analizleri için SPSS 21.0 (IBM SPSS statistics 21) paket bilgisayar programı kullanıldı. Tanımlayıcı veriler istatistiksel metodları Ortalama±S-tandart sapma ile gösterildi. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Kolmogorow-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testleri yapıldı. Parametrik veriler Student T-testi, parametrik olmayan veriler ki-kare testi, Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Grupların karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi uygulandı. Anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Değerlendirmeye alınan 240 hastanın 132'si (%55.0) erkek, 108'i (%45.0) kız idi. E/K oranı 1.22 idi. Hastalarımızın demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların ortalama doğum ağırlıkları 3046.94±422.71 (2000-4100) gr olup, 29 (%12.08) hasta 2500 gramın altında idi. Yatışta vücut ağırlıkları ortalama 3094.25±471.02 gr (2100-4200) idi. Hastaların 119'unun (%49.6) normal spontan vajinal doğum, 121'sinin (%50.4) ise sezaryen doğum ile doğdukları saptandı. Gestasyonel yaşları ortalama 38.86±1.35 hafta olarak saptandı. Olguların %7.5'i geç preterm (gebelik haftası <37) bebeklerdi. Hastalara tanı konulduğu yaş 4.95±2.29 gün (1-13) idi. Yenidoğan bebeklerin %24.2'sinde (n=58) ilk 24 saat içinde sarılık tespit edildi. Bebeklerin hastanede yatış süresi ortalama 3.05±2.29 gün (1-9) olup fototerapi uygulama süresi ortalama 32.56±13.84 saat (12-96) idi. Bebeklerde sarılık yakınmasına ek olarak; %25.83'ünde (n=62) emmeme, %10'unda (n=24) uyuklama, %5'inde (n=12) huzursuzluk bulunmaktaydı.

Hastaların %25.41'inde (n=61) ABO grup uyuşmazlığı, %6.25'inde (n=15) Rh grup uyuşmazlığı, %2.5'inde (n=6) Rh+ABO grup uyuşmazlığı mevcuttu (Tablo 2). Hastaların 7'sinde retikülositoz ve anemi ile karakterize hemoliz tespit edildi. Direkt coombs testi bu olgularda pozitif bulundu. Bu hastaların 4'ünde ABO uygunsuzluğu, 3'ünde ABO+Rh uygunsuzluğu mevcuttu. Üç hastaya intravenöz immünglobülin tedavisi uygulandı. Hastaların %20'sinde (n=48) tam idrar tetkiki

Tablo 1. Hastalarımızın demografik özellikleri

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	132	55.0
Kız	108	45.0
Doğum şekli		
NSV	119	49.6
C/S	121	50.4
Gestasyonel yaş		
36	18	7.5
37	19	7.9
38	46	19.2
39	78	32.5
40	53	22.1
41	26	10.8
İlk 24 saat içinde sarılık		
Hayır	182	75.80
Evet	58	24.20
Ortalama±SS (Min-Maks)		
Doğum tartısı (gram)	3046.94±422.71 (2000-4100)	
Yatış tartısı (gram)	3094.25±471.02 (2100-4200)	
Tanı konulduğu yaş (gün)	4.95±3.01 (1-13)	
Yatış süresi (gün)	3.05±2.29 (1-9)	
Fototerapi süresi (saat)	32.56±13.84 (12-96)	
NSV: Normal spontan vajinal ; doğum; C/S: Sezaryen doğum; SS: Stadart sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum.		

Tablo 2. Yenidoğan sarılığın etyolojik nedenleri

	n	%
ABO uygunsuzluğu	61	25.41
Rh uygunsuzluğu	21	8.75
ABO + Rh uygunsuzluğu	6	2.50
İdrar yolu enfeksiyonu	48	20.00
Beslenme yetersizliği	41	17.10
Prematürite	18	7.50
Sepsis	20	8.30
Polisitimi	16	6.70
Hipotiroidi	6	2.50
Sefal hematom	5	2.90
Down sendromu	4	1.70
Omfalit	3	1.25
G6PD eksikliği	2	0.83
Nedeni belirlenemeyen	38	15.80

ve idrar kültürü ile tanı konulmuş üriner sistem enfeksiyonu tespit edildi. Hastaların 14'ünde mikroorganizma (6 hastada E. Coli, 4 hastada Klebsiella spp, 2 hastada enterobakter, 1 hastada psödomonas spp) üredi. Hastaların %17.1'inde (n=17) beslenme yetersizliği (%10 ve üzeri kilo kaybı) tespit edildi. Bu

Tablo 3. Hastalarımızın laboratuvar özellikleri

	Ortalama±SS
WBC	12.33±3.70
Hgb	17.54±2.29
Htc	50.31±6.56
MCV	100.94±5.20
RDW	16.69±1.70
Nötrofil sayısı	5.04±3.33
Lenfosit sayısı	5.10±1.55
PLT	326.06±109.14
MPV	10.41±0.95
PDW	11.94±2.09
PCT	0.33±0.10
P-LCR	27.55±7.70
Yatış Total Bilirübin düzeyi	17.62±2.77
Yatış Direkt Bilirübin düzeyi	0.97±0.21
Çıkış Total Bilirübin düzeyi	9.63±1.64
Üre	21.96±14.68
Kreatinin	0.39±0.23
AST	49.50±22.64
ALT	17.55±10.09
Na	140.23±4.83
K	4.93±0.62
Ca	9.87±0.81
Total protein	5.49±0.52
Albümin	3.56±0.32
TSH	8.52±10.66
FT3	4.75±7.43
FT4	1.56±0.64
SS: Standart sapma.	

hastalara parenteral sıvı tedavisi başlandı. Hastaların 20'sinde (%8.3) etyolojik etmen olarak klinik ve/ya da laboratuvar bulgularıyla (periferik yayma, akut faz reaktanları vb) sepsis tanısı konulmuş olup, bunların kan kültürlerinde 3 hastada E. Coli, iki hastada Klebsiella spp, bir hastada metisiline duyarlı S. aureus, bir hastada metisiline dirençli S. aureus üremiştir. Diğer olguların kan kültürlerinde üreme saptanmadı. Üç hastada göbekte eritem ve akıntı mevcuttu. Steril şartlarda alınan göbük kültürlerinde iki olguda staphilococcus aureus, bir olguda staphilococcus epidermidis üredi. Olguların %0.83'ünde (n=2) G6PDH aktivitesi eksikliği vardı (G6PDH: 2.4 ve 1.2 U/g Hb; Ref: 6.5-14.4 U/g Hb). Hastaların tamamının tedavisinde, fototerapi uygulanmış olup kan değişimi uygulanması gerekmemiştir. Fototerapi ile ilgili komplikasyon gelişmemiştir.

Risk faktörleri açısından erkek cinsiyette daha sık görüldüğü tespit edildi (erkeklerde %55, kızlarda %45). Ancak total serum bilirübün düzeyleri cinsiyet göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (p=0.254). Yenidoğan bebekler fizyolojik tartı kaybı olanlar (doğum kilosuna göre <%10) ve patolojik tartı kaybı olanlar (≥%10) olmak üzere

ikiye ayrıldı. Patolojik olarak kilo kaybeden bebek sayısı 41 (%17.1) idi. Bu iki grup arasında total bilirübin düzeyleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.467$). Doğum şekli ile bilirübin düzeyi arasındaki ilişki karşılaştırıldığında normal spontan yolla doğan bebeklerde total bilirübin düzeyi sezaryan ile doğan bebeklere göre daha yüksek tespit edildi (sırasıyla; ortalama total bilirübin düzeyi: 18.17 ± 2.22 , 17.07 ± 3.14) ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.002$).

Başvuru sırasında saptanan ortalama serum total bilirubin değeri 17.62 ± 2.77 (7.1-24.1) mg/dl idi (Tablo 3). En yüksek total bilirubin değeri 24.1 mg/dl ile ABO uyumsuzluğu+ Rh uyumsuzluğu olan term bir bebeğe aitti. Ortalama direkt bilirubin değeri 0.97 ± 0.21 mg/dl olup olguların tümünde 2 mg/dl'nin altında saptandı. Hastaların hastaneden taburcu olurken ortalama total bilirübin düzeyi 9.63 ± 1.64 mg/dl idi.

Tartışma

Hem term hem preterm bebeklerde görülen sarılık ortak bir sorun olmaya devam etmektedir.^[7] Sağlıklı term yenidoğanların %97'sinde biyokimyasal (1 mg/dl), %65'inde klinik (5 mg/dl) olarak hiperbilirubineminin varlığı tespit edilmiştir.^[7] Sağlıklı bebeklerin yaklaşık %6-7'sinde indirekt bilirubin düzeyi 13 mg/dl, yaklaşık %3'ünde indirekt bilirübin düzeyi 15'in mg/dl üzerinde tespit edilir. Serum bilirubininin oksidatif hasarlara karşı koruyucu, antioksidan özellikte bir madde olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte hiperbilirubineminin ciddi bir sonucu olan kernikterus dışında, düşük bilirubin seviyelerinde de hafif nörotoksite ve mental geriliğe yol açabileceği de bildirilmiştir.^[7,8] Bunun aksini savunan ve mental durum ile psikomotor gelişimle, serum bilirubin tepe değerleri arasında ilişki olmadığını bildiren yayınlar da vardır. Çalışmamızda ağır olgular bir üst merkeze sevk edildiğinden hastaların verilerine ulaşamadığı için morbidite oranı yönünden yorum yapılamadı.

Yenidoğan bebeklerde ilk 24 saatte ortaya çıkan sarılık için risk faktörleri olarak kan grubu uyumsuzluğu, G6PD eksikliği, polisitemi, sefal hematoma, diyabetik anne bebeği, aşırı tartı kaybı, anne sütüyle beslenme, erkek cinsiyet, rakım, fototerapi almış kardeş öyküsü, trizomi 21, oksitosin indüksiyonu gösterilmektedir.^[9] Ayrıca hiperbilirubineminin gelişiminde kalıtsal özelliklerin ve çevresel koşulların önemli rol oynadığı, risk faktörlerinin her toplum için farklı olduğu bilinmektedir. Bu yüzden her toplum için risk faktörlerinin ve bilirübin eğrilerinin ayrı ayrı tanımlanması gerektiği vurgulanmaktadır.^[2,3,10,11]

ABO uyumsuzluğu, hemolitik hastalıklar içinde, hiperbilirubineminin en sık nedenidir. Pasif antikor geçişinin rol oynaması nedeniyle birinci gebelikte de gerçekleşme olasılığı yüksektir.^[7] Bolat ve ark.nın yaptıkları çalışmada indirekt hiperbilirubinemi sebebiyle fototerapi için hastaneye yatırılan bebeklerin %29.2'sinde ABO uyumsuzluğu, %6.4'ünde Rh uyumsuzluğu saptanmıştır.^[12] Çalışmamızda hastaların %25.41'inde ABO grup uyumsuzluğu, %8.75'inde Rh grup uyumsuzluğu, %2.50'inde Rh+ABO grup uyumsuzluğu vardı.

ABO ve Rh uyumsuzluklarında direkt ya da indirekt Coombs

testleri tanı için kullanılabilir. Direkt Coombs testi özellikle Rh uyumsuzluklarında yüksek pozitiflik verirken, ABO uyumsuzluklarında zayıf reaksiyondan dolayı çoğu kez negatiftir ya da zayıf pozitiflik verir. İndirekt Coombs testleri teknik olarak daha zor test olmasına karşın daha duyarlıdır. Bu çalışmadaki olgulara direkt coombs testi bakılmış olup, 4 hastada ABO uyumsuzluğu, 3 hastada ABO+Rh uyumsuzluğu bulunan 7 olguda pozitif sonuç saptanmıştır. 3 hastaya bu nedenle intravenöz immünglobülin tedavisi uygulandı.

Yenidoğan sarılığı erkek bebeklerde daha sık görüldüğü bilinmektedir.^[13,14] Çalışmamızda hastaların %55'ini erkek bebekler oluşturuyordu. Hiperbilirubinemi düzeyi ile cinsiyet açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi. Erkeklerde hiperbilirubinemi daha sık tespit edilmesine rağmen, yüksek bilirübin düzeyleri için bir risk faktörü olarak değerlendirilmedi.

Yapılan bir çalışmada total bilirübin düzeyinin 25 mg/dl üzerine çıkmasındaki en önemli risk faktörlerin ciltte ekimoz, geatasyonel yaş, aile öyküsü varlığı ve anne sütü ile beslenme olduğu belirtilmiştir.^[15] İnfant beslenmesinde sınırdaki tartı kaybı olan bebeklerde yüksek bilirübin varlığında anne sütüyle beslenme ile birlikte formüle mama ile desteklenmesinin riski azaltacağını bildirmişlerdir. Yine aynı çalışmada infantlarda %10'dan fazla ağırlık kaybının varlığı bilirübin düzeyinin 25 mg/dl üzerine çıkmasında önemli bir belirleyici risk faktörü olarak kabul edilmemiş ve bunun nedeninin hızlı hidrasyona ve beslenme desteğine bağlanmıştır.^[15] Çalışmamızda bütün annelere emzirme eğitimi verilmiş, sadece ağırlık kaybının %10 ve daha fazla olan bebeklere anne sütüne ilave olarak mama desteği önerilmiştir.

Yenidoğan bebeklerde kilo kaybı sarılık için önemli bir risk faktörüdür.^[16-18] Patolojik düzeyde ağırlık kaybı, bebeğin yeterli beslenmediğini ve dolayısıyla enterohepatik bilirübin döngünün arttığını gösterir. Bir gram yaş mekonyum 1 mg bilirübin içerir. Yetersiz beslenen yenidoğan bebeklerde mekonyum çıkarmanın yavaşlaması ve sıklığının azalması sarılığın artmasına neden olmaktadır. Bebeklerin sık sık emzirilmesi, günlük yeterli düzeyde sıvı ve kalori ihtiyacının sağlanması bu yüzden önemlidir. Salas ve ark.nın yaptıkları çalışmada yenidoğanlarda tartı kaybının fazla olması ile hiperbilirubinemi arasında kuvvetli ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.^[19] Yapılan çalışmalarda indirekt hiperbilirubinemi nedeniyle hastaneye yatırılan yenidoğan bebeklerde Okan ve ark. %11.1'inde, Çayönü ve ark. %8'inde patolojik kilo kaybı tespit etmişlerdir.^[20,21]

Niestijl ve ark.nın çalışmasında hiperbilirubinemi gelişmesini önlemek için fizyolojik ağırlık kaybı olan bebeklerde anne sütü ile sık sık emzirmelerini ve patolojik ağırlık kaybı olanlarda ise anne sütüne ek olarak mama desteği önermişlerdir.^[16] Ebbesen ve ark.nın ikiz bebeklerin bilirübin düzeylerinin karşılaştırıldığı çalışmasında tartı kaybı ile bilirübin düzeyi arasında yakın ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.^[22] Kalıtsal ve çevresel koşulları aynı olan ikiz bebeklerde yapılan bu çalışmada, tartı kaybının bilirübin yükselmesine sebep olan bir risk faktörü olduğunu düşündürmektedir. Çalışmamızda indirekt hiper-

bilirübinemili hastaların %17,10'unda beslenme yetersizliği saptadık ve bu hastalara anne sütüne ilaveten parenteral sıvı tedavisi verilmiştir.

Prematüre bebeklerde termlere göre bilirubin artışı daha yavaş hızda olmakta, ancak daha uzun sürede, genellikle daha yüksek düzeylere ulaşmaktadır.^[23] Olgularımızın %7.5'ini geç preterm bebekler oluşturmaktaydı. Geç preterm bebeklerin %44.4'ünde beslenme yetersizliği tespit edildi. Bu yüzden preterm bebeklerin ağırlık takipleri daha yakından izlenmesi gerekliliğini düşündürmektedir.

Üriner sistem enfeksiyonunun ilk bulgusu sarılık olarak karşımıza çıkabilir. Yılmaz ve ark.nın yaptıkları çalışmada indirekt hiperbilirubinemi ile yatırılan bebeklerin %9.9'unda idrar yolu enfeksiyonu bulmuşlar ve bu bebeklerin %86.4'ünde sarılıktan başka klinik bulgu saptamamışlar.^[24] Yine aynı çalışmada idrar yolu enfeksiyonu olan bebeklerde idrar yolu enfeksiyonu olmayanlara göre sarılığın daha geç ortaya çıktığı, direkt bilirubin düzeyinin daha yüksek olduğu ve ağırlık artışının daha az olduğunu tespit etmişlerdir.^[24] Tan ve ark.nın geç prematüre 222 indirekt hiperbilirubinemili yenidoğan bebek üzerinde yaptıkları çalışmada hastaların %22.7'sinde yetersiz beslenme, %8.5'inde idrar yolu enfeksiyonu ve %4.05'inde hipernatremik dehidratasyon saptamışlardır.^[25] Omar ve ark. indirekt hiperbilirubinemi nedeniyle yatırılan 152 hastanın %21.1'inde idrar kültüründe üreme tespit etmişlerdir.^[26] Bilgen ve ark.nın 102 hasta ile yaptıkları çalışmada sarılıktan başka semptomu olmayan hastaların %8'inde idrar yolu enfeksiyonu saptamışlardır.^[27] Garcia ve ark. ise 160 hastanın %7.5'inde idrar kültüründe üreme saptamışlardır.^[28] Shahian ve ark. ise ilk yedi gün içinde semptomsuz indirekt hiperbilirubinemili hastaların %12.5'inde idrar yolu enfeksiyonu tespit etmişlerdir.^[29] Çalışmamızda ise hastalarımızın %20'sinde üriner sistem enfeksiyonu tespit edilmiş olup %5.83'ünde idrar kültürü ile kanıtlanmış idi.

Yenidoğan bilirubin yüksekliği için bakteriyel septisemide önemli risk faktörleri arasında gösterilmektedir. Maisels MJ ve ark.nın 306 sarılıklı yenidoğanı kapsayan çalışmasında bakteriyemi ya da sepsisin yenidoğan sarılıklarında risk oluşturma etkisine bakılmış ve risk oluşturmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.^[30] Buna karşın birçok çalışma bunun aksini vurgulamaktadır. Nitekim Nijerya'da yapılan bir çalışmada preterm bebeklerde septiseminin, yüksek bilirubin düzeyi ve yüksek mortalite ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[31] Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise Kılıç ve ark. 140 hastanın %27.14'ünde sepsis, %1.42'sinde akciğer enfeksiyonu, %12.14'ünde omfalit, Tekinalp ve ark.hastaların %7.2'sinde sepsis, omfalit, pnömoni tespit etmişlerdir.^[32,33] Ergür ve ark. uzamış sarılıklarda sepsis ve diğer enfeksiyonların oranını %11 olarak saptamıştır.^[34] Tekinalp ve ark.nın yaptıkları çalışmada ise toplam enfeksiyon oran %12.1 iken sepsis oranı %3.6 olarak saptanmıştır.^[33] Arsan ve ark. enfeksiyon oranını %20.8, Aygün ve ark. ise %18.4 olarak saptamışlardır.^[35,36] Son iki çalışmada olguların tamamının idrar yolu enfeksiyonu olması dikkat çekicidir. Çalışmamızda sepsis %8.30 olarak tespit edilmiştir. Bu da hiperbilirubinemi etyolojisinde sepsisin önemli bir neden olduğunu düşündürmektedir.

Primer konjenital hipotiroidi uzamış sarılığa önemli bir nedendir. Yenidoğan döneminde yaklaşık 1:3000 ile 1:4000 oranında görülür.^[37] Ülkemizde yapılan değişik çalışmalarda uzamış sarılığa oranı %1.2-6.0 olarak saptanmıştır.^[33,34] Ankara'da yapılan ve 30097 yenidoğanı kapsayan bir pilot çalışmada konjenital hipotiroidi için 1:2736 gibi yüksek bir değer saptanmıştır.^[38] Çalışmamızda ise hiperbilirubinemi yapan neden içinde %2.50'sinde primer konjenital hipotiroidi tanısı konulmuştur. Erken tanı ve tedavinin çok önemli olduğu konjenital hipotiroidi insidansının ülkemizde yüksek olduğu, tarama testlerinin yaygınlaştırılması ve patolojik sarılıklı bebeklerde de araştırılması gerekliliği açıkça görülmektedir.

Dünyada yaklaşık 400 milyon kişiyi etkileyen Glukoz 6 fosfat dehidrogenaz (G6PD) enzimi eksikliği en sık rastlanan enzim defektidir.^[39] Oksidan maddelerle karşılaşıldığında enzim eksikliği olanlarda hemolitik anemiye neden olmaktadır. Hastalığın sıklığı coğrafi bölgelere göre değişmekte olup, Akdeniz ülkelerinde görülme oranı yüksektir. G6PD eksikliği oranı uzamış sarılıkları inceleyen bir çalışmada %12.00 bulunmuş iken, bir başka çalışmada ise %1.20 olarak saptanmıştır.^[33,40] Çalışmamızda daha düşük oranda G6PDH eksikliği (%0.83) saptanmıştır. Bu oranının düşük çıkmasının nedeni hiperbilirubinemi tespit edilen her hastada enzim tayini yapılmadığı içindir.

Etiyoloji saptanamayan sarılık oranı değişik çalışmalarda %25-77 arasında değişen yüksek oranlarda bildirilmiştir. Olguların çoğunda bu durum anne sütü ile bağlantılı olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızda idiopatik sarılık oranı %15.80 olarak tespit edilmiştir.

Sonuç

En sık karşılaşılan problemlerden biri olan yenidoğan sarılığı iyi takip ve tedavi ile başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Ancak iyi takip edilmediği zaman bilirubin ensefalopati ve kernikterus ile dramatik sonuçlar doğurabilmektedir. ABO uygunsuzluğu hala önemli risk faktörü olmaya devam etmektedir. Birinci basamak hizmetlerinin yaygınlaştırılması ile olumlu sonuçlar elde edileceği umut edilmektedir. Modern perinatoloji çalışmaları ile birlikte önemli risk faktörü olan Rh uygunsuzluğunun eskiye göre azalma görülmektedir. İndirekt hiperbilirubinemi, daha yakın takip ve basit yaklaşımlar ile kalıcı sekel bırakmadan önlenebileceği düşündürmektedir.

Sarılık nedeniyle yatırılan bebeklerin %94.1'inin doğumunun bir sağlık kuruluşunda olduğu düşünüldüğünde, hastaneden taburcu edilen bebeklerin hiperbilirubinemi gelişmesi yetersiz izlemlerinin olduğunu düşündürmektedir. Yenidoğan bebeklerin tümünde mutlaka taburcu olmadan önce hiperbilirubinemi açısından risk faktörleri değerlendirilmeli ve bu bebekler daha yakından takip edilmelidir. Bölgemizde annelere doğum sonrasında beslenme eğitimi verilmesi sarılık nedeniyle hastaneye yatış oranlarını azaltacağı öngörülebilmektedir. Ayrıca sarılık ile yatırılan bebeklerde idrar yolu enfeksiyonu mutlaka unutulmaması gereken bir risk faktörüdür.

Sonuç olarak sarılık, modern yöntemler ve tedaviler gelişmesine rağmen günümüzde halen güncelliğini ve önemini korumakta ve ciddiyetle yaklaşımı gerektiren konu olmaya devam etmektedir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Tekinalp G. Kan Değişimi. *Katkı Pediatri Dergisi* 1995;16:744–59.
2. Maisels MJ, Kring EA. Length of stay, jaundice and hospital readmission. *Pediatrics* 1998;101:995–9.
3. Madam A, MacMahon JR, Stevenson DK. Neonatal Hyperbilirubinemia. In: HW Taeusch, Ballard RA, Gleason CA (eds). *Avery's Diseases of Newborn*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. pp. 1226–9.
4. Ip S, Chung M, Kulig J, O'Brien R, Sege R, Glick S, et al. and Subcommittee on Hyperbilirubinemia. An evidence-based review of important issues concerning neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatrics* 2004;114:130–53.
5. Maisels MJ. Neonatal jaundice. *Pediatr Rev*. 2006;27:443–54.
6. American Academy of Pediatrics: Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004;114:297–316.
7. Dağoğlu T, Ovalı F. *Yenidoğan Sarılıkları*. Ed: Dağoğlu T. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi 2000:441–7.
8. Newman TB, Maisels MJ. Evaluation and treatment of jaundice in the term newborn: a kinder, gentler approach. *J Pediatr* 1992;144:364–8.
9. Kliegman RM. *Nelson pediatrics*. In: Ambalavanan N, editor. *Jaundice and hyperbilirubinemia in newborn*. Philadelphia: 2011. p. 603.
10. MJ Maisels. Jaundice. In: Avery GB, Fletcher MA, MacDonald MG (eds). *Neonatology : pathophysiology management of the newborn*. 5th ed. Philadelphia: Saunders, 1998:765–819.
11. Huang MJ, Kua KE, Teng HC, Tang KS, Weng HW, Huang CS. Risk factors for severe hyperbilirubinemia in neonates. *Pediatr Res* 2004;56:682–9.
12. Bolat F, Uslu S, Bülbül A, Cömert S, Güran Ö, Kiray BE, et al. Comparison of ABO and Rh incompatibility in neonatal indirect hyperbilirubinemia. *ŞEEAH Tıp Bülteni* 2010;44:156–61.
13. Riskin A, David M, Peskin B, Tamir A, Vafsi O, Leibovitz Z, et al. The role of umbilical cord alpha fetoprotein as a screening tool for neonatal hyperbilirubinemia. *Am J Perinatol* 2004;21:93–8.
14. Hintz SR, Gaylord TD, Oh W, Fanaroff AA, Mele L, Stevenson DK, et al; NICHD, Neonatal Research Network. Serum bilirubin levels at 72 hours by selected characteristics in breastfed and formula-fed term infants delivered by cesarean section. *Acta Paediatr* 2001;90:776–81.
15. Kuzniewicz MW, Escobar GJ, Wi S, Liljestrand P, McCulloch C, Newman TB. Risk factors for severe hyperbilirubinemia among infants with borderline bilirubin levels: a nested case-control study. *J Pediatr* 2008;153:234–40.
16. Niestijl AL, Sauer PJ. Breast feeding during the first few days after birth: sometimes insufficient. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004;148:504–5.
17. Bertini G, Dani C, Tronchin M, Rubaltelli FF. Is breastfeeding really favoring early neonatal jaundice? *Pediatrics* 2001;107:41–4.
18. Bertini G, Dani C, Pezzati M, Rubaltelli FF. Prevention of bilirubin encephalopathy. *Biol Neonate* 2001;79:219–23.
19. Salas AA, Salazar J, Burgoa CV, De-Villegas CA, Quevedo V, Soliz A. Significant weight loss in breastfed term infants readmitted for hyperbilirubinemia. *BMC Pediatr* 2009;9:82.
20. Okan F, Köymen G, Cevahir E, Nuhuğlu A. Hyperbilirubinemia risk factors and frequency of healthy term infants. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2006;15:144–50.
21. Çayönü N, Bülbül A, Uslu S, Bolat F, Güran Ö, Nuhuğlu A. Indirect hyperbilirubinemia changes of newborn babies in the last decade. *ŞEEAH Tıp Bülteni* 2011;45:85–93.
22. Ebbesen F, Mortensen BB. Difference in plasma bilirubin concentration between monozygotic and dizygotic newborn twins. *Acta Paediatr* 2003;92:569–73.
23. Pintov S, Kohelet D, Arbel E, Goldberg M. Predictive inability of cord zinc, magnesium and copper levels on the development of benign hyperbilirubinemia in the newborn. *Acta Paediatr* 1992;81:868–69.
24. Yılmaz H, Öz E, Kibar AE, Peltek N, Kara N, Çakmak F, et al. Management of prolonged icterus of neonates with urinary tract infections. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2007;16:186–93.
25. Tan I, Salihoğlu Ö, Demirelli Y, Hatipoğlu S. Clinical and laboratory characteristics and associated risk factors of infants hospitalized in neonatal unit due to indirect hyperbilirubinemia. *JCEI/Journal of Clinical and Experimental Investigations* 2012;3:38–43.
26. Omar C, Hamza S, Bassem AM, Mariam R. Urinary tract infection and indirect hyperbilirubinemia in newborns. *N Am J Med Sci* 2011;3:544–7.
27. Bilgen H, Ozek E, Unver T, Biyikli N, Alpay H, Cebeci D. Urinary tract infection and hyperbilirubinemia. *Türk J Pediatr* 2006;48:51–5.
28. Garcia FJ, Nager AL. Jaundice as an early diagnostic sign of urinary tract infection in infancy. *Pediatrics* 2002;109:846–51.
29. Shahian M, Rashtian P, Kalani M. Unexplained neonatal jaundice as an early diagnostic sign of urinary tract infection. *Int J Infect Dis* 2012;16:487–90.
30. Maisels MJ, Kring E. Risk of sepsis in newborns with severe hyperbilirubinemia. *J Pediatr* 1992;90:741–3.
31. Owa J, Dawodu AH. Neonatal jaundice among Nigerian preterm infants. *West Afr J Med* 1990;9:252–7.
32. Kılıç İ, Ergin H, Çakaloz İ. The evaluation of indirect hyperbilirubinemia cases in newborn period. *Türkiye Klinikleri J of Pediatrics* 2005;14:22–5.
33. Tekinalp G, Ergin H, Erdem G, Yurdakök M, Yiğit S. Yenidoğan döneminde uzamış sarılık. 82 vakanın değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 1996;39:441–8.
34. Ergür AT, Murat M, Leylek ÖA, Cevit Ö, İçağasioğlu D, Gültekin A. Neonatoloji Ünitemizde Uzamış Sarılık Tanısı Alan Yenidoğanların Değerlendirilmesi *T Klin Pediatri* 1997;6:167–72.
35. Arsan S, Koç E, Uluşahin N, Sönmezşık G, Berberoğlu M. Yenidoğanda uzamış indirekt hiperbilirubineminin etiyolojik yünden incelenmesi. *Pediatride Yönelişler* 1995;1:14–8.
36. Aygün D, Yaşar F, Güngör S, Yılmaz E, Akarsu S, Kabakuş N

- Yenidoğan Ünitesinde izlediğimiz Uzamış sarılıklı bebeklerin özellikleri. *T Klin Pediatri* 1998;7:73–7.
37. Giroux B, Metz C, Giroux JD, L de Parscau. Hypothyroidie centrale de decouverte neonatale. *Arch Pediatr* 1997;4:542–54.
38. Yordam N, Çalikoğlu A, Hatun S, Kandemir N, Oğuz H, Teziz T, Özalp I. Screening for congenital hypothyroidism in Turkey. *Eur J Pediatr* 1995;154:614–6.
39. Ruwende C, Hill A. Glucose-6-phosphate deficiency and malaria. *J Mol Med* 1998;76:581–6.
40. Satar M, Kılınc Y, Tanyeli A, Tok M, Etiz L. Yenidoğan bebeklerde hiperbilirubinemi ile glukoz-6 fosfat dehidrojenaz enzim eksikliği arasında ilişki. *Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi* 1989;21:51–4.



Kistik Ekinokokoz'un serolojik tanısında indirekt hemaglütinasyon, İndirekt Floresan Antikor ve Enzim İmmuno Assay testlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi

The evaluation of effectiveness of Indirect Hemagglutination, Indirect Fluorescent Antibody test and enzyme immunoassay in serological diagnosis of cystic Echinococcosis

Sadık Akgün,¹ Hakan Sezgin Sayiner,² Tekin Kaslıgil³

¹Department of Medical Microbiology, Adıyaman University Faculty of Medicine, Adıyaman, Turkey

²Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Adıyaman University Faculty of Medicine, Adıyaman, Turkey

³Department of Medical Microbiology, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep, Turkey

Özet

Amaç: Kistik Ekinokokoz, Echinococcus granulosus'un metasetod formunun sebep olduğu bir helminto-zoonozdur. Kistik ekinokokoz'da klinik özelliklere dayanarak tanı koymak zordur. Bu nedenle spesifik antikorların tanımlanmasına yönelik serolojik yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır. Testlerin duyarlılığı ve özgüllüğü kullanılan yöntemlere göre değişmektedir. Bu çalışma serumda indirekt Hemaglütinasyon (IHA), İndirekt Floresan Antikor (IFA) ve Enzim İmmuno Assay (ELISA) yöntemlerinin etkinliğini belirlemek amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Merkez Laboratuvarı'na kist hidatik ön tanısı almış 163 hastanın, serum örneğinde E. granulosus'a karşı oluşan IgG tipi antikorlarının varlığı İndirekt Hemaglütinasyon (IHA), İndirekt Floresan Antikor (IFA) ve Enzim İmmuno Assay (ELISA) testleri ile değerlendirildi. Test sonuçlarının değerlendirilmesinde Western-Blot yöntemi altın standart olarak kullanıldı.

Bulgular: Toplam 163 hastanın serum örneğinde IHA, IFA ve ELISA testleri IgG antikorları sırası ile 83 (%51), 85 (%53) ve 70 (%42.95)'inde pozitifliği. Western blot doğrulama testine göre IHA testlerinin duyarlılık ve özgüllük oranları sırası ile; testinin duyarlılığı %88.76, özgüllüğü %94.59, IFA testinin duyarlılığı %89.89, özgüllüğü %93.24, ELISA testinin duyarlılığı %78.65, özgüllüğü %100 olarak saptandı.

Sonuç: Her üç yöntemle elde edilen test sonuçları birbiri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Bu nedenle IHA yönteminin serumda KE tanısında kullanılabilir pratik ve ucuz bir yöntem olduğu kanısında varıldı.

Anahtar Sözcükler: ELISA; IHA; IFA; kistik Ekinokokoz; Western Blot.

Abstract

Introduction: The aim of this study was to evaluate serologically type Ig G antibodies against E. granulosus, in 163 patients who referred with the suspicion of Cystic Echinococcosis from various clinics to Laboratory between 2007 and 2008, using Indirect Hemagglutination (IHA) test, by an Indirect Fluorescence antibody (IFA) test, and by an Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) and to evaluate this antibodies using by Western blot.

Methods: Type Ig G antibodies against E. granulosus in serum samples of patients were investigated by a commercial indirect hemagglutination (IHA) test, by an indirect fluorescence antibody (IFA) test, and by an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Results were confirmed by Western blot method.

Results: Out of 163 patients, 83 (51%) were positive with IHA, 85 (53%) were positive with IFA, and 70 (43%) were positive with ELISA. According to Western blot test, sensitivity and specificity of IHA test were 88.76% and 94.59%, respectively, for IFA sensitivity was 89.89% and specificity was 93.24%, and for ELISA sensitivity was 78.65% and specificity was 100%.

Discussion and Conclusion: As result, IFA and IHA methods were found equally sensitive and specific in the serological diagnosis of cystic hydatidosis, but ELISA method was found more specific (100%) when compared to these two methods.

Keywords: ELISA; IHA; IFA; cystic Echinococcosis; Western Blot.



Kist hidatik, özellikle tarım ve hayvancılığın yaygın olduğu ülkelerde sık görülen, çoğunlukla köpek dışkı ile insana bulaşan bir sestod'un neden olduğu zoonotik bir enfeksiyondur.^[1] Son konak tarafından dış ortama atılan parazit yumurtalarının koyun, keçi, sığır ve insan tarafından sindirim veya solunum yolu ile alınmasıyla enfeksiyon oluşabilmektedir.^[1-3]

Kist hidatik tanısında çeşitli serolojik yöntemlerden yararlanılmıştır. İlk kez 1957'de indirekt hemaglutinasyon (IHA) Garabedian ve ark.^[4] tarafından uygulanmış, kolay uygulanırlığı ve güvenilirliği yönünden tanıda yardımcı bir test olduğu belirtilmiştir. Daha sonra birçok araştırmacı bu testi kullanmış, %52-93 arasında değişen duyarlılığın kistin yerleşimi ve konağın biyolojik aktivitesi ile ilgili olduğu bildirilmiştir. Bazı araştırmacılar ise enfeksiyonun patojenitesi ile testin duyarlılığının uyumlu olduğunu belirtmişlerdir. Diğer bir yöntem olan indirekt floresan antikor testi (IFA), etkensel tanısı zor olan parazit hastalıklarının teşhisine büyük katkı sağlayan serolojik tanı yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Uygulanışı kolay olduğu, kısa zamanda sonuç alındığı, sonuçları çok duyarlı ve spesifik bulunduğundan dolayı kist hidatik tanısında da tercih edilen bir testtir.^[5] KE tanısında enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) ya da enzyme immuno assay (EIA) yöntemleri de kullanılmakta olup duyarlılığının yüksek olduğu fakat cysticercosis ile çapraz reaksiyon verdiği bildirilmektedir.^[6]

Tanının doğrulanması amacıyla Western blot (WB) yönteminin kullanılmaktadır. WB, hastalıkların prognozunu anlamada diğer serolojik testlerin pek çoğuna göre daha faydalı veriler sunmaktadır.^[7,8]

Bu çalışmada, kist hidatik ön tanılı serumlarda IHA, IFA ve ELISA yöntemleri ile antikor varlığı araştırılmış ve WB ile bu yöntemlerin birbirine karşı üstünlüğü değerlendirilmiştir. Ayrıca WB ile saptanan antikorların öncelikle hangi antijenlere karşı geliştiği araştırılmış ve bunun kistin yerleşimi ve hastanın kliniği ile ilişkisi değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Merkez Laboratuvarı Mikrobiyoloji Bölümü'ne 20.05.2007-

20.05.2008 tarihleri arasında kist hidatik ön tanısı ile gönderilen 163 hastaya ait kan örnekleri serumu ayrıştırılarak toplandı ve kullanılıncaya kadar -80 °C'de saklandı. Hastaların 102'si kadın, 61'i erkek olup yaş ortalaması 39 (1-84) olarak hesaplandı. Hastaların epidemiyolojik özellik gösteren verileri (sosyoekonomik durumları) ve hastalık ile ilgili diğer laboratuvar bilgileri, radyolojik bilgiler ve varsa cerrahi bilgileri eşzamanlı olarak hastane arşivinden ve ilgili bölümlerden temin edildi. Çalışmaya alınan hasta serumları rutin istemlerden elde edildiğinden hasta onamı gerekmemektedir.

Kontrol grubu olarak herhangi bir hastalığı olmadığı bilinen kan donörlerinden 4'ü kadın, 26'sı erkek olup yaş ortalaması 28 (17-49) olan toplam 30 kişinin kanları alınıp serumları ayrılarak çalışılıncaya kadar -80 derecede saklandı.

Çalışmaya alınan hastaların serumları ayrıştırıldıktan sonra sırası ile İndirekt Hemaglutinasyon (Fumouze Diagnostics, Paris, Fransa), İndirekt Floresan Antikor (EUROIMMUN Medizinische Labordiagnostika AG, Luebeck, Almanya) ve Enzim İmmuno Assay (EUROIMMUN Medizinische Labordiagnostika AG, Luebeck, Almanya) ticari kitleri ile üretici firmaların önerileri doğrultusunda yöntemler çalışılarak E. granulosus'a karşı oluşan IgG tipi antikorlar arandı. Elde edilen pozitif sonuçlar, Western blot testi ile üretici firmanın (Anti-Echinococcus granulosus-WB IgG, EUROIMMUN Medizinische Labordiagnostika AG, Luebeck, Almanya) çalışma prosedürü ve önerileri doğrultusunda çalışıldı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler bağımsız grup oranlarının karşılaştırılması yapılarak ki-kare (χ^2) (chi-square) yöntemleri ve pozitif prediktif ve negatif prediktif değer hesaplanmaları uygulanarak yapıldı.

Bulgular

Çalışmamızda, IHA testi pozitifliği ile yaş ve cinsiyet grupları irdelendiğinde; ≤ 16 yaş grubunda 21 hastanın 9'u (%42.9),

Tablo 1. Yaş ve cinsiyetin IHA pozitifliğine göre dağılımı

Hasta grubu	IHA pozitif	IHA negatif	Toplam olgu	%
	n (%)	n (%)		
Yaş				
≤16	9 (42.9)	12 (57.1)	21	12.9
16-45	40 (54.8)	33 (45.2)	73	44.8
≥45	34 (49.3)	35 (50.7)	69	42.3
Cinsiyet				
Kadın	57 (55.9)	45 (43.6)	102	
Erkek	26 (44.1)	35 (56.4)	61	
Toplam	83	80	163	

IHA: İndirekt hemaglutinasyon.

16-45 arasında 73 hastanın 40'ı (%54.8), ≥ 45 yaş grubundaki 69 hastanın 34'ü (%49.3) seropozitif tesbit edildiğinden yaşla ($p=0.588$), benzer şekilde, toplam 61 erkek hastanın 26'sı (%44.1) ve 102 kadın hastanın 57'sinde (%55.9) seropozitiflik bulunduğundan, cinsiyetle seropozitiflik arasında bir ilişki bulunamadı ($p=0.101$) (Tablo 1).

Çalışmaya alınan 163 hastanın 70'inde (%43) çeşitli patolojiler mevcuttu. Bunlardan 14'ü hepatobilyer [Safra taşı (5), kronik kolesistit (3) ve karaciğer absesi (4), karaciğer adeno CA (1) ve hemanjiyom (1)], 8'i kardiovasküler [hipertansiyon (4), koroner arter hastalığı (2), venöz yetmezlik (2)], 19'u genito-üriner [over kisti (5), vezikoüreteral reflü (2), böbrek/üreter taşı (2), böbrek yetmezliği (3), böbrek kisti (3), varikosel ve inguinal herni (2), memede nodül (1), servikal intraepitelyal neoplazi (2)], 6'sı endokrin [Diabetes Mellitus (4), kronik pankreatit (1), tiroid nodülü (1)], 4'ü pulmoner [KOAH (2), Larinks kanseri (1), akciğerde yabancı cisim (1)], 7'si gastrointestinal patolojiler

[peptik ulcus (5), intestinal obstrüksiyon (1), omentum tm. (1)], 7'si hematolojik [kanama diyatezi (1), dalak kisti (2) lenfoma (3), Hemofagositik sendrom (1)], 5 hastada iskelet sistemi patolojileri [disk hernisi (3), vertebra'da Schmorll nodülü (1), osteosarkom (1)] vardı. Bu 70 olgunun 46'sında seroloji negatifti. Serolojisi pozitif olan olguların çoğunda genitoüriner (%27) ve hepatobilyer (%20) sisteme ait patolojiler mevcuttu.

Çalışılan 163 olgunun 100'ünde radyolojik olarak kist oluşumu saptanmış olup, olguların %70'inde karaciğer, %25'inde akciğer, %5'inde ise diğer organ tutulumu görülmekteydi. Olguların çoğunluğu tek kist şeklinde olup genellikle karaciğerin sağ lobunu tutmaktaydı.

Çalışmaya alınan 163 hastanın 80'inde İHA ile negatif (1/80) ve altındaki serum dilüsyonu), 83 hastada ise (1/160 dilüsyon ve üzeri) pozitiflik saptandı. Kontrol grubunda (kan donörleri) 2 olguda pozitiflik görüldü.

İFA ile çalışmada 163 hastanın 78'i negatif, 85'i pozitif saptandı.

Tablo 2. İHA, İFA ve ELISA sonuçlarına göre dağılım

Test sonucu	Olgu sayısı	Kontrol (kandonörleri)
	n (%)	n (%)
İndirekt Hemaglutinasyon		
Pozitif	83 (50.92)	2 (6.67)
Negatif	80 (49.08)	28 (93.3)
Toplam	163 (100)	30 (100)
İndirekt floresan antikor		
Pozitif	85 (52.15)	- (-)
Negatif	78 (47.85)	30 (100)
Toplam	163 (100)	- (100)
Enzim İmmuno Assay		
Pozitif	70 (42.9)	- (-)
Negatif	93 (57.1)	30 (100)
Toplam	163 (100)	30 (100)

İHA: İndirekt Hemaglutinasyon; İFA: İndirekt Floresan Antikor; ELISA: Enzim İmmuno Assay.

Tablo 3. Western blot sonucuna göre diğer testlerin dağılımı

Testin adı	Western Blot		Toplam	%
	Pozitif	Negatif		
İndirekt Hemaglutinasyon				
Pozitif	79	4	83	50.92
Negatif	10	70	80	49.08
İndirekt floresan antikor				
Pozitif	80	5	85	52.15
Negatif	9	69	78	47.85
Enzim İmmuno Assay				
Pozitif	70	0	70	42.94
Negatif	19	74	93	57.06

Tablo 4. Western blot ile indirekt Hemaglutinasyon, indirekt floresan antikor ve Enzim Immuno Assay yöntemlerinin karşılaştırılması

Yöntem	Western Blot		Toplam
	Pozitif	Negatif	
İndirekt Hemaglutinasyon			
Pozitif	79	4	83
Negatif	10	70	80
Toplam	89	74	163
İndirekt floresan antikor			
Pozitif	80	5	85
Negatif	9	69	78
Toplam	89	74	163
Enzim Immuno Assay			
Pozitif	70	0	70
Negatif	19	74	93
Toplam	89	74	163

Pozitiflik üretici firmanın önerileri doğrultusunda 1 pozitif, 2 pozitif, 3 pozitif ve 4 pozitif şeklinde değerlendirildi. Kontrol grubunda ise IFA ile pozitiflik saptanmadı.

ELISA ile çalışmada ise 93 hasta negatif, 70 hasta pozitif saptandı. Kontrol grubunda IHA ile 1/160 pozitif bulunan bir olgu ELISA ile de sınır değerinde (cut off sınırında) bulundu ve tekrarlanan testlerinde negatif olarak değerlendirildi. Yine kontrol grubunda ELISA ile şüpheli sınırda bir olgu tekrarında negatif bulundu (Tablo 2).

Tüm olgularda doğrulama amacıyla WB uygulandı. IHA, IFA ve ELISA test sonuçlarına göre (her üç yöntemle) negatif değerlendirilen 69 hastanın tümü WB ile negatif değerlendirildi. Bu olgularda herhangi bir antijen bandı görülmedi.

Çalışılan 163 serum örneğinin 94'ünde (%58) üç yöntemden en az biriyle pozitiflik saptandı. IHA, IFA ve ELISA yöntemlerinden en az biriyle pozitif olarak değerlendirilen 94 hasta serumu ve 2 şüpheli kontrol serumu WB ile araştırıldı. Olguların 66'sı (%40.49) p7 bandının varlığı nedeniyle pozitif, 23'ü p7 kDa bandı olmayıp, p16/18 ve p24/26 kDa bantların varlığı nedeniyle şüpheli/sınırdaki ve 5'i de sadece p39 bandının varlığı nedeniyle negatif olarak değerlendirildi. Geriye kalan 69 örnekte WB'de, herhangi bir antijen bandı görülmeyp negatif bulundu.

IHA pozitif olup, IFA ve ELISA ile negatif saptanan 1 kontrol serumu WB yöntemiyle de negatif saptandı. ELISA ile şüpheli (cut off sınırında) değerlendirilen 1 kontrol serumu diğer yöntemlerle negatif saptandı. IHA ile pozitif saptanan 83 olgunun 79'u, IFA ile pozitif saptanan 85 olgunun 80'i ve ELISA ile pozitif saptanan olguların tümü WB yöntemiyle pozitif değerlendirilmiştir (Tablo 3).

WB yöntemini, diğer testlerle karşılaştırdığımızda; IHA için duyarlılık %88.76, özgüllük %94.59, güvenilirlik %91.41, pozitif prediktiflik değeri %95.18, negatif prediktiflik değeri %87.5 olarak bulundu. WB ile IHA arasındaki anlamlı farklılık saptan-

mıştır ($\chi^2=112.34$ ve $p=0.00$). IFA için duyarlılık %89.89, özgüllük %93.24, güvenilirlik: %91.41, pozitif ve negative prediktiflik değerleri sırasıyla %94.12, %88.46 bulundu. WB ile IFA arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($\chi^2=111.9$ ve $p=0.00$). ELISA için duyarlılık %78.65, özgüllük %100, güvenilirlik %88.34, pozitif ve negative prediktiflik değerleri sırasıyla %100, %79.57 bulundu. WB ile ELISA arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($\chi^2=102.01$ ve $p=0.00$) (Tablo 4).

Tartışma

Kist hidatik hastalığında tanı koydurucu spesifik klinik bulguların olmaması, hastalığın tanısında klinik bulgulardan çok laboratuvar bulgularından yararlanılmasına neden olmuştur. Ancak kullanılan immunolojik tanı yöntemlerinin özgüllük ve duyarlılıklarının farklı olması ve bazı testlerin %100 güvenilir sonuç verememesi, duyarlılık ve özgüllüğü daha yüksek olan immunolojik tanı yöntemlerinin geliştirilmesini gerektirmiştir.^[9]

Çalışmamızda test edilen 163 olgunun 102'si (%62.58) kadın, 61'i (%37.42) erkek olup yaş aralığı 1-84, ortalama yaş ise 39 bulundu. İndirekt hemaglutinasyon (IHA) test sonucuna göre pozitif bulunan 83 olgunun 26'sı (%31.33) erkek, 57'si (%68.67) de kadındı. Yapılan birçok seroprevalans çalışmasında pozitif oranının kadınlarda anlamlı olarak yüksek olduğu belirtilmektedir.^[10-12]

Karaman ve ark.nın^[1] Kars yöresinde IHA ve IFA yöntemleriyle yaptıkları çalışmada pozitifliğin yaş ve cinsiyet ile ilişkisi açısından anlamlı farklılık saptanamamıştır. Yılmaz ve ark.nın,^[13] yaş ve cinsiyet ile KE arasındaki ilişkiyi araştırarak çalışmasında, 303 kadın hastanın 78'inde (%25.7), 255 erkek hastanın 65'inde (%25.5); 8-15 yaş grubu 48 çocuk hastanın 16'sında (%33.3), 15 yaş üzerindeki 510 erişkin hastanın 127'sinde (%24.9) seropozitiflik saptandığı, yapılan istatistik karşılaştırmada KE'e rastlama sıklığı ile yaş ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Yine, Kılıç ve ark.nın^[14] IHA ve

ELISA yöntemleriyle yapmış olduğu çalışmada ve Park ve ark.nın^[15] ELISA yöntemiyle yapmış olduğu çalışmada bulgularımız ile uyumlu olarak pozitifliğin cinsiyet ve yaşla ilişkisi olmadığı belirtilmiştir. Ancak Beyhan ve ark.nın^[16] yapmış olduğu çalışmada cinsiyete göre sonuçlar incelendiğinde erkeklerin %13'ünün (153/1177), kadınların ise %16,4'ünün (286/1744) seropozitif olduğu görülmüştür. Yapılan istatistik karşılaştırma antikor pozitifliği ile cinsiyet arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($p=0.013$).

Bizim çalışmamızdaki 163 olgunun 102'si (%62.58) kadın, 61'i (%37.42) erkek olup yaş aralığı 1-84, ortalama yaş ise 39 bulundu. 16 ve altı yaş grubunda 21 hastanın 9'u (%42.9), 16-45 yaş arası gruptaki 73 hastanın 40'ı (%54.8), 45 ve üzeri yaş grubundaki 69 hastanın 34'ü (%49.3) seropozitif olarak tesbit edildiğinden yaşla seropozitiflik arasında bir ilişki bulunamadı ($p=0.588$). IHA test sonucuna göre pozitif bulunan 83 olgunun 26'sı (%31.33) erkek, 57'si (%68.67) de kadındı. Bununla birlikte kadınlardaki pozitiflik oranı (%55.9) ile erkeklerdeki pozitiflik oranı (%42.6) istatistiki olarak değerlendirildiğinde anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0.05$).

Diğer çalışmalarda da KE olgularında kistlerin yıllar içerisinde geliştiği ve semptomların geç ortaya çıkması nedeniyle tanının geç konulması sonucu orta ve ileri yaşlarda hastalığa daha sık rastlandığı bildirilmektedir.^[11,12,14,17,18] Çalışmamızda IHA ile pozitif saptanan 83 olgunun 9'u (%10.8) 16 yaşın altında, 39'u (%46.9) 16-45 yaş arasında ve 35'i (%42) de 45 yaşından büyüktü.

Taş Cengiz ve ark.nın^[6] 2005-2013 tarihleri arasında KE şüphesi ile başvuran toplam 2642 hastaya ait (1214'u erkek, 1428'i kadın; 506'sı 0-13, 2136'sı 14 ve üzeri yaş grubu) kan örneğinin ELISA yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada hastaların 801'i (%30.3) bu parazitoz yönünden pozitif bulunmuştur. Çalışmada erkeklerin %31.9'unda, kadınların %29'unda; 0-13 yaş grubunun %33.4'ünde, 14 ve üzeri yaş grubunun %29.6'sında seropozitiflik saptanmıştır. Seropozitif bulunan hastaların opere edilmesi sonucu elde edilen kistlerin unilokuler kist olduğu patolojik olarak teyit edilmiştir. KE sıklığı ile yaş grupları ($Z=1.64$; $p=0.1$) ve cinsiyetler ($Z=1.61$; $p=0.108$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Bizim çalışmamızda, hastaların 70'i (%42.9) pozitif olarak değerlendirilmiş olup daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, bizim çalışmamızda kistlerin sadece unilokuler olmayıp multilokuler olgular da mevcuttu.

Park ve ark.nın^[15] çalışmasında yaşları 15-84 arası değişen KE'lu 66 hasta ile KE'lu olmayan 2481 hasta ELISA ile karşılaştırılmış ve duyarlılık %89.4, özgüllük %96.4 bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ELISA ile duyarlılık %78.65, özgüllük %100 olarak yakın değerler elde edilmiştir.

Lopez-Bernus ve ark.nın^[19] yaptığı çok merkezli çalışmada, 5510 KE'lu hasta incelenmiş hastaların çoğu (%88.5) 20 yaş ve üzerindedir. KE ile birlikte ek hastalıklar araştırıldığında en yaygın kronik hastalığın 1561 (%28.3) ile kanserler başı çekerken bunu takiben diabetes mellitus 770 (%14), atrial fibrilasyon ile 562 (%10.2), kalp yetmezliği olanlar 461 (%8.3), kronik obstruktif akciğer hastalığı olan 704 (%12.8), serebrovasküler hastalıklar 317 (%5.7) ve kronik böbrek yetmezliği 180 (%3.3) olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise 163 hastanın 70'inde (%43) çeşitli patolojiler mevcuttu. Bunlardan 14'ünde hepatobiliyer, 8'inde kardiovasküler, 19'unda genito-üriner, 6'sında endokrin, 4'ünde pulmoner, 7'sinde gastrointestinal, 7'sinde hematolojik, 5'inde iskelet sistemine ait patolojiler vardı. Bu 70 olgunun 46'sında seroloji negatifti. Serolojisi pozitif olan olguların çoğunda genitoüriner (%27) ve hepatobiliyer (%20) patolojiler mevcuttu.

Beyhan ve ark.nın^[16] yaptığı çalışmada IHA ile 2835 örneğin 431'i (%15.2), ELISA ile 128 örneğin 11'i (%8.6) ve WB ile 36 örneğin 4'ü (%11.1) pozitif tespit edilmiştir. Hem ELISA hem de IHA çalışılan 70 örneğin, 64 (%91.4) örnek ile uyumlu bulunmuştur. %7.1 (5 örnek) oranında bir test sınırda iken diğer örnek pozitif/negatif; bir örnekte (%1.4) ise ELISA ile sonuç negatif ancak IHA ile sonuç pozitif alınmıştır. Örneklerden 58 tanesi WB ile birlikte ELISA/IHA/ELISA+IHA çalışılmış olup %89.7 (52) oranında uyumlu bulunmuştur. Örneklerden 3'ü (%5.2) ile ELISA/IHA sınırda olup WB negatif; ve yine 3 örnekte (%5.2) ELISA/IHA pozitif iken WB negatif sonuç vermiştir. Sarı ve ark.nın^[20] çalışmasında KE kanıtlanmış olgularda, IHA IFAT ve ELISA yöntemlerinin duyarlılığını sırasıyla %90, %82.5 ve %87.5 özgüllüğünü ise, %97.5, %100 ve %100 olarak tespit etmişlerdir. Bilge ve ark.nın^[21] çalışmasında IHA testinin özgüllüğünü %100, duyarlılığını ise %74.6 olarak saptamışlardır. Akısu ve ark.nın^[22] çalışmasında ise IHA testinin duyarlılığı %96.7 ve özgüllüğü ise %82.2 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ise Wester blot testi altın standart olarak değerlendirip diğer testlerle karşılaştırdığımızda, IHA testi için duyarlılık %88.76, özgüllük %94.59, güvenilirlik %91.41, pozitif prediktiflik değeri %95.18, negatif prediktiflik değeri %87.5 olarak bulundu. IFA testi için duyarlılık %89.89, özgüllük %93.24, güvenilirlik: %91.41, pozitif prediktiflik değeri: %94.12, negatif prediktiflik değeri: %88.46 olarak bulundu. ELISA testi için duyarlılık %78.65, özgüllük %100, güvenilirlik %88.34, pozitif prediktiflik değeri %100, negatif prediktiflik değeri %79.57 olarak bulundu.

Sonuç

KE tanısında radyoloji ile seroloji birlikte değerlendirilmelidir. Uygulanan tedavinin takibinde de serolojik test sonuçlarının değerli olması nedeniyle kullanılan bu testlerin duyarlılık ve özgüllüklerinin ve test sonuçlarını etkileyen faktörlerin bilinmesi son derece önemlidir.

Serolojik tanıda kullanılan testlerin duyarlılık ve özgüllüğünün kullanılan yöntemle, testte kullanılan antijenin özelliklerine, antijenin kaynağına ve hastanın immun yanıtına göre değişebilmektedir.

Sonuç olarak KE düşünülen hastalarda serolojik testlerin duyarlılık ve özgüllük yönünden birbirine fazla bir üstünlüğü olmadığı, ancak uygulama kolaylığı ve ekonomik oluşu göz önüne alındığında IHA yönteminin KE tanısında kullanılabileceğini düşünmekteyiz. Duyarlılık ve özgüllüğünün yüksek olması

nedeniyle WB testi, tanı konulamayan olgularda doğrulama amacıyla kullanılabilir. Ayrıca çeşitli antijen bandlarına karşı oluşan antikorların yapısını incelemek amacıyla çeşitli araştırmalarda uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Karaman Ü, Miman Ö, Kara M, Gıcık Y, Aycan ÖM, Atambay M. Kars bölgesinde hidatik kist prevalansı. *Türkiye Parazit Derg* 2005;29:238–40.
2. Merdivenci A, Aydınlıkoğlu K. Hidatidoz (hidatik kist hastalığı) İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları 1982:319–22.
3. Langer B, Gollinger S. Cystic disease of the liver. In: *Surgery of the alimentary tract. Volume III*, Edited by Zuidema GD. Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1996;531–2.
4. Kuman HA. İndirekt Hemaglutinasyon, Eds; Özcel MA, Altıntaş N. *Parazit Hastalıklarında Tanı. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No 15*, İzmir, 1997;193–214.
5. Özcel MA, Üner A, Ertuğ S. *Immunofloresans Yöntemi*, Eds; Özcel MA, Altıntaş N. *Parazit hastalıklarında tanı. Türkiye Parazitoloji Derneği Yayın No 15*, İzmir, 1997;215–40.
6. Ak M. Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). Eds; Özcel MA, Altıntaş N. *Parazit hastalıklarında tanı. Türkiye Parazit Derg Yayın No:15*, İzmir, 1997;241–60.
7. Bulut H, Doymaz MZ. *Blotlama teknikleri ve mikrobiyolojide kullanımları*. Ed: Durmaz R. *Uygulamalı moleküler mikrobiyoloji*. Malatya, Nobel Tıp Kitapevleri, 2001;123–37.
8. Altıntaş N, Yolasiğmaz A. *Proteinlerin analizi ve SDS-PAGE*, Ed: Özcel MA, Altıntaş N. *Parazit hastalıklarında tanı. Türkiye Parazit Derg Yayın No:15*, İzmir, 1997:321–42.
9. Şener S, Yazar S, Şahin İ., Cystic echinococcosis'in indirekt floresan antikor testi ile tanısında kullanılan antijenlerin tanı değerlerinin araştırılması. *Erciyes Üniv. Sağlık Bilim Derg*, 2004;13:1–6.
10. Bayram Delibaş S, Özkoç S, Şahin S, Aksoy Ü, Akisü Ç. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Seroloji Laboratuvarı'na kistik ekinokokkozis şüphesiyle başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Türkiye Parazit Derg*, 2006; 30:279–81.
11. Aksoy Ü, İnci A. Kistik ekinokokkozisin serolojik tanısında in-house enzim immun yöntemi ve indirekt hemaglutinasyon yönteminin kullanılması. *Mikrobiyol Bülteni* 2004;38:245–51.
12. Koç NA, Kılıç H, Sözüer E, Taheri JD. Kist hidatik tanılı olgularda indirekt hemaglutinasyon yönteminin önemi ve seropozitiflik oranı. *Türk Parazitoloji Dergisi* 1996;20:57–60.
13. Yılmaz H, Cengiz ZT, Çiçek M. Unilocular cyst hydatid cases diagnosed between 1998–2005 in the Parasitology Laboratory of Yüzüncü Yıl University Research and Training Hospital. *Türkiye Parazit Derg* 2013;37:249–51.
14. Kılıç S, Babür C, Taylan Özkan A. Kist hidatik ön tanılı olgularda indirekt hemaglutinasyon ve elisa yöntemleri ile alınan sonuçların karşılaştırılması. *Mikrobiyoloji Bülteni*, 2007;41:571–7.
15. Park SJ, Han SS, Anvarov K, Khajibaev A, Choi MH, Hong ST. Prevalence of Serum IgG Antibodies to Cystic Echinococcus Antigen among Patients in an Uzbekistan Emergency Hospital. *Korean J Parasitol Vol. 53, No. 6: 699–703*, December 2015.
16. Beyhan YE, Babür C, Mungan M, Özkan AT. *Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvarı'na 2009–2013 Yılları Arasında Başvuran Kistik Ekinokokkozis Şüpheli Hastaların Değerlendirilmesi Türkiye Parazit Derg* 2015;39:17–21.
17. Karaman Ü, Daldal N, Atambay M, Özlem MA. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesinde 1999–2002 Tarihleri Arasında İncelenen Hidatik Kist Ön Tanılı Olguların Serolojik Sonuçları. *İnönü Üniv Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;233–5.
18. Cengiz ZT, Yılmaz H, Beyhan YE, Kotan MÇ, Cobanoğlu U, Ekici A, et al. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına 2005–2013 Yılları Arasında Gönderilen Kan Örneklerinde Kistik Ekinokokkozis Seropozitifliği: Retrospektif Değerlendirme Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji.
19. Amparo LB, Moncef BG, Montserrat AS, Adela CP, Virginia VT, Ángela RA, Antonio M, Miguel CS, Javier PL. Surveillance of Human Echinococcosis in Castilla-Leon (Spain) between 2000–2012 *PLOS Neglected Tropical Diseases*. DOI:10.1371/journal.pntd.0004154 October 20, 2015.
20. Sarı C, Ertuğ S, Karadam SY, Özgün H, Karaoğlu AO, Ertabaklar H. Kistik ekinokokkozis tanısında ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay), İndirekt Hemaglutinasyon Testi (IHA) ve İndirekt Floresan Antikor Testi (IFAT)'nin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *Türkiye Parazit Derg* 2009;33:73–6.
21. Bilge UE, Özdemir M, Baykan M. Kistik ekinokokkozis tanısında ticari İndirekt Floresan Antikor (IFA), İndirekt Hemaglutinasyon (IHA) testleri ve laboratuvarımızda hazırladığımız IFA testinin karşılaştırılması. *Türkiye Parazit Derg* 2009;33:195–8.
22. Akisu C, Bayram Delibaş S, Yuncu G, Aksoy U, Özkoç S, Biçmen C, et al. Evaluation of IHA, ELISA and Western Blot tests in diagnosis of pulmonary cystic hidatidosis. *Tuberk Toraks* 2005;53:156–60.



Efficacy of the use of sterile plastic to cover the surgical field against infection in orthopedic operations

Ortopedi ameliyatlarında cerrahi sahanın örtülmesinde steril poşet kullanımının enfeksiyon açısından etkinliği

Kürşad Aytekin,¹ Şahin Direkel,² Büşra Kır,² Murat Uysal,³ Feyza Yıldız Aytekin,⁴ Fazilet Duygu,⁵ Cem Zeki Esenyel¹

¹Department of Orthopedics and Traumatology, Giresun University Faculty of Medicine, Giresun, Turkey

²Department of Medical Microbiology, Giresun University Faculty of Medicine, Giresun, Turkey

³Department of Anatomy, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Turkey

⁴Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Prof. Dr. A. İlhan Özdemir State Hospital, Giresun, Turkey

⁵Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Turkey Public Health Institute, Ankara, Turkey

Abstract

Introduction: Surgical site infections (SSI) are situations with difficult treatment processes for patients and clinicians. Though the precautions are taken to reduce this risk, they continue to occur. One of the most important sources of SSI is known to be the individual's own flora. The tables that contaminated with the patient's own flora lies under the sterile covers. This study simulated surgical conditions to research the efficacy of the use of sterile plastic against the incidence of surgical site infections.

Methods: Total of 18 surgical areas were imitated in 3 different groups by using full blood in the tables covered in real operating theater conditions. Each table was contaminated with a healthy individual's forearm flora. All tables used 3 sterile re-usable surgical drapes spread one on top of the other. The difference between the groups was using a sterile plastic or non-sterile plastic below sterile re-usable surgical drapes and no using of plastic. So groups were defined as no sterile plastic group, non-sterile plastic group and sterile plastic group. Additionally the cost of using a sterile plastic was calculated. The Fisher exact test used to calculate the propability of infection development.

Results: The use of sterile plastic was found to statistically reduce the possibility of infection development. The cost of using sterile plastic was about 2,5 tl (0,8 \$) when the study performed. The probability of infection development was statistically significantly lower in the sterile-plastic group.

Discussion and Conclusion: After skin preparation with an appropriate antiseptic agent, we recommend covering the table with sterile nylon plastic and then re-usable surgical drapes to reduce the possibility of SSI development.

Keywords: Bacterial penetration; re-usable surgical drape; skin flora; sterile plastic; surgical site infection.

Özet

Amaç: Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) hastalar ve hekimler için tedavi süreci zorlu durumlardır. Bu riski azaltmak için birçok tedbir alınmasına rağmen maalesef CAE görülmeye devam etmektedir. CAE'lerinin en önemli kaynaklarından birinin hastanın kendi florası olduğu bilinmektedir. Ameliyatlarda steril örtülerin hemen altında hastanın kendi florası ile kontamine olan masa bulunmaktadır. Bu çalışmada ameliyat şartlarına benzer şartlar oluşturularak steril yeşil örtülerin altında steril poşet kullanımının cerrahi alanda enfeksiyon görülmesi üzerine etkinliğinin olup olmadığı araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Bunun için ameliyathane şartlarında, tam kan kullanılarak 3 ayrı grupta toplam 18 adet cerrahi alana benzer ortam oluşturuldu. Her ameliyathane masası sağlıklı bir bireyin önkol florası ile kontamine edildi. Tüm masalarda üstüste 3 adet tekrar kullanılabilen steril yeşil örtü serildi. Gruplar arasındaki tek fark, tekrar kullanılabilen steril yeşil örtülerin altına bir grupta hiç poşet serilmemesi, bir grupta nonsteril poşet serilmesi ve bir grupta da steril poşet serilmesi idi. Bu nedenle gruplar poşet serilmeyen grup, steril olmayan poşet serilen grup ve steril poşet serilen grup olarak isimlendirildi. Ayrıca steril yeşil poşet kullanımının maliyeti de hesaplandı. Enfeksiyon gelişme ihtimali The Fischer Exact propability test ile değerlendirildi.

Bulgular: Steril poşet kullanımının istatistiki olarak enfeksiyon gelişme ihtimalini azalttığı tespit edildi. Steril poşet kullanım maliyeti çalışma yapıldığında yaklaşık olarak 2,5 tl (0,8 \$) idi. Enfeksiyon gelişme olasılığı steril poşet grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü.

Sonuç: Sonuç olarak ekstremitte antisepsisini takiben steril yeşil örtülerin serilmesi öncesinde steril poşet serilmesinin enfeksiyon gelişme ihtimalini azaltacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: Bakteriye göç; tekrar kullanılabilen cerrahi örtüler; cilt florası; steril poşet; cerrahi saha enfeksiyonu.



Surgical site infections (SSI) are a very significant and severe problem due to increasing mortality, morbidity, hospital stay and hospital costs.^[1] Infections observed within one year of the operation in cases with implants and infections observed within the first month for cases without implants are defined as SSIs.^[2,3]

Until the middle of the nineteenth century, the incidence of SSI was above 90%. In 1867 with the definition of antiseptic principles by Joseph Lister and later development of aseptic-antiseptic methods and discovery of antibiotics, the incidence of SSI began to reduce.^[4,5]

Many methods are applied to the surgical team and patient to reduce the risk of SSI. Hand-washing by the surgical team, prophylactic antibiotherapy, patient skin cleaning before surgery, use of surgical masks and caps, covering the surgical field with aniodophore impregnated plastic adesive drape and laminar flow ventilation of the operating room may be includehüsed among these methods.^[2,6-11]

In spite of all these precautions, full sterilization of the skin is not possible in terms of SSI.^[12-14] Despite these precautions infections are observed.^[15,16]

In clinical practice after skin preparation with an appropriate antiseptic agent during the sterilization process before surgery, many orthopedic surgeries used prepared cover sets if they are in the hospital inventory, or if not manufactured nylon plastic bags, and spread the sterile re-usable surgical drapes above the plastic (Fig. 1).

Thus the aim is to prevent both potential bacterial migration from other extremities, and potential bacterial migration from the table. However, in our literature search we could not access any data on the use of sterile plastic before covering



Figure 1. Covering with sterile plastic before sterile re-usable surgical drapes.

with sterile re-usable surgical drapes and so this study was planned. This study planned to assess the correlation of sterile plastic use during surgical draping with bacteria in the surgical field and the duration to proliferation in culture.

Materials and Method

This study obtained permission from the clinical ethics committee (15-KAEK-198). The surgeries where the study was completed had laminar flow ventilation systems. During the study, operating room temperature was 16-18 °C and humidity was between 30-60%. Full blood was used to simulate the surgical field in the study. All surgical tables used in the study had routine cleaning performed a half hour before the study began. After routine cleaning, each table was contaminated with the forearm flora of an individual with no skin or infectious diseases (Fig. 2). Blood obtained from the blood center was negative on screening tests and 6 pouches of full donor blood past the use-by date by a mean of 2 days (1-3 days) was used. The study comprised 3 groups. In each group 6 surgical fields were simulated. In total 18 surgical fields were recreated. All tables used 3 sterile re-usable surgical drapes spread one on top of the other.

In the first group, no plastic was spread below the sterile re-usable surgical drapes. In the second group non-sterile plastic was spread below sterile re-usable surgical drapes. In the third group sterile plastic was spread below the sterile re-usable surgical drapes (Fig. 3).

Spreading the sterile plastic and re-usable surgical drapes was completed by 2 nurses and 1 orthopedic surgeon washed according to surgical conditions, wearing cap, mask, sterile box apron and sterile surgical gloves to imitated surgical conditions. After covering with the sterile re-usable surgical drapes, 150 ml full blood was spilled onto the re-usable surgical drapes on each table separately until a pool formed with the aim of simulating surgical conditions (Figure 4a and 4b).

Additionally the cost of using sterile plastic was learned from the hospital administration.



Figure 2. Contaminating of tables with forearm by an individual with no skin or infectious diseases.



Figure 3. Operation table. Areas covered with sterile plastic, non-sterile plastic and no plastic areas.

Sampling

In the 0, 10th and 30th minutes and after the 1st, 2nd, 3rd, 4th and 6th hours after covering with sterile re-usable surgical drapes, swab sticks were used to take samples by an expert microbiologist (ŞD) wearing box, cap and mask appropriate to surgical conditions (Fig. 4b). Samples were also taken from forearm and also from the tables before spreading sterile re-usable surgical drapes. Additionally during the study the surgery door was kept closed and apart from the expert microbiologist taking samples no one entered the surgery. Samples were cultured on blood agar plates and eosin methylene blue (EMB) agar plates within 10 minutes and incubated at 37°C for 48 hours in a incubator.

Evaluation of Cultures

At 24 and 48 hours, cultures were evaluated and proliferating bacteria identified by an expert microbiologist (ŞD). In addition to evaluating the relationship of contamination risk

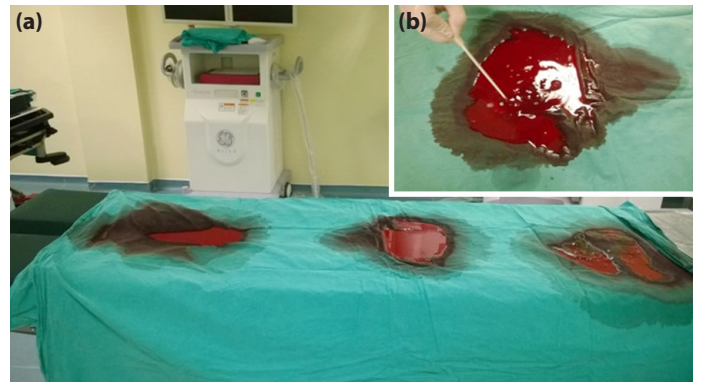


Figure 4. Full blood spilled areas (a), full blood spilled to form a puddle and culture sampling (b).

during surgery with the use of sterile plastic, an attempt was made to assess the time interval when contamination may be encountered after covering with sterile re-usable surgical drapes.

Cost Calculation

The items for calculation of the sterile plastic was the purchase cost of the prepared plastic and the cost of medical waste.

Statistics

Statistical analysis was completed with the Fisher Exact Propability Test (bilateral, 95% confidence interval). Comparisons were made between true results of experiments and expected results (for example, 100% infection). A p value below 0.05 was determined as a statistically significant high risk of infection occurrence.

Results

After draping all tables with sterile re-usable surgical drapes, there was proliferation observed on two tables in the no-plastic group, four tables in the non-sterile plastic group and one table in the sterile plastic group (Table 1). When the time interval samples were taken are investigated, all proliferation was observed to occur after the 2nd hour. Proliferation or lack of it according to time interval for all groups with sterile draping and sampling after full blood spillage is given in Table 2. Proliferation was seen in all forearm and table samples of non-sterile plastic and without plastic group. There was any proliferation at the samples those

Table 1. Total number of tables with proliferation in groups and statistical table of possibility of infection in groups according to the Fisher exact test

	Proliferation	No proliferation	Infection rate (%)	P (possibility of infection)
Group 1 no plastic	2	4	33.3	<0.05
Group 2 non-sterile plastic	4	2	66.7	<0.05
Group 3 sterile plastic	1	5	16.7	>0.05

Table 2. Infection development in blood after sterile covering of the table according to time

	Table number	0 min	10th min	30th min	1st hour	2nd hour	3rd hour	4th hour	6th hour
No	1								
	2								
	3							Proliferation	
	4								
	5								Proliferation
	6								
Non-sterile	1								Proliferation
	2								
	3					Proliferation			
	4								
	5					Proliferation			
	6							Proliferation	
Sterile	1								
	2								
	3								
	4								
	5							Proliferation	
	6								

taken from the sterile plastic group. Proliferating colonies were assessed and bacterial colonies were identified using classic methods. According to colony morphology, gram staining, catalase, and coagulase tests, all were determined to be coagulase negative staphylococci. The proliferations of the samples from forearm, tables and simulated surgical area were same morphology.

The cost of using a sterile plastic and the medical waste cost was about 2.5 tl (0.8 \$).

Statistical Result

According to the Fisher Exact Propability Test, the probability of developing SSI was significantly lower at sterile plastic group ($p>0.05$) (Table 1).

Discussion

In situations with infection after orthopedic surgery, implants may need to be removed making infection control for orthopedic surgery more important compared to infections in other regions.^[1,16]

As the majority of orthopedic surgeries use implants, and infections observed in the first year after implant are accepted as SSI, and due to the cost, long duration and difficult process involved in treating orthopedic infections, in clinical practice great care is taken to prevent development of infection.^[2,3,16] The treatment cost for an infected prosthesis is about 50,000 US dollars.^[17] To reduce this risk, a variety of precautions like sterilization of the surgical field, brush-washing the hands of personnel, textiles worn in the surgery and masks are taken.^[2,6-11] However, in spite of all these precautions there is always a risk of infection.^[18-20] It is known that the air in the surgery may be contaminated.^[21] The most significant source of SSI is the patient's own skin flora.^[22-24] It is

known that skin flora bacteria are mobile and may pass through damp re-usable surgical drapes. Bacteria above the drapes are significant potential causes of wound contamination.^[11] Drapes used repeatedly are easily permeable to skin flora. Single-use drapes have been shown to prevent bacterial passage.^[5] Due to the high cost of single-use drape sets, we choose to use sterile nylon plastic under sterile re-usable surgical drapes in our clinic.

Statistical evaluation of the total proliferation amount according to group of samples taken after draping with sterile-re-usable surgical drapes identified that in sterile plastic Group, the possibility of infection development was statistically not significant ($p>0.05$) (Table1).

SSI are frequently caused by gram positive cocci.^[2] In the early period after orthopedic surgery, the most frequently observed bacteria are staphylococci.^[24] In our study all the proliferating bacteria were identified as coagulase negative staphylococci. Similar studies in the literature generally use bacterial suspension with the aim of standardization. However, as there is no such suspension in the real surgical environment and as the patient's skin flora is one of the greatest risk factors, in this study we decided to use tables contaminated with skin flora instead of a bacterial suspension to better represent the surgical environment.^[5,11,25]

In the 30-160 minutes after antiseptic application to skin, flora bacteria begin to recolonize.^[24] As a result to prevent colonization drapes are used. The use of drapes does not allow water to pass, however it may allow bacterial transfer to the surgical field; additionally iodophore impregnated plastic adhesive drape use is stated to reduce bacterial recolonization.^[5,20] A study using drapes observed that proliferation occurred after the 2nd hour, similar to our study.^[26]

A study using a single drape found that bacteria passed the re-usable surgical drapes in 30 minutes and that due to the

risk of bacterial migration, multiple drapes should be used for surgical draping.^[11] In our study, on the tables without sterile plastic (no-plastic and non-sterile plastic groups) proliferation was observed on half the tables (Table 2). It appears the use of sterile plastic prevents infection.

As is known due to the infection risk of blood stored in blood banks, preservatives are used. One unit of full blood contains 450 mL of blood and 63 mL of anticoagulants and preservatives. For anticoagulation for each 100 mL of blood 14 mL of citrate is used.^[27] A reason for the low proliferation in cultures is that the full blood we used was obtained from a blood bank and contained preservatives. We believe that the observation of colonies in the medium generally on secondary and tertiary lines where full blood density is less supports this hypothesis. The bacterial source may be said to be contamination of air in the surgery. However, the statistical differences between groups in our study make this hypothesis less likely to be the case.

However, the low number of samples, lack of comparison with single-use sterile drapes, lack of a real surgical environment, and our use of skin contamination to simulate the real surgical environment while in the literature bacterial suspensions are used may be considered limitations of the study.^[5,11,25] Another limitation of our study is not to add a single-use drape group for comparing the bacterial reproduction and the cost of using single-use drape.

Conclusion

In conclusion; knowing all risk factors causing SSI and taken necessary precautions will reduce the incidence of these infections. In this study, we recommend that in clinics those do not use single-use drape sets, after skin preparation with an appropriate antiseptic agent, the surgical area should be covered with sterile plastic, that is put under re-usable products made of textile. The cost of sterile plastic is very low when compared with single-use drapes.

Acknowledgements: We would like to thank Huseyin Yıldız, our hospital manager, for his contributions to the cost calculations.

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

References

1. Enstone JE, Humphreys H. Monitoring Infective Complications Following Hip Fracture. *J Hosp Infect* 1998;38:1–9.
2. Ozer MT, Sinan H, Saydam M, Kilic A, Akyol M, Coskun AK, et al. Effectiveness of N-Butyl Cyanoacrylate-Based Microbial Skin Sealant on the Prevention of Surgical Site Infections. *Surgical Infections* 2014;15:14–7.
3. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guidelines for prevention of surgical site infection. *Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:250–78.
4. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LJ, Jarvis WR. Guideline For Prevention of Surgical Site Infection. *AJIC* 1999;27:97–134.
5. Blom AW, Estela CM, Bowker KE, MacGowan AP, Hardy J. The Passage of Bacteria Through Surgical Drapes. *Ann Roy Coll Surg* 2000;82:405–7.
6. Woodhead K, Taylor EW, Bannister G, Chesworth T, Hoffman P, Humphreys H. Behaviours and Rituals in the Operating Theatre. *Journal of Hospital Infection* 2002;51:241–55.
7. Kaiser AB, Kernodle DS, Barg NL, Petracek MR. Influence Of Preoperative Showers on Staphylococcal Skin Colonization: A Comparativetrial of Antiseptic Skin Cleansers. *Ann Thorac Surg* 1988;45:35–8.
8. Hardin WD, Nichols RL. Hand Washing And Patient Preoperative Skin Preparation. In: Malangoni MA, Ed. *Critical Issues in Operating Room Management*. Philadelphia: Lippincott-Raven 1997;133–49.
9. McLure HA, Tallboys CA, Yentis SM, Azadian BS. Surgical Face Masks and Downward Dispersal of Bacteria. *Anaesthesia* 1998;53:624–6.
10. Chosky SA, Modha D, Taylor GJ. Optimisation of Ultra Clean Air. The Role of Instrument Preparation. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78:835–7.
11. Blom AW, Gozzardy C, Heal J, Bowkerand K, Estela CM. Bacterial Strike-Through of Re-usable Surgical Drapes: The Effect of Different Wetting Agents. *J Hosp Infect* 2002;52:52–5.
12. Dohmen PM1, Weymann A, Holinski S, Linneweber J, Geyer T, Konertz W. Use of an Antimicrobial Skin Sealant Reduces Surgical Site Infection in Patients under Going Routine Cardiac Surgery. *Surg Infect (Larchmt)* 2011;12:475–81.
13. von Eckardstein AS1, Lim CH, Dohmen PM, Pêgo-Fernandes PM, Cooper WA, Oslund SG, et al. A Randomized Trial of Skin Sealant to Reducethe Risk of Incision Contamination in Cardiac Surgery. *Ann Thorac Surg* 2011;92:632–7.
14. Dohmen PM. Antibiotic Resistance in Common Pathogens Reinforces the Need to Minimise Surgical Site Infections. *J Hosp Infect* 2008;70:15–20.
15. Trampuz A, Widmer AF. Infections Associated with Orthopedic Implants. *Curr Opin Infect Dis* 2006;19:349–56.
16. Thomas C, Cadwallader HL, Riley TV. Surgical-Site Infections After Orthopaedic Surgery: State Wide Surveillance Using Linked Administrative Data Bases. *J Hosp Infect* 2004;57:25–30.
17. Trampuz A, Zimmerli W. Prosthetic Joint Infections: Update in Diagnosis and Treatment. *Swiss Med Wkly* 2005;135(17-18):243–51.
18. Wilson SE. Microbial Sealing: A New Approach to Reducing Contamination. *J Hosp Infect* 2008;70:11–4.
19. Kuhme T, Isaksson B, Dahlin LG. Wound Contamination in Cardiac Surgery. A Systematic Quantitative and Qualitative Study of the Bacterial Growth in Sternal Wounds in Cardiac Surgery Patients. *APMIS* 2007;115:1001–7.
20. Falk-Brynhildsen K, Söderquist B, Friberg O, Nilsson UG. Bacterial Recolonization of the Skin and Wound Contamination During Cardiac Surgery: A Randomized Controlled Trial of the Use of Plastic Adhesive Drape Compared with Bare Skin. *J Hosp Infect* 2013;84:151–8.

21. Kırbaş C. Hastanelerde Mimari-Mekanik Proje Tasarımı ve Uygulama Esasları. Tesisat Mühendisliği 2012;127:15–30.
22. Uzunköy A. Cerrahi alan infeksiyonları: Risk faktörleri ve önleme yöntemleri. Ulus Travma Derg 2005;11:269–81.
23. Occhipinti LL, Hauptman JG, Greco JJ, Mehler SJ. Evaluation of Bacterial Contamination on Surgical Drapes Following use Of the Bair Hugger® Forced Air Warming System. Can Vet J 2013;54:1157–9.
24. Ersöz G. Ortopedik Protez İnfeksiyonları. Klimik Dergisi 2013;26:84–93.
25. Blom AW, Barnett A, Ajitsaria A, Noel A, Estela CM. Resistance of Disposable Drapes to Bacterial Penetration. Journal of Orthopaedic Surgery 2007;15:267–9.
26. Mazurek MJ, Rysz M, Jaworowski J, Nowakowski F, Krajewski R, Starościk S, et al. Contamination of the Surgical Field in Head and Neck Oncologic Surgery. Head&Neck 2014;36:1408–12.
27. Altıntaş F. Kan ve Kan Bileşenlerinin Genel Özellikleri. Yoğun Bakım Derneği Dergisi 2005;3:6–13.



Kısa süreli endotrakeal entübasyonun ses kalitesi ve aralığına etkisi

The effect of short term endotracheal intubation on voice quality and range

Ceki Paltura, Gülşah Acar Yüceant

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul, Turkey

Özet

Amaç: Kısa süreli Endotrakeal Entübasyon (EE) sonucu oluşan vokal kord hasarının ses kalitesi ve ses aralığına olan etkisi incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma Sağlık Bakanlığı Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği'nde yürütüldü. Hastaların ameliyat öncesi ses kayıtları alındı. Hastaların aralıkları hesaplandı. Ölçümler postoperatif 24. saatte tekrarlandı. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 24'ü (%60) kadın, 16'ı (%40) erkek 40 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 33.70 (17-55) idi. Hastaların operasyon sonrasındaki Bazal Frekans (F0) değerlerinin, en tiz ses frekansının ve ses aralıklarının operasyon öncesi değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha az olduğu saptanmıştır. Jitter, Shimmer ve Harmonik-Gürültü oranında ise anlamlı değişiklik saptanmamıştır.

Sonuç: EE'un invaziv bir girişim olması nedeni ile vokal kordlar üzerinde belli etkileri olmaktadır. Bu etkiler genelde kısa sürede gerilemektedir. Ses profesyonellerinin bu dönemde seslerini daha güvenli kullanmaları önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Endotrakeal entübasyon; vokal kord hasarı.

Anestezi derinleştikten sonra hastanın solunumunu ameliyat süresince kontrol etmek ve anestezinin etkinliğinin takibi için Endotrakeal Entübasyon (EE) işlemi yapılmaktadır. Friedrich Trandelenburg bu işlemi 1869 yılında trakeostomi kanülünü kullanarak yapmıştır.^[1] İlk EE MacEven tarafından yapılmış olup, Edgar Rowbotham ve Ivan Magill 1. Dünya Savaşı'nda bu yöntemi kullanıp popülerize etmiştir.^[2] 20. yüzyılın ikinci yarısında teknolojinin de gelişmesi günümüzde anestezinin vazgeçilmez bir parçası olarak yerini almıştır. EE işlemi girişimsel bir işlemdir. Endotrakeal tübün uygun yerine yerleş-

Abstract

Introduction: To evaluate the voice quality and range after vocal fold trauma due to Endotracheal Intubation (EI).

Methods: The research had been processed in Ministry of Health University Haseki Education and Research Hospital Otolaryngology Head and Neck Clinic. The voice samples of patients were recorded preoperatively. The voice ranges of patients were calculated. The recordings were repeated at 24h after operation. The results were statistically compared.

Results: The research was undergone with 24 (60%) female, 16 (40%) male, total 40 patients. The mean age was 33.70 (17-55). Postoperative acoustic analysis revealed that the fundamental frequency (F0), highest level of voice and vocal range were a statistically significant decreased from preoperative levels. Jitter, Shimmer and Harmonic-to-Noise ratios did not changed significantly.

Discussion and Conclusion: The EI is an invasive process and has some effects on vocal cords. These effects usually resolve in a short time. The voice professionals need to use their voice more cautiously during this period.

Keywords: Endotracheal entubation; vocal cord injury.

tirilmesi sırasında ya da uzun süreli kullanımına bağlı olarak larenks ve trakeada hasar oluşabilir.

EE'ye bağlı erken dönemde postentübasyon ülseri, aritenoid dislokasyonu, vokal proçes granülomu ve rekürren laringeal sinir parezisi gibi problemler gözlenmiş ve birçok çalışmada incelenmiştir.^[3,4] Larenks muayenesi ile saptanabilen bu lezyonlar haricinde birçok hastanın ameliyat sonrasında boğaz ağrısı, yutkunma problemleri ve ses kısıklığı gibi şikayetleri olmaktadır. Genelde 24-72 saat içinde gerileyen bu şikayetler



hastadan hastaya değişiklik gösterir.^[5] Şikayetlerin kısa süreli olması ve kalıcı hasar bırakmaması nedeni ile çoğu kez hem hekim hem de hasta tarafından göz ardı edilir. Ancak ses profesyonelleri olarak adlandırılan hastalarda, ses kısıklığı olması ciddi problemlere neden olabilir. Bu nedenle bu dönemde ses kalitesinde olabilecek değişiklikleri bilmek ve hastalara bunlarla ilgili gerekli bilgileri vermemiz gerekmektedir.

Bu çalışmada 1 saati aşmayan EE sonrasında ses kalite parametrelerinin nasıl değiştiğini ve özellikle ses aralığında bir değişiklik olup olmadığını inceledik.

Gereç ve Yöntem

Araştırma İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği'nde yürütülmüştür. Araştırma için aynı hastanenin etik kurulundan onay alınmıştır (178/28.01.2015). Çalışmaya Haseki Hastanesi KBB Kliniği'nde ameliyat olan hastalar dahil edilmiştir. Hastalar ameliyat öncesinde yapılacak çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve onamları alınmıştır. Çalışmaya KBB Kliniğinde ameliyat olan 40 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya ses kalitesini etkileyebilecek bir cerrahi geçiren (üst hava yolu cerrahisi, abdomen ya da toraks cerrahisi gibi), sigara içen, kronik bir hastalığı olan (diyabetes mellitus, hipertansiyon, astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı veya astım gibi) ya da daha önce vokal korddaki bir patoloji nedeni ile ameliyat olan ve ameliyatı 1 saatten daha uzun süren hastalar dahil edilmiştir. Hastaların ameliyat süreleri ve uygulanan ilaçlar standartize edildi. Hastalar aynı anestezi hekimini tarafından ve tek seferde entübe edildi.

Hastaların ameliyat öncesinde ve 24 saat sonrasında ses yalıtımının yapıldığı bir ortamda ses kaydı ve ölçümleri yapıldı. Hastaların ses kaydına ortamın kalibrasyonu ile başlandı. Mikrofon (Audio-Technica AT2005USB Cardioid Dynamic USB/XLR Microphone, Audio-Technica U.S., Inc.) hastanın ağzından 5cm uzakta tutularak hastalardan /a/ sesini en rahat kullandıkları ses perdesi ve yükseklikte 5 sn boyunca çıkarması istendi. Mikrofonun kendi amplifikatörü ile amplifiye edilen ses bilgisayar ortamına 44.1 kHz örnekleme hızında kaydedildi. Ayrıca hastaların /a/ sesini kullanarak, piyano yardımı ile çıkabilecekleri maksimum ve minimum ses frekansları kayıt edildi. Toplanan bu kayıtlardan online olarak bulunan Praat (Boersma, P&Wenink, D, 2013, Version 5.2.21, www.praat.org) programı kullanılarak akustik analiz yapılmıştır. Bazal frekans (F0), jitter, shimmer, Harmonik-Gürültü oranı(H-to-N), hastaların seslerinin en tiz ve en pes frekansları ölçülmüştür. İki kayıt sonrasında istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

İstatistik Analiz

Normallik denetimi Shapiro Wilk testi, Histogram, Q-Q plot ve box plot grafikleri çizilerek yapıldı. Veriler medyan, minimum, maksimum, frekans ve yüzde şeklinde verildi. Pre-post karşılaştırması Wilcoxon testi ile analiz edildi. Anlamlılık sınırı $p < 0.05$ ve çift yönlü olarak alındı. Analizler NCSS 10 (2015, Kay-ville, Utah, USA) yazılım programı kullanılarak yapıldı.

Tablo 1. Hastaların ses parametrelerinin karşılaştırılması

	Operasyon öncesi	Operasyon sonrası	p
Bazal frekans (F0)	215.185000	209.142500	.017
Jitter	0.349000	0.431500	.326
Shimmer	3.451500	4.104000	.317
H-to-n	17.943500	18.174500	.232
Maksimum frekans	318.673500	308.630500	.002
Minimum frekans	169.358500	151.254500	.428
Ses aralığı	123.5040	104.4900	.012

Bulgular

Çalışmaya 40 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 24'ü (%60) kadın, 16'ı (%40) erkekti. Hastaların yaş ortalaması 33.70 (17-55) idi. Tüm hastalar tek denemede entübe edildi. Operasyon süresi 1 saati geçmedi. Hastaların operasyon sonrasındaki Bazal Frekans (F0) değerlerinin, en tiz ses frekansının ve ses aralıklarının operasyon öncesi değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha az olduğu saptanmıştır. Jitter, Shimmer ve Harmonik-Gürültü Oranında ise anlamlı değişiklik saptanmamıştır (Tablo 1).

Tartışma

Ses solunum, kas-iskelet ve endokrin gibi birçok sistemin birbiri arasındaki uyumu ile oluşur ve kişiye özeldir. Akciğerlerden çıkan hava önce vokal kordları titreştirir, sonrasında üst hava yolunda işlenerek ağızdan çıkar.^[6] Bu yolculuk sırasındaki duraklardan birinde bir problem olursa ses kalitesinin bozulduğundan bahsedebiliriz. Akciğer kapasitesinin değişimi, vokal kordlarda kitle, hasar ya da gerilim, üst hava yolunun darlıkları ses kalitesini direkt olarak etkilerler.^[6] EE genel anestezi sırasında solunumu kontrol etmek ve anestezinin devamını sağlamak için 1900'lü yıllardan beri kullanılmaktadır. Bu işlem indüksiyon anestezisini takiben hastanın ağız içinden geçirilen ve trakea içine sabitlenen bir tüp ile yapılır. İnvaziv bir yöntem olması nedeni ile komplikasyona açıktır. Vokal korda kanama, kontakt ülserler, vokal proçes granülomu, vokal kord paralizisi, aritenoid dislokasyonu gibi mekanik travma sonucu gelişen hasarlar birçok yayında incelenmiştir.^[3,4] Bu görülebilen hasarların dışında birçok hasta ameliyat sırasında sesinin kısaldığını ya da yutma problemi yaşadığını bildirirse de çoğu zaman bu şikayetler kısa süreli olması ve gözle görülebilen bir nedeni olmaması nedeni ile göz ardı edilmektedir.

Akustik ses analizi basit bir anlatım ile ses dalgalarının sayısal değerlere çevrilmesidir. Böylece ses dalgalarını evrensel bir dille inceleme, değerlendirme ve başkalarına anlatabilme imkanına sahip oluruz. Akustik ses analizi sırasında bazı parametreler tanımlanmıştır. Bunlar dan en sık Bazal Frekans (F0), Jitter, Shimmer ve Harmonik-Gürültü Oranı kullanılır. Bazal Frekans, bir saniye içinde meydana gelen glottik siklus sayısıdır. Jitter, her bir periyottaki frekans değişimini tarifler. Shimmer ise arka arkaya gelen periyotların arasında istem dışı olarak oluşan şiddet farklılıklarını gösterir.^[7,8] Harmonik-Gürültü Oranı (HNR), Harmonik

ve temel seslerin gürültü enerjisine oranını ifade eder. Birimi dB olup yüksek değerler sesin daha sağlıklı olduğunu düşündürür.^[8] Glottik seviyede vokal kord hasarı sesin kalitesini dramatik şekilde değiştirebilir. Kullanılan inhalasyon anesteziikleri ya da atropin gibi ilaçlar vokal kordların viskozitesinin artmasına, dolayısıyla da vibrasyonun azalmasına neden olabilir.^[5,9] Bu çalışmada hasta grubunu seçerken sesin kalitesini etkileyebileceği için üst hava yolu cerrahisi geçiren, daha önce fonocerrahi operasyonu geçiren, toraks ya da abdominal cerrahi geçiren, sigara kullanan ve astım ya da koah gibi kronik hastalığı olan hastaları çalışmaya dahil etmedik. Ameliyat süresinin uzamasının da tübe bağlı lokal hasarı arttırması ve kullanılan ilaçların glottik seviyede striktürel değişikliklere neden olabilmesi nedeni ile ameliyatı 1 saati geçen hastaları araştırmaya dahil etmedik. Araştırma bu nedenlerle Amerikan Anestezi Topluluğu (ASA) kriterlerine göre 1. Evrede kabul edilen ve endotrakeal entübasyonunun bir kerede gerçekleştirildiği hastalar arasında yürütüldü.

Literatürde benzer çalışmaların yapıldığını görmekteyiz. Beckford ve ark.nın^[5] çalışmasında 10 hastanın pre ve postoperatif olarak incelendiği ve anlamlı değişiklik görülmediği bildirilmiştir. Hamdan'ın^[6] çalışmasında hastaların postoperatif 24. saatte ses kısıklığı, ses yorulması, globus faringus, boğaz temizleme ve boğaz ağrısı gibi şikayetlerinde artış olduğu ve Maksimum Fonasyon Zamanı (MFT)'nin azaldığını, ancak akustik analizde anlamlı bir değişikliğe ulaşamadıklarını bildirilmiştir. Yine benzer bir çalışmada çalışmaya dahil edilen 108 hastada şikayetlerin 24 saat sonrasında arttığı, MFT'nin azaldığı ve akustik parametrelerin arttığı gözlenmiştir.^[10] Bu çalışmada yazarlar kullanılan tübün büyüklüğünün, tübün ucunda bulunan balonun basıncının ve entübasyon sırasında birden fazla kez denenmesinin şikayetleri arttırdığını raporlamışlardır.^[10]

Çalışmanın verileri incelendiğinde hastaların Bazal Frekans (F0), en tiz frekans olarak ölçülen Maksimum frekans değerinde ve hastaların ses aralığında istatistiksel olarak azalma saptanmıştır. Biz bu sonucu, endotrakeal tübün direkt ve kullanılan ilaçların indirekt olarak vokal kordların kütlelerini arttırmasına ve vibrasyon kapasitesini azaltmasına bağladık. Jitter, Shimmer, Harmonik-Gürültü oranı ve minimum frekans değerlerindeki değişimde ise anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu veriler daha çok mukozal dalgalanmayı incelemektedir. Bu sonuçlarla kısa süreli operasyonlarda mukozal dalgalanın çok etkilenmediği sonucuna varabiliriz. Mukozal dalgalanın incelenmesinde daha uzun süreli operasyonlarda benzer çalışmaların yapılması kanaatindeyiz.

Bu çalışmada hastaların ses aralığının nasıl etkilendiğini de inceledik. Bu ölçümdeki amacımız daha çok sesini kullanarak geçimini sağlayan kişilerin entübasyon sonrasında sesini hangi düzeyde kullanabileceklerini öğrenmekti. Hastaların ses aralığının anlamlı olarak azaldığını saptadık. Bu nedenle kısa süreli de olsa opere olan ve EE yapılan kişilerin operasyon sonrasında seslerini bir süre kullanmamalarını tavsiye etmekteyiz. Bu çalışmanın bazı kısıtlamaları olmuştur. Öncelikle çalışmaya ses parametrelerini değiştireceği düşünülerek üst hava yolu, tiroid, toraks ya da abdominal cerrahi geçiren hastaları dahil et-

medik. Aynı şekilde daha önce ses cerrahisi yapılan hastalar da çalışmaya alınmadı. Ameliyat öncesinde EE sırasında birden fazla girişim yapılan ve ameliyatı 1 saatten uzun süren hastalar da bu çalışma grubuna alınmadı. Böylece hastalar arasında uygun bir standardizasyon sağladığımızı düşünmekteyiz. Ancak bu tutum hasta sayısını belli bir sayıda kalmasına neden olmuştur. Ayrıca mukozal dalgalanmanın parametrelerinde belli bir sonuçta ulaşamadık. Bu nedenle hasta sayısının daha fazla olduğu ya da ameliyat süresinin daha uzun tutulduğu bir çalışmanın da yapılabileceği ve bilgilerimize ışık tutabileceğini düşünüyoruz.

Sonuç

EE'un invaziv bir girişim olması nedeni ile vokal kordlar üzerinde belli etkileri olmaktadır. Bu etkilerin kısa sürede gerilemesi nedeni ile cerrahlar tarafından çok önemsenmemektedir. Ancak ses profesyonelleri diye adlandırılan grupta bu etkiler çok önemli olabilir. Bu nedenle özellikle ses profesyonellerinin operasyon sonrasında geçici bir süre için seslerini eskisi gibi kullanamayacakları hastalara bildirilmelidir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Brandt L. The history of endotracheal anesthesia, with special regard to the development of the endotracheal tube. *Anaesthesist* 1986;35:523-30.
2. Atkinson RS, Rushman GB, Davies NJH (editors). *Lee's synopsis of anaesthesia*. ELBS with Butterworth-Heinemann, Oxford: 1993. p. 217-38.
3. Ward PH, Zwitman D, Hanson D, Berci G. Contact ulcers and granulomas of the larynx: new insights into their etiology as a basis for more rational treatment. *Otolaryngol Head Neck Surg* (1979). 1980;88:262-9.
4. Hahn FW Jr, Martin JT, Lillie JC. Vocal-cord paralysis with endotracheal intubation. *Arch Otolaryngol* 1970;92:226-9.
5. Beckford NS, Mayo R, Wilkinson A 3rd, Tierney M. Effects of short-term endotracheal intubation on vocal function. *Laryngoscope* 1990;100:331-6.
6. Hamdan AL, Sibai A, Rameh C, Kanazeh G. Short-term effects of endotracheal intubation on voice. *J Voice* 2007;21:762-8. Epub 2006 Aug 14. PMID: 16905292.
7. Woodson GE, Cannito M. Voice analysis. In Cummings CW And Others (Eds). *Otolaryngology Head And Neck Surgery*. Third Edition, Missouri, Mosbyyear book Inc 1998;1876-90.
8. Stemple C.S. Leslie E.G. *Clinical Voice Pathology Theory and Management*, Third Ed. Singular Publishing Group, Canada 2000;42-3.
9. Finkelhor BK, Titze IR, Durham PL. The effect of viscosity changes in the vocal folds on the range of oscillation. *J Voice* 1988;1:320-5.
10. Paulauskiene, Lesinskas E, Petrulionis M. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. The temporary effect of short-term endotracheal intubation on vocal function. 2013;270:205-10. doi: 10.1007/s00405-012-2130-4. Epub 2012 Aug 3.



Can Hounsfield unit be used in the diagnosis of hydrocephalus?

Hounsfield ünitesi hidrosefali tanısında kullanılır mı?

Özgür Demir

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

Abstract

Introduction: Diagnosis of hydrocephalus is still challenging. It is important to confirm the diagnosis before deciding surgical treatment. Defined criteria in the literature seems insufficient for the diagnosis of hydrocephalus in some cases. We aimed to analyze the effects of hydrocephalus to CSF/parenchymal density and give an understanding about the changes in CSF/parenchymal density in non-treated and treated hydrocephalus patients.

Methods: We used computed tomography (CT) with Hounsfield unit (HU) for density measurements. Two study groups were evaluated in this retrospective study. Twenty patients who had diagnosis of hydrocephalus and underwent ventriculoperitoneal shunt surgery, were included in the operation group. These patients were evaluated both preoperatively and postoperatively with CT. Therefore, this group also was divided into preoperative and postoperative study groups. Twenty patients who had brain CT with no detected cerebral pathology were included in the control study group. Cerebral density measurements were obtained from clinical CT with HU. HU values of the study groups were compared with each other by using statistical analysis.

Results: The HU values of the ventricles in the frontal and occipital horns consistently decreased after the operations. There were extremely significant differences between the preoperative HU values and the postoperative HU values of the all evaluated ventricles statistically. Additionally, there were very significant decreases after the operations in the HU values of white matter near grey mater.

Discussion and Conclusion: Density measurements with CT can easily make contribution in the diagnosis of hydrocephalus.

Keywords: Hounsfield unit; hydrocephalus.

Özet

Amaç: Hidrosefalinin tanısı hala ciddi bir sorundur. Cerrahi tedaviye karar vermeden önce tanıyı doğrulamak önemlidir. Literatürde tanımlanmış kriterler bazı vakalarda hidrosefali tanısı için yeterli gözükmemektedir. Biz hidrosefalinin BOS/parankim dansitesi üzerine etkilerini araştırdık ve tedavi edilmiş ve tedavi edilmemiş hidrosefali hastalarında bu dansitelerdeki değişiklikleri göstererek bir fikir veremeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Biz dansite ölçümleri için bilgisayarlı tomografi (BT) ile Hounsfield ünitesini (HU) kullandık. Bu retrospektif çalışmada iki çalışma grubunu inceledik. Hidrosefali tanısını almış ve ventriküloperitoneal şant cerrahisi tedavisi uygulanmış 20 hasta operasyon grubunu oluşturdu. Bu gruptaki hastalar operasyon öncesi ve sonrası BT ile ayrı ayrı değerlendirildi. Bu nedenle bu gruptaki hastalar aynı zamanda preoperatif ve postoperatif çalışma gruplarını oluşturdu. Serebral patoloji saptanmamış tomografiye sahip 20 hasta da kontrol grubunu oluşturdu. Serebral dansite ölçümlerini klinik BT kullanarak HU ile yaptık. Çalışma gruplarının HU değerleri birbirleri ile istatistiksel analiz kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Ventriküllerin frontal ve oksipital hornlarından alınan HU değerleri operasyon sonrası uyumlu bir şekilde azaldı. İncelenen ventriküllerde, preoperatif HU değerleri ile postoperatif HU değerleri arasında istatistiksel olarak ileri derecede fark bulundu. Ayrıca gri cevher komşuluğundaki beyaz cevher HU değerlerinde operasyon sonrası istatistiksel olarak çok belirgin azalmalar tespit edildi.

Sonuç: BT ile dansite ölçümü hidrosefali tanısına kolaylıkla yardımcı olabilir.

Anahtar Sözcükler: Hounsfield ünitesi; hidrosefali.

It is still difficult to determine which patients with ventriculomegaly should undergo surgical treatment.^[1,2] There are many methods and radiological studies described in the liter-

ature to diagnose hydrocephalus before invasive procedures. Besides well known radiological studies, some new radiologic studies for the diagnosis of hydrocephalus have been de-



scribed in the literature. Most of these studies provide information about cerebrospinal fluid (CSF) volume and flow dynamics with magnetic resonance imaging (MRI) and CT.^[3-5] Despite improved diagnostic methods, some cases with hydrocephalus may remain unrecognized and untreated.^[6] Additionally, due to conditions of patients or hospitals further imaging studies can not be provided. So there is a need for different diagnostic techniques to support diagnosis of hydrocephalus.

For this purpose, we proffered a different technique to contribute the diagnosis of hydrocephalus in this presented study. We obtained cerebral density measurements with HU from the hydrocephalic patients before and after the shunt operations. Therefore, this technique can easily be applied without the need for additional studies. We reported the efficiency of a protocol for measuring cerebral tissue and ventricular density with HU.

Materials and Method

We retrospectively studied 20 patients with hydrocephalus that underwent surgical procedures of ventriculoperitoneal shunt between 2008 and 2014. We excluded the patients with hydrocephalus accompanying with cerebral pathologies like infections, hemorrhages, tumors, etc. We included the patients with hydrocephalus who had no detected pathology for the occurrence hydrocephalus and who had non-contrast brain CT, one to three days before the surgery and one to three days after the surgery. The mean age of the patients was 40.68. Twentytwo patients were female and eighteen patients were male. All of the patients in the operation group were diagnosed as acute hydrocephalus with different clinical symptoms. Nine patients in this group had different radiological studies in addition to CT before the surgeries. Twelve patients had different radiological studies after the surgeries. All of the microbiological and biochemical cerebrospinal fluid (CSF) studies of the patients were in the normal ranges. Operation group was evaluated preoperatively and postoperatively. So we divided this group into preoperative and postoperative groups. We also retrospectively studied 20 patients with nonspecific complaints who had brain CT with no detected pathology. These patients formed control group. We evaluated the groups with cerebral density measurements. We aimed to present density measurement results in a simple manner. For this reason we did not add too many criteria to avoid confusion.

A helical eight-channel computed tomography scanner (LS; General Electric) was utilized for all measurements. Computed tomography parameters included a slice thickness of 1.25 mm with a 0.625-mm interval, a tube voltage of 120 kVp, a tube current of 300 mA (Smart mA/Auto mA range, 150 to 750), and a bone reconstruction algorithm (window width/window level, -3000/300). Dimensional reconstruction were obtained in the axial planes.

GE Universal Viewer was used to calculate an average HU value by placing an elliptical region of interest (ROI) that was confined to the white matter away from periventricular re-

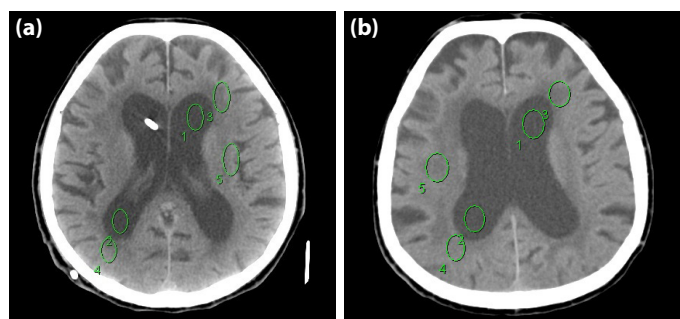


Figure 1. (a) Technique of obtaining HU values is demonstrated preoperatively. Elliptical region was placed into the different cerebral and ventricular areas. (b) Technique of obtaining HU values is demonstrated postoperatively.

gion and near gray mater, periventricular region near frontal horn, periventricular region near occipital horn, lateral ventricles in the frontal horn and lateral ventricles in the occipital horn preoperatively (Fig. 1a) and postoperatively (Fig. 1b). A mean HU value for each patient in the operation and control groups was recorded. We made elliptical ROI areas as big as possible within the limits of the interested area. Additionally we avoided image artefacts and anatomic variation in CT images. So we did not aim to perform ROI areas standart and equal.

Results were evaluated by statistical analysis. Data are expressed as mean±standard deviation. Independent sample t test or Hotelling T2 test were used to compare the continuous normal data between/among groups. Bonferroni confidence intervals were used to determine which variables are different after Hotelling T2 test. A p-value <0.05 was considered significant. Analyses were performed using SPSS 19 (IBM SPSS Statistics 19, SPSS inc., an IBM Co., Somers, NY). For time factor different superscripts (a, b) in the same column (Paired Samples t test) indicate a statistical significant difference. We used Prism scheme to classify the p values (Table 1). We numbered the regions of interest to facilitate reading (Table 2).

Results

We firstly compared the measurements of the preoperative and postoperative groups with the measurements of the control group in the same regions.

We compared ventricular the mean HU value of the preoperative group with the mean HU value of control group in frontal

Table 1. Prism scheme for classifying p values

P value	Wording	Summary
<0.0001	Extremely significant	****
0.0001 to 0.001	Extremely significant	***
0.001 to 0.01	Very significant	**
0.01 to 0.05	Significant	*
≥0.05	Not significant	NS

Table 2. Numbering of the regions of interest

Number	Region of interest (ROI)
1	Preoperative ventricular density frontal horn
2	Postoperative ventricular density frontal horn
3	Preoperative ventricular density occipital horn
4	Postoperative ventricular density occipital horn
5	Preoperative periventricular tissue frontal region
6	Postoperative periventricular tissue frontal region
7	Preoperative periventricular tissue occipital region
8	Postoperative periventricular tissue occipital region
9	Preoperative white mater region
10	Postoperative white mater region

and occipital horn regions. We found extremely significant difference (***) between these groups ($p < 0.001$). The mean ventricular HU values in the frontal and occipital horns were higher than the mean values of the control group in the same regions (Table 2, 3) (Fig. 2).

We found non significant difference (ns) when we compared the mean ventricular HU value of the postoperative group in the frontal horn with the mean value of the control group ($p = 0.053$). We found significant difference (*) when we compared the mean ventricular HU values of the postoperative group in the occipital horn with the mean value of the control group ($p = 0.025$) in the same regions (Table 2, 3).

We compared the mean periventricular HU value of the preoperative group with the mean HU value of control group near the frontal horn region. We found significant difference (*) between these groups ($p = 0.011$). Periventricular mean HU value near the frontal horn was higher than the mean value of the control group. We compared periventricular mean HU value of the preoperative group with the mean HU value of control group near the occipital horn region. We found very significant difference

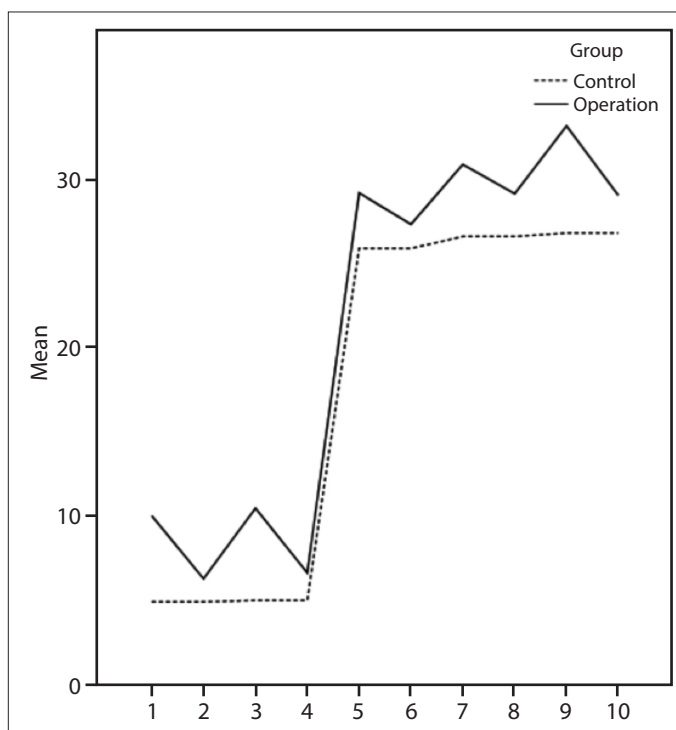


Figure 2. Profile plot for densities all regions means.

(**) between these groups ($p = 0.001$). Periventricular mean HU value near the occipital horn was higher than the mean value of the control group in the same regions (Table 2, 3).

We found non significant difference (ns) when we compared the periventricular mean HU value of the postoperative group near the frontal horn with the values of the control group ($p = 0.304$). We found significant difference (*) when we compared the periventricular the mean HU value of the postoperative group near the occipital horn with the mean value of the control group ($p = 0.046$) in the same regions (Table 2, 3).

Table 3. Distributions of quantitative variables according to group

Variables	Control	Operation	p ¹	p ²	p ³	Bonferroni 95% CI	
	Mean±SD	Mean±SD				Lower	Upper
Age	40.45±23.1	40.9±30.02		0.958	-	-	-
1	4.94±0.68	10.05±2.90 ^a	<0.001	<0.001	<0.001	-6.67	-3.55
2	4.94±0.68	6.30±2.90 ^b		0.053		-2.92	0.19
3	5.02±0.66	10.5±3.11 ^a	<0.001	<0.001	<0.001	-7.13	-3.82
4	5.02±0.66	6.66±2.97 ^b		0.025		-3.22	-0.05
5	25.92±1.41	29.22±5.15 ^a	0.096	0.011	0.023	-6.08	-0.51
6	25.92±1.41	27.35±5.90 ^a		0.304		-4.60	1.74
7	26.63±1.68	30.91±4.58 ^a	0.117	0.001	0.002	-6.82	-1.73
8	26.63±1.68	29.17±5.12 ^a		0.046		-5.35	0.27
9	26.83±1.88	33.20±3.83 ^a	<0.001	<0.001	<0.001	-8.59	-4.13
10	26.83±1.88	29.07±4.07 ^b		0.034		-4.57	0.10

SD: Standard deviation; a, b: For time factor different superscripts in the same column (Paired Samples t test) indicate a statistical significant difference.

We compared the mean white mater near the gray mater HU values of the preoperative group with the mean HU values of control group. We found extremely significant difference (***) between these groups ($p < 0.001$). The mean white mater HU value near the gray mater was higher than the mean value of the control group in the same region (Table 2, 3) (Fig. 2).

We found significant difference (*) when we compared the mean white mater near the gray mater HU values of the postoperative group with the values of the control group ($p = 0.034$) in the same region (Table 2, 3).

We additionally compared the measurements of the preoperative group with the measurements of the postoperative group in the same regions.

When we compared the mean HU value of the preoperative group in all ventricular regions with the mean values of the postoperative group in the same regions we found extremely significant differences (***) ($p < 0.001$) (Table 3) (Fig. 2).

We found extremely significant difference (***) when we compare the mean HU value of the preoperative group in the white mater near gray mater region with the mean value of the postoperative group in the same region ($p < 0.001$) (Table 3) (Fig. 2).

When we compared the mean HU value of the preoperative group in all periventricular regions with the mean values of the postoperative group in the same regions we found non significant differences (ns) ($p = 0.096$, $p = 0.117$) (Table 2, 3).

Discussion

There are still difficulties in the diagnosis of hydrocephalus in some cases. There is a need for additional techniques to confirm the diagnosis of hydrocephalus.^[1,2,7] Well-known radiological imaging studies are not always sufficient for an exact diagnosis. Therefore, there are many reports in the literature to develop a safe diagnostic tool for hydrocephalus. These reports include some CSF flow dynamic, volumetric, morphological and functional imaging studies with MRI, CT, ultrasound and some radionuclear studies.^[3-5,8-10] These attempts to diagnose hydrocephalus noninvasively have lacked the ability to either quantitatively or qualitatively obtain data.^[6]

CT is the radiological technique of choice in patients with acute neurologic symptoms because of the easy access and low cost world widely. Therefore, the use of CT technique to accelerate a diagnosis will be effective. HU with CT is widely used in the diagnosis of many disorders. Thrombus, plaque, bone, graft, etc. densities with HU are used as a diagnostic and predictive tool in the literature.^[3,11] Brain density measurements are widely used in the case of cerebral edema after trauma, ischemia and radiation therapy.^[12-15] There is no report in the literature about the use of HU in the case of hydrocephalus. Additionally, there is no report in the literature about the use of HU in the ventricular region. In the present study, computed tomography with HU was used to analyze the density within different localizations of the brain parenchyma and

CSF. We analyzed the effects of hydrocephalus to the cerebral parenchymal and CSF densities by HU.

In our study, ventricular and white mater, near grey mater regions are the most eloquent regions to support diagnosis of hydrocephalus by our method. In these regions, we found extremely significant increase of the HU values in the patients with hydrocephalus when we compare the patients with no cerebral pathology. We also found extremely significant decrease of the HU values in these patients after the shunt operations. Differences of the HU values between the patients with hydrocephalus and the patients with no cerebral pathology significantly reduced after the operations.

In the patients with no cerebral pathology, the mean HU value of the ventricles is found to be approximately 5 (ventricles in the frontal horn 4.94 ± 0.68 , occipital horn 5.02 ± 0.66). In the patients with hydrocephalus, the mean HU value of the ventricles is found to be approximately 10 (ventricles in the frontal horn 10.05 ± 2.90 , occipital horn 10.5 ± 3.11). The HU value of the ventricles is approximately 2 times higher in the patients with hydrocephalus than the values in the patients with no cerebral pathology. We found that the mean HU value of the ventricles in the patients with hydrocephalus reduced after the shunt operations (ventricles in the frontal horn 6.30 ± 2.90 , occipital horn 6.66 ± 2.97) and almost equalized with the mean value of the ventricles in the patients with no cerebral pathology. This condition may be due to CSF changes depending on the changes in the CSF biochemistry and biophysics. Changes in the CSF biochemistry and biophysics may change CSF density. Although we did not find any abnormality in CSF biochemistry further studies are needed. There are also some studies in the literature showing the relationship between hydrocephalus and some biochemical agents.^[16-20] These studies are also insufficient for definitive judgments.

We obtained similar statistical results from the region of white mater near gray mater. The mean HU value of this region (33.20 ± 3.83) in the hydrocephalic patients reduced after the shunt operations (29.07 ± 4.07) and came closer to the mean value of the patients with no cerebral pathology (26.83 ± 1.88). This condition may be due to brain edema caused by cerebrovascular congestion.

We did not obtain similar statistical results from the periventricular regions. The mean HU values of these regions (periventricular area near the frontal horn 29.22 ± 5.15 , near the occipital horn 27.35 ± 5.90) in the patients with hydrocephalus didn't show statistically significant difference after the shunt operations (periventricular area near the frontal horn 30.91 ± 4.58 , near the occipital horn 29.17 ± 5.12). This condition may be due to transependymal flow of CSF. This is usually seen in the setting of an acute hydrocephalus.^[21] We included acute and chronic hydrocephalus into the present study. This condition may have led to statistical insignificance.

As a result of our study, density measurements from ventricles and white mater near grey mater can be useful in the diagnosis of hydrocephalus. The present study has some limitations.

We tried to evaluate the patients retrospectively. This situation caused to remain a limited number of patients with limited follow up. Although we reported the issue which is not previously reported in the literature, we can not present any data to support causations. A long-term follow-up of a cohort of patients with hydrocephalus and normal controls will be recommended to provide further evidence on causations.

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

References

- Pennell T, Yi JL, Kaufman BA, Krishnamurthy S. Noninvasive measurement of cerebrospinal fluid flow using an ultrasonic transit time flow sensor: a preliminary study. *J Neurosurg Pediatr* 2016;17:270–7.
- Szczepek E, Czerwos L, Nowiński K, Dmowska-Pycka A, Czernicki Z, Jurkiewicz J. The usefulness of the evaluation of volumetric and posturographic parameters in the differential diagnosis of hydrocephalus. *Wiad Lek* 2015;68:145–52.
- Kosteljanetz M, Ingstrup HM. Normal pressure hydrocephalus: correlation between CT and measurements of cerebrospinal fluid dynamics. *Acta Neurochir (Wien)* 1985;77:8–13.
- Tisell M, Tullberg M, Hellström P, Edsbacke M, Högfeldt M, Wikkelsö C. Shunt surgery in patients with hydrocephalus and white matter changes. *J Neurosurg* 2011;114:1432–8.
- Virhammar J, Laurell K, Ahlgren A, Cesarini KG, Larsson EM. Idiopathic normal pressure hydrocephalus: cerebral perfusion measured with pCASL before and repeatedly after CSF removal. *J Cereb Blood Flow Metab* 2014;34:1771–8.
- Marmarou A, Young HF, Aygok GA, Sawauchi S, Tsuji O, Yamamoto T, et al. Diagnosis and management of idiopathic normal-pressure hydrocephalus: a prospective study in 151 patients. *J Neurosurg* 2005;102:987–97.
- Kiefer M, Unterberg A. The Differential Diagnosis and Treatment of Normal-Pressure Hydrocephalus. *Dtsch Arztebl Int* 2012;109:15–26.
- Hartman R, Aglyamov S, Fox DJ Jr, Emelianov S. Quantitative contrast-enhanced ultrasound measurement of cerebrospinal fluid flow for the diagnosis of ventricular shunt malfunction. *J Neurosurg* 2015;123:1420–6.
- Song Z, Chen X, Tang Y, Yu X, Li S, Chen X, Peng J, et al. Magnetic resonance three dimensional sampling perfection with application optimized contrasts using different flip angle evolution sequence for obstructive hydrocephalus: impact on diagnosis and surgical strategy modification. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2015;53:860–4.
- Thompson EM, Wagner K, Kronfeld K, Selden NR. Using a 2-variable method in radionuclide shuntography to predict shunt patency. *J Neurosurg* 2014;121:1504–7.
- Cala LA, Thickbroom GW, Black JL, Collins DW, Mastaglia FL. Brain density and cerebrospinal fluid space size: CT of normal volunteers. *AJNR Am J Neuroradiol* 1981;2:41–7.
- Kozler P, Pokorny J. CT density decrease in water intoxication rat model of brain oedema. *Neuro Endocrinol Lett* 2014;35:608–12.
- Mangel L, Vönöczky K, Hanzély Z, Kiss T, Agoston P, Somogyi A, et al. CT densitometry of the brain: a novel method for early detection and assessment of irradiation induced brain edema. *Neoplasma* 2002;49:237–42.
- Rózsa L, Grote EH, Egan P. Traumatic brain swelling studied by computerized tomography and densitometry. *Neurosurg Rev* 1989;12:133–40.
- Wu O, Batista LM, Lima FO, Vangel MG, Furie KL, Greer DM. Predicting clinical outcome in comatose cardiac arrest patients using early noncontrast computed tomography. *Stroke* 2011;42:985–92.
- Calcagni ML, Taralli S, Mangiola A, Indovina L, Lavallo M, De Bonis P, et al. Regional cerebral metabolic rate of glucose evaluation and clinical assessment in patients with idiopathic normal-pressure hydrocephalus before and after ventricular shunt placement: a prospective analysis. *Clin Nucl Med* 2013;38:426–31.
- Cerda M, Manterola A, Ponce S, Basauri L. Electrolyte levels in the CSF of children with nontumoral hydrocephalus Relation to clinical parameters. *Child's Nervous System* 1985;1:306–11.
- Kang K, Ko PW, Jin M, Suk K, Lee HW. Idiopathic normal-pressure hydrocephalus, cerebrospinal fluid biomarkers, and the cerebrospinal fluid tap test. *J Clin Neurosci* 2014;21:1398–403.
- Tedeschi E, Hasselbalch SG, Waldemar G, Juhler M, Høgh P, Holm S, et al. Heterogeneous cerebral glucose metabolism in normal pressure hydrocephalus. *Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995;59:608–15.
- Wikkelsø C, Blomstrand C. Cerebrospinal fluid proteins and cells in normal-pressure hydrocephalus. *J Neurol* 1982;228:171–80.
- Segev Y, Metser U, Beni-Adani L, Elran C, Reider-Groswasser II, Constantini S. Morphometric study of the midsagittal MR imaging plane in cases of hydrocephalus and atrophy and in normal brains. *AJNR Am J Neuroradiol* 2001;22:1674–9.



Childhood testicular tumors

Çocukluk çağı testis tümörleri

Ünal Bıçakçı, Dilek Demirel, Sertaç Hancıoğlu, Ender Arıtürk, Ferit Bernay

Department of Pediatric Surgery and Division of Pediatric Urology, Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Samsun, Turkey

Abstract

Introduction: Testicular tumors are rare in childhood. In this study, it was aimed to evaluate our patients with testicular tumor.

Methods: Twenty patients had been evaluated between 2006-2016 in terms of age, presenting symptoms, side, presence of metastasis, surgical intervention, histopathological evaluation results, preoperative AFP and β hcg levels.

Results: Twenty patients were between 0.4 and 17.5 years old (median 8.8 years). Preoperative AFP values were high in 9 (45%) patients (5 teratom and 4 endodermal sinus tumor) and β HCG values were high in 4 (20%) patients (3 teratom and 1 endodermal sinus tumor). At diagnosis, 5 patients had metastasis (2 lungs and 3 retroperitoneal lymph nodes). 8 (40%) patients underwent orchiectomy after frozen biopsy, 9 (45%) patients underwent orchiectomy, 1 (5%) patient underwent testis sparing surgery after frozen biopsy. Histopathological examination revealed that there was germ cell tumor in 13 (65%) patients including endodermal sinus tumor in 5 (25%) patients, mixed germ cell tumor in 4 (20%) patients, teratoma in 3 (15%) patients, seminoma in 1 patient, neoplastic infiltration in 4 (20%) patients, paratesticular rhabdomyosarcoma in 2 (10%) patients and malignant mesenchymal tumor in 1 (5%) patient. 14 (70%) patients received chemotherapy and 2 (10.5%) patients received radiotherapy. Metastases developed in 3 (15.7%) of the patients. Two (10.5%) patients with neoplastic infiltration were ex-itus.

Discussion and Conclusion: In childhood testicular malignancies, testis sparing surgery should be tried in appropriate patients. Frozen biopsy is helpful in determining surgical method.

Keywords: Childhood testicular tumors; frozen biopsy; testis sparing surgery.

Özet

Amaç: Testis tümörleri çocukluk çağında nadir görülmektedir. Bu çalışmada kliniğimizde testis tümörü nedeni ile ameliyat edilen olguların değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 2006-2016 tarihleri arasında testiste kitle nedeniyle ameliyat edilen 20 hasta yaş, başvuru bulguları, taraf, metastaz varlığı, uygulanan cerrahi, histopatolojik değerlendirme sonuçları, ameliyat öncesi AFP ve β HCG düzeyleri açısından geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Yaşları 0.4-17.5 yıl arasında (ortalama 8.8 yıl) olan 20 hasta çalışmaya alındı. Tamamı ağrısız skrotal şişlikle başvurdu. Ameliyat öncesi 9 (%45) hastanın (5 teratom ve 4 endodermal sinüs tümörü) AFP ve 4 (%20) hastanın (3 teratom ve 1 endodermal sinüs tümörü) β HCG değeri yüksekti. Hastaların 5'inde tanı esnasında metastaz vardı (2 akciğer ve 3 retroperitoneal lenf nodu). Hastaların 8'ine (%40) frozen biyopsi sonrası orşiektomi, 9'una (%45) orşiektomi, 1'ine (%5) frozen biyopsi sonrası testis koruyucu cerrahi, neoplastik infiltrasyon olan 2 (%10) hastaya ise doku tanısı için sadece testis biyopsisi uygulandı. Histopatolojik incelemede 13 (%65) hastada germ hücreli tümör bulundu. Bunlar; 4 (%20) endodermal sinüs tümörü, 5 (%25) mikst germ hücreli tümör, 3 (%15) teratom, 1 (%5) seminom'du. 4 (%20) hastada neoplastik infiltrasyon, 2 (%10) hastada paratestiküler rhabdomyosarkom, 1 (%5) hastada ise malignant mezenchimal tümör görüldü. Hastaların 15'i (%75) kemoterapi, 2'si (%10.5) radyoterapi aldı. Hastalardan 5'inde (%25) metastaz görüldü. Takiplerinde neoplastik infiltrasyonu olan 2 (%10.5) hasta exitus oldu.

Sonuç: Çocukluk çağı testis malignitelerinde uygun hastalarda testis koruyucu cerrahi denemelidir. Frozen biyopsi cerrahi yöntemin belirlenmesinde yardımcıdır.

Anahtar Sözcükler: Çocukluk çağı testis tümörleri; frozen biyopsi; testis koruyucu cerrahi.

Testicular tumors are rare in childhood, therefore, lack of consensus on the management of these tumors.^[1] The bimodal distribution is characteristic of testicular tumors within young adults and first 3 years old. The most common histo-

logic features are yolk sac and teratom in childhood tumor in contrast to adult testicular tumors including seminoma or mixed germ cells.^[2] Orchiectomy is gold standart treatment for testicular tumors in children.^[3] But, in children, most testic-



ular tumors are benign and therefore recently testis-sparing surgery has become alternative option.^[4]

In our study, we aim to evaluate children with testicular tumors at last 10 years in our hospital.

Materials and Method

20 patients who underwent surgery due to testicular mass between 2006- 2016 were retrospectively evaluated in terms of age, presenting symptoms, side, presence of metastasis, surgical intervention, histopathological evaluation results, preoperative AFP and β HCG levels.

Results

Twenty patients aged between 0.4 and 17.5 years (median 8.8 years) were included in the study. All of the patients had painless scrotal swelling. In 11 (55%) patients, the mass was in the left testis. Preoperative AFP values were high in 9 (45%) patients (5 teratom and 4 endodermal sinus tumor) and β HCG values were high in 4 (20%) patients (3 teratom and 1 endodermal sinus tumor). Those patients with high β HCG values also had high AFP values. At diagnosis, 5 patients had metastasis (2 lungs and 3 retroperitoneal lymph nodes) 8 (40%) patients underwent orchiectomy after frozen biopsy, 9 (45%) patients underwent orchiectomy, 1 (5%) patient underwent testis sparing surgery after frozen biopsy (Fig. 1a and b), and 2 (10%) patients with neoplastic infiltration were applied testicular biopsy only for tissue analysis. Histopathological examination revealed that there was germ cell tumor in 13 (65%) patients including endodermal sinus tumor in 5 (25%) patients, mixed germ cell tumor in 4 (20%) patients, teratoma in 3 (15%) patients, seminoma in 1 patient), neoplastic infiltration in 4 (20%) patients, paratesticular rhabdomyosarcoma in 2 (10%) patients and malign mesenchymal tumor in 1 (5%) patient. 14 (70%) patients received chemotherapy and 2 (10.5%) patients received radiotherapy. Metastases developed in 3 (15.7%) of the patients. Two (10.5%) patients with neoplastic infiltration were exitus.

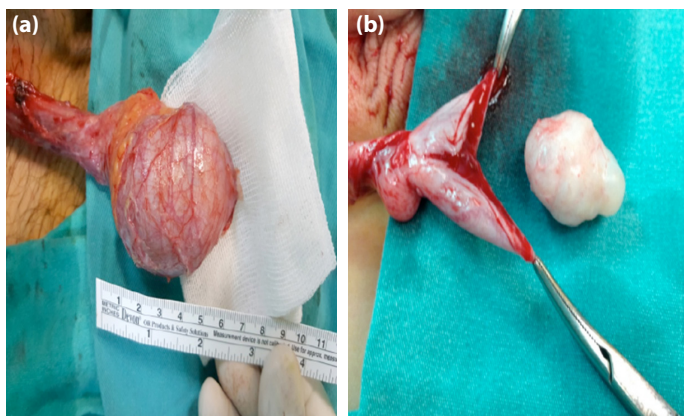


Figure 1. Enucleation of testicular tumor.

Discussion

Testicular tumors (TT) in children are a different entity from adults testicular tumors.^[5,6] TT have two peaks in age including less than 3 years of age and after puberty.^[7,8] Benign testicular tumors occur more commonly than malignant tumors in children.^[6] But clinically differential diagnosis between benign and malignant testicular mass is not easy. Both of them present as painless scrotal mass.^[9] AFP and b-HCG as a tumor marker may help, for distinguish and decide to testicular sparing surgery or orchiectomy. bHCG raise in choriocarcinoma and embryonal carcinoma.^[10] AFP increase in yolk sac tumor and teratoma and in benign teratoma, AFP does not increase as high as malignant tumors.^[11,12]

On testicular ultrasound, cystic lesions such as dermoids, well circumscribed borders may tend to be benign tumors. Computed tomography can detect malignant tumor metastases in the retroperitoneal lymph nodes and lung.^[13,14] For testicular sparing surgery, the most reliable method is intraoperative frozen biopsy. In our series nine frozen biopsy were performed and we spare one testis with enucleation of well-encapsulated lesion (teratom). We suggest that clinically suspected benign lesion, Testicular biopsy provide to spare of testis intraoperatively.

The surgical procedure in childhood testicular malignancies is orchiectomy. Testis-sparing surgery has become alternative option in appropriate patients. In these patients, preoperative ultrasound findings (cystic, well capsulated etc), existence of metastases, intraoperative appearance of lesion and frozen biopsy result lead us about the type of surgery.

In conclusion, for childhood testicular tumors, the frozen biopsy will be main diagnostic method with preoperative radiologic findings to determine whether testis sparing surgery or radical orchiectomy.

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

Kaynaklar

1. Arbay OC, Koloğlu MB, Şenocak ME, Tanyel FC, Büyükpamukçu M, Büyükpamukçu N. Testicular tumors in children. *J of Pediatr Surg* 2006;36:1796–801.
2. Ross JH. Prepubertal testicular tumors. *J Urol* 2009;74:94–9.
3. Taskinen S, Fagerholm R, Aronniemi J, Rintala R, Taskinen M. Testicular tumors in children and adolescents. *J of Pediatr Urol* 2008;4:134–7.
4. Shukla AR, Woodard C, Carr MC, Huff DS, Canning DA, Zderic SA. Experience with testis sparing surgery for testicular teratoma. *J Urol* 2004;171:161–3.
5. Friend J, Barker A, Khosa J, Samnakay N. Benign scrotal masses in children-some new lessons learned. *J of Pediatr Surg* 2016;51:1737–42.
6. Alane S, Shukla AR, Metcalf PD. Pediatric testicular cancer: an updated review of incidence and conditional survival from the

- surveillance, epidemiology and end results database. *Br J Urol Int* 2009;104:1280–3.
7. Woo LL, Ross JH. The role of testis sparing surgery in children and adolescents with testicular tumors. *Urol Oncol: Semin and Organ Invest* 2016;34:76–83.
 8. Schneider DT, Calaminus G, Koch S, Teske C, Schmidt P, Haas RJ. Epidemiological analysis of 1442 children and adolescents registered in the German germ cell tumor protocols. *Pediatr Blood Cancer* 2004;42:169–75.
 9. Treiyer A, Blanc G, Stark E, Haben B, Treiyer E, Steffens J. Prepubertal testicular tumors: frequently overlooked. *J of Pediatr Urol* 2007;3:480–3.
 10. Agarwal P, Palmer J. Testicular and paratesticular neoplasms in pre-pubertal males. *J Urol* 2006;176:875–81.
 11. Wu JT, Book L, Sudar K. Serum alfa-fetoprotein (AFP) levels in normal infants. *Pediatr Res* 1981;15:50–4.
 12. Chen YS, Kuo JY, Chin TW, Wei CF, Chen KK, Lin AT, et al. Prepubertal testicular germ cell tumors: 25-year experience in Taipei Veterans General Hospital. *J Chin Med Assoc* 2008;71:357–61.
 13. Tallen G, Hernaiz DP, Degenhardt P, Henze G, Riebel T. High reliability of scrotal ultrasonography in the management of childhood primary testicular neoplasms. *Klin Pediatr* 2011;223:131–7.
 14. Bozzini G, Picozzi S, Gadda F, Colombo R, Decobelli O, Palou J, et al. Long-term follow-up testicle sparing surgery for Leydig cell tumor. *Clin Genitourin Cancer* 2013;11:321–4.



Uzman hekim yetkinliklerinin ölçeklenmesi ve karşılaştırılması

Scaling and comparing the competencies of a medical expert

Nezaket Bilge Uzun,¹ Melih Elçin²

¹Mersin Üniversitesi Yenişehir Yerleşkesi Eğitim Fakültesi Mersin. Turkey

²Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi. Ankara. Turkey

Özet

Amaç: Bu araştırmada, uzman hekimde bulunması istenilen yetkinliklerin ikili karşılaştırma ile ölçeklenmesi ve bu yetkinliklerin uzmanlığını almış hekim ve tıp fakültesi öğrencileri bakımından daha anlamlı bir ölçek üzerinde karşılaştırılması amaçlanmıştır. Tıp Eğitimi Akreditasyon Konseyi mesleki yetkinlikleri; Hasta bakımı, Tıbbi bilgi, Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim, Kişiler arası iletişim becerileri, Profesyonellik, Sistemlere dayalı uygulama biçiminde bildirmiştir.

Gereç ve Yöntem: Ölçekleme; denek ve yargıcı tepkilerinden elde edilen verilerin istatistiksel işlemler yoluyla daha anlamlı ve nitelikli verilere dönüştürülmesini sağlar ve verilerin yorumlanmasını kolaylaştırır. Araştırma, Hacettepe Üniversitesi tıp fakültesinde çalışmakta olan 34 uzman hekim ve 47 klinik eğitimine devam eden dönem IV öğrencileri ile yapılmıştır.

Bulgular: İkili karşılaştırmalar yöntemi ile yapılan ölçekleme çalışmasından elde edilen bulgulara göre, uzman hekimler de bulunması gereken yetkinliklerin hesaplanan ölçek değerlerinin en büyük olan yetkinlikten en küçük değere sahip olan yetkinliğe göre sıralandığında en büyük değere sahip olan yetkinliğin uzmanlığını alan hekimler için tıbbi bakım becerisi; tıp fakültesi öğrencileri içinse uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Uzman hekim yetkinlikleri açısından uzman hekimler ve hekim adayları açısından farklılıklar bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: İkili karşılaştırma yöntemi; ölçekleme; tıp eğitimi; uzman hekim yetkinlikleri.

Abstract

Introduction: In this study, it was studied what "wanted competencies of a medical expert" should be by scaling study with pairwise comparison to determined. Patient care Medical knowledge Practice-based learning and improvement Interpersonal communication skills Professionalism Systems-based practice were reported as the competencies of The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME).

Methods: Scaling; allows the data obtained from subject and judge reactions to be transformed into more meaningful and qualitative data through statistical procedures and facilitates interpretation of data. This research was performed on 34 doctors who works at faculty of medicine in Hacettepe University and 47 medical students.

Results: According to the results of scaling study by pair-wise comparison, when "wanted competencies of a medical expert" was sorted from the most desired competence to the least desired competence by doctors, it was determined that the most desired competence was "Medical knowledge" for students; the most desired competence was Practice-based learning. And the least desired competence was determined as "Patient care" for doctors and "Systems-based practice" for students.

Discussion and Conclusion: In terms of competence of specialist physicians there are differences in terms of specialist physicians and medical students.

Keywords: Pair-wise comparison method; scaling; medical education; competencies of a skilled doctor.

Hekimlik; bilgi, yetenek, sanat, dikkat ve beceri.. vs. isteyen, dinamik bir yapıya ve kritik bir öneme sahip olan, tarihin en eski mesleklerinden biridir. Tıp; "hekimlik mesleği ve ilmi" anlamına gelen Arapça bir kelimedir. Dolayısıyla tıbbın en te-

mel varlık sebebi hekimler ve hekimlerde bulunan özel bilgi ya da tanımdan hareketle ilimdir.⁽¹⁾ Hekimler, toplum yapısı içinde oldukça güçlü bir meslek olarak kendine yer bulmakla birlikte; Küreselleşme ve bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ile birlikte



toplumun gelişmişlik düzeyi açısından insan gücünün önemli bir faktör haline gelmekte ve her meslek alanında yetkinlikler öne çıkmaktadır. Bu gelişmelerin etkisi hekimlik ve hekim yetkinliklerinin önemi de gün geçtikçe arttırmaktadır.

Yetkinlik; "Belirli bir iş bağlamında bir aktivitenin yapılabilmesi için gerekli olan ve insanların elde edebilecekleri spesifik, belirlenebilir, tanımlanabilir ve ölçülebilir bilgi, yetenek, beceri ve/veya diğer işlerle ilgili karakteristiklerdir"^[2] YÖK yeterlik çerçevesinde "yetkinlik" kavramı; kazanılmış bilgi ve becerileri, karşılaşılan farklı ve karmaşık durum ve konularda diğer çevresel verilerle birleştirilerek ustalıkla etkin bir biçimde kullanabilme yeterliliği olarak tanımlanmaktadır. Bireyin bir mesleğe olan yetkinliği; bireyin mesleğine ilişkin performansın veya davranışın ortaya çıkmasını etkileyerek ortaya konan işin katilmesine ve sonuçlarına doğrudan etki eder.

Tıp alanında; uzmanlık alanından bağımsız olarak, hekimden beklenen genel yetkinlikler; Tıp Eğitimi Akreditasyon Konseyi (The Accreditation Council for Graduate Medical Education = ACGME) raporunda şu biçimde sıralanmıştır:^[3]

- Hasta bakımı (Patient care)
- Tıbbi bilgi (Medical knowledge)
- Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim (Practice-based learning and improvement)
- Kişiler arası iletişim becerileri (Interpersonal communication skills)
- Profesyonellik (Professionalism)
- Sistemlere dayalı uygulama (Systems-based practice)

Benzer biçimde Ulusal Tıp Eğitimi Akreditasyon kurulu da Tıp fakültesi mezunları için yeterlikler çerçevesinde; Tıp fakültesi mezunundan beklenen yeterlikleri; Profesyonel, Sağlık Savunucusu, Ekip üyesi, Danışman, Yönetici-lider, Bilim İnsanı, İletişimci olmak üzere yedi rol üzerinden tanımlamıştır.^[4]

Yukarıda sıraladığı üzere; hekimler son derece karmaşık bir ortamda faaliyetlerini sürdürmekte iken zaman içerisinde takımlar ve sistemler içerisine daha fazla dahil olmuşlar ve yetkinlik çerçeveleri genişlemiştir. Bu araştırmada ikili karşılaştırmalar yoluyla ölçekleme tekniği ile birleştirilen uzman hekimin yetkinlikleri değerlendirmesi esas alınarak hekimlerin kendi genel yetkinliklerini, buna ilişkin süreçlerini yargılamaları ve değerlendirmeleri hedeflenmiştir.

Sosyal bilimlerde yapılan çalışmalarda; bireylere ve olaylara ilişkin sayısal bilgileri içeren verilerin toplanması, düzenlenmesi, özetlenmesi, analizi ve bu analizler aracılığıyla elde edilen sonuçların yorumlanması ve karar verilmesi adına çok çeşitli katkılar sağlamaktadır. Ortaya konan teorik varsayımların uygulamadaki geçerliliklerinin anlaşılabilmesi için, yapılacak alan araştırmaları ile desteklenmeleri gerekmektedir. İncelenen değişkenlerin ölçek düzeyine uygun analizlerin seçilmesi kritik bir öneme sahip olmakla birlikte, çalışmalarda kullanılan ölçme araçları ile elde edilen verilerin ölçeklenmesi suretiyle bilgi elde edilmeye çalışılır.

Ölçekleme, bir ölçekle toplanan verilerin niteliğini artırdığı

gibi aynı zamanda, sadece ölçme aracı geliştirmek değil, basit ölçme sonuçlarını işleyerek standart ölçme aracı geliştirmektir.^[5] Ölçekleme işlemi iki yaklaşıma göre yapılır. Bunlar; yargı yaklaşımı ve tepki yaklaşımıdır. Yargı yaklaşımında uzman kanıları dikkate alınarak; tepki yaklaşımında ise denek tepkilerine göre ölçekleme yapılır. Yargı yaklaşımına bağlı olan ölçekleme tekniklerine mutlak yargılama, sıralama, sınıflama ve ikili karşılaştırma teknikleri; tepki yaklaşımına bağlı olan ölçekleme tekniklerine ise, dereceleme toplamları ve çok boyutlu ölçekleme tekniği örnek olarak verilebilir.^[5,6]

Thurstone'ın ikili karşılaştırmalar tekniği ile yapılan ölçekleme yolu ile aslında sıralı ölçek şeklinde ölçülmüş değişkenler aralıklı ölçek şeklinde değerlendirilebilmekte ve gözlenen değişkenlere ait ölçme sonuçları eşit aralık ölçeğinin özelliklerini taşıyor hale gelmektedir.^[7] Yargıcı yaklaşımını esas alan bu tekniğin önemli avantajlarından biri de basit ve karşılaştırmalı yargıların tümünü kapsamasıdır.^[8] Benzer biçimde Titchener (1901) karşılaştırmalı yargılarla ilgili olarak, bireylerin belirli sayıda uyaran verildiğinde, verilen uyaranların hangilerinden daha çok hoşnut oldukları ile ilgili yargılarının kesin olmayacağını, ancak bu uyaranların ikili şekilde verilmesi durumunda daha kesin yargılarda bulduklarını belirtmiştir.^[9]

Bu tekniğin tıp eğitiminde bir alanda çalışılmasının hem programa fayda sağlayacağı hem de bu yöntemle ilgili az sayıda çalışmaya destek sunacağı düşünülmüştür. Çünkü Tıp eğitiminin amacı, tüm insanların sağlıklı yaşamalarını sağlamak için hekim yetiştirmektir.^[10] Bilindiği gibi uzman hekim yetkinliklerinin değerlendirilmesi sağlıkta insan kaynakları uygulamalarının en temel araştırma konuları arasında yer almaktadır.^[11]

Bu çalışmada hazırlanan ölçme aracı ile uzman hekimlerin "hekim yetkinliklerini" ikili karşılaştırmalar yolu ile değerlendirmeleri istenmiştir. Bu teknikte hekimden beklenen genel yetkinliklerin ikili karşılaştırma yolu ile ölçeklenerek ölçek niteliğini artırmak, verilerin eşit aralık ölçek özelliği kazanması amaçlanmıştır. Yapılan ikili karşılaştırmalar ile daha ayırt edici bir sıralama yapmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

İkili gruplar halinde eşlenerek bu yetkinliklerin karşılaştırılması ve bu biçimde hazırlanmış bir değerlendirme matrisi kullanılması, ortaya çıkabilecek yanlı davranışların önlenmesinde yararlı olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda bu yöntemin eşitliğe ve karar verememeye izin vermemesi de karşılaştırmalardan kesin bir biçimde yararlanmamızı sağlayacaktır. Bu çalışmaya benzer bir çalışma eğitim alanında öğretmenler üzerinde Anıl ve Güler (2006) tarafından yapılmıştır.^[12] Yaptıkları araştırmada, nitelikli bir öğretilerde bulunması istenilen 8 özelliği ikişerli gruplar hâlinde eşleyerek oluşturdukları ölçeği öğretmen adaylarına uygulamış ve elde ettikleri veriler üzerinden ikili karşılaştırma yöntemi ile ölçeklendirme çalışması yapmışlardır. Çalışmalarının sonuçları incelendiğinde, nitelikli bir öğretilerde bulunması istenilen 8 temel özellikten ilkinin meslek sevgisi olduğu belirtilmiştir.

Ülkemizde ölçekleme alanında yapılmış çalışmalar oldukça sınırlı sayıda olmakla birlikte; bu çalışmaların bir kısmının ölçekleme yöntemlerinin karşılaştırılmasını temel aldığı; mes-

leksel anlamda yapılan ikili karşılaştırmaların genellikle eğitim alanında olduğu görülmektedir.^[7,12-17] Daha önce Tıp alanında böyle bir çalışmanın yapılmayı bu çalışmanın önemli olduğunu düşündürmektedir. Tıp alanında böyle bir çalışmanın yapılmamasının yanı sıra belirlenen bu temel yetkinlikler çevresinde farklı gruplardan elde edilen ölçek değerlerinin karşılaştırılması çalışmalarına rastlanmamıştır. Aynı zamanda daha nitelikli bir ölçek üzerinde uzmanlığını alan hekimlerin ve henüz mezun durumunda olmayan öğrencilerin yetkinliklere bakış açısının karşılaştırılması ve farklılıkların belirlenmesi önemli bulunmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, Tıp Fakültesi öğrencilerinin ve Uzman hekimlerin Uzman hekim yetkinliklerini ikili karşılaştırmalar yaparak ölçeklendiren, dolayısıyla var olan durumu olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlayan tarama modelinde betimsel bir çalışmadır.^[18]

Çalışma Grubu: Bu çalışma; Hacettepe Üniversitesi 2013-2014 eğitim öğretim yılı güz döneminde; Tıp Fakültesinde görev yapmakta olan 34 uzman hekim ve Hacettepe Tıp fakültesinde öğrenim gören 47 Dönem IV öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmanın yürütüldüğü grup çalışma ile ilgili bilgilendirilmiş olup çalışmaya katılımda gönüllülük temel alınmıştır. Uzman hekimlerle karşılaştırılacak grubun Dönem IV seçilmesinin gerekçesi; çalışma grubuna alınan bu grubun prelinik eğitimi tamamlamış ve klinik eğitime başlamış olmasıdır. Klinik eğitime başlayarak hastane ortamına geçen öğrencilerin yetkinlikleri prelinik öğrencilerine göre daha doğru yorumlayacağı varsayılmıştır.

Veri Toplama Aracı: ikili karşılaştırmaların yapılacağı ACGME tarafından tanımlanan ve tüm dünyada kabul gören uzman hekim yetkinliklerinden oluşan bir ölçme aracı oluşturulmuştur (bkz. EK 1). Yetkinlikler ikili gruplar halinde eşleştirilmiştir. Çalışma grubunun her bir ikili grupta verilen iki yetkinliğin bir tanesini mutlaka tercih etmeleri istenmiştir. Çalışma grubu her bir ikili gruptan tercih ettikleri bir yetkinliği işaretlemek üzere yönlendirilmiştir. Ölçme aracı altı yetkinliğe ait bütün ikili eşlemleri içermektedir.

Veri Çözümleme Teknikleri: Bu araştırmada, Thurstone'un karşılaştırmalı yargı kanununa dayanan ve uyarıcıların, cevaplayıcılara ikiyeşerli olarak verilebileceği her durumda kullanılabilen ikili karşılaştırmalar yoluyla ölçekleme tekniği^[11] kullanılmıştır. Bu teknikte, bir gözlemci, herhangi bir uyarıcıyı gözlediğinde uyarıcı tarafından gözlemciye, gözlemcinin kendisini ayırt etmesine esas teşkil edecek bir uyarıda bulunduğu varsayılır. Gözlemci bu uyarıcıya göre, onu ayırt etme sürecinde bulunur ve bu süreç sonunda bir tepki gösterir. Bu tepki gözlemcinin, o uyarıcı hakkında bir ayırt etme yargısına vararak onu kendi algılamasına göre, bir nokta ile temsil etmesi veya bir değer vermesi şeklinde olur. Bu noktaların veya bunlara karşı gelen değerlerin (ayırt etme yargılarının) bulunduğu uzay ölçekleme boyutunu içeren bir uzaydır. Bir gözlemcinin, bir Uj uyarıcısının ölçekleme boyutundaki yeri-

ni, her hangi bir ayırt etme süreciyle N defa belirlediğini; ya da N gözlemcinin bu gözlemi birer defa yapması halinde, tüm N gözlemcinin aynı yargıda birleşmesi değil, yargıların bir ortalama değer etrafında toplanması beklenir. Yukarıda verilen varsayım ve beklenti, ikili karşılaştırmalar yönteminin aşağıda verilen aksiyomlarını ortaya koyar.

Aksiyom 1: Bir gözlemciye uygulanan her uyarıcı, gözlemciye, bir ayırt etme süreci verir; gözlemci bu sürecin sonucunda uyarıcıyı, ölçekleme boyutunda bir nokta ile eşler.

Aksiyom 2: Organizmadaki anlık değişimler sebebiyle gözlemci, bir uyarıcı tarafından her zaman aynı şekilde uyarılabılır veya gözlemci bu uyarıcıyı aynı şekilde algılamayabilir. Bu nedenle bir Uj uyarıcısına N gözlemci tarafından eşlenen noktalar birbirinden farklıdır. Bu noktaların ölçekleme boyutundaki dağılımı normaldir.

Aksiyom 3: Bu dağılımın ortalaması uyarıcının ölçek değeri ve standart kayması da ayırt etme dağılımının standart kaymasıdır.

Çalışmada uzman hekim yetkinliklerinin yer aldığı ölçme aracı ile hem uzman hekim hem de Dönem IV tıp fakültesi öğrencilerinden toplanan veriler için öncelikle ayrı ayrı frekans matrisleri oluşturulmuştur. Elde edilen Frekans matrislerinden yola çıkılarak oranlar matrisi oluşturulmuştur. Oranlar matrisinin her bir elemanına karşılık gelen z değerleri belirlenerek birim normal sapmalar matrisinin oluşturulmuştur. Birim normal sapmalar matrisinden yola çıkılarak bu satırdaki her bir z değerinin ortalamaları hesaplanmış ve ölçek değerleri elde edilmiştir. Hem uzman hekimlerden hem de Dönem IV tıp fakültesi öğrencilerinden elde edilen ölçek değerleri sıralamaları karşılaştırılmıştır.

Bulgular

Hekimlerin ve Dönem IV öğrencilerinin her bir grupta diğerinden daha üstün olduğunu düşündükleri yetkinliği belirtmeleri istenmiştir. Hekimlere ve öğrencilere ait ölçekleme hesaplamaları ayrı ayrı elde edilmiştir.

Hekimlere ait bulgular: Hekimlere ait yargıların (sj>sk) frekansları Tablo 1'deki gibi, 6 satır ve 6 sütunlu bir ham puanlar matrisinde (F matrisi) toplanmıştır. Frekanslar matrisi hesaplanmıştır (f matrisi) (bkz. Tablo 1). İkili karşılaştırmasında eşitlik durumu söz konusu olmadığı için köşegenin altında kalan frekansların bilinmesi hesaplamalar için yeterli olacaktır.

Tablo 2'de oluşturulan oranlar matrisinde matrisin köşegene göre simetrik olan (verilen ikiliden her birinin seçilme olasılıkları) elemanlarının toplamının bire eşit olduğu görülmektedir. Son olarak p oranlarına bağlı olarak birim normal dağılım fonksiyonunun z değerleri bulunmuştur (bkz. Tablo 3). Z matrisinin değerleri köşegene göre mutlak derece yönünden birbirine eşit olmak zorundadır.

Tablo 3'ten (Birim Normal Sapmalar Matrisi) yararlanılarak Tablo 4'teki ölçek değerleri elde edilmiştir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi Z değerlerinin en küçüğü Hasta ba-

Tablo 1. Yetkinliklere ilişkin frekans matrisi

	Hasta bakımı	Tıbbi bilgi	Uygulamaya dayalı gelişim	Öğrenme ve iletişim becerileri	Profesyonellik	Sistemlere dayalı uygulama
Hasta bakımı	–	29	25	18	19	18
Tıbbi bilgi	5	–	21	9	9	7
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	9	13	–	9	18	12
İletişim becerileri	16	25	25	–	14	12
Profesyonellik	15	25	16	20	–	12
Sistemlere dayalı uygulama	16	27	22	22	22	–

Tablo 1'deki F matrisinin her bir elemanı n=34'e bölünerek Tablo 2'deki P oranlar matrisi hesaplanmıştır.

Tablo 2. Yetkinliklere ilişkin oran matrisi

	Hasta bakımı	Tıbbi bilgi	Uygulamaya dayalı gelişim	Öğrenme ve iletişim becerileri	Profesyonellik	Sistemlere dayalı uygulama
Hasta bakımı	–	0.853	0.735	0.529	0.559	0.529
Tıbbi bilgi	0.147	–	0.618	0.265	0.265	0.206
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	0.265	0.382	–	0.265	0.529	0.353
İletişim becerileri	0.471	0.735	0.735	–	0.412	0.353
Profesyonellik	0.441	0.735	0.471	0.588	–	0.353
Sistemlere dayalı uygulama	0.471	0.794	0.647	0.647	0.647	–

Tablo 3. Yetkinliklere ilişkin birim normal sapmalar matrisi

	Hasta bakımı	Tıbbi bilgi	Uygulamaya dayalı gelişim	Öğrenme ve iletişim becerileri	Profesyonellik	Sistemlere dayalı uygulama
Hasta bakımı	–	1.049	0.629	0.074	0.148	0.074
Tıbbi bilgi	-1.049	–	0.299	-0.629	-0.629	-0.821
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	-0.629	-0.299	–	-0.629	0.074	-0.377
İletişim becerileri	-0.074	0.629	0.629	–	-0.223	-0.377
Profesyonellik	-0.148	0.629	-0.074	0.223	–	-0.377
Sistemlere dayalı uygulama	-0.074	0.821	0.377	0.377	0.377	–

Tablo 4. Ölçek değerlerinin gösterimi

	Σ zjk	Zjort.	Sj(ölçek değeri)
Hasta bakımı	-1.974	-0.329	0.000
Tıbbi bilgi	2.828	0.471	0.800
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	1.861	0.310	0.639
İletişim becerileri	-0.584	-0.097	0.232
Profesyonellik	-0.253	-0.042	0.287
Sistemlere dayalı uygulama	-1.879	-0.313	0.016

kımına ait olan -1.974'dür. 0 noktası doğrusal dönüştürme ile yani bulunan en küçük değerın tüm uyarıcı değerlerine eklen-

mesi ile sıfır noktasına kaydırılarak Sj değerleri bulunmuştur. Sj değerleri en küçükten büyüğe doğru sıralanarak ölçek değerleri Tablo 5'te verildiği şekilde elde edilmiştir.

Tablo 5'deki sonuçlar incelendiğinde hekim yetkinliklerinde 34 hekimin yargıları çerçevesinde ilk sıra Tıbbi Bilgiye (0.800), son sıra ise Hasta bakımına aittir. Hekimler bir hekimde bulunması gereken ilk niteliğin tıbbi bilgi olduğunu düşünmektedir. Dönem IV öğrencilerine ait bulgular: öğrencilere ait yargıların (sj>sk) frekansları ham puanlar matrisinde (F matrisi) toplanmıştır. Frekanslar matrisi hesaplanmıştır (f matrisi) (bkz. Tablo 6). Tablo 6'deki F matrisinin her bir elemanı n=47'ye bölünerek Tablo 7'deki P oranlar matrisi hesaplanmıştır.

Son olarak p oranlarına bağlı olarak birim normal dağılım

Tablo 5. Ölçek değerlerinin sıralı olarak gösterimi

	Sj (ölçek değeri)	Yetkinliklerin ölçek değerlerine göre sıralaması
Hasta bakımı	0.000	1
Sistemlere dayalı uygulama	0.016	2
İletişim becerileri	0.232	3
Profesyonellik	0.287	4
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	0.639	5
Tıbbi bilgi	0.800	6

Tablo 6. Yetkinliklere ilişkin frekans matrisi

	Hasta bakımı	Tıbbi bilgi	Uygulamaya dayalı gelişim	Öğrenme ve iletişim becerileri	Profesyonellik	Sistemlere dayalı uygulama
Hasta bakımı	0	36	37	23	31	19
Tıbbi bilgi	11	0	35	6	22	12
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	10	12	0	7	18	8
İletişim becerileri	24	41	40	0	34	18
Profesyonellik	16	25	29	13	0	15
Sistemlere dayalı uygulama	28	35	39	29	32	0

Tablo 7. Yetkinliklere ilişkin oran matrisi

	Hasta bakımı	Tıbbi bilgi	Uygulamaya dayalı gelişim	Öğrenme ve iletişim becerileri	Profesyonellik	Sistemlere dayalı uygulama
Hasta bakımı	-	0.853	0.735	0.529	0.559	0.529
Tıbbi bilgi	0.147	-	0.618	0.265	0.265	0.206
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	0.265	0.382	-	0.265	0.529	0.353
İletişim becerileri	0.471	0.735	0.735	-	0.412	0.353
Profesyonellik	0.441	0.735	0.471	0.588	-	0.353
Sistemlere dayalı uygulama	0.471	0.794	0.647	0.647	0.647	-

Tablo 8. Yetkinliklere ilişkin birim normal sapmalar matrisi

	Hasta bakımı	Tıbbi bilgi	Uygulamaya dayalı gelişim	Öğrenme ve iletişim becerileri	Profesyonellik	Sistemlere dayalı uygulama
Hasta bakımı	0.000	0.766	0.787	0.489	0.660	0.404
Tıbbi bilgi	0.234	0.000	0.745	0.128	0.468	0.255
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	0.213	0.255	0.000	0.149	0.383	0.170
İletişim becerileri	0.511	0.872	0.851	0.000	0.723	0.383
Profesyonellik	0.340	0.532	0.617	0.277	0.000	0.319
Sistemlere dayalı uygulama	0.596	0.745	0.830	0.617	0.681	0.000

fonksiyonunun z değerleri bulunmuştur (bkz. Tablo 8). Z matrisinin değerleri köşegenine göre mutlak derece yönünden birbirine eşit olmak zorundadır.

Tablo 8'deki Birim Normal Sapmalar Matrisinden yararlanılarak Tablo 9'daki ölçek değerleri elde edilmiştir.

Tablo 9'da görüldüğü gibi Z değerlerinin en küçüğü sistemelelere dayalı uygulamaya ait olan -0.436'dır. Bu değer tüm uyarıcı değerlerine eklenmesi ile Sj değerleri bulunmuştur. Sj değerleri en küçükten büyüğe doğru sıralanarak ölçek değerleri Tablo 10'da verildiği şekilde elde edilmiştir.

Tablo 9. Ölçek değerlerinin gösterimi

	Σ zjk	Zjort.	Sj(ölçek değeri)
Hasta bakımı	-1.664	-0.277	0.159
Tıbbi bilgi	1.943	0.323	0.761
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	3.747	0.624	1.061
İletişim becerileri	-2.500	-0.416	0.020
Profesyonellik	1.096	0.182	0.620
Sistemlere dayalı uygulama	-2.621	-0.436	0

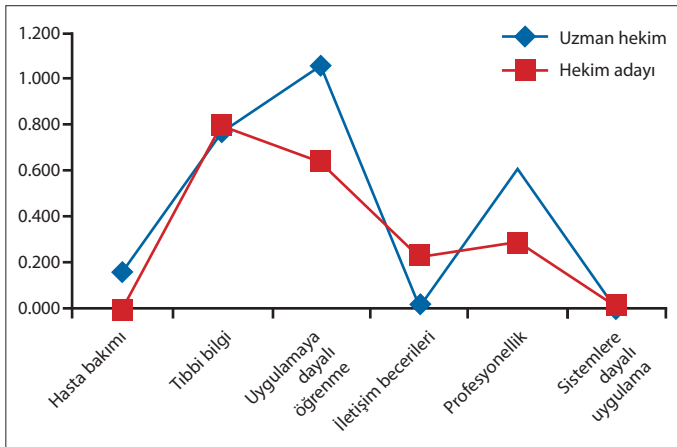
Tablo 10. Ölçek değerlerinin sıralı olarak gösterimi

	Sj (ölçek değeri)	Yetkinliklerin ölçek değerlerine göre sıralaması
Sistemlere dayalı uygulama	0.000	1
İletişim becerileri	0.016	2
Hasta bakımı	0.232	3
Profesyonellik	0.287	4
Tıbbi bilgi	0.639	5
Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim	0.800	6

Tablo 10'daki sonuçlar incelendiğinde hekim yetkinliklerinde 47 dönem IV öğrencisinin yargıları çerçevesinde ilk sıra tıbbi bilgiye (0.800). son sıra ise hasta bakımına aittir. Klinik eğitime henüz geçen dönem IV öğrencileri bir hekimde bulunması gereken ilk niteliğin uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim olduğunu düşünmektedir.

Uzman hekim ve dönem IV öğrencilerinden elde edilen ölçek değerlerinin yetkinliklere göre sıralamasına ilişkin karşılaştırmalı Şekil 1'de yer almaktadır.

Uzman hekim ve dönem IV öğrencilerinden elde edilen ölçek

**Şekil 1.** Uzman hekim ve dönem IV öğrencilerinin ölçek değerlerinin yetkinliklere göre sıralaması

değerlerinin karşılaştırmalı grafiği incelendiğinde tıbbi bilgi ve sistemlere dayalı uygulamaya ilişkin yargıların her iki grup içinde aynı büyüklükte fakat ölçek sıralamasında farklı yerlerde olduğu. diğer genel hekim yetkinlikleri için ise karşılaştırma yargılarının hem sıra hemde değer olarak birbirinden farklılaştığı görülmektedir. Hekimler tıbbi bilgiyi ölçek sıralamasında ikinci konuma yerleştirirken. öğrencilerden elde edilen ölçek değerleri sonucu tıbbi bilgi ilk sırada yer almıştır. Öte yandan uzman hekimler uygulamaya dayalı öğrenmeyi ilk sırada belirlemişlerdir.

İkili karşılaştırma ölçekleme yöntemlerinden elde edilen uzman hekim ölçek değerleri ve Dönem IV tıp fakültesi ölçek değerleri arasındaki tutarlılığı belirlemek amacıyla Spearman-Brown sıra farkları korelasyon katsayısı hesaplanmıştır ($r=0.771$, $p=0.07$, $p>0.01$). Uzman hekimlerin ve kliniğe geçiş yapan öğrencilerin yargıları arasında bir tutarlılık bulunmadığı bir başka ifade ile iki grubun yargılarına bağlı olarak oluşturulan ölçek değerlerinin birbirinden farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tartışma

Çalışmadan elde edilen bulgular göstermiştir ki; tüm dünya tarafından kabul gören uzman hekim yetkinliklerini sıralama biçimi uzman hekim ve hekim adayları açısından farklılaşmaktadır. Uzman hekimler için; en büyük değere sahip olan yetkinliğin tıbbi bakım becerisi. en küçük değere sahip olan yetkinliğin ise hasta bakımı iken; hekim adayları için ise; en büyük değere sahip olan yetkinliğin. en küçük değere sahip olan yetkinliğin ise sistemlere dayalı uygulama olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç öğrenme ortamları. hekimlik mesleğine ilişkin geçirilen yaşantılar ve mesleki tecrübe farklılığından kaynaklanabilir. Öğrenme ortamlarında henüz hekimlik yapmayan öğrenciler geçirmekte oldukları yaşantılar sebebi ile uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim olduğunu düşünebilmekte. gerçek uygulama koşullarında ise artık hekim söz konusu bu sürecin önüne sahip olduğu tıbbi bilgiyi yerleştirmektedir. Uzman hekim artık "Hizmet Sunucusu" olarak mevcut yaşantısını sosyal ortamda hastaya etkin bir biçimde aktarabilmek durumunda olup.^[4] en önemli ihtiyacının eğitimi boyunca edindiği. aynı zamanda gelişmelerle değişen gelişen dinamik tıbbi bilgi olduğunu. tıbbi bilginin klinik karar süreçlerini kolaylaştırdığını düşünüyor olabilir. Oysa hekim adayı henüz karar verici konumunda değildir.

Bu farklılaşmanın diğer bir nedeninin de öğrencilerin beklentileri. meslek örgütlerinin beklentileri. toplumun beklentileri. ilgili iş ortamının gerektirdiklerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Uzman hekim açısından bakıldığında; uzman hekimler formal ve informal ortamlarda bir biçimde yetkinlikleri kullanma durumunda kalmakta ve sahip oldukları yetkinliklerin sorumluluğunu almakla yükümlü bulunmaktadır.^[19] Dolayısıyla uzman hekim yetkinliklere ilişkin ölçeklemeyi yaparken mesleğini işe koştugu hiçbir çevreden bağımsız gerçekleştiremez oysa hekim adayı henüz kendi beklentileri ve öğrenme ortamı dışında çevrelerin ve bu çevrelerin beklentilerinin yeterince farkında olamayabilir.

Yetkinliklerden biri olan; “hasta bakımı” açısından yapılan ölçeklendirmeyi karşılaştırdığımızda; uzman hekimlerin bu yetkinliği son sraya koyduğu; 4. sınıf klinik döneme geçiş yapan öğrencilerin ise bu yetkinliği 4. sraya yerleştirmiş olması da geçirmekte oldukları mevcut yaşantı ve çevrenin hekimden ve hekim adayından beklentileri doğrultusunda açıklanabilir.

Nitel ayrımları gösteren gözlemlerden nicel ayrımlara geçişi sağlayan ölçekleme çalışmaları yetkinlikleri farklı bakış açıları ile ele almamızı kolaylaştırabilir. Bu ölçek değerleri nitel çalışmalar ile desteklenebilir. Daha nitelikli sonuçlar elde etmek için daha büyük bir grupta uygulanması yetkinliklerin ikili karşılaştırılması yapılabilir. Farklı eğitim ortamlarında eğitim görmüş uzman hekimler, farklı üniversitedeki hekim adayları, çeşitli sınıf düzeylerindeki tıp öğrencileri (klinik öncesi- klinik dönem), farklı uzmanlık alanlarına sahip hekimler, farklı bölgelerde ya da hastanelerde mesleğini yürüten hekimler... vs üzerinden karşılaştırma çalışmaları yürütülebilir. Farklı ölçekleme teknikleri ile yetkinlik sıralamalarına ilişkin ölçme ve değerlendirme, yanı sıra farklı yöntemlerden elde edilen ölçek değerlerine ilişkin karşılaştırma çalışmaları yapılabilir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Akkaş E., Erdem R. Hekimlik Meslek Kültürünü Belirleyen Olguların Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi 2017;8:47–57.
2. Rao. P.H. A Framework for Building Competency: Improving the Quality of Care at the Primary Health Level. ASCI Journal of Management 2010;39:68–94.
3. Dünya Tıp Eğitimi Federasyonu ve Avrupa Tıp Fakülteleri Birliği Uluslararası Çalışma Grubu ve Medine Niteliğin Sağlanması Çalışma Grubu DTEF. 2007 Copenhagen Üniversitesi Danimarka.
4. TUKMOS. Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi. Çekirdek Müfredat Hazırlama Kılavuzu. v.1.1. 2013.
5. Turgut M.F. ve Baykul. Y. Ölçekleme Teknikleri: Ankara: Ösym Yayınları. 1992.
6. Stevens. S. S. Handbook of experimental psychology. New York: John Willey and Sons. 1966.
7. Öğretmen T. Alan Tercih Envanteri: Ölçeklenmesi. Geçerliliği Ve Güvenirliği. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi 2008;6:507–22.
8. Brown. T. C. ve Peterson. G. L. An enquiry into the method of paired comparison: reliability. scaling. and Thurstone’s law of comparative judgment. Gen Tech. Rep. RMRS-GTR-216WWW. Fort Collins. CO: U.S. Department of Agriculture. Forest Service. Rocky Mountain Research Station. 2009.
9. Titchener. E. B. Experimental psychology: a manual of laboratory practice. Volume1: Qualitative Experiments. New York: Macmillan. 1901.
10. Hays RB, Davies HA, Beard JD, Caldon LJ, Farmer EA, Finucane PM, et al. Selecting Performance Assessment Methods for Experienced Physicians. Papers from the 10th Cambridge Conference. Medical Education 2002;36:910–7.
11. Accreditation Council for Graduate Medical Education Report.

<http://www.acgme.org/>

12. Anil. D. Güler N. İkili Karşılaştırma Yöntemi İle Ölçekleme Çalışmasına Bir Örnek. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal Of Education) 2006;30.
13. Kan A. Yargıcı kararlarına dayalı ölçekleme yöntemlerinin karşılaştırılması üzerine ampirik bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2008;35:186–94.
14. Albayrak. A. ve Gelbal. S. İkili karşılaştırmalar yargılarına ve sıralama yargılarına dayalı ölçekleme yaklaşımlarından elde edilen ölçek değerlerinin tutarlılığının karşılaştırılması. 21. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi. 12-14 Eylül 2012. İstanbul.
15. Acar Güvendir M. ve Özer Özkan Y. İki ölçekleme yönteminin karşılaştırılması: İkili karşılaştırma ve sıralama yargıları. Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi – Journal of Educational Sciences Research 2015;3:105–19. <http://ebad-jesr.com/>
16. Ertoprak DG. Üniversite Tercihlerinde Etkili Olabilecek Özellikleri Belirlemeye Yönelik Bir Ölçekleme Çalışması. Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2015;4:153–74.
17. Özberk E.H. ve Ünsal Özberk E.B. Üstün yetenekli çocukları belirlemede öğretmen öncelikleri: İkili karşılaştırma yöntemiyle bir ölçekleme çalışması. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi 2016;17:119–40.
18. Karasar. N. Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti. 2002.
19. Batalden P, Leach D, Swing S, Dreyfus H. Competency In GME. Health Affairs 2002;21.

EK- 1

Uzmanlık alanından bağımsız olarak hekimden beklenen genel yetkinlikler;

- Hasta bakımı (Patient care)
- Tıbbi bilgi (Medical knowledge)
- Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim (Practice-based learning and improvement)
- Kişiler arası iletişim becerileri (Interpersonal communication skills)
- Profesyonellik (Professionalism)
- Sistemlere dayalı uygulama (Systems-based practice)

olarak tanımlanmıştır (ACGME, 1990).

Bu çalışmada hekimden beklenen genel yetkinliklerin ikili karşılaştırma yolu ile ölçeklenmesi amaçlanmaktadır. Yetkinlikler açısından satır ve sütunlarda verilen her bir ikiliyi karşılaştırmanız ve size göre daha önemli olduğuna düşündüğünüz yetkinliğin numarasını kutucuğa yazmanız beklenmektedir. Katkılarınızdan dolayı teşekkür eder iyi çalışmalar dileriz.

	1. Hasta bakımı				
2. Tıbbi bilgi		2. Tıbbi bilgi			
3. Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim			3. Uygulamaya dayalı öğrenme ve gelişim		
4. İletişim becerileri				4. İletişim becerileri	
5. Profesyonellik					5. Profesyonellik
6. Sistemlere dayalı uygulama					



Türkiye'nin kuzeyinde çocuk hastaların diş tedavilerinde genel anestezi ne sıklıkta tercih ediliyor?

How often is general anesthesia preferred in dental treatment of child patients in the north of Turkey?

Aysun Çağlar Torun

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun, Turkey

Özet

Amaç: Genel anestezi ile diş tedavisi, hekime ve hastaya konforlu bir süreç sağlamak için kısa sürede birçok tedavi hastaya uygulanabilmektedir. Bu çalışma ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde genel anestezi altında yapılan diş tedavilerinin retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2015–Eylül 2015 tarihleri arasında genel anestezi altında yapılan diş tedavileri, retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların yaş, kilo, genel anestezi endikasyon nedenleri, yapılan diş tedavileri ve ek sistemik hastalıkları değerlendirildi.

Bulgular: Hastalar ortalama yaş grubu 8 ± 6 , ortalama ağırlıkları ise 25 ± 17 kg olarak belirlendi. Hastaların %53.8'i erkek %46.2'si kız hastalardı. Diş tedavisi uygulanan hastaların %59.9'unu ($n=790$) sağlıklı ancak kooperasyon kurulamayan hastalar, %32.8'i ($n=431$) geniş cerrahi operasyon geçirecek hastalar, %7.3'ünü ($n=97$) zihinsel/fiziksel engeli olan hastalardan oluşmaktaydı. Hastaların %11.6'sına ($n=153$) restoratif diş tedavisi, %59.8'ine ($n=788$) diş çekimi, %20.5'ine ($n=270$) restoratif diş tedavisi + diş çekimi, %7.3'üne ($n=97$) çene cerrahisi, %0.8'ine periodontal tedavi uygulanmıştır.

Sonuç: Davranış yönetim stratejileri ile çocuk hastaların ikna edilerek diş tedavileri uygulanabilir. Ancak son yıllarda bu uygulamadan giderek uzaklaşmakta, farmakolojik yöntemler ön plana çıkmaktadır. Genel anestezinin kullanımı diş hekimliği uygulamalarında hızla artmaktadır. Ancak gereksiz genel anestezi uygulamalarından kaçınmak için endikasyonu belirlemede kullanılan yöntemlerin etkin ve doğru bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Çalışmamızda genel anestezi sağlıklı çocuk hastalarda yüksek oranda tercih edilmiştir. Türkiye'de diş hekimlerinin genel anestezi endikasyonunu belirlemede kullandıkları yöntemlerin ve bunların doğru şekilde uygulanıp uygulanmadığının incelendiği ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Sözcükler: Çocuk; diş hekimliği; genel anestezi.

Abstract

Introduction: With general anesthesia, dental treatment provides a comfortable process to the patient and the physician. In short time, many treatments can be applied to the patients. This study aimed to retrospectively examine the dental treatments performed under general anesthesia at Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry.

Methods: Dental treatments under general anesthesia between January 2015 and September 2015 were evaluated retrospectively. Age, weight, reasons for general anesthesia indication, dental treatment and additional systemic diseases were evaluated.

Results: Patients were determined as mean age group 8 ± 6 , mean weight 25 ± 17 kg. 53.8% of the patients were male and 46.2% of the patients were female. 59.9% ($n=790$) of the dental treatment patients were healthy, but not cooperable, 32.8% ($n=431$) had extensive surgery and 7.3% ($n=97$) were mentally/physically disabled patients. Restorative dental treatment was performed in 11.6% of the patients ($n=153$), tooth extraction in 59.8% ($n=788$), restorative dental treatment + tooth extraction in 20.5% ($n=270$), jaw surgery in 7.3% ($n=97$) and 0.8% periodontal treatment.

Discussion and Conclusion: Behavior management strategies can be used to convince child patients and to treat teeth. However, in recent years, this practice has gradually moved away from the practice and pharmacological methods have come to the forefront. The use of general anesthesia is increasing rapidly in dental practice. However, in order to avoid unnecessary general anesthesia applications, the methods used to determine the indications need to be applied effectively and correctly. In our study, general anesthesia was highly preferred in healthy children. There is a need for further studies in Turkey to examine the methods used by dentists to determine the indication for general anesthesia and whether they are applied correctly.

Keywords: Child; dentistry; general anesthesia.



Diş hekimliği uygulamalarında birçok işlem esnasında sedasyon ve genel anestezinin kullanımı giderek artmaktadır.^[1,2] Genel anestezi ile diş tedavisi, hekim ve hasta/hasta yakınına konforlu bir süreç sağlamakta kısa sürede birçok tedavi hastaya uygulanabilmektedir. Yüksek anksiyete düzeyi, düşük kooperasyon, geniş restoratif ve/veya cerrahi işlem ihtiyacı olan hastalar ile tıbbi açıdan yüksek risk taşıyan hastalarda, sıklıkla genel anestezi/sedasyon tercih edilmektedir.^[3,4] Zihinsel/fiziksel engeli olan hastaların yanı sıra yüksek anksiyete nedeniyle kooperasyon kurulamayan sağlıklı çocuk hastalarda da genel anestezi uygulamaları giderek artmaktadır.^[5] Sağlıklı çocuk hastaların genel anestezi altında diş tedavileri yapıldıktan sonra rutin diş bakımına ve tedavilerine geri dönmeleri gerekmektedir. Ancak çocukların ve yakınlarının diş bakımı ile ilgili önerilere uymadıkları birçoğunun tekrar diş tedavisine ihtiyaç duydukları belirlenmiştir.^[4,6,7] Bu nedenle bu hasta grubunda tekrarlayan genel anestezi uygulamalarına ihtiyaç olabilmektedir. Ancak genel anestezi altında diş tedavisi, gelişmiş hastane koşulları, bu konuda uzman ekip gerektirmesi ve muhtemel solunumsal ve kardiovasküler yan etkileri nedeniyle endikasyonlarının doğru belirlenmesi gereken bir yöntemdir.

Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (AAPD) ve Avrupa Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (EAPD) hazırladıkları kılavuzlarda genel anestezi altında diş tedavisinin endikasyonlarını ve kontrendikasyonlarını belirtmişlerdir.^[8] Davranışsal yönetim problemleri, dental korku ve anksiyete, mental retardasyon, geniş ve komplike dental tedavi ihtiyacı genel anestezi endikasyonlarından bazılarıdır. Diş hekimleri, hastaların psikolojik ve medikal durumları ile uygulanacak tedaviyi değerlendirdikten sonra non-farmakolojik yöntemler ile hasta ve doktor arasında iletişimi sağlamalı ve tedavileri uygulamalıdır. Non-farmakolojik yöntemlerin başarısızlığı durumunda ise genel anestezi kararı verilebilir.

Bu çalışma ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde yapılan genel anestezi uygulamalarının retrospektif olarak incelenmesi ve hasta profillerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma ile Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesinde, Ocak 2015-Eylül 2015 tarihleri arasında genel anestezi altında yapılan tüm diş tedavileri, retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Verilerin toplanmasında diş hekimliği fakültesi veri tabanı kullanılmıştır. Ancak elektronik ortamda meydana gelen arıza nedeniyle veriler kısıtlıdır. Hataların yaş, cinsiyet, kilo, sistemik hastalıkları, yapılan diş tedavileri ve genel anestezi endikasyon nedenleri değerlendirilmiştir.

Bütün hastaların istatistiksel değerlendirmelerinde SPSS 20,0 paket programı kullanıldı. İstatistiksel analiz verileri ortalama±standart sapma ve n (%) olarak sunuldu.

Bulgular

Hastalar ortalama yaş grubu 8±6, ortalama ağırlıkları ise 25±17

kg olarak belirlendi. Hastaların %53.8'i erkek %46.2'si kız hastalardı. Diş tedavisi uygulanan hastaların %59.9'unu (n=790) sağlıklı ancak kooperasyon kurulamayan hastalar, % 32.8'i (n=431) geniş tedavi ihtiyacı olan hastalar, %7.3'ünü (n=97) zihinsel/fiziksel engeli olan hastalardan oluşmaktaydı (Tablo 1). Hastaların %11.6'sına (n=153) restoratif diş tedavisi, %59.8'ine (n=788) diş çekimi, %20.5'ine (n=270) restoratif diş tedavisi + diş çekimi, %7.3'üne (n=97) çene cerrahisi, %0.8'ine (n=10) periodontal tedavi uygulanmıştır. Hastaların % 73'ünün (n=963) sistemik bir hastalığı bulunmazken, %27'sinde (n=355) vardı (Tablo 2).

Hastalarda varolan sistemik hastalıklarının %7.5'ini (n=100) mental retardasyon, %4.3'ünü (n=56) astım bronşiole, %3.9'unu (n=51) serebral palsy, %3.1'ini (n=41) epilepsi, %3'ünü (n=38) mental retardasyon + epilepsi, %2.3'ünü (n=30) kongenital kalp hastalığı %2.9'unu (n=39) ise diğer hastalıklar (kromozom anomalileri, metabolik hastalıklar gibi) oluşturmaktaydı (Tablo 3).

Kliniğimizde aynı anda birçok bölüm ameliyata dahil olarak hastaların diş tedavilerini tamamlanmaktadır. Bu nedenle verilerde bölümlerden değil yapılan tedavilerden bahsedilmektedir.

Tablo 1. Hastaların genel anestezi endikasyonları

Endikasyon	Sayı	%
Sağlıklı/kooperasyon eksikliği	790	59.9
Zihinsel/fiziksel engel	97	7.3
Geniş cerrahi işlem	431	32.8

Tablo 2. Operasyon türüne göre hastaların dağılımı

Operasyon türü	Sayı	%
Restoratif diş tedavisi	153	11.6
Diş çekimi	788	59.8
Restoratif diş tedavisi+diş çekimi	270	20.5
Periodontal tedavi	10	0.8
Çene cerrahisi	97	7.3

Tablo 3. Sistemik hastalık varlığına göre hastaların dağılımı

Sistemik hastalık	Sayı	%
Sistemik hastalık yok	963	73
Sistemik hastalık var	355	27
Astım bronşiole	56	4.3
Kongenital kalp hastalığı	30	2.3
Serebral palsy	51	3.9
Epilepsi	41	3.1
Mental retarde+epilepsi	38	3
Mental retarde	100	7.5
Diğer	39	2.9

Tartışma

Bu çalışma ile diş hekimliği uygulamalarında genel anestezinin sağlıklı ancak kooperasyon kurulamayan çocuklarda yaygın olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Pediatrik diş hekimliğinde hasta ve hekim arasında iletişim problemleri ile karşılaşılabilir. Bu problemlerin çözümü için diş hekiminin iletişim, empati koçluk, tolerans, esneklik ve aktif dinleme konularında bilgili olması gerekmektedir.^[9,10] Davranış yönetim teknikleri kullanılarak hastalar ikna edilebilir, diş tedavileri uygulanabilir.^[11,12] Ancak son yıllarda bu uygulamadan giderek uzaklaşmakta, farmakolojik yöntemler ön plana çıkmaktadır.^[13] Yapılan birçok çalışma ile genel anestezi uygulamalarının diş hekimliğinde hızla arttığı, bunun nedeninin davranış yönetim tekniklerinin uygulanmasında başarısızlık olduğu bildirilmektedir.^[14,15] Genel anestezi invaziv bir yöntem olması, hayatı tehdit edici birçok komplikasyona neden olabilmesi nedeniyle lüzum halinde tercih edilmesi gereken bir yöntemdir. Bu nedenle diş hekimliği uygulamalarında da non-farmakolojik yöntemler başarı ile denenmeli, ikna edilemeyen çocuk hastalar genel anesteziye yönlendirilmelidir. Bu çalışmada genel anestezi uygulanan hastaların büyük bir kısmı (%59.9) kooperasyon kurulamayan sağlıklı çocuk hastalardan oluşmaktaydı. Bunun nedeninin çocuk hastaları ikna etmede kullanılan davranış yönetim tekniklerinin klinikler tarafından etkin bir şekilde kullanılmaması ile ilgili olabileceği düşünüldü. Ancak veri eksikliği nedeniyle bu konu değerlendirilemedi.

Zihinsel/fiziksel engelli hastalar genel anestezinin tercih edildiği diğer bir hasta grubudur. Bu hastalarda anatomik deformiteler ve kooperasyon eksikliği nedeniyle diş tedavilerinin yapılması mümkün değildir. Bu nedenle genel anestezi bu hastalarda tercih edilmektedir. Ayrıca geniş cerrahi işlem uygulanacak lokal anestezi ile yeterli anestezinin sağlanamayacağı hastalarda da genel anestezi tercih edilmektedir. Genel anestezi muhtemel komplikasyonları ek hastalık varlığında artmaktadır.^[16] Bu nedenle problemlerli hastalar genel anesteziye yönlendirilirken ayrıntılı muayene ve planlama yapılmalıdır. Ameliyat sonrası postoperatif bakım veya yoğun bakım ihtiyacı olabilecek hastalar önceden belirlenmeli gerekli tedbirler alınmalıdır. Uygun koşulların olmadığı merkezlerde hastalara genel anestezi uygulanmamalıdır.

Bu çalışmanın bazı limitasyonları mevcuttur. Operasyon öncesi değerlendirme esnasında genel anestezi endikasyonunu belirlemede kliniklerin hangi yöntemleri kullandığı ile ilgili veriler eksiktir. Bu nedenle sağlıklı çocuk hasta sayısının yüksek olmasının nedenleri değerlendirilememiştir. Eldeki verilerin kısıtlı olmasına rağmen, yüksek hasta sayısı ve sağlıklı hastalardaki yüksek genel anestezi sayısına sahip olması nedeniyle bu çalışmanın, bu konuya araştırmacıların dikkatini çekebileceği ve ileri araştırmalara ışık tutabileceği düşünüldü.

Sonuç

Genel anestezi, sağlıklı çocuk hastaların tedavilerinin uygulanabilmesi için diş hekimlerinin çok tercih ettiği bir yöntem ha-

line gelmiştir. Türkiye'de diş hekimlerinin genel anestezi endikasyonunu belirlemede kullandıkları yöntemlerin ve bunların doğru şekilde uygulanıp uygulanmadığının incelendiği ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. El Batawi HY, Panigrahi P, Awad MA. Perceived outcomes and satisfaction of Saudi parents and their children following dental rehabilitation under general anesthesia: A 2-year follow-up. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014;4:S153–60.
2. Lehtonen V, Sándor GK, Ylikontiola LP, Koskinen S, Pesonen P, Harila V, Anttonen V. Dental treatment need and dental general anesthetics among preschool-age children with cleft lip and palate in northern Finland. *Eur J Oral Sci* 2015;123:254–9.
3. Savanheimo N, Vehkalahti MM. Five-year follow-up of children receiving comprehensive dental care under general anesthesia. *BMC Oral Health* 2014;14:154.
4. Mallineni SK, Yiu CK. Dental treatment under general anesthesia for special-needs patients: analysis of the literature. *J Investig Clin Dent* 2016;7:325–31.
5. Aminabadi NA, Najafpour E, Aghaee S, Sighari Deljavan A, Jamali Z, Shirazi S. Use of general anaesthesia in paediatric dentistry: barriers to discriminate between true and false cases. *Eur Arch Paediatr Dent* 2016;17:89–95.
6. Mitchell L, Murray JJ. Management of the handicapped and the anxious child: a retrospective study of dental treatment carried out under general anaesthesia. *J Paediatr Dent* 1985;1:9–14.
7. Berkowitz RJ, Moss M, Billings RJ, Weinstein P. Clinical outcomes for nursing caries treated using general anesthesia. *ASDC J Dent Child* 1997;64:210–1, 228.
8. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on the elective use of minimal, moderate, and deep sedation and general anesthesia in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2004;26:95–103.
9. Hoseney MT; UK National Clinical Guidelines in Pediatric Dentistry. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Managing anxious children: the use of conscious sedation in paediatric dentistry. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:359–72.
10. Rosenberg M; American Dental Association. New guidelines for the use and teaching of general anesthesia and sedation by dentists. *J Mass Dent Soc* 2010;58:22–7.
11. Landier W, Tse AM. Use of complementary and alternative medical interventions for the management of procedure-related pain, anxiety, and distress in pediatric oncology: an integrative review. *J Pediatr Nurs* 2010;25:566–79.
12. Adair SM, Rockman RA, Schafer TE, Waller JL. Survey of behavior management teaching in pediatric dentistry advanced education programs. *Pediatr Dent* 2004;26:151–8.
13. Wilson S. Pharmacological management of the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2004;26:131–6.
14. Hicks CG, Jones JE, Saxen MA, Maupome G, Sanders BJ, Walker LA, et al. Demand in pediatric dentistry for sedation and general

- anesthesia by dentist anesthesiologists: a survey of directors of dentist anesthesiologist and pediatric dentistry residencies. *Anesth Prog* 2012;59:3–11.
15. Bimstein E, Azari AF, Riley JL 3rd. Predoctoral and postdoctoral students' perspectives about pediatric dental behavior guidance. *J Dent Educ* 2011;75:616–25.
16. Ashley PF, Williams CE, Moles DR, Parry J. Sedation versus general anaesthesia for provision of dental treatment to patients younger than 18 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2015:CD006334.



Complementary and alternative medicine: understanding, attitude and usage among Turkish health sciences and medical students

Tamamlayıcı ve alternatif tıp: Türk sağlık bilimleri ve tıp öğrencileri arasında bilgi, tutum ve kullanma durumları

Songül Doğanay,¹ Derya Guzel,¹ Deniz Öztürk,² Ayhan Tanyeli³

¹Department of Physiology, Sakarya University Faculty of Medicine Sakarya, Turkey

²Atatürk University Health Services Vocational High School, Erzurum, Turkey

³Department of Physiology, Atatürk University Faculty of Medicine Erzurum, Turkey

Abstract

Introduction: Although many studies conducted have revealed the effectiveness of complementary and alternative medicine (CAM), as much as the modern medicine, CAMs today are generally being used in the light of conventional habits rather than the scientific background. The aim of the present study is to evaluate medical students' attitudes towards, and use of traditional treatment that will be able to recommend or discredit this method of treatment to people in the future.

Methods: This descriptive study has been conducted with 268 male and 369 female students. Questionnaire about students' attitude towards and use of complementary and alternative medicine (CAM) has been completed and analyzed by statistical software.

Results: The frequency of the CAM usage among students who participated in the study was found as 37%. The most well-known methods are religious practices/prayer (16.0%), massage (11.8%), cupping (5.0%) and hydrotherapy/spa practices. The most commonly used CAM methods were found as religious practices/prayer (32.3%), massage (27.5%), use of vitamin (24%) and herbal remedies (21.4%). The most common reason for using these methods was determined as "relaxation" (35%). The acupuncture (86.8%), chiropractic (86.5%) and Ayurveda (79.9%) are the CAM methods that students have never had information before.

Discussion and Conclusion: Our results suggested that the students are interested in CAM methods but it has been determined that although they use the method, they don't have knowledge about it. It has been thought that eliminating students' lack of knowledge is an important issue for proper use of the CAM methods and informing the society properly.

Keywords: Complementary and alternative medicine; medicine education; medical students.

Özet

Amaç: Yapılan birçok araştırma, modern tıp kadar tamamlayıcı ve alternatif tıp (TAT) etkinliğini ortaya koymasına rağmen, günümüzde TAT'lar bilimsel geçmişten çok geleneksel alışkanlıklar ışığında kullanılmaktadır. Bu araştırmanın amacı, tıp öğrencilerinin gelecekte TAT yöntemlerini önerebilen veya geleneksel tedaviye yönelik tutumlarını ve bu tedaviyi kullanmalarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu çalışma Aralık 2015 tarihinde 637 öğrenci ile yapıldı. Veri toplama aracı olarak bilimsel kaynaklar desteği ile hazırlanan anket formu kullanıldı. Elde edilen veriler SPSS 22.0 bilgisayar paket programında değerlendirildi.

Bulgular: 369 kadın 268 erkekten oluşan katılımcılar arasında tamamlayıcı ve alternatif tıp konusunda en iyi bilinen yöntemler olarak dini yöntemler/dua (%16.0), 'masaj' (%11.8), 'hacamat (%5.0)' ve hidroterapi/kaplıca" öne çıkmaktadır. Öğrencilerin hiç bilgilerinin olmadığı TAT yöntemleri ise 'akupressur (%86.8)', 'chiropraktik (%86.5)' ve 'ayurveda (%79.9)' olduğu belirlendi. Çalışmada katılımcıların TAT kullanma oranı %37 olarak belirlendi. Öğrencilerin kendilerinde denediği TAT yöntemleri; dini yöntemler/dua (%32.3), masaj (%27.5), vitamin kullanımı (%24) ve bitkisel tedavi (%21.4) olduğu görüldü. TAT yöntemlerini kullanma sebeplerinin ise daha çok "rahatlama amaçlı" (%35) olduğu tespit edildi. TAT kullananların çoğunun (%59.5) kullanım sonrasında herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmadıkları belirlendi.

Sonuç: Çalışmamızda öğrencilerin tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerine karşı ilgili oldukları, önemli bir kısmının alternatif tedavi yöntemlerini kullanmasına rağmen bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin bilgi eksikliğinin giderilmesinin TAT'ın doğru kullanımı ve toplumun doğru bilgilendirilmesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Tamamlayıcı ve alternatif tıp. tıp eğitimi; tıp öğrencileri.



Complementary and alternative medicine (CAM) practices point out many methods which are used in addition to conventional treatments or instead of these treatments by patients.^[1-3] CAM practices are mostly used in eastern medical practices. Alternative treatment methods are applied sometimes as a support for medical treatments if usual medication does not work. It is also sometimes applied alone.^[4] Especially, it seems that these practices are used so much more when medical treatments are inadequate or side effects occur.^[5-7]

Despite the limited evidence for the effectiveness of most CAM practices, they have been being used for centuries and their use have been increasing all over the world in recent years.^[1,2,5,8-11] The use of CAM methods have been increasing in our country too in parallel with the world in recent years even though the modern medicine is basic in healthcare. One of the main reasons of this increase is the belief that natural products are safe and harmless.^[12] Nowadays, this belief for the CAM practices can be easily exploited. Exploitation can be prevented if it is applied by educated people who have licenses.^[13]

In some countries, CAM practices are subjected to official health policies and are tried to be brought under scientific control.^[14] In 1998, National Centre for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) is established in the USA under National Institutes of Health (NIH), because of increasingly widespread practices and absence in literature. The aim of this centre is to examine credibility and effectiveness of the CAM practices and to integrate scientifically proven practices into conventional treatments.^[15] NCCAM complementary and alternative treatments are classified into five groups as mental-body practices, alternative medicine practices, treatments based on biology, manipulative and based on body practices and energy therapies (bioelectromagnetic).^[16]

In our country, CAM practices are brought under the control of official health policies when the Regulation on Traditional and Complementary Medicine Practices came into force in Official Gazette with number 29158, in 2014.^[17] In this regulation, certified members of health professionals were authorized under the supervision of a physician for 15 methods/practices, such as Cupping Therapy (with cupping glasses), Acupuncture, Apitherapy, Phytotherapy, Hypnosis, Leech Therapy, Homeopathy, Chiropractic Care, Maggot (larvae) Therapy, Mesotherapy, Ozone Therapy, Prolotherapy, Reflexology, Osteopathy and Music Therapy.^[18] With this regulation, administering these CAM practices under control by authorized people as a result of trainings and prohibiting others to do them have been aimed.^[19] In Austria and Germany, almost all CAM practices are carried out by doctors who have licences. Some countries such as Australia, India, Malesia and the Far Eastern Countries are working on new policies about integration, supporting and regulation.^[13]

There are very less reserachs about physicians' and other health staff's opinion and knowledge for CAM practices in our country. International studies show that physicians' interest

in CAM practices has been increasing in parallel with a large section of the society.^[9] Physicians and other health staff play an important role in helping patients for use of CAM practices safely and accurately. Therefore, as future, physicians, other health staff, medical and other health science students should have sufficient knowledge and education on CAM practices. Therefore, this study has been conducted in order to determine the attitude and usage of students of Health Services Vocational School and Faculty of Medicine of Sakarya and Ataturk Universities about CAM practices, and reveal the reasons for tendency to complementary treatment methods.

Materials and Method

Participants

This study was conducted with 1st and 2nd grade students of Health Services Vocational School and Faculty of Medicine of Sakarya and Ataturk Universities in the 2015-2016 academic year. Students have never been taught about CAM during their curricula. In the study wasn't selected sample. Study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the university (Ethics Committee Number; 71522473/050.01.04/126) and each subject was provided written and informed consent.

Questionnaire Forms

The data were collected by using a questionnaire consisting of three parts and twenty-five questions. In the first part of the questionnaire (eleven questions); students were asked about identifying characteristics such as gender, age, grade, social security, employment status of parents, educational background of parents. In the second part (five questions) questions about their knowledge level of CAM methods and in the third part, (nine questions), their opinions about CAM were questioned.

The questionnaire was given to the students, who agreed to participate, and they were asked to fill the forms by themselves. Answering the questionnaire lasts about 15 minutes. Questionnaire forms were collected after filled.

Statistical Analysis

Codification and evaluation of the collected data was made by SPSS-22.00-packet software. Frequency calculations were used in the evaluation. Digital data were detected by using approximation, standard deviation and percent in descriptive statistics.

Results

General Characteristics of Participants

When socio-demographic characteristics distributions of students participated in the study was examined; it has been seen that 369 (57.9%) students were female and 268 (42.1%) were male. 247 (38.8%) of the students were 19-year-old and the av-

erage age of the participants was found as 19.49. 403 (63.3%) of the students were studying at first grade and 234 (36.7%) of them were at second grade of the university. Mother of 53.7% of students and fathers of 34.4% of students were primary school graduates, while mothers of 73.3% were housewives and fathers of 37.8% were self-employed (farmers, workers) and 31.9% were officers, respectively (Table 1).

Table 1. Socio-demographic characteristics of students

Characteristics of the participants	n=637	%
Gender		
Female	369	57.9
Male	268	42.1
Grade		
1 st Grade	403	63.3
2 nd Grade	234	36.7
Educational background of mother		
Illiterate	47	7.4
Literate	40	6.3
Elementary school degree	342	53.7
High school degree	121	19
Bachelor degree	87	13.7
Educational background of father		
Illiterate	29	4.6
Literate	7	1.1
Elementary school graduates	219	34.4
High school graduates	185	29
Bachelor graduates	197	30.9
Employment status of mother		
Housewife	467	73.3
Self-employed	62	9.7
Retired	38	6.0
Officer	70	11
Employment status of father		
Unemployed	41	6.4
Self-Employed	241	37.8
Retired	152	23.9
Officer	203	31.9
Longest lived residence		
City center	415	65.1
District	164	25.7
Village	58	9.1
Family type		
Nuclear	504	79.1
Extended	122	19.2
Divorced	11	1.7
Number of brothers and sisters		
0	25	3.9
1	185	29
2	183	28.7
≥3	244	38.3

Determination of participants’ awareness of CAM

Considering the participants’ awareness of CAM methods; the best-known CAM methods by students were identified as religious practices/prayer (16.0%), massage (11.8%), cupping (5.0%) and hydrotherapy/spa practices. It has been understood that they don’t have information about several CAM methods such as acupuncture (86.8%), chiropractic (86.5%) and Ayurveda (79.9%) (Table 2).

The Use of CAM Methods

37% of the students participated in the study stated that they used CAM methods themselves, and the remaining 63% never used these methods. The most commonly used CAM methods were found as religious practices/prayer (32.3%), massage (27.5%), use of vitamin (24%), herbal remedies (21.4%), hydrotherapy/spa (12.7%), painting/music/arts (12.1%), relaxation techniques (11.1%) and cupping (10.7%), respectively. Participants never tried aromatherapy, chiropractic, shark cartilage and ozone therapy methods (Fig. 1).

It has been determined that the majority of participants (52.4%) obtained information about CAM methods from the Internet, 26.1% from television, 23.4% from friends/relatives/ neighbours, 20.3% from health staff, 19.6% from scientific books and journals and 10.4% from newspapers, respectively. 48.4% of the participants think that these methods are useful, 36.1% are undecided and the remaining 15.5% think that these methods are not useful. When considering the purpose of using CAM methods, 30.5% use these methods for relaxation, 18.4% for treatment, 17.4% for pain relief, 15.4% for support and 8.9% of the participants think that these methods can be used to be protected from diseases. 35.2% of the participants stated that they felt relaxed while 27.8% said that their pain was reduced and 5.8% stated that complications occurred after using CAM methods (Table 3).

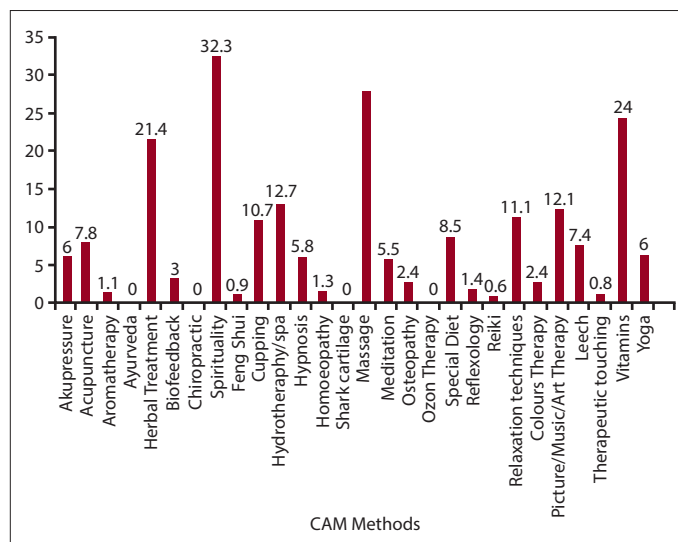


Figure 1. CAM methods used by the participants.

Table 2. Participants awareness status of CAM methods

CAM methods	I have no idea % (n=637)	I heard its name % (n=637)	I know just a little % (n=637)	I have enough information % (n=637)	I know the method with all aspects % (n=637)
Acupressure	86.8	10.0	2.4	0.8	0.0
Acupuncture	21.7	22.8	84.1	14.0	1.6
Aromatherapy	60.4	26.1	11.5	1.7	0.3
Ayurveda	79.9	12.1	6.3	1.6	0.2
Herbal treatment	16.0	17.1	47.1	17.6	2.2
Bioenergy	37.4	32.2	23.1	6.1	1.1
Chiropractic	86.5	9.4	1.9	2.0	0.2
Religious Methods/Prayer	16.5	9.4	27.3	30.8	16.0
Feng Shui	56.4	22.9	13.7	6.3	0.8
Cupping	27.6	16.5	31.4	19.5	5.0
Hydrotherapy/Spa	17.3	14.6	37.2	25.9	5.0
Hypnosis	15.7	18.8	43.0	18.7	3.8
Homeopathy	64.8	23.9	8.6	2.2	0.5
Shark cartilage	70.6	15.4	9.3	3.8	0.9
Massage	12.9	6.8	41.3	27.3	11.8
Meditation	21.0	23.7	36.6	15.1	3.6
Osteopathy	65.0	22.9	8.0	3.0	1.1
Ozone Therapy	41.1	33.0	18.8	5.3	1.7
Special diets	30.5	24.3	25.9	15.5	3.8
Reflexology	72.8	19.9	4.9	2.0	0.3
Reiki	82.1	12.4	3.0	1.9	0.6
Relaxation techniques	79.0	12.1	6.0	2.4	0.6
Treatment with Colors	51.3	30.8	14.1	2.0	1.7
Painting/Music/Art Therapy	18.4	26.1	36.4	14.4	4.7
Leech	20.9	20.4	37.7	15.9	5.2
Therapeutic Touch	63.4	22.3	8.9	3.6	1.7
Vitamins	17.9	17.0	34.5	25.0	5.7
Yoga	15.4	24.5	38.8	16.6	4.7

Opinions of the Participants about the Use of CAM

Methods

When the opinions of students about complementary and alternative treatment methods were examined; 40.3% of the students stated that it is necessary to obtain more scientific evidence before using these methods therapeutically, 28.6% said that these methods are as effective as medical treatment methods, 24% stated that these methods can be used for treatment of simple diseases and they are not appropriate for the use of non-curable diseases, 23.9% said that these methods prepare the body to fight against diseases and better results can be obtained from medical treatments, 19.9% stated that these methods can be used without consulting a doctor and 17.6% of the participants stated that complementary and alternative treatment methods make people delay to get the right medical treatment and these methods can be used as the last option if medical treatment methods don't work (Table 4).

Discussion

In our study, the best-known CAM methods by students were identified as religious practices/prayer, massage, cupping and hydrotherapy/spa practices, whereas they don't have information about several CAM methods such as acupressure, chiropractic and ayurveda. According to a study conducted in this field, the best known CAM methods are "prayer" and "massage", whereas the least known methods are "Ayurveda" and "chiropractic" among students.^[9] In another study conducted to investigate the medical school students' knowledge of CAM methods, the best-known CAM methods were reported as "diet", "massage" and "vitamins", while the least known method was reported as "acupressure".^[20] Similarly, it has been reported that hydrotherapy/spa and massage are the most well-known CAM methods.^[21] In a study conducted with nurses, it was determined that CAM methods such as aromatherapy, acupuncture, herbal treatment, yoga, bioenergy, vitamins, relaxation techniques, hydrotherapy/spa, hypnosis,

Table 3. Distribution of the students according to use of CAM methods		
	n	%
The use of complementary alternative treatment methods (n=637)		
I used	236	37.0
Never used	401	63.0
The reason why CAM methods are used*		
Treatment	117	18.4
Support	98	15.4
Protection	57	8.9
Relaxation	194	30.5
Pain relief	111	17.4
Channels used to learn CAM methods*		
Internet	334	52.4
Television	166	26.1
Newspapers	66	10.4
Scientific Books and Journals	125	19.6
Health Personnel	129	20.3
Friends/Relatives/Neighbors	149	23.4
Finding CAM methods useful or not (n=637)		
Useful	308	48.4
Not useful	99	15.5
Not decided/I have no idea	230	36.1
Benefits of the methods used (n=637)		
Relaxation	224	35.2
Pain relief	177	27.8
Not decided/I have no idea	236	37.0
Complications occurred due to the methods used (n=637)		
Yes, some complication occurred	37	5.8
No complication was occurred	379	59.5
Not decided/I have no idea	221	34.7

*Students gave multiple answers in response to the questions why they used CAM methods and how they learnt these methods.

massage and painting/music/art/dancing are well known among them, while nurses don't know some CAM methods such as acupuncture, Ayurveda, chiropractic, homeopathy, osteopathy, reflexology, reiki, therapeutic touch and Tai Chi.^[22] These results shows similarity with our results. According to the results of our study and earlier studies in the litera-

ture, some methods are not very well known in our country. This can be explained by that some of these methods are not known in our country and educational system doesn't offer sufficient information about these methods. In various countries, there are studies conducted to determine medical school students' knowledge of CAM methods in the literature. Ac-

Table 4. Distribution of opinions of students about complementary and alternative treatment methods

Assessment of usage status	Yes % (n=637)	No % (n=637)	I have no idea % (n=637)
CAM methods can be used without consulting a doctor.	19.0	47.1	33.9
CAM methods are as effective as medical treatment methods.	28.6	37.4	34.1
CAM methods prepare body to fight against diseases.	23.9	41.6	34.5
CAM methods can be used for simple diseases but they cannot be used for non-curable diseases.	24.0	41.3	34.7
CAM methods can be used as the last option if medical treatment doesn't work	17.6	47.9	34.5
It is necessary to obtain scientific evidence before using CAM methods.	40.3	25.3	34.4
CAM methods make people delay to get the right medical treatment.	17.6	47.6	34.9

According to a study conducted in Iran, unlike our results, 93.5% of the students use alternative treatments and the best known (90%) method was reported to be acupuncture while the least known (12%) method was reported as homeopathy.^[23] This is because CAM methods have been used for many years in this country and people have knowledge about it.

In our study, the frequency of the use of CAM among students participated in the study was found as 37%. In our country, it was determined that 70% of adults over 18 years used at least one of the alternative treatment methods.^[24] According to another study conducted with students of faculty of health sciences, 40.6% of the students used at least one of the CAM methods, while 20.6% used multiple CAM methods.^[17] In Malaysia, more than half of the students of faculty of pharmacy reported that they used CAM methods at least one time.^[25] The reason why the results differ among studies might be traditional differences or not considering the method used as a CAM method.

The most common used CAM methods were found as religious practices/prayer, massage, use of vitamin, herbal remedies, hydrotherapy/spa, painting/music/arts, relaxation techniques and cupping, respectively. Participants never tried aromatherapy, chiropractic and shark cartilage methods. According to a study conducted to investigate whether doctors and nurses know and use CAM methods, 50% of nurses and 27% of doctors use CAM methods for themselves.^[26] There are some other studies in the literature supporting the results of our studies. In a study conducted with nurses, it was reported that 37% of the nurses use CAM methods for themselves, whereas in another study, it was reported that 42.6% of the nurses personally use CAM methods.^[27,28]

In our study, 35.2% of the participants stated that they felt relaxed while 27.8% stated that their pain was reduced and 5.8% said that complications occurred after using CAM methods. When the purpose of using CAM methods are examined, 30.5% of the respondents think that the methods can be used for relaxation and 18.4% think that these methods can be used to be protect from diseases. The earlier studies support that patients using CAM methods use these methods for similar purposes. In a study conducted to investigate why patients use CAM practices; it was determined that they use these methods to defeat the disease, relax physically and feel better psychologically.^[29] In a study conducted in the field of CAM methods, it was reported that nurses often use CAM methods in case of infection, mental distress, pain and fatigue conditions, while doctors personally use CAM methods under the conditions of pain, mental distress and infection.^[26]

Conclusion

According to the results of the study, the rate of students who know the CAM methods in medicine faculties is so low, and over the half of students of medical schools and other health sciences never used any CAM methods. These methods are

mostly used for relaxation purposes and the most widely used CAM methods are religious practices/prayer. They don't have sufficient information about CAM methods. In line with the results of the study, scientific data sources about CAM methods should be created to be used in medical education and CAM methods should be added to the curriculum of medical education and health staff training faculties. Having well-equipped people, who will administrate CAM methods, is considered very important for effectiveness and control of these practices and prevention of complications that may occur.

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

References

1. Goker K, Yıldız H, Karabacak E, Dogan B. Attitudes and knowledge about complementary and alternative medicine methods of dermatologists working in Turkey: Turk Derm-Skin Diseases and Syphilis Archive J 2015;49:31–6.
2. Zwickley H, Schiffke H, Fleishman S, Haas M, Cruser dA, LeFebvre R, et al. Teaching evidence-based medicine at complementary and alternative medicine institutions: Strategies, competencies, and evaluation. *Journal Altern Complementary Med* 2014;20:925–31.
3. Agacdiken S, Ozdelikara A. Complementary and alternative medicine knowledge, attitudes and behaviors related to the "effect". *Complementary and alternative medicine practices congress abstracts book* 2014.
4. Topaloglu N, Yıldırım S, Tekin M, Uludag A, Ozgen K. Alternative treatment applications in children with respiratory tract infections in the west of Turkey. *The Current Pediatrics Journal* 2013;11:23–6.
5. Akbulut UE, Cakır M. Complementary and alternative medicine use in children with functional gastrointestinal problems. *Journal of Child Health and Diseases* 2015;58:17–22.
6. Barnes MP, Bloom B. Complementary and Alternative Medicine use among adults and children: United States. *National Center for Complementary and Alternative Medicine, National Health Statistics Reports* 2008;12:1–24.
7. Barnes MP, Griner EP, McFann K, Nahin LR. Complementary and alternative medicine use among adults: United states. *Seminars in integrative medicine* 2004;2:54–72.
8. Dündar SA. Pediatrics in nurses and physicians, think about the clinical uses of music: Akdeniz University Faculty of Medicine 2011;12:11–5.
9. Ergin A, Hatipoglu C, Bozkurt AI, Mirza E. Level of expertise and knowledge about complementary-alternative medicine and attitudes of medical students: Pamukkale Medical Journal 2011;4:136–43.
10. Araz CN, Tasdemir HS, Kilic PS. Non-medical students of the faculty of health sciences and evaluation of alternative views about traditional practices: Gumushane University of Health Sciences Journal 2012;1:1–13.
11. Moquin B., Blackman RM., Complementary and Alternative Medicine (CAM). *Geriatric Nursing* 2009;30:196-203.

12. Sarı G, Kipay SS. Vocational college students of alternative/complementary treatment methods for determining operating status. VI. National Nursing Training on "international participation" Congress 2008;1–14.
 13. Tokac M, Academic approach to traditional medicine: Complementary And Altern Med 2013;82–5.
 14. Dogan B, Abuaf KO, Karabacak E. Complementary and alternative medicine and dermatology. *Türk Derm* 2012;46:62–6.
 15. Holroyd E, Zhang AL, Suen LKP, Xue CCL. Beliefs and attitudes towards complementary medicine among registered nurses in Hong Kong. *International J of Nursing* 2008;45:1660–6.
 16. Karayagız-MG, Ozturk C. Complementary and alternative treatments and their practice in children. *Journal of Child Health and Diseases* 2008;51:62–7.
 17. Regulation on traditional and complementary medicine practice. *Official Newspaper* 2014;29158:1–7.
 18. Gönen E. Traditional, complementary and alternative medicine (GTA) regulations" related TOTBID working group report. *Turkey Orthopedics And Traumatology Union Association* 2015;1–45.
 19. Karahancı ON, Oztoprak UY, Ersoy M. The comparison with the draft regulation on traditional and complementary medicine practices regulation: *Turkey Journal of Bioethics* 2015;2:117–26.
 20. Yildirim Y, Parlar S, Eyigor S, Sertoş OO, Eyigor C, Fadiloglu C, et al. An analysis of nursing and medical students' attitudes towards and knowledge of complementary and alternative medicine (CAM): *Journal Clinical Nursing* 2010;19:1157–66.
 21. Ozcakir A, Sadikoglu G, Bayram N, Mazicioglu MM, Bilgel N, Beyhan I. Turkish general practitioners and complementary/alternative medicine. *Journal Alternative Complementary Medicine* 2007;13:1007–10.
 22. Aygin D, Ser HT, Acl CH, Seven A. Perspectives on complementary and alternative therapies nurses. It was presented as a poster at an international conference attended women's health 2013;55–171.
 23. Sadeghi M, Rabiepoor S, Forough SA, Jabbar S, Shahabi S. Survey of medical students' knowledge and attitudes toward complementary and alternative medicine in Urmia, Iran. *Journal Evidence-Based Complementary & Alternative Med* 2015;1–5.
 24. Uzun O, Tan M. Nursing students' opinions and knowledge about complementary and alternative medicine therapies. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery* 2004;10:239–44.
 25. Hasan SS, Yong CS, Babar MG, Naing CM, Hameed A, Baig MR, et al. Understanding, perceptions and self-use of complementary and alternative medicine (CAM) among Malaysian pharmacy students. *BMC Complement Altern Med* 2011;11:95.
 26. Bal B. Nurse And Physician Views on the Complementary and Alternative Medicine. *Hacettepe University Institute of Health Sciences M.Sc.* 2009.
 27. Zanini A, Quattrin R, Goi D, Frassinelli B, Panariti M, Carpanelli I, et al. Italian oncology nurses' knowledge of complementary and alternative therapies. *National Survey. Journal of Advanced Nursing* 2008;62:451–6.
 28. Dekeyser FG, Cohen B.B, Wagner N. Knowledge levels and attitudes of staff nurses in Israel towards complementary and alternative medicine. *Journal of Advanced nursing* 2001;36:41–8.
 29. Ugurluel G, Karhan A, Edirne T, Şahin AH. Outpatients Chemotherapy Unit Of Treatment İn Patients Contacting The Complementary And Alternative Medicine Practice Incidence And Causes. *Van Medical J* 2007;14:68–73.
-
- *This study has been presented orally at the ERPA International Congresses on Education, ERPA; 02-05 Jun 2016, Sarajevo / Bosnia and Herzegovina.*



Uzun süreli yoğun bakım ünitesi ve palyatif bakım merkezinde hastane enfeksiyonlarının sürveyansı: Üç yıllık analiz

Surveillance of hospital infections in long-term intensive care unit and palliative care centre: a 3-year analysis

Sebahat Şen Taş,¹ Kadriye Kahveci²

¹Ankara Ulus Devlet Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Turkey

²Ankara Ulus Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi, Palyatif Bakım Merkezi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Turkey

Özet

Amaç: Hastane Enfeksiyonları (HE) ülkemizde ciddi morbidite, mortalite ve ekonomik kayıplara neden olmakta ve özellikle Yoğun Bakım Ünitelerinde (YBÜ) hasta güvenliği ile ilgili problemlerinin başında yer almaktadır. Bu çalışmada, Ankara Ulus Devlet Hastanesi'nde 2014–2016 yılları arasında YBÜ ve Palyatif Bakım Merkezi'ndeki (PBM) HE dağılımı, enfeksiyon hızları ve etken mikroorganizmaların yıllara göre dağılımının belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 1 Ocak 2014–31 Aralık 2016 tarihleri arasında Ankara Ulus Devlet Hastanesi YBÜ ve PBM de takip ve tedavi edilen hastalarda HE araştırıldı. Hasta sayısı, hasta günü sayıları, HE sayısı, HE hızı, üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu hızı, ventilatör ilişkili pnömoni hızı ve kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu hızı verileri incelendi.

Bulgular: HE hızları 2014 yılında %2.59, 2015 yılında %2.39 ve 2016 yılında %1.74 olarak bulundu. YBÜ ve PBM'de sırasıyla yıllara göre HE hızları 2014 de %34.31 ve %6.66, 2015'de %26.78 ve %6.17, 2016'da %13.14 ve %4.74 tespit edildi. Her üç yılda üriner sistem enfeksiyonları ilk sırayı alırken, bunu 2014 'te ventilatör ilişkili pnömoni, 2015'te cilt ve yumuşak doku enfeksiyonu, 2016 yılında cilt ve yumuşak doku enfeksiyonu ve pnömoni izlemiştir. Her üç yılda da en sık etken E. coli bulunmuştur.

Sonuç: HE üzerine etkili olan en önemli faktörler uzamış yatış süresi ve invaziv girişimler olup dirençli bakterilerle kolonizasyonu ve enfeksiyon riskini arttırmaktadır. HE'nin kontrol altına alınabilmesi için enfeksiyon etkenleri ve direnç profilleri düzenli olarak izlenmesi, etkin bir sürveyans sonuçlarına göre gerekli önlemler alınarak, enfeksiyon kontrol planları yapılmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Hastane enfeksiyonları; palyatif bakım merkezi; yoğun bakım ünitesi.

Abstract

Introduction: Hospital infections (HI) causes serious morbidity, mortality and economic loss in our country and is one of the problems related to patient safety especially in Intensive Care Units (ICU). In this study, it was aimed to determine the distribution and HI rates and distribution of microorganisms in years between 2014 and 2016 in the ICU and palliative care center (PCC) in Ankara Ulus State Hospital.

Methods: HI was investigated between January 1, 2014 and December 31, 2016 in patients followed and treated at Ankara Ulus State Hospital, ICU and PCC. Number of the patients, number of patient days, number and HI rates, catheter-related urinary tract infection, ventilator-associated pneumonia and catheter-related bloodstream infection rates were examined.

Results: HI rates were 2.59% in 2014, 2.39% in 2015 and 1.74% in 2016. HI rates in the ICU and PCC were determined as 34.31% and 6.66% in 2014, 26.78% and 6.17% in 2015 and 13.14% and 4.74% in 2016 respectively. Urinary tract infections ranked first in all three years. It was followed by ventilator-associated pneumonia in 2014, skin and soft tissue infections in 2015, skin and soft tissue infections and pneumonia in 2016. The most frequently produced microorganism was E. coli in all three years.

Discussion and Conclusion: The most important factors affecting the HI are prolonged hospital stay and invasive procedures, which increase the risk of colonization and infection with resistant bacteria. In order to control HI, infectious agents and resistance profiles should be regularly monitored and infection control plans should be made taking necessary precautions according to the results of effective surveillance.

Keywords: Hospital infections; palliative care centre; intensive care unit.



Hastane Enfeksiyonları (HE) tıptaki gelişmelerle birlikte gündemimize giren ve tüm dünyayı ilgilendiren bir sorundur.

[1] HE özellikle yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) hasta güvenliği ile ilgili problemlerinin başında yer alır.[2] Literatürde yoğun bakımdaki (YB) hastalarda enfeksiyonların daha fazla görüldüğü, YBÜ'de kalış süresi arttıkça enfeksiyon riskinin arttığı ve enfeksiyonların hastanede ölüm riskini arttırdığı bildirilmiştir.

[3] Günümüzde sepsis, YBÜ de önemli bir klinik sorun ve ekonomik bir yük olmaya devam etmektedir.[4] Yapılan bir çalışmada YB hastalarında gözlenen *S. aureus* veya *P. aeruginosa* pnömonisinin sağlık maliyetleri ve kaynak kullanımını arttırdığını ve bu enfeksiyonların görülme sıklığının azaltılmasıyla önemli miktarda tasarruf sağlayabileceği bildirilmiştir.[5] Uzun süreli YBÜ'de yapılan bir araştırmada bası yaraları enfeksiyonunda kullanılan antibiyotik giderlerinin toplam tedavi giderlerinin %10.05'ni oluşturduğu bildirilmiştir.[6] Özellikle sepsis başta olmak üzere ciddi enfeksiyonlar YBÜ mortalitelerini ve maliyetlerini arttırmaktadır.[4-8] HE, enfeksiyon dışı başka bir nedenle hastaneye başvuran hastada hastanede gelişen enfeksiyonlardır.[9] HE diyebilmek için hastanın hastaneye kabul edildiğinde inkübasyon döneminde olmaması ve o enfeksiyonun belirti ve bulgularını göstermemesi gereklidir. HE hasta hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra ve taburcu olduktan sonraki 10 gün içinde gelişen enfeksiyonlar olarak tanımlanmıştır.[10] Hastane hizmetlerindeki ilerlemelere rağmen yatan hastalardaki enfeksiyon oranları ister gelişmiş ister gelişmekte olan ülkelerde olsun tüm dünyada görülmeye devam etmekte ve en çok YBÜ'de görülmektedir.[9] Hastane genelinde HE oranları %5-10 iken YBÜ'de bu oran %20'nin üzerine çıkabilmektedir.[11] YBÜ'deki hastaların %25'de en az bir defa HE görülmekte ve %47 sinde pnömoni %12'sinde üriner enfeksiyon ortaya çıkmaktadır.[8] YBÜ'de HE sıklığı diğer cerrahi ve dahiliye servislerine oranla 5-10 kat daha fazladır.[12] Palyatif Bakım Merkezi (PBM) de geriatrik hastalarda yapılan bir çalışmada enfeksiyon tanısı ile takip edilenlerin oranının %10.8 olduğu ve infekte bası yaralarının yatış süresini arttırdığı bildirilmiştir.[13] HE'nin etkileri farklı hastanelerin YBÜ'de farklılık gösterebildiği gibi aynı hastanenin farklı YBÜ arasında da farklılık gösterebilmektedir.

[14] Enfeksiyon hızının azaltılmasına yönelik çalışmalar uzun yıllardır yapılmaktadır. Bu çalışmalar Amerika Birleşik Devletlerinde 1950'li yıllarda başlamış ve HE'nu önleme programları oluşturulmuştur.[15] Türkiye de ise HE'nun önlenmesine yönelik çalışmalar, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesindeki Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı tarafından yönlendirilmekte ve düzenlenmektedir. Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyans Ağı (UHISA) sistemi aracılığıyla Türkiye'de bulunan bütün hastaneler tarafından veri girişi yapılmakta ve burada Hastane Enfeksiyonları Bilimsel Danışma Kurulu tarafından hazırlanan "Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesine yönelik kılavuzlar ve dönemler halinde yayınlanan Sürveyans Verileri Analiz Raporlarına ulaşılabilir.[16]

YBÜ'deki hastalarının HE'dan korunması ve enfeksiyon kontrolü önemli olup enfeksiyonların sıklığının ve özelliklerinin değerlendirilebilmesi için etkin bir sürveyans yapılması gerekir. Bu çalışmada, Ankara Ulus Devlet Hastanesi'nde 2014-2016

yılları arasında YBÜ ve PBM deki HE dağılımı, enfeksiyon hızları ve etken mikroorganizmaların yıllara göre dağılımının belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak ve Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Etik Kurulunun 29.03.2017 tarih E-17-1322 sayılı onayıyla yapılan bu çalışmada 1 Ocak 2014-31 Aralık 2016 tarihleri arasında Ankara Ulus Devlet hastanesi YBÜ ve PBM de takip ve tedavi edilen hastalarda HE retrospektif olarak araştırıldı.

Sürveyans çalışmaları enfeksiyon hastalıkları doktorları, klinik mikrobiyoloji doktorları ve enfeksiyon kontrol hemşiresi tarafından günlük değerlendirilmeler ile yapılmaktadır. HE düşünülen vakalar değerlendirilerek kaydedilmekte ve HE geliştiği düşünülen hastalardan kan kültürü ile birlikte enfeksiyon olduğu düşünülen odaklardan (idrara, derin trakeal aspirat, burun, boğaz, yara yeri, kateter vb.) kültürler alınmaktadır. Örnekler Mikrobiyoloji Laboratuvarında standart manuel yöntemler kullanılarak değerlendirilmekte ve elde edilen verilerden HE kriterlerine uyan hastalar kaydedilmektedir. Üç yıllık veriler kullanılarak yapılan bu çalışmada HE'yi tanıyan Centers for Disease and Control-CDC tarafından belirlenen kriterler esas alındı.[17] Etken mikroorganizmalarda antibiyotik duyarlılıkları Clinical and Laboratory Standards Institute-CLSI kriterlerine göre yapılan disk difüzyon yöntemi ile belirlendi.[18]

Enfeksiyon kontrol Hemşiresi tarafından kaydedilen veriler içerisinden, hasta sayısı, hasta günü sayıları, HE sayısı, HE hızı, üriner kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu hızı, ventilatör ilişkili pnömoni hızı ve kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu hızı verileri incelendi.

HE hızları aşağıdaki formüle göre hesaplandı^[12] HE insidansı = (HE sayısı/ Hasta günü) x1000 ve HE hızı = (Belirli bir zaman diliminde saptanan HE sayısı / Aynı zaman diliminde yatan hasta sayısı) x 100 şeklinde hesaplandı.

Bulgular

Ankara Ulus Devlet hastanesi 2014 yılında 28'i YBÜ ve 11'i PBM de olmak üzere 39 yatak sayısı, 2015 de 28'i YBÜ; 25'i PBM'de toplam 53 yatak sayısı ile; 2016 de ise 37 yatak YBÜ' de 25 yatak PBM de olmak üzere toplam 62 yatak sayısı ile hizmet vermiştir. 2014 yılında 3128, 2015 yılında 2637, 2016 yılında 2582 hasta yatırılarak tedavi edilmiş olup HE hızları 2014 yılında %2.59, 2015 yılında %2.39 ve 2016 yılında %1.74 olarak bulunmuştur (Tablo 1).

YBÜ ve PBM'ne sırasıyla 2014 yılında 204 ve 135, 2015 yılında 168 ve 243, 2016 yılında 251 ve 253 hasta yatırılarak tedavi edilmiştir. YBÜ ve PBM'de sırasıyla yıllara göre HE hızları 2014 de %34.31 ve %6.66, 2015'de %26.78 ve %6.17, 2016'da %13.14 ve %4.74 bulunmuştur (Tablo 2).

Her üç yıla bakıldığında üriner sistem enfeksiyonları ilk sırayı almıştır. Kan dolaşımı enfeksiyonları ikinci sıklıkta yer almıştır.

Tablo 1. Ankara Ulus Devlet Hastanesi'nde görülen hastane enfeksiyonlarının yıllara göre dağılımı

Yıl	Hasta sayısı	Hasta günü	Enfeksiyon sayısı	HE hızı (%)	HE insidans dansitesi (‰)
2014	3128	27305	81	2.59	2.97
2015	2637	29698	63	2.39	2.12
2016	2582	34010	45	1.74	1.32

Tablo 2. Yoğun Bakım Ünitesi ve Palyatif Bakım Merkezi'nde görülen hastane enfeksiyonlarının yıllara göre dağılımı

	Yıl	Hasta sayısı	Hasta günü	Enfeksiyon sayısı	HE hızı (%)	HE insidans dansitesi (‰)
Yoğun Bakım Ünitesi	2014	204	10035	70	34.31	6.97
	2015	168	9030	45	26.78	4.98
	2016	251	11002	33	13.14	2.99
Palyatif Bakım Merkezi	2014	135	3089	9	6.66	2.91
	2015	243	5768	15	6.17	2.60
	2016	253	7811	12	4.74	1.53

Tablo 3. Hastane enfeksiyonlarında izole edilen mikroorganizmaların yıllara göre dağılımı

Enfeksiyon tipleri	2014		2015		2016		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Üriner sistem enfeksiyonu	46	58.23	30	50	24	53.34	100	54.35
Kan dolaşımı enfeksiyonu	26	32.91	25	41.67	19	42.22	70	38.04
Cilt, yumuşak doku enfeksiyonu	3	3.80	5	8.33	1	2.22	9	4.89
Ventilatör ilişkili pnömoni	4	5.06	–	–	–	–	4	2.18
Pnömoni	–	–	–	–	1	2.22	1	0.54
Toplam	79	100	60	100	45	100	184	100

Tablo 4. Yoğun Bakım Ünitesi ve Palyatif Bakım Merkezi'nde hastane enfeksiyon etkenlerinin yıllara göre dağılımı

Etken	2014		2015		2016		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
E. Coli	40	50.63	28	46.67	25	55.56	93	50.54
Acinetobacter spp.	11	13.92	13	21.67	9	20	33	17.93
Pseudomonas spp.	13	16.45	5	8.33	6	13.34	24	13.04
Proteus spp.	8	10.13	2	3.33	1	2.22	11	5.98
Koagülaz-negatif stafilokok	3	3.80	3	5	1	2.22	7	3.81
Klebsiella spp	2	2.53	1	1.67	–	–	3	1.63
Staphylococcus aureus	1	1.27	1	1.67	1	2.22	3	1.63
Candida spp.	–	–	–	–	2	4.44	2	1.09
Diğer	1	1.27	7	11.66	–	–	8	4.35
Toplam	79	100	60	100	45	100	184	100

2014 yılında ventilatör ilişkili pnömoni, 2015 yılında cilt ve yumuşak doku enfeksiyonu, 2016 yılında cilt ve yumuşak doku enfeksiyonu ve pnömoni sırayı izlemiştir (Tablo 3).

YBÜ ve PBM'de HE olarak tanımlanan hastalardan 2014 yılında 79, 2015 yılında 60 ve 2016 yılında 45 mikroorganizma izole edilmiş; incelenen yılların tamamında en sık etkenin E.coli olduğu bulunmuştur. 2014 yılında E.coli'yi sırasıyla Pseudomonas spp.

ve Acinetobacter spp. izlemiştir, 2015 ve 2016 yıllarında ise sırasıyla Acinetobacter spp ve Pseudomonas spp izlemiştir (Tablo 4).

Tartışma

YBÜ'nde gelişen tıbbi teknoloji ve YB hizmetleri sayesinde, daha önce kaybedilebilecek pek çok hastanın yaşam süresi

uzatılmıştır. Ancak tanı ve tedaviye yönelik uygulanan invaziv girişimler hastaların altta yatan ağır hastalıkları, travma, uzun süre hastanede kalması, birden çok sayıda hastalıklarının olması ve uygulanan tedaviler hastaların immun sisteminin zayıflamasına neden olmakta ve HE gelişim riskini arttırmaktadır.^[19]

Avrupa'da yapılan "European Prevalence of Infections in Intensive Care (EPIC)" çalışmasında enfeksiyon hızı, toplam 1417 yoğun bakımda 10.038 hastanın 2064'ünde gelişen 2485 enfeksiyon ile %20.6 olarak bildirilmiştir.^[20]

Ülkemizde yapılan çalışmalarda HE hızı bölümlere göre değişiklik göstermekle birlikte YBÜ'nde %5.3-64.6 arasında değişmektedir.^[21] İnan ve ark.^[22] yaptığı çalışmada YBÜ'nde bir yıllık süreçte yatırılan 2583 hastada HE hızı %19.8 olarak bildirilmiştir. Akın ve ark.^[23] yaptığı çalışmada ise beş yıllık süreçte YBÜ'ne yatırılan 1374 hastada %18 oranında HE bildirilmiştir. Saçar ve ark.^[24] 2004, 2005 ve 2006 yıllarında yaptıkları çalışmalarında anestezi YBÜ'de sırasıyla HE hızlarını %24.2, %34.7 ve %24.2 olarak bulmuşlardır.

Bizim enfeksiyon oranlarımız literatürle uyumlu olup YBÜ de %34.31-13.14 arasında değişmiş olup her geçen yıl azaldığı gözlenirken, PBM enfeksiyon oranlarımız ise %6.6-4.74 olup YBÜ enfeksiyon oranlarımıza göre çok daha düşük seyretmiştir.

HE hızı daha çok hasta yatış gün sayısı ve invaziv alet kullanımı ile hesaplanmasına rağmen HE gelişiminde; hastanede tedavi edilen hastaların özellikleri, hasta odalarının fiziki koşulları, hasta başına düşen sağlık personeli sayısı, sağlık personelinin enfeksiyon kontrolü konusundaki eğitim düzeyi ve enfeksiyon kontrol yöntemlerine uyum oranı gibi çok çeşitli faktörler etki etmektedir.^[25,26]

Hastanemizde çalışmamız süresince YBÜ de HE hızı yıllara göre 2014 de %34.31, 2015'de %26.78, 2016'da %13.14 bulunmuştur. 2016 yılında HE hızındaki düşüklüğün nedeni HE oranının düşük olmasında aktif sürveyans, standart önlemler başta olmak üzere, izolasyon tedbirlerine dikkat edilmesi ve tüm personelin bu konuda bilinçlendirilmesini sağlayıcı eğitimin sürekliliği ve yeni birimlerin açılması sayılabilir. PBM deki enfeksiyon oranları ise yıllara göre 2014 de %6.66, 2015'de %6.17, 2016'da ise %4.74 olarak tespit edilmiştir. PBM enfeksiyon oranları YBÜ'nin enfeksiyon oranlarına göre düşük olduğu izlenmiş olup hastaların tek kişilik odalarda kalması ve hasta yakını tarafından bakılması ve diğer hastalarla temasının olmaması nedeniyle olduğunu düşünüyoruz. YBÜ'nde ki tek kişilik odaların HE ve maliyetlerinin araştırıldığı bir çalışmada tek kişilik hasta odalarının inşa edilmesi ve işletilmesi için daha fazla kaynak gerektirmesi ve pahalı olmasıyla birlikte, enfeksiyonlarla bağlantılı maliyetleri azaltarak önemli tasarruflara neden olabileceği gösterilmiştir.^[7]

Vincent ve ark. tarafından yayınlanan bir çalışmada YBÜ' de en sık görülen HE nedeni pnömoni (%46.9) olup bunu üriner sistem enfeksiyonu (%17.6), kan dolaşım enfeksiyonu (%12), cerrahi alan enfeksiyonu (%6.9) takip etmektedir (20). Ülkemizdeki HE nedenleri arasında pnömoni birçok çalışmada ilk sırada yer almıştır. Akın ve arkadaşları (23) nozokomiyal pnömoninin

hastane-lerinde en sık görülen (%41) HE olduğunu bildirmişlerdir. Tüfek ve ark.^[21] reanimasyon ünitelerinde 10 yıllık sürede yaptıkları çalışma da 1208 hastanın 222' inde (%18.4) HE geliştiğini ve en sık kan dolaşım enfeksiyonunun (%38.5) olduğunu bunu sırasıyla, pnömoni (%24), ventilatör ilişkili pnömoni (%14.7), üriner sistem enfeksiyonu (%13.8), cerrahi alan enfeksiyonu (%6) kateter enfeksiyonu (%3.3) olarak bildirmişlerdir. Üriner sistem enfeksiyonları hastane enfeksiyonları içerisinde sıklık açısından birinci sırada yer alır ve HE'nin %40-60'ından sorumludur. YBÜ' de pnömonilerle beraber en sık görülen iki enfeksiyondan biridir.^[11] Bizim çalışmamız da üç yılın her birinde de üriner sistem enfeksiyonu ilk sırayı almıştır. En sık enfeksiyon etkeni olarak E.coli bulunmuştur. Bizim sonuçlarımıza benzer şekilde, Türe ve ark.^[22] 2000-2009 yılları arasında YBÜ'nde takip ettikleri 4213 hastanın 741 (%17)'inde üriner sistem enfeksiyonu geliştiğini ve en sık etken olarak E.coli izole edildiğini raporlamışlardır. PBM'de yapılan bir çalışmada kafa travmalı hastaların uzun süre kateter gereksinimi olduğu bildirilmiştir.^[27] HE da uzamış yatış süresi ve özellikle üriner sistem enfeksiyonların da katatere bağlı bakteriyüri önemli risk faktörleri olarak tanımlanmış ve kateterizasyon süresinin azaltılmasının üriner sistem enfeksiyonlarını azalttığı raporlanmıştır.^[28]

HE ile mücadele etmede bugün en yaygın olarak kabul edilen yöntem aktif, prospektif ve has-ta bazlı sürveyans çalışmalarının düzenli olarak yürütülmesi ve elde edilen verilere göre kontrol önlemlerinin alınması ve uygun tedavinin düzenlenmesidir.^[2]

Sonuç

Uzun süreli üriner sistem kateterizasyonu uygulanan YBÜ ve PBM hastalarında mikroorganizmalarla kolonizasyon ve enfeksiyon riski yüksektir. Bu nedenle hastalara mümkün olduğunca kısa süreli kateterizasyon yapılması ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması gerekmektedir. HE'nin kontrol altına alınabilmesi için enfeksiyon etkenleri ve direnç profilleri düzenli olarak izlenmeli ve sürveyans sonuçlarına göre gerekli önlemler alınarak ileriye dönük etkin enfeksiyon kontrol stratejileri geliştirilmelidir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Baskan S. Hastane enfeksiyonlarının maliyeti. N Engl J Med 2003;348:651-6.
2. Alp E, Damani N. Healthcare-associated infections in intensive care units: epidemiology and infection control in low-to-middle income countries. Journal of infection in developing countries 2015;9:1040-5.
3. Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. Jama 2009;302:2323-9.
4. Burchardi H, Schneider H. Economic aspects of severe sepsis: a review of intensive care unit costs, cost of illness and cost effec-

- tiveness of therapy. *PharmacoEconomics* 2004;22:793–813.
5. Kyaw MH, Kern DM, Zhou S, Tunceli O, Jafri HS, Falloon J. Health-care utilization and costs associated with *S. aureus* and *P. aeruginosa* pneumonia in the intensive care unit: a retrospective observational cohort study in a US claims database. *BMC health services research* 2015;15:241.
 6. Dinçer M, Kahveci K, Şen Taş S, Karakaya D. An analysis of the bacteria produced in pressure ulcers and the costs of antibiotherapy for patients in a long-term intensive care unit *J Turgut Ozal Med Cent* 2017. DOI: 10.5455/jtomc.2017.03.035
 7. Sadatsafavi H, Niknejad B, Zadeh R, Sadatsafavi M. Do cost savings from reductions in nosocomial infections justify additional costs of single-bed rooms in intensive care units? A simulation case study. *Journal of critical care* 2016;31:194–200.
 8. Spencer RC. Epidemiology of infection in ICUs. *Intensive care medicine* 1994; 20 Suppl 4: S2–6.
 9. Shamshiri M, Fuh Suh B, Mohammadi N, Nabi Amjad R. A Survey of Adherence to Guidelines to Prevent Healthcare-Associated Infections in Iranian Intensive Care Units. *Iranian Red Crescent medical journal* 2016;18:e27435.
 10. Ertek M. Hastane enfeksiyonları: Türkiye verileri. *Hastane Enfeksiyonları Korunma ve Kontrol Sempozyumu (Sempozyum Kitabı) İstanbul* 2008;10–1.
 11. Orucu M, Geyik MF. Yoğun bakım ünitesinde sık görülen enfeksiyonlar. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;1:40–3.
 12. Widmer AF. Infection control and prevention strategies in the ICU. *Intensive care medicine* 1994;20 Suppl 4:S7–11.
 13. Dinçer M, Kahveci K, Döğler C, Gökçinar D, Yarici Ak, Taş H. Factors affecting the duration of admission and discharge in a palliative care center for geriatric patients. *Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi* 2016;19.
 14. Yılmaz N, Köse Ş, Ağuş N, Ece G, Akkoçlu G, Kıraklı C. Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmalar, antibiyotik duyarlılıkları ve nozokomiyal bakteriyemi etkenleri. *Ankem Derg* 2010;24:12–9.
 15. Public health focus: surveillance, prevention, and control of nosocomial infections. *MMWR Morbidity and mortality weekly report* 1992;41:783–7.
 16. <http://hastaneenfeksiyonlari.saglik.gov.tr/>
 17. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *American journal of infection control* 2008;36:309–32.
 18. Özdemir M, Erayman İ, Dağı Ht, Baykan M, Baysal B. Hastane enfeksiyonu etkeni *pseudomonas* suşlarının antibiyotiklere duyarlılıkları. *Ankem Derg* 2009;23:122–6.
 19. Daschner F. Nosocomial infections in intensive care units. *Intensive care medicine* 1985;11:284–7.
 20. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoine MH, et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. *Jama* 1995;274:639–44.
 21. Tüfek A, Tekin R, Dal T, Tokgöz O, Doğan E, Kavak GÖ, et al. Reanimasyon ünitesinde on yıllık sürede gelişen hastane enfeksiyonlarının değerlendirilmesi ve literatürün gözden geçirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi* 2012;39.
 22. İnan D, Saba R, Keskin S, Öğünç D, Çiftçi C, Günseren F, et al. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi yoğun bakım ünitelerinde hastane enfeksiyonları. *Yoğun Bakım Dergisi* 2002;2:129–35.
 23. Akın A, Esmaoğlu Çoruh A, Alp E, Canpolat DG. Anestezi yoğun bakım ünitesinde beş yıl içerisinde gelişen nozokomiyal enfeksiyonlar ve antibiyotik direncinin değerlendirilmesi. *Erciyes Tıp Derg* 2011;33:7–16.
 24. Saçar S, Kavas St, Asan A, Cevahir N, Serin S, Turgut H. Pamukkale üniversitesi hastanesi'nde hastane enfeksiyonlari sürveyansı: üç yıllık analiz. *İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal of Infection)* 2008;22:15–21.
 25. Ferdinande P. Recommendations on minimal requirements for Intensive Care Departments. Members of the Task Force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive care medicine* 1997;23:226–32.
 26. Çelebi G, Pişkin N, Aydemir H, Öztoprak N, Külah C, Demiroğlu Y. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Hastanesi'nde hastane enfeksiyonları sürveyansı. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* 2006;10:182–90.
 27. Kahveci K, Dincer M, Doger C, Yarici AK. Traumatic brain injury and palliative care: a retrospective analysis of 49 patients receiving palliative care during 2013-2016 in Turkey. *Neural regeneration research* 2017;12:77–83.
 28. Leone M, Albanese J, Garnier F, Sapin C, Barrau K, Bimar MC, et al. Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit. *Intensive care medicine* 2003;29:1077–80.



Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları

Attitude and applications of nurses to evaluate pain

Hüsna Özveren,¹ Saide Faydalı,² Emel Gülnar,¹ Halime Faydalı Dokuz³

¹Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kırıkkale, Turkey

²Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Konya, Turkey

³Akşehir Devlet Hastanesi, Yoğun Bakım Hemşireliği, Konya, Turkey

Özet

Amaç: Bu araştırma hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamalarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki araştırmanın örneklemini araştırmaya gönüllü olarak katılan 209 hemşire oluşturmuştur. Araştırmada veriler, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan veri toplama formu ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik hesaplama, ortalama ölçüleri ve Ki Kare önemlilik testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin %35.9'unun lisans mezunu olduğu, %44.0'nün dahiliye kliniklerinde çalıştığı ve %45.0'nin ağrı değerlendirmesine ilişkin eğitim almadığı belirlenmiştir. Hemşirelerin %53.6'sının çalıştığı kliniklerde ağrı değerlendirmesi yapıldığı ve %54.1'nin ağrı değerlendirme ölçeği kullanmadığı saptanmıştır. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutumlarına bakıldığında, %80.9'unun "ağrısı olan hastalar için ağrı değerlendirmesi çok önceliklidir" şeklinde belirtmiştir.

Sonuç: Araştırma sonucunda hemşirelerin kliniklerde ağrı ölçeklerini yeterince kullanmadıkları ve hemşirelik uygulamalarında farmakolojik olmayan yöntemleri sıklıkla kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu nedenle hastanelerde ağrı yönetimine ilişkin standart formların geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Ağrı; ağrı değerlendirme; ağrı ölçeği; hemşire.

Abstract

Introduction: This study was conducted to determine the attitudes and practices of the nurses regarding to evaluate pain.

Methods: The descriptive study was carried out with 209 volunteered nurses to participate. The data were collected by the researchers in the data collection form prepared in the direction of the literature. Data were evaluated using, number, percent calculation, mean measure and Chi square significance test.

Results: It was determined that 35.9% of the nurses included in the scope of the research had a bachelor degree, 44.0% worked in internal medicine services and 45.0% did not receive any training on pain assessment. It was determined that 53.6% of the nurses performed pain evaluation in the clinics and 54.1% did not use the pain assessment scale. When considering the attitudes of nurses regarding the use of pain scale, 80.9% stated that "pain evaluation is the priority for patients with pain".

Discussion and Conclusion: As a result of the research, it was determined that the nurses did not use the pain scales in the clinics sufficiently and did not use the nonpharmacological methods frequently in the nursing practice. For this reason, it may be advisable to develop standardized forms of pain management in hospitals and disseminate its use.

Keywords: Pain; pain assessment; pain scale; nurse.

Her yaşta ve cinsiyette gerçek bir olgu olarak karşımıza çıkan ağrı, kişileri sağlık kurumuna götüren evde veya hastanede yaşanan bir deneyimdir. Ağrı fiziksel bir nedene bağlı ortaya çıkabileceği gibi duygusal ve sosyal nedenlere bağlı olarak da ortaya çıkabilir.^[1-3] Kişiyi özgü yaşanan bir duygu durumu olan ağrı, bireysel özelliklerden etkilendiği için anlaşılması ve

tanımlanması oldukça güçtür. Yapılmış olan ağrı tanımları da bu güçlüğü açıkça göstermektedir. Günümüzde ağrı kavramının en geçerli tanımı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre ağrı; "vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleriyle de ilgili, hoş olma-



yan emosyonel bir duyumdur.^[4] Ancak klinik açıdan en yararlı tanım McCaffery'nin yapmış olduğu tanımdır. McCaffery ağrısı "bireyin söylediği şeydir, eğer birey söylüyorsa vardır" şeklinde tanımlamıştır.^[5] Bu tanım, ağrısı ifade etmede en yetkili kişinin bireyin kendisinin olduğunu vurgulaması, bireyin sözlü ya da sözsüz ağrı ifadelerine inanılmasını göstermesi açısından önemlidir.^[2,6]

Hemşirenin çalıştığı bölüm her ne olursa olsun en sık karşılaştığı problemlerden birisi ağrıdır. Bu nedenle hemşireler, ağrı yönetiminden sorumludurlar. Etkili ağrı yönetimi hemşirenin doğru bilgi, davranış, tutum, değerlendirme ve klinik karar verme becerisini gerektirir.^[7] Ağrı yönetiminde ağrının değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Ağrı, nabız, solunum, kan basıncı ve vücut sıcaklığı ile birlikte "beşinci yaşamsal bulgu" olarak değerlendirilmektedir.^[8,9] Ağrı değerlendirmesi, ağrı algısı ve ağrıya verilen yanıtın bireyler arası farklılık göstermesinden dolayı oldukça karışıktır.^[10] Günümüzde ağrı değerlendirmesinde birçok tek ve çok boyutlu ölçek kullanılmaktadır. Ağrı ölçümünde kullanılan tek boyutlu ölçekler, doğrudan ağrı şiddetini ölçmeye yönelik olup, değerlendirmeyi hasta kendisi yapabilmektedir. Tek boyutlu ölçekler özellikle akut ağrının değerlendirilmesinde bunun yanı sıra bireye uygulanan ağrı tedavisinin etkinliğini izlemekte kullanılmaktadırlar. Ağrı ölçümünde kullanılan çok boyutlu ölçekler ise, genel olarak kronik ağrılı hastalarda ağrının yeri, özelliği, şiddeti, zamanla ilişkisi gibi yönlerini değerlendirmek amacıyla uygulanmaktadır.^[11-15]

Ağrının etkin olarak değerlendirilmesi, ağrı kontrolünün ön şartıdır ve hemşirelik bakımının temel unsurlarından biridir. Yapılan bazı çalışmalarda, hastanın yaşadığı ağrı ile hemşirenin belirlediği ağrı şiddeti arasında da önemli derecede farklılıklar olduğu belirlenmiştir.^[1,16-18] Hemşirelerin ağrı yönetimi ve ağrı sorunları konusundaki kararlarının hastaların o anki durumunu tanılamaktan çok, ağrı ile ilgili kendi tutumları ve yanlış algılamalarından etkilendiği ve hemşirelerin ağrıyı değerlendirmede bilgi eksikliklerinin olduğu görülmektedir. Bu nedenle hemşire bireyin ağrısını en aza indirmek için ağrıyla ilgili bilgisini kullanarak ağrı kontrolü için gerekli uygulamaları yapmalıdır. Başarılı bir ağrı kontrolü için, gerek farmakolojik gerekse farmakolojik olmayan yöntemlerin uygulanmasından önce ağrının çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme hastanın ağrısının kontrolünde etkili olabilecek yöntemlerin belirlenmesi açısından son derece önemlidir. Ayrıca iyi bir ağrı değerlendirilmesi yapıldıktan sonra ağrının kontrol altına alınması bireyin rahatlaması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi, komplikasyonların azaltılması ve hastanede yatış süresinin kısaltılması açısından önemlidir.^[19-22]

Kliniklerde hastaların ağrısını değerlendirmek için hemşireler tarafından ağrı ölçekleri kullanılmaktadır. Ağrı değerlendirmesinde ölçek kullanımı; hastaların sayılarla ya da kelimelerle bildirdiği ağrı şiddeti ve niteliğini olabildiğince objektif hale dönüştürmeye, hasta ve hastaların bakımını sürdüren hemşire ve hekimler arasında farklı yorumları ortadan kaldı-

arak ağrı yönetiminin etkinliğini artırmaktadır.^[23-25] Aynı zamanda ağrı ölçekleri, hastalara ağrının yoğunluğu hakkında konuşabilmek için güvenilir araçları kullanmayı öğretmek, onlarda kontrol hissi uyandırmaya ve tedavilerinde aktif rol almaya yardımcı olması açısından da önemlidir. Bu nedenlerle ağrısı olan hastanın tanılanmasında hemşire, ağrının yeri, şiddeti, niteliği, hastanın ağrısını ifade etme biçimi, ağrıyı azaltan durumlar ve hastanın ağrıya verdiği yanıtları içeren ölçekleri kullanarak değerlendirmelidir. Aynı zamanda hemşirenin ağrı değerlendirilmesine ilişkin tutumları kliniklerde ağrıyı öncelikli olarak ele almalarını, ağrısı olan bireye yaklaşımlarını ve ağrılarını değerlendirmede ağrı ölçeklerini kullanma sıklığını artıracaktır. Bu nedenle hemşirelerin ağrıya ilişkin olumlu tutum geliştirmeleri ağrının değerlendirilmesi açısından önemlidir. Araştırmadan elde edilen verilerin, hemşirelerin ağrı değerlendirmesinde kullanılan ağrı ölçeklerine dikkat çekeceği, ağrı değerlendirmesine ilişkin hemşireler arasında farkındalık oluşturacağı ve kliniklerde ağrı değerlendirmesine ilişkin prosedür belirlenmesine yardım edeceği düşünülmektedir.

Amaç: Bu araştırma hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamalarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Türü

Araştırma tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini bir devlet hastanesinde çalışan 225 hemşire oluşturmuştur. Çalışma evreni üzerinden yapılmıştır. Örneklemi ise, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 209 hemşire oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak hazırlanan^[12,19,20,22,23] veri toplama formu aracılığı ile toplanmıştır. Veri toplama formu üç bölümden oluşmakta olup, birinci bölümde hemşirelerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, toplam hizmet süresi, çalıştığı klinik, çalıştığı klinikte hizmet verilen hasta sayısı ve hemşirelerin çalışma şekli belirlemeye yönelik 13 soru, ikinci bölümde ise ağrı değerlendirilmesine ilişkin uygulamalarını belirlemeye yönelik 10 soru, üçüncü bölümde ise tutumlarını belirlemek için "katılıyorum", "katılmıyorum", "kararsızım" olarak yanıtlanan toplam 8 soru yer almaktadır.

Araştırmanın Uygulanması

Bu araştırma, Ağustos-Ekim 2015 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırma kapsamına alınan hemşirelere araştırmacı tarafından veri toplama formu yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilecek veriler bilgisayar ortamında SPSS 18.0 (Statistical Package for Social Science) istatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik hesaplama, ortalama ölçüleri ve Ki Kare önemlilik testi kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın uygulanabilmesi için araştırmanın yapılacağı kurumlardan yazılı izin ve Etik Kurul izni (2014/685) alınmıştır. Araştırma kapsamına alınan hemşireler, araştırmaya ilişkin bilgilendirildikten sonra onamları alınmıştır.

Bulgular

Tablo 1'de hemşirelerin tanıtıcı özellikleri incelendiğinde %74.6'sının kadın olduğu ve %44.0'nün sağlık meslek lisesi mezunu olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin %82.3'nün klinikte çalışma yılı 10 yılın altında olduğu ve %44.0'ünün dahiliye kliniğinde çalıştığı saptanmıştır. Hemşirelerin %55.0'nin ağrı değerlendirmesine ilişkin eğitim aldığı belirlenmiştir.

Tablo 2'de hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin uygulamalarının dağılımı verilmiştir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %53.6'sı klinikte ağrı değerlendirmesi yapıldığını, %45.9'u ağrı değerlendirmesinde ağrı ölçeği kullandığını ve %41.1'i ağrı değerlendirmesini gerekli olduğunda yaptığını ifade etmiştir. Hemşirelerin %49.3'ünün ağrı şiddetini hasta davranışlarını

Tablo 1. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n=209)

Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	156	74.6
Erkek	53	25.4
Eğitim durumu		
Sağlık meslek lisesi	92	44.0
Ön lisans	23	11.0
Lisans	75	35.9
Lisansüstü	19	9.1
Klinikte çalışma yılı		
10 yıl ve altı	172	82.3
11 yıl ve üzeri	37	17.7
Çalıştığı birim		
Cerrahi	58	27.8
Dahiliye	92	44.0
Pediyatri	15	7.2
Yoğun bakım	34	16.3
Acil	10	4.8
Ağrı değerlendirilmesine ilişkin eğitim alma durumu		
Alan	115	55.0
Almayan	94	45.0

gözlemleyerek değerlendirdikleri saptanmıştır. Hemşirelerin %50.7'si ağrı değerlendirmesini klinikte kullanılmasını bazen uygun bulduğunu, %63.6'sı ağrıyı kayıt ettiğini ve %94.3'ü hastanın ağrısını gidermede hekim istemine göre analjezik uyguladığını belirtmişlerdir.

Tablo 3'de hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutumları yer almaktadır. Hemşirelerin %80.9'u ağrı olan hastalar için

Tablo 2. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin uygulamalarının dağılımı (n=209)

Özellikler	Sayı	%
Klinikte ağrı değerlendirmesi yapılma durumu		
Yapan	112	53.6
Yapmayan	97	46.4
Ağrı değerlendirmesinde ağrı ölçeği kullanma durumu		
Kullanan	96	45.9
Kullanmayan	113	54.1
Ağrı değerlendirme sıklığı		
2 saatte bir	8	3.8
4 saatte bir	4	1.9
Günde 1 kez	18	8.6
Günde 2 kez	6	2.9
Günde 3 kez	2	1.0
Yapmıyorum	55	26.3
Gerekli olduğunda	86	41.1
İstem belirtildiğinde	30	14.4
Ağrı değerlendirmesinin klinikte kullanılmasını uygun bulma durumu		
Kesinlikle uygulanmalıdır	84	40.2
Bazen uygulanması gerekebilir	106	50.7
Uygulanmasına gerek yoktur	19	9.1
Ağrı şiddeti değerlendirmede kullandığı kriter		
Hastanın davranışlarını gözleme	103	49.3
Ağrı şiddetini sorma	55	26.3
Diğer	9	4.3
Ağrı değerlendirmesini kayıt etme durumu		
Kayıt eden	133	63.6
Kayıt etmeyen	76	36.4
Ağrıyı gidermede uygulanan yöntemler*		
Hekim istemine göre analjezik	197	94.3
Pozisyon verme	101	48.3
Dikkati başka yöne çekme	57	27.3
Soğuk uygulama	51	24.4
Masaj	50	23.9
Gevşeme egzersizleri	38	18.2
Sıcak uygulama	36	17.2
Plasebo	14	6.7
Müzik	11	5.3
Diğer	12	5.8

*Yüzdeler katlanmış n üzerinden alınmıştır.

Tablo 3. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutumları (n=209)

Ağrıyla ilgili tutum ifadeleri	Katılıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım	
	n	%	n	%	n	%
Ağrısı olan hastalar için ağrı değerlendirilmesi çok önceliklidir.	169	80.9	12	5.7	28	13.4
Ağrısı olan hastalara standart ağrı değerlendirilmesi protokolleri uygulanmalıdır.	140	67.0	11	5.3	58	27.8
Ağrı değerlendirmesi yapmak zordur.	66	31.6	70	33.5	73	34.9
Ağrı değerlendirmesi hoş olmayan bir iştir.	41	19.6	108	51.7	60	28.7
Ağrı değerlendirmesi yapmak benim görevim değildir.	43	20.6	94	45.0	72	34.4
Ağrı değerlendirmesi yapmak için yeterli eğitim almadım.	84	40.2	66	31.6	59	28.2
Ağrı değerlendirmesi yapsam da hastaların ağrısı hafiflemiyor.	56	26.8	73	34.9	80	38.3
Ağrı değerlendirmesini benim yerime bir hekimde yapabilir.	121	57.9	24	11.5	64	30.6

Tablo 4. Hemşirelerin bazı tanıtıcı özelliklerine göre ağrı değerlendirmesi yapma durumlarının dağılımı

	Klinikte ağrı değerlendirmesi yapma				İstatistiksel değerlendirme*
	Evet		Hayır		
	n	%	n	%	
Klinikte çalışma yılı					
0-10 yıl	100	89.3	72	74.2	X ² = 8.091 ^a p=0.004
11 yıl ve üzeri	12	10.7	25	25.8	
Toplam	112	100	97	100	
Ağrı değerlendirilmesine ilişkin eğitim alma durumu					
Evet	75	67.0	40	41.2	X ² =13.903 ^a p=0.000
Hayır	37	33.0	57	58.8	
Toplam	112	100	97	100	
Çalıştığı birim					
Cerrahi	34	30.4	24	24.7	X ² =12.273 ^a p=0.015
Dahiliye	39	34.8	53	54.6	
Pediyatri	7	6.3	8	8.2	
Yoğun bakım	24	21.4	10	10.3	
Acil	8	7.1	2	2.2	
Toplam	112	100	97	100	

*Ki kare testi yapılmıştır.

ağrı değerlendirmesinin öncelikli olduğunu ve %67.0'si ağrısı olan hastanın standart ağrı değerlendirme protokollerinin uygulanması gerektiğini ifade etmiştir. Hemşirelerin %19.6'sı ağrı değerlendirmesinin hoş olmayan bir iş olduğunu, %20.6'sı ağrı değerlendirmesinin görevi olmadığını ve %31.6'sı ağrı değerlendirmesi yapmanın zor olduğunu ifade etmiştir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %40.2'si ağrı değerlendirmesi yapmak için yeterli eğitim almadığını, %57.9'u ağrı değerlendirmesinin hekimin yapabileceğini belirtmişlerdir.

Tablo 4'de hemşirelerin bazı tanıtıcı özelliklerine göre ağrı değerlendirmesi yapma durumlarının dağılımı verilmektedir. Klinikte ağrı değerlendirmesi yapan hemşirelerin %89.3'ünün 10 yıl ve altı hemşirelik mesleğinde çalıştığı belirlenmiştir. Hem-

şirelerin ağrı değerlendirmesi yapma durumuna göre klinikte çalışma yılı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Klinikte ağrı değerlendirmesi yapan hemşirelerin %67.0'si ağrı değerlendirmesine ilişkin eğitim aldığı ifade etmiştir. Hemşirelerin ağrı değerlendirme yapma durumuna göre ağrı değerlendirmesine ilişkin eğitim alma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır (p<0.05). Klinikte ağrı değerlendirmesi yapan hemşirelerin %34.8'i dahili kliniklerde çalıştığı belirlenmiştir. Hemşirelerin ağrı değerlendirme yapma durumuna göre çalıştığı birim arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Yapılan ileri istatistiksel değerlendirmede farklılığı yaratan grubun yoğun bakım ünitesinden kaynaklandığı saptanmıştır (p<0.05).

Tartışma

Ağrı insanların hayatları boyunca karşılaştıkları ve bireyleri sağlık hizmeti almaya sevk eden subjektif ve bireysel bir durumdur. Ağrının duyuşsal ve duygusal karışıklığı nedeniyle ağrı yönetimi önemlidir. İyi bir ağrı yönetimi, ağrı değerlendirmesiyle başlar. Kapsamlı bir ağrı değerlendirmesi yapan hemşire, bu bilgilerin ışığında hastanın ağrısının kontrolünde kullanılabilecek, bireye uygun farmakolojik olmayan yöntemleri seçebilir, bu yöntemleri hastasına öğretebilir, hasta ile birlikte uygulayabilir ve sonuçlarını değerlendirebilir.^[26,27]

Ağrı değerlendirmesinde ağrı ölçeklerinin kullanılması hastanın ağrı ifadesini, sayısal değerlere çevirmekte ve hasta ile sağlık profesyonelinin ağrı algısı arasında ortak bir dil oluşturarak, ağrı yönetiminin etkinliğini artırmaktadır.^[24-26] Çalışmamızda hemşirelerin %53.6'sının çalıştığı kliniklerde ağrı değerlendirmesini yaptığı ve %45.9'unun ağrı değerlendirmesinde ağrı ölçeği kullandığı belirlenmiştir (Tablo 2). Yapılan çalışmalar incelendiğinde, hemşirelerin ağrı değerlendirmesinde ağrı ölçeğini düşük oranda kullandıkları bulunmuştur. Özer ve arkadaşlarının (2006) çalışmasında, hemşirelerin sadece %25.5'inin ağrı ölçeği kullandıkları saptanmıştır.^[28] Benzer şekilde Ay ve Ecevit (2010) çalışmasında da hemşirelerin %33.3'ünün ağrı ölçeği kullandığı belirlenmiştir.^[29] Yine Abdalrahim ve arkadaşlarının (2008) postoperatif dönemdeki hasta kayıtlarını inceledikleri bir çalışmada, hemşirelerin %95.7'sinin ağrıyı değerlendirmek için bir ağrı ölçeği kullanmadığı belirlenmiştir (30). Araştırma sonuçlarımızda hemşirelerin ağrı ölçeği kullanma oranının diğer araştırma sonuçlarına göre yüksek olması olumlu bir bulgudur. Araştırmaya katılan hemşirelerin yarıdan fazlasının (%67) "Ağrısı olan hastalara standart ağrı değerlendirilmesi protokolleri uygulanmalıdır" ve yine çoğunluğunun (%80.9) "Ağrısı olan hastalar için ağrı değerlendirilmesi çok önceliklidir" (Tablo 3) ifadelerine ilişkin olumlu tutumları ağrı ölçeği kullanma oranını artırmış olabilir.

Araştırmamıza katılan hemşirelerin %41.1'i ağrı değerlendirmesini gerekli olduğunda yaptığını ve yarıdan fazlası (%63.6) ağrı değerlendirmesini kayıt ettiğini belirtmiştir (Tablo 2). Özer ve arkadaşlarının (2006) yaptığı çalışmada, hemşirelerin %71.5'inin hastaların ağrı değerlendirmelerini kayıt ettikleri saptanmıştır.^[28] Yapılan başka çalışmalarda da, hemşirelerin ağrı değerlendirmesini kayıt etme durumlarının yüksek olduğu saptanmıştır.^[28-31] Araştırmamız literatür ile benzerlik göstermektedir. Yazılı kayıtlar, ağrının "görünür" olmasını sağlamak ve tedavi yöntemlerinin değerlendirilip, geliştirilmesine ve belirli protokollerin oluşturulmasına yardım etmektedir. Bu nedenle ağrı skorunun tanımlanması ve rutin olarak analjezik tedavisi öncesi ve sonrasında ölçülerek kaydedilmesi önemlidir.^[23,34]

Çalışmamızda, hemşirelerin %80.9'unun ağrı değerlendirmesinin öncelikli olduğunu belirtmelerine rağmen %41.1'inin ağrı değerlendirme sıklığını gerektiğinde yaptıklarını ifade etmeleri düşündürücüdür (Tablo 2 ve 3). Hemşire sık aralıklarla sürekli olarak ağrıyı değerlendirmeli; en iyi kaynak olan hastayı,

değişen ağrı karakterini ve bireye etkili olan tedavileri dikkate almalıdır. Bu şekilde sürdürülen izlem hem uygun analjezik tedavinin belirlenmesine, hem de olası yan etkilerin zamanında saptanmasına imkan sağlar.^[12,24] Ülkemizde hemşirelerin ağrı ölçeği kullanımının düşük olmasının, ağrıyı sıklıkla değerlendirmemesinin ve yeterli kayıt tutamamasının nedenleri; ağrı yönetimi konusundaki bilgi eksikliği, ağrı yönetimine ilişkin standart uygulamaların belirlenmemiş olması, ağrının bir ölçek kullanılarak değerlendirilmesinin gerekli olduğuna inanmaması, iş yükü fazlalığı ve zaman yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.^[28,29,31,32]

Ağrı değerlendirmesinde en güvenilir kaynak ağrıyı yaşayan bireyin ifadesi olmasına karşın, hekim ve hemşirelerin hastalara ağrıları hakkında soru sormadıkları ve ağrı bildiriminde sıklıkla kendi klinik yargılarını kullandıklarına dair literatür bulunmaktadır.^[35,36] Araştırmamızda hemşirelerin %49.3'ünün ağrı şiddetini hasta davranışlarını gözlemleyerek değerlendirdiklerini belirtmesine rağmen ağrı şiddetini sorarak değerlendiren hemşire oranının oldukça düşük (%26.3) olduğu görülmektedir (Tablo 2). Oysa ağrı subjektif bir deneyim olduğundan ağrı hisseden kişiye inanmak, ağrıyı değerlendirme ve kontrol altına almada çok önemlidir.^[2,5]

Hemşirelerin hastanın ağrısını gidermek için yaptığı uygulamalara baktığımızda ilk sırada hastaya ağrı kesici uygulama, daha sonra pozisyon verme, dikkati başka yöne çekme, soğuk uygulama ve masaj yer almaktadır (Tablo 2). Bu bulgulara göre hemşirelerin ağrıyı gidermek için ağrı kesici vermeyi öncelikli tercih ettikleri görülmektedir. Farmakolojik olmayan yöntemlerinde ağrı üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir. Literatürde ağrı yönetimi için farmakolojik yöntemlerle farmakolojik olmayan yöntemlerin birlikte kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır.^[37-39] Ancak yapılan çalışmalarda hemşirelerin genellikle ağrının kontrolünde kullanılan ilaç tedavisini yeterli buldukları ve farmakolojik olmayan yöntemleri yeterince kullanmadıkları görülmektedir.^[20,29,40] Örneğin; Ay ve Ecevit'in (2010) ağrı yönetiminde yapılan uygulamaları değerlendirdikleri çalışmalarında, hemşirelerin %77.2'sinin yalnızca hekim istemine göre tedavi uyguladıkları belirlenmiştir.^[29] Literatür bulguları çalışma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

Ağrı yönetiminin başarısız olması; hastanede kalış süresinin uzaması, sağlık hizmeti maliyetinin artması, iş gücü kaybının olması, mortalite ve morbidite oranının artması, yaşam kalitesinin ve hasta memnuniyetinin azalması gibi birçok soruna yol açtığından ağrının değerlendirilmesi önemlidir.^[6,12,19-22] Hemşirelerin ağrı ölçeği kullanımına ilişkin tutumlarına baktığımızda, %80.9'u "ağrısı olan hastalar için ağrı değerlendirilmesi öncelikli olduğunu" ifade etmişlerdir (Tablo 3). Çalışmada, hemşirelerin ağrı değerlendirmesini öncelikli olarak görmeleri, standart ağrı değerlendirme protokollerinin olması gerektiğini düşünmeleri ve ağrı değerlendirmesinin hasta için faydalarına inanmaları ağrı değerlendirmesine ilişkin olumlu tutumlarının olduğunu göstermektedir. Bunun tersine, hemşirelerin ağrı değerlendirmesini hoş olmayan bir iş ve ağrı değerlendirmesinin kendi görevi olmadığını düşünmesi

ise şaşırtıcı olmuştur. Literatürde de belirtildiği gibi ağrı kontrolü bir ekip işidir. Bu ekipte yer alan hemşireye de önemli roller düşmektedir. Hemşireler ağrı yönetiminde; ağrı değerlendirmesi, ilaç ve ilaç dışı yöntemlerin uygulanması, yapılan uygulamaların etkilerinin izlenmesi gibi görevleri nedeniyle anahtar rol oynamaktadır.^[7,34]

Klinikte ağrı değerlendirmesi yapan hemşirelerin %89.3'ünün 10 yıldan az hemşirelik mesleğinde çalıştığı belirlenmiştir (Tablo 4). Bu bulgu doğrultusunda hemşirelerin çalışma yılının ağrı değerlendirmesine etkilediğini söyleyebiliriz. Hemşirelerin çalışma yılı azaldıkça ağrı değerlendirmesi oranının yükseldiği görülmektedir. Bu bulgu, hemşirelerin temel hemşirelik eğitimi sırasında ağrı değerlendirmesine ilişkin aldıkları bilgileri klinikte kullandıklarını göstermektedir.

Klinikte ağrı değerlendirmesi yapan hemşirelerin %67.0'si ağrı değerlendirmesine ilişkin eğitim aldığını ifade etmiştir (Tablo 4). Çalışmamızın bir diğer bulgusu olan, hemşirelerin %55'inin ağrı değerlendirmesine ilişkin eğitim alması (Tablo 2) bu sonucu etkilemiş olabilir. Dolayısıyla hemşirelerin aldıkları eğitimin ağrı değerlendirmesine olumlu yönde etkilediğini söyleyebiliriz. Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin eğitim almaları ağrıya karşı tutumlarını da etkiler. Ayrıca hemşirelerin ağrı kavramına ilişkin kendi tutumlarının farkında olmaları ağrı yönetiminin sürdürülmesini ve hasta bakım sonuçlarının iyileştirilmesini etkileyerek bakımın kalitesini artıracaktır.

Klinikte ağrı değerlendirmesi yapan hemşirelerin en fazla %34.8'inin dahili kliniklerde çalıştığı belirlenmiştir. Yapılan ileri istatistiksel değerlendirmede farklılığı yaratan grubun yoğun bakım ünitesinden kaynaklandığı belirlenmiştir (Tablo 4). Ağrı, yoğun bakım kliniklerinde de hemşirelerin en sık karşılaştığı problemlerden biridir.^[41] Bu da yoğun bakım hastalarında ağrının değerlendirilmesinde önerilen ağrı değerlendirme araçlarının kullanılması ile mümkün olmaktadır. Literatürde yoğun bakım uygulamaları ile ilgili yayımlanan kılavuzlar, ağrı değerlendirilmesi ve tedaviye yanıtının hasta popülasyonuna uygun ölçekler ile düzenli olarak yapılmasını ve sistematik olarak kayıt edilmesini önermektedir.^[42-45] Dolayısıyla bu çalışmada en fazla ağrı değerlendirmesi yapan kliniğin yoğun bakım ünitesinde olmasının nedeni, bu kliniklerde diğer kliniklere göre daha düzenli ağrı değerlendirilmesi yapılması ve kayıt tutulması olabilir.

Sonuç

Araştırma sonucunda hemşirelerin kliniklerde ölçek kullanarak ağrı değerlendirmelerini yeterince yapmadıkları ve hemşirelik uygulamalarında farmakolojik olmayan yöntemleri sıklıkla kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu nedenle hizmet içi eğitim programlarında ağrı değerlendirmesi konusuna yer verilmesi ve hastanelerde ağrı yönetimine ilişkin standart formların geliştirilerek kullanımının yaygınlaştırılması önerilebilir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Eti Aslan F, Badır A. Ağrı Kontrol Gerçeği: Hemşirelerin Ağrının Doğası, Değerlendirilmesi ve Geçirilmesine İlişkin Bilgi ve İnançları. *Ağrı* 2005;17:44-51.
2. Craven RF, Hirnle C, Jensen S. Ağrı Yönetimi. Nurcan Uysal, Emine Çakırcalı. *Hemşirelik Esasları: İnsan Sağlığı ve Fonksiyonları*. 7. baskı. Palme yayıncılık; Ankara. 2015. p. 1144-77.
3. Yücel A, Özyalçın NS. *Çocukluk Çağında Ağrı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitap Evleri; 2002.
4. IASP ağrı tanımı. URL: <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy#Pain> Erişim tarihi: 01 Mart 2015.
5. Mc Caffery M, Pasero C. *Pain: clinical manual*, ed. 2, St. Louis, Mosby. 1999.
6. Büyükyılmaz F, Aştı T. Ameliyat sonrası ağrıda hemşirelik bakımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2009;12:84-92.
7. Ferrell BR, Virani R, Grant M, Juarez G. Analysis of pain content in nursing textbooks. *Journal of Pain and Symptom Management* 2000;19:216-28.
8. Tapp J, Kropp D. Evaluating pain management delivered by direct care nurses. *Journal of Nursing Care Quality* 2005;20:167-73.
9. Shannon K, Bucknall T. Pain assessment in critical care: what have we learnt from research. *Intensive and Critical Care Nursing* 2003;19:154-62.
10. Özcan A. *Hemşire Hasta İlişkisi ve İletişim*. 2. Basım. Ankara, Sistem Ofset Yayıncılık. 2006.
11. Brook P, Connell J, Pickering T. *Oxford Handbook of Pain Management*. Oxford University Press, New York; 2011. p. 3-57.
12. Erdine S. *Ağrı*. Nobel Matbaacılık. 3. baskı. Ankara; 2007. p.3-898.
13. Eti-Aslan F. *Ağrı Doğası ve Kontrolü* (2. Baskı), İstanbul, Avrupa Tıp Kitabevi; 2014. p. 37-226.
14. Fishman S, Ballantyne J, Rathmell JP. *Bonica's Management of Pain*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 4th. Edition; 2009. p. 198-1661.
15. Kazanowski M, Laccetti M. *Quick Look Nursing: Pain Management: Pain Management Jones & Bartlett Publishers*, London; 2008. p. 21-84.
16. Bağdatlı-Aydın H, Eşer İ. Hemşirelerin ve kanserli hastaların ağrı değerlendirmelerinin karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2010;26:11-23.
17. Modanloo M, Seyyed Fatemi N, Bastani F, Peyravy H, Behnampoor N, Hesam M, et al. Comparison of pain assessment by patients and triage nurses. *Iranian Journal of Critical Care Nursing* Spring 2010;3:23-8.
18. Özer N, Bölükbaşı N. Postoperatif dönemdeki hastaların ağrıyı tanımlamaları ve hemşirelerin ağrılı hastalara yönelik girişimlerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2001;4:7-17.
19. Dikmen Y. Ağrı ve yönetimi. *Hemşirelik Esasları Bilim ve Sanatı*. Ed: Atabek AT, Kardağ A. Akademi yayıncılık, İstanbul; 2013; p. 634-67.
20. Eşer İ, Khorshid L, Gürol Arslan G. Hemşire ve hekimlerin ağrılı hastaya yaklaşımlarına ilişkin hastaların görüşmelerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008;24:1-14.
21. Mackintosh C, Bowless S. The Effect of an Acute Pain Service on

- Nurses Knowledge and Beliefs about Post Operative Pain. *J Clin Nurs* 2009;9:119–26.
22. Özyuvacı E, Altan A, Yücel A. Postoperatif ağrı tedavisi. *Sendrom* 2003;15:83–92.
 23. Eti-Aslan F. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2002;6:9–15.
 24. Pasero C, Mc Caffery M. When patient can't report pain. *American Journal of Nursing* 2000;100:22–3.
 25. Arslan S, Çelebioğlu A. Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2004;1303–5134.
 26. Eti-Aslan F. Akut ağrı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2005;2,1:24–31.
 27. Özveren H, Uçar H. Öğrenci Hemşirelerin Ağrı Kontrolünde Kullanılan Farmakolojik Olmayan Bazı Yöntemlere İlişkin Bilgileri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2009;16:59–72.
 28. Özer S, Akyürek B, Başbakkal Z. Hemşirelerin ağrı ile ilgili bilgi, davranış ve klinik karar verme yeteneklerinin incelenmesi. *Ağrı* 2006;18:36–43.
 29. Ay F, Ecevit AŞ. Postoperatif ağrı ve hemşirelik uygulamaları, *Ağrı* 2010;22:21–9.
 30. Abdalrahim MS, Majalı SA, Bergbom I. Documentation of postoperative pain by nurses in surgical wards. *Acute Pain* 2008;10:73–81.
 31. Demir Y, Yıldırım Y, İnce Y, Türken K, Akı M. Hemşirelerin Ağrı Yönetimi İle İlgili Bilgi, Davranış ve Klinik Karar Verme Durumlarının Belirlenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi* 2012;2:162–72.
 32. Şahin Z, Temurlenk H, Atay D, Duman A, Akan D. Travmalı hastalarda kullanılan hemşirelik girişimleri. *Hemşirelik Sınıflama Sistemleri Sempozyum Kitabı*. Ankara: Başkent Üniversitesi. 2003;5-7:249–256.
 33. Algier L, Abbasoğlu A, Pınar G, Şahin Z, Temurlenk H, Atay D. Travmalı Hastalarda Hemşirelik Girişimleri. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2004;7:59–65.
 34. Pirbudak-Çöçelli L, Bacaksız BD, Ovayolu N. Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi* 2008;14:53–8.
 35. Yıldırım YK, Uyar M. Etkili kanser ağrı yönetimindeki bariyerler. *Ağrı* 2006;18:12–9.
 36. Duignan M, Dunn V. Congruence of pain assessment between nurses and emergency department patients: A replication. *International Emergency Nursing* 2008;16:23–8.
 37. Adams ML, Arminio GJ. Non-Pharmacologic pain management intervention. *Clin Podiatr Med Surg* 2008;25:409–29.
 38. Nadler DO, Scott F. Nonpharmacologic management of pain. *Journal of the American Osteopathic Association* 2004;104:6–12.
 39. Özveren H. Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi* 2011;83–92.
 40. Akbaş M, Öztunç G. Examination of knowledge about and nursing interventions for the care of patients in pain of nurses who work at Cukurova University Medical Faculty Balcali Hospital. *Pain Manag Nurs* 2008;9:88–95.
 41. Pasero C. Pain in the critically ill patient. *Journal of PeriAnestezia Nursing* 2003; 6:422–5.
 42. Arif-Rahu M, Jo Grap M. Facial expression and pain in the critically ill non communicative patient: State of science review. *Intensive and Critical Care Nursing* 2010;26:343–52.
 43. Herr K, Coyne PJ, McCaffery M, Manworren R, Merkel S. Pain assessment in the patient unable to self-report: position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing* 2011;12:230–50.
 44. Dikmen Y. *Mekanik Ventilasyon-Klinik Uygulama Temelleri*. Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2012.
 45. Karayurt Ö, Akyol Ö. Yoğun bakım hastalarında ağrı değerlendirmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2008;11:96–104.



Servikal ektopik gebelik: Olgu sunumu

Cervikal ectopic pregnancy: A case report

Çiğdem Kunt İşgüder,¹ Hatice Yılmaz Doğru,¹ Selim Gülücü,¹ Asker Zeki Özsoy,¹ Nurşah Başol²

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Tokat, Turkey

²Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Tokat, Turkey

Özet

Servikal ektopik gebelik, blastokistin endoservikal bölgeye implante olması sonucu ortaya çıkan nadir bir durumdur. Servikal gebeliğin erken tanınması ve tedavisi hayat kurtarıcı olduğu kadar fertilitenin korunması açısından da önemlidir. Bu olguda fertilitite korunarak, konservatif tedavi yöntemi olan sistemik MTX tedavisi esnasında gelişen vajinal kanamayı durdurmak için invaziv girişimler yapılmadan servikal küretaj ile etkin bir şekilde kontrol altına alınan servikal ektopik gebelik olgusu literatür eşliğinde sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Servikal ektopik gebelik; tanı; tedavi.

Abstract

Cervical ectopic pregnancy which blastocyste implants in the endocervical region is a rare form of ectopic pregnancy. Early diagnosis and treatment are very important due to prevention of mortality and preserving fertility. In this case, vaginal bleeding while receiving MTX was treated by cervical curettage instead of invasive procedures and this approach resulted in the preservation of fertility. This report reviews cervical ectopic pregnancy within the scope of current literature.

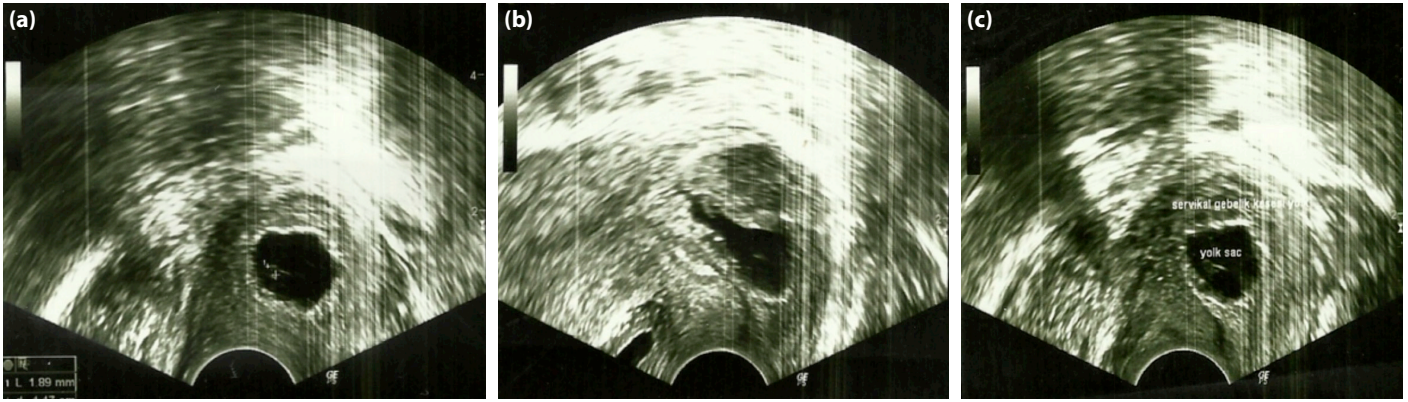
Keywords: Cervical ectopic pregnancy; diagnosis; treatment.

Ektopik gebelik, tüm gebeliklerin yaklaşık %1-2'sinde görülen ve gebelik ürününün uterin kavite dışında başka bir yere implante olması olarak tanımlanan bir hastalıktır. En sık karşılaşılan tip tubal gebelik (%95) olmakla beraber, nadir görülen bir tipi de servikal gebeliktir. Tüm ektopik gebeliklerin %0.1-0.2'sini oluşturan servikal gebeliğin insidansı 10000 gebelikte birdir.^[1-3] Servikal gebelik, blastokistin anormal olarak internal servikal os seviyesi altında endoservikal kanala implantasyonu sonucu oluşur. Masif kanamaya neden olabilmesi açısından maternal mortalite ve morbiditenin önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Servikal gebeliğin erken tanınması ve tedavisi hayat kurtarıcı olduğu kadar fertilitenin korunması açısından da önemlidir. Konservatif tedavide sistemik metotreksat (MTX) veya intra-amniyotik potasyum klorid (KCl) uygulanmakta fakat bu konservatif tedaviler işlem esnasında hayatı tehdit eden aşırı kanamalara neden olabilmektedir.^[4] Bu olguda, sistemik MTX tedavisi sonrasında servikal küretaj ile başarılı bir şekilde tedavi edilen bir servikal gebelik vakası literatür eşliğinde sunulmaktadır.

Olgu Sunumu

On dokuz yaşındaki hasta, dış merkezde ektopik gebelik ön tanısı olarak, nullipar olması göz önünde bulundurularak hastanemize sevk edildi. Obstetrik hikayesinde hastanın servikal ektopik gebelik için jinekolojik ya da cerrahi risk faktörü bulunmadığı, herhangi bir infertilite tedavisi almadığı ve planlanmış spontan ilk gebeliği olduğu öğrenildi. Son adet tarihine göre 6 hafta 5 günlük gebeliği mevcuttu. Olgunun adet gecikmesi dışında vaginal kanama, kasık ağrısı ve alt abdomen hassasiyeti gibi ek bir şikayeti yoktu. Fizik muayenede Tansiyon/Arteriyel: 90/60 mmHg, nabız: 76 /dakika, batın normal bombelikte idi, defans ve rebound yoktu. Jinekolojik muayenede vulva ve vajina doğaldı, serviks nullipar vasıftaydı ve kanama izlenmemekteydi. Transvaginal ultrasonografide (TVUSG) uterin kavite boştu, endometrium çift duvar kalınlığı 7 mm olarak ölçüldü, internal servikal os seviyesinin altında, serviks arka duvarına invaze halde 20x10 mm boyutlarında gestasyonel kese ve bu kesenin içinde yolk sac ile birlikte kalp atımı olmayan bir embriyo izlendi (Şekil 1a-c). Beta-human koryonik





Şekil 1. (a) TVUSG'de 20x10 mm'lik servikal gestasyonel kese görünümü. **(b)** TVUSG'de serviks arka duvarda invaze gestasyonel kese görünümü. **(c)** TVUSG'de servikal gestasyonel kese içinde embriyo ve yolk sac görünümü.

gonodotropin (β hCG) seviyesi 3410 mIU/ml olan hastaya tek doz sistemik MTX (50 mgr/m^2)'ın intra-muskuler olarak uygulanmasına karar verildi. Kan grubu: 0 Rh (+), tam sayımı ile birlikte karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, MTX tedavisinden önce ve tedavi sırasında normal aralıktaydı. MTX tedavisinin 7. gününde servikal gebelik materyali abort oldu. Serum β hCG seviyesi 359 mIU/ml olan ve vaginal kanaması olan hastaya servikal küretaj yapıldı. Tedaviden önceki serum β hCG seviyesine göre %15'ten fazla bir düşme olduğu için 2. doz MTX uygulanmadı. Bir gün sonra serum β hCG düzeyi 271 mIU/ml olarak ölçülen, TVUSG bulguları normal olan ve kanaması kesilen hasta taburcu edildi. Histopatolojik inceleme sonucu hemorajik ve iskemik değişiklikler izlenen abort materyali olarak rapor edildi. Birinci ay sonundaki kontrolde β hCG değeri negatif olarak saptanan hastanın jinekolojik muayenesi ve TVUSG incelemesi normaldi.

Tartışma

Servikal gebeliğin tanısı diğer ektopik gebeliklere göre daha zor konulduğundan tedavide gecikmeler olabilir. Bu gecikmiş müdahale sıklıkla masif kanamaya yol açıp, olguların yaklaşık %50'sinde acil histerektomi yapılmasına yol açabilir.^[5] Endometrial hasar, servikal gebeliğin etyolojisindeki en önemli faktördür. Geçirilmiş intrauterin müdahalelerin endometriumda oluşturduğu bu hasara bağlı olarak endometrial implantasyonun engellendiği düşünülmektedir. Endometrial hasar için risk faktörleri; geçirilmiş dilatasyon küretaj ve diğer uterin cerrahiler, sezaryen ile doğum, abortus öyküsü, RIA, submukoz myom ve kronik endometrit, Asherman sendromu, terapötik abort ve ektopik gebelik öyküsüdür. Ayrıca kromozomal anomalili embriyo ve üremeye yardımcı tekniklerin kullanımı ile servikal gebelik arasında bir ilişki tespit edilmiştir.^[2,6,7] Servikal gebeliğin en sık görülen semptomu vajinal kanama (%91) ve kasık ağrısı (%28) olarak belirtilse de sunulan olguda bu sık görülen semptomlar mevcut değildi. Bunun yanında jinekolojik ya da cerrahi herhangi bir risk faktörü de yoktu.^[2]

Servikal gebelik tanısında klinik bulguların yanı sıra, β hCG ölçümünden, ultrasonografi (USG), ve magnetik rezonans

görüntülemeye (MRG) yararlanılır. USG'de gebelik kesesinin servikte görülmesi, servikal duvara trofoblastik invazyonun olması ve uterus boyutlarının normal olması ile tanı konulur.^[2] Servikal gebelik tanısında MRI, USG'nin kısıtlı olduğu durumlarda kullanılabilir fakat acil durumlarda hemen el altında olmaması dezavantajdır.^[8] Bizim olgumuzda tanı saptanan pozitif β hCG sonrasında yapılan TVUSG ile konuldu. TVUSG'de gestasyonel kesenin servikal kanalda, serviks arka duvarına invaze olduğu izlenirken, uterin kavitede ise gebelik ürünü izlenmedi.

Servikal gebeliğin yönetiminde tıbbi ve/veya cerrahi tedavi uygulanabilir. Tedavi seçiminde kanamanın miktarı, gestasyonel yaş, gestasyonel kesenin lokalizasyonu, trofoblast invazyonunun derinliği, β hCG değeri ve fertilitte isteğinin olup olmaması etkilidir. Fertilitesi tamamlamamış kadınlarda servikal gebelikte tıbbi tedavi olarak MTX'in sistemik ya da intra-amniotik uygulanması tercih edilmelidir.^[9,10] Sistemik MTX tek doz veya çoklu dozlar halinde uygulanabilir. İleri gestasyonel yaş, yüksek serum β hCG seviyesi, fetal kardiyak aktivitenin varlığında tıbbi tedavideki başarısızlık oranı yüksektir. Böyle durumlarda sistemik MTX ile birlikte fetal intrakardiyak KCl uygulanabilir.^[11] Servikal ektopik gebeliklerde MTX ile tıbbi tedavi esnasında şiddetli uterin kanamalar meydana gelebilir.^[12] Böyle bir durum; servikal küretaj, küretaj sonrasında intraservikal foley sonda uygulaması ve servikal sütür ile kontrol altına alınabilir.^[13,14] Tıbbi tedavi sonrası vajinal kanama görülürse ve fertilitenin korunması isteniyorsa, selektif uterin arter embolizasyonu uygulanarak etkin kanama kontrolü sağlanabilir.^[15,16] Kanamanın kontrol altına alınmadığı durumlarda internal iliak arter ligasyonu, vaginal ya da abdominal histerektomi gibi radikal tedaviler uygulanabilir.^[17-19] Sunulan bu olguda, MTX tedavisinin sonrası kanama kontrolü için küretaj yapılmış ve kanama kontrolü sağlandığı için arter embolizasyonu veya histerektomi gibi daha invaziv girişimlere gerek kalmamıştır.

Sonuç

Sonuç olarak servikal gebelik, erken tanınması gereken ektopik gebeliğin nadir bir şeklidir. Konservatif tedavi yöntemi

olan sistemik MTX tedavisi esnasında gelişen vajinal kanama daha invaziv girişimlere gerek kalmadan ve fertilitte korunarak servikal küretaj ile etkin bir şekilde kontrol altına alınabilmektedir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Breen JL. A 21 year survey of 654 ectopic pregnancies. *Am J ObstetGynecol* 2002;106:1004–19.
2. Ushakov FB, Elchalal U, Aceman PJ, Schenker JG. Cervical pregnancy: past and future. *Obstet Gynecol Surv* 1997;52:45–59.
3. Vela G, Tulandi T. Cervical pregnancy: the importance of early diagnosis and treatment. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:481–4.
4. Frates MC, Benson CB, Doubilet PM. Cervical ectopic pregnancy: results of conservative treatment. *Radiology* 1994;19:773–5.
5. Yitzhak M1, Orvieto R, Nitke S, Neuman-Levin M, Ben-Rafael Z, Schoenfeld A. Cervical pregnancy a conservative stepwise approach. *Hum Reprod* 1999;14: 847–9.
6. Jeng CJ, Ko ML, Shen J. Transvaginal ultrasound-guided treatment of cervical pregnancy. *Obstet Gynecol* 2007;109:1076–82.
7. Ginsburg ES, Frates MC, Rein MS, Fox JH, Hornstein MD, Friedman AJ. Friedman AJ. Early diagnosis and treatment of cervical pregnancy in an in vitro fertilization program. *Fertil Steril* 1994;61:966–9.
8. Jung SE, Byun JY, Lee JM, Choi BG, Hahn ST. Characteristic MR findings of cervical pregnancy. *J MagnReson Imaging* 2001;13:918–22.
9. Sherer DM, Dalloul M, Santoso P, Stimpfil R, Sokolovski M, Abu-lafia O. Complete abortion of a nonviable cervical pregnancy following methotrexate treatment. *Am J Perinatol* 2004;21:223–6.
10. Kirk E, Condous G, Haider Z, Syed A, Ojha K, Bourne T. The conservative management of cervical ectopic pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;27:430–7.
11. Verma U, Goharkhay N. Conservative management of cervical ectopic pregnancy. *Fertil Steril* 2009;91:671–4.
12. Vela G, Tulandi T. Cervical pregnancy: the importance of early diagnosis and treatment. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:481–4.
13. Maral İ, Sözen U, Balık E. Servikal Gebeliğin Konservatif Tedavisi (Olgu Sunumu). *Turk Klin Jinekolojisi* 1993;3:67–9.
14. Seçen İE, Keskin HL, Avşar AF. Servikal ektopik gebelik: Üç olgu sunumu. *J Turk Soc Obstet Gynecol* 2012;9:229–32.
15. Hirakawa M, Tajima T, Yoshimitsu K, Irie H, Ishigami K, Yahata H, et al. Uterine artery embolization along with the administration of methotrexate for cervical ectopic pregnancy: technical and clinical outcomes. *AJR Am J Roentgenol* 2009;192:1601–7.
16. Nakao Y, Yokoyama M, Iwasaka T. Uterine artery embolization followed by dilation and curettage for cervical pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2008;111(2 Pt 2):505–7.
17. Samal SK, Rathod S. Cervical ectopic pregnancy. *J Nat Sci Biol Med.* 2015;6:257–60.
18. Alammari R, Thibodeau R, Harmanli O. Vaginal Hysterectomy for Treatment of Cervical Ectopic Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2017;129:63–5.
19. Papp Z, Tóth-Pál E, Papp C, Sziller I, Silhavy M, Gávai M, et al. Bilateral hypogastric artery ligation for control of pelvic hemorrhage, reduction of blood flow and preservation of reproductive potential. Experience with 117 cases. *Orv Hetil* 2005;146:1279–85.



Anesthesia management for pheochromocytoma removal in a 17-year-old girl: Case report

17 yaşında kız hastada feokromasitoma eksizyonu için uygulanan anestezi yönetimi: Olgu sunumu

Gülşen Keskin,¹ Mine Akın,¹ Sibel Saydam,¹ Sengül Özmert,¹ Yeşim Şenaylı,¹ Feyza Sever,¹ Devrim Tanıl Kurt,¹ Emrah Şenel²

¹Department of Anesthesiology, University of Health Sciences, Ankara Child Health and Diseases Hematology Oncology Training and Research Hospital, Ankara, Turkey

²Department of Pediatric Surgery, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey

Abstract

A rare tumor of the chromaffin tissue, pheochromocytoma is characterized by increased secretion of catecholamines. Pediatric cases represent only 5% of all pheochromocytomas. In this report, we presented anesthesia management of a 17-year-old girl who would undergo right suprarenal mass excision due to pheochromocytoma accompanied with familial Mediterranean fever (FMF). Preoperative blood pressure control was achieved with phenoxybenzamine. General anesthesia was established with thiopental, vecuronium, fentanyl, and sevoflurane. Sodium nitroprusside and phentolamine was used for perioperative blood pressure control. Tramadol and diclofenac were administered for postoperative pain. The patient was discharged after a good preoperative preparation and perioperative management with uneventful treatment period.

Keywords: Anesthesia; child; familial mediterranean fever; pheochromocytoma.

Despite being rarely seen in childhood, pheochromocytoma is regarded as the most common endocrine tumor. It is usually seen during adolescence and manifests itself as hypertension.^[1] Pheochromocytomas are mostly benign and surgical resection provides curative treatment. However, catecholamine release during the surgery or absence of catecholamines after removal of the mass may lead to sudden hemodynamic alterations, increasing perioperative mortality.^[2]

FMF is an autosomal recessive-linked genetic disorder, which

Özet

Kromafin dokularının nadir bir tümörü olan feokromasitoma yüksek miktarda katekolamin salgılanmasıyla karakterizedir. Bu tümörlerin sadece %5'i çocuk popülasyonunda tanımlanmıştır. Bu makalede feokromasitomanın yanında ailesel Akdeniz ateşi (FMF) de bulunan 17 yaşındaki kız hastanın sağ sürrenal kitlesinin eksizyonu için uygulanan anestezi yönetimi sunuldu. Hastanın preoperatif kan basıncı kontrolü fenoksibenzamin ile sağlandı. Genel anestezi uygulaması için tiyopental, vekuronyum, fentanil and sevofluran tercih edildi. Peroperatif kan basıncı kontrolünde sodyum nitroprussid ve fentolamin kullanıldı. Postoperatif ağrı kontrolü tramadol ve diklofenak ile sağlandı. Hasta iyi bir preoperatif hazırlık ve peroperatif yönetimle sorunsuz tedavi sürecinin ardından taburcu edildi.

Anahtar Sözcükler: Anestezi; çocuk; ailesel Akdeniz ateşi; feokromasitoma.

is characterized by episodes of recurrent fever, abdominal pain, and serositis. Anesthesia management of FMF patients without complications like amyloidosis does not require special attention, yet anesthesia and surgical stress may trigger FMF attacks.^[3]

In this case report, we discussed our anesthesia management of a pediatric patient with comorbid pheochromocytoma and FMF, where preoperative preparation, intraoperative anesthetic follow-up and management, and postoperative follow-up warranted individualized care.



Case Report

A 17-year-old girl applied to emergency room with complaint of headache. She had sweating, weakness, headache, and joint pain. Past medical history showed diagnosis of FMF for 6 months treated with oral colchicine 0.5 mg twice daily. Family history revealed hypertension in her mother, uncle, and grandmother. In physical examination, her weight was 50 kg, blood pressure (BP) 170/130 mmHg, heart rate (HR) 76 beats per minute (bpm). Laboratory findings showed no abnormality except a plasma noradrenaline level of 2626 mg/ml. Plasma and urine catecholamine values were presented at Table 1.

There was left axis deviation on electrocardiogram (ECG) and hypertrophic interventricular septum on echocardiography. Abdominal magnetic resonance imaging (MRI) showed masses 45x40x30 mm in the right adrenal gland. As oral amlodipine 10 mg daily do not sufficiently control preoperative hypertension, oral phenoxybenzamine 2.5 mg three times daily with concomitant citalopram for 2 weeks was administered. During this period, BP varied 110/60 to 135/80 mmHg in supine position, and HR varied 84 to 117 bpm. Hematocrit was 44.3%, blood glucose was 83 mg/dL, and other laboratory results were within normal range. Two days before the surgery, intravenous (iv) infusion of crystalloid (dextrose 5%, NaCl 0.2% enriched with KCl) 50 ml/kg//24h was initiated. Upon decision of mass excision with laparotomy, the patient was consulted to anesthesia department where she was considered as ASA III. She and her parents also gave written informed consent. Premedication was performed with midazolam 2 mg iv and ranitidine 50 mg iv 30 min. before the surgery. Standard monitoring including ECG, pulse oximetry, non-invasive blood pressure, and end-tidal CO₂ was applied in operating room. Left radial artery cannulation was performed under local anesthesia. Anesthesia was induced with iv 1 mg/kg of lidocaine 2%, 375 mg of pentothal sodium, 0.1 mg/kg of vecuronium bromide, and 2 µg/kg of fentanyl. Maintenance anesthesia was established with sevoflurane 2% in O₂-N₂O mixture and bolus doses of vecuronium bromide were used, if required. After endotracheal intubation, esophageal temperature probe and urinary catheter was inserted. Right jugular vein was catheterized. Blood gases, electrolytes, and glucose were assessed regularly. Postoperative analgesia was provided with 1.5 mg/kg of iv tramadol 1.5 mg/kg and 50 mg of intramuscular diclofenac sodium. When the mass was being touched,

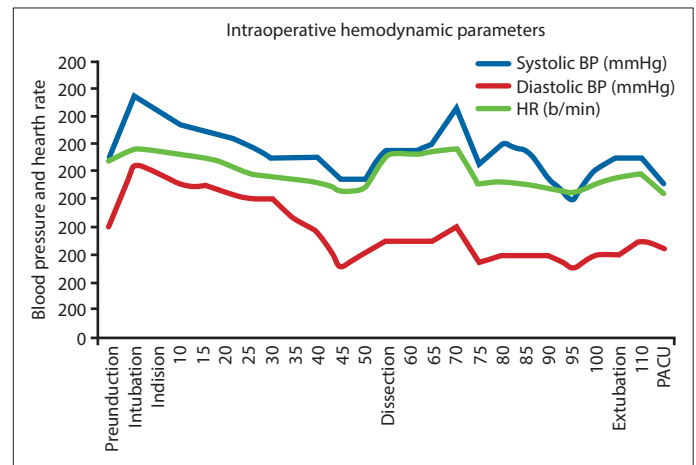


Figure 1. Intraoperative hemodynamic parameters.

the arterial pressure was escalating. We administered sodium nitroglycerin infusion 0.3 µg/kg/min. When arterial blood pressure was not controlled, we started iv bolus doses of phentolamine, which was repeated six times at 2.5 mg dose when arterial blood pressure ranged from 140/100 mmHg to 170/100 mmHg. Intraoperative hemodynamic parameters are demonstrated at Figure 1.

During the surgery, Ringer's lactate was infused at a rate of 10 mg/kg/h. Before the mass was removed, hydroxyethyl starch 6% was administered at 10 ml/kg/h infusion rate. En bloc removal of the mass was performed. After removal, BP was 130/90 mmHg. Total duration of the anesthesia was 135 minutes. A total of 2000 mL fluid was administered with a urinary output of 600 mL. Postoperative hemoglobin was 11.3 g/dL, hematocrit 32.9%, and blood glucose 12.6 mg/dL. Hemodynamic parameters were stable during intensive care stay with no need for antihypertensive medication. Blood glucose, complete blood count, and urinary output were within normal ranges. Pathological examination confirmed the diagnosis of pheochromocytoma. The patient was discharged from the hospital on postoperative day 6.

Discussion

Pheochromocytoma is rare in children, constituting only 5% of all cases. Male to female ratio among children is 2:1. The majority (85-90%) of pheochromocytomas are solitary tumors

Table 1. Preoperative and postoperative catecholamine levels

Parameters	Preoperative level	Postoperative level	Reference range
Plasma			
Noradrenaline (mg/ml)	2626	544	0-400
Adrenaline (mg/ml)	<15	<15	0-85
Urine/24 h			
Vanylmandelic acid (µL)	3,2	2	0-6
Metanephrine (µL)	10,7	30	0-320

localized to a single, usually the right, adrenal gland. It is the reason for 0.1% of all hypertensive disease. In 10% of cases, familial disease exists.^[4] In our case, a family history of hypertension was present. The mother, uncle, and grandmother of the patient were examined by endocrinology clinic; however, results of their assessment were unknown. There were none of other disease or syndromes.

Main clinical features of pheochromocytoma include paroxysmal headache, hypertension, sweating, and palpitation. In our case, headache was the reason for admission to the hospital where BP was measured as 170/130 mmHg.

The diagnosis was established by measuring 24-hour urinary catecholamines and their metabolites, i.e. metanephrine and vanillylmandelic acid (VMA). 24-hour urinary VMA and metanephrine assessment has a 97% sensitivity and 91% specificity. In our patient, urinary VMA and metanephrine levels were within normal range yet plasma noradrenaline levels were found elevated. Location of the tumor could be detected by MRI or computerized tomography (2). A 45x40x30 mm solid mass of the patient was visualized by MRI with right suprarenal localization.

Since hypersecretion of catecholamines during anesthesia induction, intubation, and surgical tumor resection could elicit hypertensive crisis, adequate adrenergic blockade and volume replacement is very critical for preoperative preparation. Nonselective α -blockers, selective α -blockers, β -blockers, or calcium channel blockers may be used for adrenergic blockade. First choice in children is the phenoxybenzamine, a haloalkylamine which irreversibly inhibits α_1 and α_2 receptors.^[5] Its primary side effects are postural hypotension and reflex tachycardia. Other side effects include headache, dry mouth, and nasal congestion. Phenoxybenzamine also restores volume gap beside hypertension and hyperglycemia. It was also used in our patient at thrice-daily oral dose of 2.5 mg for two weeks preoperative to control hypertension.

Anesthesia management aims to provide adequate depth and cardiovascular stability. It is relatively critical due to hemodynamic fluctuations,^[6] which are, in fact, most common problem in pheochromocytoma patients. Main purpose of preoperative pharmacological treatment is to establish an optimal blood pressure and heart rate.

Since life-threatening BP alterations may occur during induction and manipulation of the tumor, central venous catheterization is required to monitor arterial pressure and ensure any prompt medical interventions if these alterations occur.^[7] We also performed invasive arterial pressure monitoring by left radial artery cannulation before the induction.

During perioperative period, none of anesthetic techniques or drugs have been shown to be superior over others and drugs that causes release of histamines are usually avoided. Induction of anesthesia should be very smooth to avoid changes in hemodynamic parameters. Our case was pre-medicated with midazolam. Thiopental sodium is among acceptable induction agents, and opioids should also be used. Vecuronium is

the most preferred neuromuscular agent due to its minimal influence on cardiovascular system. IV lidocaine and fentanyl should be administered one minute before intubation to reduce sympathetic response to laryngoscopy. For maintaining anesthesia, sevoflurane could be used.

If hypertension is present in deep anesthesia, sodium nitroprusside infusion should be started. If this fails, iv phentolamine should be given in single doses. In our case, phentolamine and sodium nitroprusside were used successfully; there was no need to use β -blocker.

Hypotensive attacks may occur after adrenal vein ligation due to diminished catecholamine plasma concentrations. This condition is tolerated by volume administration and discontinuation of antihypertensive agents. Epinephrine, norepinephrine, phenylephrine, dopamine, or vasopressin infusions are rarely required.^[8]

For resection of adrenal masses below 6 cm and/or 100 g, laparoscopic approaches are preferred in experienced centers.^[9] Nevertheless, pneumoperitoneum and hypercapnia during laparoscopic adrenalectomy may give rise to elevation in catecholamine release, and hence, sudden hemodynamic alterations. In our case with FMF comorbidity, our limited laparoscopic experience led us to prefer open surgery not to cause prolonged surgery time and sudden hemodynamic changes.

We found no case with pheochromocytoma and FMF comorbidity in the literature, which was present in our case. Abdominal crisis occurs in 95% of the patients with FMF.^[10] A crisis may be triggered by stress factors such as anesthesia and surgery.^[11] We believe that no development of an FMF episode during postoperative period could be attributed to the regular use of colchicine and appropriate anesthesia management. Tramadol and diclofenac was sufficient for postoperative analgesia. Patient was closely monitored for hemodynamic parameters, blood glucose, and abdominal crisis. Follow-up showed stable hemodynamics and normal blood glucose levels.

In conclusion, sufficient perioperative preparation, readiness for the problems, and close monitoring could constitute fundamentals for successful anesthetic management of these very occasional cases. This preoperative preparation, anesthesia management, and preference of open surgery could be regarded as successful in this patient with comorbid pheochromocytoma and FMF.

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

References

1. Pham TH, Moir C, Thompson GB, Zarroug AE, Hamner CE, Farley D, et al. Pheochromocytoma and Paraganglioma in children: A review of medical surgical management at a tertiary care center. *Pediatrics* 2006;118:1109–17.
2. Hack HA. The perioperative management of children with pheochromocytoma. *Paediatr Anaesth* 2000;10 463–76.

3. Weir PS, McLoughlin CC. Anaesthesia for caesarean section in a patient with systemic amyloidosis secondary to familial Mediterranean fever. *Int J Obstet Anesth* 1998;7:271–4.
4. Prabhu M, Joseph TT, Shetty N, Chaudhuri S. Child with bilateral pheochromocytoma and a surgically solitary kidney: Anesthetic challenges. *Saudi J Anaesth* 2013;7:197–9.
5. Ein SH, Pullerits J, Creighton R, Balfe JW. Pediatric pheochromocytoma. A 36 yr review. *Pediatr Surg Int* 1997;12:595–8.
6. Harish R. Pheochromocytoma resection: Current concepts in anesthetic management. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2015;31:317–23.
7. Turner MC, Lieberman E, De Quttro V. The perioperative management of pheochromocytoma in children. *Clin Pediatr* 1992;31:583–9.
8. Batra YK, Rajeev S, Menon P, Saxena AK, Rao KL. Anesthetic management of bilateral pheochromocytoma with paradoxical hypotension in a 11-year-old child. *Paediatr Anaesth* 2007;17:295–6.
9. Lenders JW, Duh QY, Eisenhofer G, Gimenez-Roqueplo AP, Grebe SK, Murad MH, et al. Pheochromocytoma and paraganglioma: An endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2014;99:1915–42.
10. Simon A, van der Meer JW, Drenth JP. Familial Mediterranean fever—a not so unusual cause of abdominal pain. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2005;19:199–213.
11. Oka T, Oka K, Hori T. Mechanisms and mediators of psychological stress-induced rise in core temperature. *Psychosom Med* 2001;63:476–86.



Bomba patlamasına bağlı travma nedeni ile vasküler cerrahi geçiren yedi olgu

Seven cases undergone vascular surgery caused by bomb explosion

Ayşe Lafçı, Derya Gökçınar, Kevser Dilek Andıç, Nermin Göğüş

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Turkey

Özet

Terörist saldırı sonucu travma geçiren olgularda erken tanı, hasar kontrol cerrahisi ve multidisipliner ekip çalışması önemlidir. Bomba patlaması sonucu yaralanma nedeni ile hastanemize getirilen yedi hasta, hastane kayıtlarından retrospektif olarak incelendi. Vasküler ameliyatlara gerektiren yedi hasta 22-56 yaşları arasında idi ve altı olgu erkek iken bir olgu kadın cinsiyette idi. Üç hastada abdominal yaralanma da vardı. Hastalara kardiyovasküler cerrahi kliniği hekimleri tarafından vasküler greft ile ya da primer damar onarımı yapıldı, abdominal yaralanması olan üç hastaya laparotomi ile barsak onarımı yapıldı. Travma hastalarında bilgisayarlı tomografik anjiyografi yöntemi ile vasküler patolojinin ortaya konması, vakit kaybetmeden hasar kontrol cerrahisi uygulanması, yoğun bakım sürecinde yakın takip ve sonrasında rehabilitasyon, multidisipliner ekip çalışması gerektirir.

Anahtar Sözcükler: Bomba patlaması; hasar kontrol cerrahisi; vasküler yaralanma.

Savaş hasar kontrol cerrahisi, savaş alanlarında yaralanan askerlere uygulanan bir acil müdahale prosedürüdür. Son yıllarda tüm dünyada sivil halkı hedef alan pek çok bombalı terör saldırısı meydana gelmektedir. Bu saldırılarda kullanılan el yapımı bombalar, yapımında kullanılan şarapnel parçalarından dolayı penetran özelliği ön planda olan silahlardır.^[1] Bu şarapnel parçaları insan vücudunda pek çok dokuda yaralanmaya neden olabilir. Özellikle vasküler dokularda meydana getirdiği hasarlarda meydana gelen abondan kanamalarda acil müdahale gereklidir. Acil müdahalede gecikme yüksek mortaliteye neden olabilir. Askeri hizmet veren hastaneler ve çalışanları bu tür yaralanmalarda tecrübe sahibidir. Günümüzde sivil hastaneler de böyle saldırılara maruz kalmış hastalarla karşılaşmak-

Abstract

Early diagnosis, damage control surgery and multidisciplinary team coordination is very essential in traumatic cases caused by terrorist attacks. Seven patient, admitted to our hospital, having injuries caused by bomb explosion were examined retrospectively from hospital records. The patients needed vascular operations were between 22-56 years old, six of them were male while one of them was female. There were abdominal injuries in three patients. Vascular graft or primary vein reparation were carried out on patients by cardiovascular surgery clinic operators. Intestine reparations by laparotomy were carried out in three patients having abdominal injuries. In traumatic patients, vascular pathology, by computerized tomographic angiography and damage control surgery should be applied immediately. In addition, a close follow up in intensive care stage and afterwards rehabilitory, multidisciplinary team coordination is indispensable.

Keywords: Bomb explosion; damage control surgery; vascular injury.

tadır. Bombalı saldırılar sonucu acil servise çok sayıda yaralı, aynı anda getirildiği için yüklenme yaşanmaktadır. Hastaları karşılayan ekibin erken tanı ve müdahalesi hayat kurtarıcıdır. Hasar kontrol cerrahisinde mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde kanamanın durdurulması ve gastrointestinal bütünlüğün sağlanması önemlidir.^[2]

Ankara'nın Ulus semtindeki Ankara Garı kavşağında 10 Ekim 2015 tarihinde saat 10: 04'te düzenlenen intihar saldırısında 102 kişi hayatını kaybederken 391 kişi yaralı olarak kurtuldu. Saldırıyı takiben hastanemiz acil servisine 100'den fazla yaralı getirildi. Biz bu olgu sunumu ile ağır yaralanmaya neden olan bombalı saldırıya maruz kalmış olgularda hasar kontrol cerrahisinin önemini vurgulamayı amaçladık.



Olgu Sunumu

Gar patlaması olarak bilinen, bombalı terör eylemi sonucunda yaralı olarak hastanemiz acil servisine getirilen hastalar içerisinde büyük damar yaralanması geçiren ve kardiyovasküler cerrahi kliniği hekimleri tarafından damar onarımı ameliyatı uygulananlar retrospektif olarak incelendi. Hastaların karakteristikleri Tablo 1’de gösterilmiştir. Hastalar 22-56 yaşları arasında idi. Hastaların altısı erkek iken biri kadın cinsiyette idi. Hastalarda nemli soğuk ve soluk cilt, takipne, taşikardi, hipotansiyon, uykuya meyil ya da koma gibi hemorajik şok semptomları vardı. Hastaların tümünde alt ekstremitelerde büyük arter ve/veya venlerde yaralanma bulguları vardı. Olgu 1, 2, 3 ve 4’te kanayan alt ekstremitelerde olay yerinde bağlanmış turnikeler izlendi. Üç hastada ise alt ekstremitelerde büyük damar yaralanmasına ilaveten barsaklarda yaralanma vardı. Hızlı klinik değerlendirme ve bilgisayarlı tomografik anjiyografi ile görüntülemeyi takiben hastalar acil operasyona alındı. Çalışma kapsamına alınan yedi hastaya acil serviste acil hekimleri ve anesteziyoloji ve reanimasyon hekimleri tarafından ilk müdahale yapıldıktan sonra genel cerrahi ve kardiyovasküler cerrahi hekimleri tarafından “Hasar kontrol cerrahisi” uygulandı. Dört hastaya (Olgu 1, 2, 3 ve 5) damar onarımı ameliyatı uygulanırken, üç hastaya (Olgu 4, 6 ve 7) eş zamanlı olarak hem damar onarımı hem de laparotomi ile barsak onarımı yapıldı. Hastalara yapılan ameliyatlar tablo 2 de gösterilmiştir. Hastaların tamamında ameliyatları sırasında dokular arasından metal bilyeler çıkarıldı (Şekil 1). Monitörizasyon EKG, intraarterial kanülasyon ile invaziv kan basıncı ölçümü ve nabız oksimetresi ile sağlandı. Periferik ve santral venöz kanülasyon yapıldı. Laboratuvar incelemeleri kılavuzluğunda gerekli kan ürünü rep-



Şekil 1. Bomba tesirini arttırmak için kullanılan ve olgulardan çıkarılan metal bilyelerden bir tanesi.

lasmanları yapıldı (Tablo 2). Postoperatif dönemde hastalarımız hem Kalp -Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi’nde hem de Anestezi Genel Yoğun bakım Ünitesi’nde takip ve tedavi edilmeye devam edilmiştir. Hastalara parasetamol, metamizol, diklofenak ve remifentanil içeren analjezikler ile postoperatif ağrı tedavisi uygulandı. Olgu 7’de sağ diz altı amputasyonu gerekti. Bu nedenle Olgu 7’de postoperatif dönemde psikiyatri konsültasyonu gereksinimi oldu ve psikoterapi yapıldı. Olguların hastanede yatış süreleri 5-91 gün arasında idi ve hepsi iyileşerek taburcu edildi.

Tablo 1. Olguların özellikleri

Olgu	Yaş	Cinsiyet	Klinik semptomlar	Görüntüleme yöntemi	Vasküler patoloji	ASA
1	56	Erkek	Hemorajik şok semptomları Sol bacakta şarapnel giriş yeri Sol popliteal bölgede şişlik	Bilgisayarlı tomografik anjiyografi	Sol popliteal arter transeksiyonu	IV-E
2	22	Erkek	Hemorajik şok semptomları Sol bacakta şarapnel giriş yerleri	Bilgisayarlı tomografik anjiyografi	Sol popliteal arter ve ven transeksiyonu	IV-E
3	39	Erkek	Hemorajik şok semptomları Sağ bacakta şarapnel giriş yerleri	Bilgisayarlı tomografik anjiyografi	Sağ popliteal arter transeksiyonu	II-E
4	38	Erkek	Hemorajik şok semptomları Abdominal ve sağ femoral bölgede şarapnel giriş yerleri	Bilgisayarlı tomografik anjiyografi	Sağ femoral ven kesisi	II-E
5	27	Erkek	Hemorajik şok semptomları Sağ popliteal bölgede şarapnel giriş yeri	Bilgisayarlı tomografik anjiyografi	Sağ popliteal arter transeksiyonu	IV-E
6	32	Erkek	Hemorajik şok semptomları Abdominal ve sol femoral bölgede şarapnel giriş yerleri	Bilgisayarlı tomografik anjiyografi	Sol femoral arter transeksiyonu	IV-E
7	25	Kadın	Hemorajik şok semptomları Abdominal ve sağ uylukta şarapnel giriş yerleri	Bilgisayarlı tomografik anjiyografi	Sağ iliak arter tam kat yaralanması	IV-E

Tablo 2. Olgular için uygulanan hasar kontrol cerrahisi girişimleri, verilen kan ürünleri ve klinik sonuçlar

Olgu	Ameliyat tipi	Eritrosit süspansiyonu	Aferez trombosit	Taze donmuş plazma	Hastanede yatış süresi	Sonuç
1	Sol popliteal arter onarımı	7	1	10	7	İyileşti
2	Sol politeal arter ve ven onarımı	8	1	10	25	İyileşti
3	Sağ popliteal arter onarımı	10	2	8	13	İyileşti
4	Sağ femoral ven onarımı ve barsak onarımı	2	–	2	5	İyileşti
5	Sağ popliteal arter onarımı	20	3	19	12	İyileşti
6	Sol femoral arter onarımı ve barsak onarımı	7	1	8	20	İyileşti
7	Sağ iliak arter onarımı ve barsak onarımı	20	4	17	91	Sağ diz altı mpütasyon

Tartışma

Bizim olgu sunumumuzda bahsi geçen bomba patlamasından kaynaklanan şarapnel parçaları hastalarda büyük damarlarda tam kat kesi ya da kısmi yaralanmalara neden olmuştur. Vasküler yaralanmalar akut kan kaybı ve buna bağlı organ yetmezliği oluşturabilen durumlardır. Erken tanı ve hızlı müdahale mortalite ve morbiditeyi azaltır. Ancak terörist saldırılarda aynı anda çok sayıda hasta kabul etmek zorunda kalan bir hastanede kaynaklar sınırlıdır. Kaynakların uygun kullanımı ile bu sorun aşılabılır. Stabil hastaların tanı ve tedavi prosedürleri bekletilirken stabil olmayan hastaların tanısız testleri ve acil cerrahi girişimleri bir an önce gerçekleştirilmelidir.^[2] Bu hastalarda "Hasar kontrol cerrahisi" kanamayı durdurmak ve barsak bütünlüğünü sağlamayı hedefler. "Ölümcül triad" olarak adlandırılan hipotermi, asidoz ve koagülopatiden kaçınabilmek için böyle travma hastalarına hızla hasar kontrol cerrahisi uygulamak gerekir.^[3] Bunların sağlanabilmesi hızlı triyaj, multidisipliner yaklaşım ve klinikler arası işbirliği gerektirmektedir. Eikermann ve arkadaşlarının,^[4] Boston Maratonu'nda meydana gelen bombalı saldırıda, hastaneye kabul edilen bir hasta ile ilgili raporunda, ilgili tüm branşların hastaya yaklaşımı ve müdahalesi rapor edilmiştir. Sağ bacak amputasyonu olan bu hastada olay yerinde ilk müdahalede turnike uygulaması ile kanamanın azaltıldığı ve hastanın hayatının güven altına alındığı özellikle vurgulanmıştır. Farklı bazı raporlarda kanamalı ekstremitelere sıkı şekilde uygulanan turnikenin hastalarda mortaliteyi önlediği gösterilmiştir.^[5,6] Bizim hastalarımızın bazılarında turnike uygulanmış olmakla birlikte yeterince efektif olmadığı gözlenmişti ama hastanemizin olay yerine çok yakın olması, hastalara erken müdahaleyi mümkün hale getirmişti.

Büyük damarların yaralanmasına bağlı hemorajik şokta olan hastalarda kan ürünleri replasmanı hayati önem taşır. Geçmişte travmatik hemorajik resüsitasyonda fazla oranda kristalloid kullanımı, bugün yerini çoğunlukla kan ürünlerine bırakmıştır.^[7] Fazla miktarda kristalloid kullanımının travma ilişkili koagülopatiyi arttırdığı bildirilmektedir.^[8] Travma hastalarında mümkün olduğunca dengeli resüsitasyonun önemi vurgulanmaktadır.^[9] Kan ürünleri replasmanında plazma, trombosit ve eritrosit süspansiyonunun 1:1:1 oranında verilmesi ve ameliyatta kanamayı azaltmak amaçlı permisif hipotansiyon öneril-

mektedir.^[9,10] Hastanemizde bulunan kan merkezi, hastalar için gerekli kan ürünlerini hem kendi stoklarından, hem de Kızılay Kan Merkezi'nden hızlı bir şekilde temin etmiştir.

Travma hastalarında, ameliyat sonrası dönemde ağrı kontrolü önemlidir. Yetersiz ağrı kontrolü postoperatif komplikasyonlarda artış ve uzamış hastane yatış süresine neden olabilir. İyi ağrı kontrolü hem psikolojik hem de maliyet etkin sonuçlar sağlar. Bu süreçte hastalarımıza ağrı kontrolü için çeşitli analjezikler uygulanmıştır.

Sonuç

Çok sayıda yaralanmalar ile ortaya çıkan bu patlamada cerrahlarla birlikte anesteziyoloji ve reanimasyon hekimlerinin de her safhada işbirliği içinde çalışmalarını organizasyonun hızlanarak perioperatif bakımın etkin olmasını sağlamış ve hasta sonuçlarının başarılı olmasına katkıda bulunmuştur. Bu olgu sunumuyla bombadan kaynaklanan şarapnel ile büyük damar yaralanması olan hastalara acilen hasar kontrol cerrahisi uygulanmasının hayat kurtarıcı olduğu görülmüştür. Hastanemiz bu tip acil servis yüklenmelerinde deneyim sahibi olduğundan bu olgu sunumundaki hastalarımıza zamanında etkin müdahale yapılabilmektedir. Bu nedenle, multidisipliner işbirliği açısından ekiplerin koordine çalışmaya hazırlanmaları açısından belli zamanlarda simülasyon içeren eğitim çalışmalarının düzenlenmesinin faydalı olacağı kanısındayız.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Heldenberg E, Givon A, Simon D, Bass A, Almogy G, Peleg K. Terror attacks increase the risk of vascular injuries. *Front Public Health* 2014;47:S1–5.
2. Traumabase Group. Paris terrorist attack: early lessons from the intensivists. *Critical Care* 2016;20:88.
3. Blackburne LH. Combat damage control surgery. *Crit Care Med* 2008;36(7 Suppl):304–10.
4. Eikermann M, Velmahos G, Abbara S, Huang PL, Fagan SP, Hirschberg RE, et al. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 11-2014. A man with traumatic injuries af-

- ter a bomb explosion at the Boston Marathon. *N Engl J Med* 2014;370:1441–51.
5. King DR, van der Wilden G, Kragh JF Jr, Blackbourne LH. Forward assessment of 79 prehospital battlefield tourniquets used in the current war. *J Spec Oper Med* 2012;12:33–8.
 6. Richey SL. Tourniquets for the control of traumatic hemorrhage: a review of the literature. *World J Emerg Surg* 2007;2:28:51–10.
 7. Hess JR, Thomas MJ. Blood use in war and disaster: lessons from the past century. *Transfusion* 2003;43:1622–33.
 8. Tieu BH, Holcomb JB, Schreiber MA. Coagulopathy: its pathophysiology and treatment in the injured patient. *World J Surg* 2007;31:1055–64.
 9. Cantle PM, Cotton BA. Balanced Resuscitation in Trauma Management. *Surg Clin North Am* 2017;97: 999–1014.
 10. Holcomb JB, Tilley BC, Baraniuk S, Fox EE, Wade CE, Podbielski JM, et al. Transfusion of plasma, platelets, and red blood cells in a 1:1:1 vs a 1:1:2 ratio and mortality in patients with severe trauma: the PROPPR randomized clinical trial. *JAMA* 2015;313:471–82.



Kaynaştırma eğitimi alan çocuklarda okul sağlığı hemşiresinin rolleri

Roles of school health nurses in children with inclusive education

Selverhan Yurttutan, Naime Altay

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Turkey

Özet

Özel gereksinimi olan çocuk, çeşitli nedenlerle bireysel ve gelişim özellikleri ile eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından beklenen düzeyden anlamlı farklılık gösteren çocuk olarak tanımlanmaktadır. Özel gereksinimli çocukların fiziksel, duygusal, sosyal ve eğitim gereksinimleri sağlıklı akranlarına göre farklılık göstermektedir. Özel gereksinimi olan çocuklara yönelik verilen eğitim hizmetlerinden biride kaynaştırma eğitimidir. Kaynaştırma eğitimine devam eden çocuklar okulda boşaltım ve hareket gereksinimini karşılayabilme, okula ulaşımı sağlama, ilaçlarını kullanabilme gibi fiziksel gereksinimlerini karşılamakta güçlük yaşayabilmektedir. Ayrıca arkadaşları ve öğretmenleri ile iletişim kurma, sosyal aktivitelere katılma ve akranları ile vakit geçirme gibi psikososyal gereksinimlerini karşılamada sorunlar yaşayabilmektedir. Kaynaştırma eğitimi alan çocukların ebeveynleri zamanlarının çoğunu okulda çocukları ile beraber geçirme, kendilerine zaman ayıramama, sosyal çevreden uzaklaşma gibi sorunlar yaşamaktadırlar. Bu çocukların ve ailelerin gereksinimlerinin karşılanması okul sağlığı hemşiresinin önemli rolleri arasındadır. Okul sağlığı hemşiresinin bakım verici, eğitici, araştırmacı, danışmanlık verici, karar verici, koruyucu ve savunucu olma rolleri bulunmaktadır. Özel gereksinimi olan çocukların ve ailelerinin bakım gereksinimlerinin hemşireler tarafından karşılanması, ailelerin bakım yükünü azaltması, çocuk ve ailenin yaşam kalitesinin artması açısından önemlidir. Bu derlemede kaynaştırma eğitimi alan çocukların ve ailelerinin gereksinimleri ve okul sağlığı hemşiresinin rolleri ele alınmıştır.

Anahtar Sözcükler: Kaynaştırma eğitimi; okul sağlığı hemşiresi; özel bakım gereksinimli çocuk.

Abstract

A child with a special needs is defined as a child who for a variety of reasons has individual and developmental characteristics and educational qualifications that differ significantly from the level expected from their peers. Physical, emotional, social and educational needs of children with special needs differ according to their healthy peers. One of the educational services for children with special needs is integration education. The children who continuing integration education may have difficulty doing their physical needs, such as defecation at school, movement needs, going to school, stepping stairs, and taking daily medicine by himself/herself. They can also experience problems in meeting psycho-social needs such as communicating with friends and teachers, participating in social activities in school and spending time with their peers. Parents of this kind of children often have problems as, unable to take their own special time, and isolation from social environment, which can reduce the quality of life of parents. Meeting the needs of these children and their families is one of the important roles of the school health nurse. The school health nurse has roles to be caring, educating, researching, counseling, decision making, protective and defensive. It is important for nurses to meet the care needs of children and their families who need special care, to reduce the care responsibilities of families, and to increase the quality of life for the children and the parents. In this review, the needs of inclusive children and their families and the role of the school health nurse have been addressed.

Keywords: Inclusive education; school health nurse; special care needs child.

Çocuklarda özel bakım gereksinimi, doğumda ya da daha sonra gelişebilen, uzun süreli bakım gerektiren, çocuk ve ailenin yaşamını olumsuz olarak etkileyen bir durumdur. Özel

bakım gereksinimi olan çocuk ve ailesinin fiziksel, duygusal ve psikososyal pek çok sorunla baş etmesi gerekmektedir.^[1] Özel bakım gereksinimi kavramı yerine zaman zaman engelli, özür-



lû, sakat ve çürük gibi bazı terimler kullanılsa da günümüzde dünyada ve ülkemizde bireyleri etiketlemeden yapılan tanımların kullanılması önerilmektedir. Sıklıkla tercih edilen kavramlar: farklı gelişim gösteren çocuklar, özel gereksinimli çocuklar, özel eğitim gerektiren çocuklar, öğrenme farklılığı olan çocuklar, gelişim farklılığı olan çocuklar, özel gereksinimli bireylerdir.^[2] Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde (ÖEHY) özel gereksinimli birey, "çeşitli nedenlerle bireysel ve gelişim özellikleri ile eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından beklenen düzeyden anlamlı farklılık gösteren birey" olarak tanımlanmaktadır.^[3] Dünya Sağlık Araştırması (2011), sonuçlarında Dünyada 15 yaş ve üstünde engellilik ile yaşamak durumunda olan kişi sayısı 785 milyon (%15.6) olarak belirtilmiştir. Küresel Hastalık Yükü çalışmasına göre (2011), bu sayı yaklaşık 975 milyon (%19.2) olarak tahmin edilmektedir.^[4] Ülkemizde ise, Türkiye Özürlüler Araştırması (2002) verilerine göre, engelli olan nüfusun toplam nüfus içindeki oranı %12.29'dur. 0-19 yaş aralığında engelli nüfusu %8.78 olarak belirtilmektedir.^[5]

Özel bakım gereksinimli çocuklar kavramı fiziksel, zihinsel, sosyal ya da duygusal gelişimsel alanlarda çeşitli sorunları ifade etmektedir. Özel gereksinimli çocuk ifadesi, öğrenme ve/veya davranış sorunları gösteren, bedensel ya da duygusal yetersizliği olan bireyleri olduğu kadar zihinsel olarak üstün ya da özel yetenekli çocukları da kapsamaktadır.^[6] Bu derlemede fiziksel, öğrenme, davranış ya da duygusal yetersizliği olan çocuklar ele alınmıştır.

Özel bakım gereksinimli çocukların fiziksel, duygusal, sosyal ve eğitim gereksinimleri sağlıklı akranlarına göre farklılık göstermektedir. Özel bakım gereksinimli çocukların normal gelişim gösteren akranları ile aynı ortamı paylaşmasının sosyal iletişim ve akademik başarının artmasında yararlı olduğu vurgulanmaktadır.^[7,8] Kaynaştırma eğitimi, okul çağı döneminde olan özel bakım gereksinimli çocukların normal gelişim gösteren akranları ile aynı ortamda olabilmelerini sağlayan bir eğitim hizmetidir.^[9] Özel bakım gereksinimli çocukların ve ailelerinin gereksinimlerinin belirlenmesi ve karşılanması çocukların sağlıklarının korunması, geliştirilmesi ve olası sorunların önlenmesi/azaltılması için oldukça önemlidir. Kaynaştırma eğitimi alan özel bakım gereksinimli çocukların ve ailelerinin gereksinimlerinin belirlenmesi ve karşılanması okul sağlığı hemşiresinin görevleri arasında yer almaktadır.

Bu derleme kaynaştırma eğitimi alan çocukların ve ailelerinin gereksinimlerini ve okul sağlığı hemşiresinin rollerini incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Derlemenin kaynaştırma eğitimi alan çocukların ve ailelerinin bakımında rol alan hemşirelere yol gösterici olacağı, çocukların ve ailelerin gereksinimlerinin karşılanması ve dolayısıyla yaşam kalitelerinin artmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Derleme, 1) Özel bakım gereksinimli çocuklar ve kaynaştırma eğitimi, 2) Özel bakım gereksinimli çocuklar ve ailelerin kaynaştırma eğitiminde yaşadığı sorunlar ve 3) Kaynaştırma eğitimi alan çocuklarda okul sağlığı hemşiresinin rolleri konu başlıkları ile ele alınmıştır.

Özel Bakım Gereksinimli Çocuklar ve Kaynaştırma Eğitimi

Ülkemizde özel bakım gereksinimli çocuklara verilen eğitim hizmetlerinden biride kaynaştırma eğitimidir. Kaynaştırma eğitimi; özel eğitim gerektiren çocukların, yetersizliği olmayan akranları ile birlikte eğitim ve öğretimlerini, okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yaygın eğitim kurumlarında sürdürmeleri esasına dayanan, destek eğitim hizmetlerinin sağlandığı özel eğitim uygulamalarıdır.^[10] Milli Eğitim Bakanlığına göre 2015-2016 eğitim öğretim yılında okul öncesi, ilkököl ve ortaokula kayıtlı toplam öğrenci sayısı 14.540.399 kişidir. Bu öğrencilerin 202.541'i ise kaynaştırma eğitimine devam etmektedir.^[11]

Kaynaştırma eğitiminin amacı; özel bakım gereksinimli çocuğa özgüven kazandırarak güçlükleri yenmesi, en az kısıtlayıcı ortamda bulunması, var olan durumunu benimsemesi ve ilgi/yeteneklerinin farkına varmasını sağlayacak uygun bir ortamın hazırlanmasıdır. Ayrıca çocukların çevresinde dışlanan değil benimsenen duruma gelmesi, sınıfın bir üyesi haline gelmesi, sağlıklı öğrencilerin katıldığı tüm etkinliklere katılmasını sağlamak da kaynaştırma eğitiminin amaçlarındandır.^[12]

Kaynaştırma eğitimi Finlandiya, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Hindistan ve Avustralya gibi pek çok ülkede uygulanmaktadır ve uygun koşullar sağlandığında başarılı olduğu bilinmektedir.^[9] Kaynaştırma eğitiminin başarılı olabilmesi için, sınıf mevcudunun uygunluğu (en fazla 20 kişi), eğitim materyallerinin yeterliliği, öğretmen ve idarenin tutumu, akranların yaklaşımı, ekonomik kaynaklar ve hizmet içi eğitimler önemlidir.^[13,14] Kaynaştırma eğitiminin özel bakım gereksinimli çocuğa; sağlıklı akranları ile iletişime geçme, sosyalleşme, işbirliği yapma, olumlu davranışları model alma gibi katkıları bulunmaktadır.^[8] Kaynaştırma eğitiminin özel bakım gereksinimli çocuğa olumlu katkılarının yanında, aileye, sağlıklı akranlarına ve öğretmenlerine de katkıları vardır. Ailelerin toplumdaki soyutlanma hissini azaltmasını, çocuklarındaki gelişimi fark etmelerini ve kaygı düzeylerinin azalmasını sağlayabilmektedir. Çocuğun sağlıklı akranlarına; sorumluluk alma, yardım etme, iletişimi geliştirme becerileri kazandırabilmektedir. Öğretmenlere; öğrenciler arasında eşitliğe, sabır, hoşgörü ve deneyimleri artırma gibi faydası olduğu bilinmektedir.^[3,15,16]

Özel Bakım Gereksinimli Çocuklar ve Ailelerin Kaynaştırma Eğitiminde Yaşadığı Sorunlar

Kaynaştırma eğitimi, özel bakım gereksinimli çocuklar için sadece eğitim-öğretime devam etme hakkı değildir. Kaynaştırma, arkadaş, okul ya da etkinlik grubu gibi bir topluluğa ait olmakla ilgili olabilmektir. Kaynaştırma eğitiminde özel bakım gereksinimli çocukların eğitim gereksinimlerinin yanında diğer gereksinimlerinin de karşılandığı bir eğitim ortamı sağlanmalıdır.^[10,17] Okullarda kaynaştırma eğitimi uygulanmasına, her çocuğun bireysel özellikleri dikkate alınarak ve çocuğun özgün ihtiyaçları karşılandıktan sonra başlanmasının önemi vurgulanmaktadır.^[18,19] Çocuğun özgün gereksinimlerinin yanında, okulun fiziki yapısı, malzemelerin yeterliliği, öğretmen sayısı, sağlık persone-

line ulaşım, öğretmen ve idarenin tutumu, aile ve öğretmenin iletişimi de önem taşımaktadır.^[20] Ayrıca kaynaştırma eğitime başlamadan önce ve eğitim süresince aile ve öğretmenler sürekli iletişim ve işbirliği içerisinde olmalıdır. Çünkü aile ve öğretmenlerin eğitim açısından ortak beklentiler geliştirmeleri, çocukların bu beklentileri daha kolay yerine getirebilmeleri için önemlidir.^[21] Bu durumda, çocukların okul başarılarının arttığı, olumlu okul deneyimleri kazanıldığı, ev ile okul ortamı arasındaki kültürel veya davranışsal farklılıkların azaldığı belirtilmiştir.^[22]

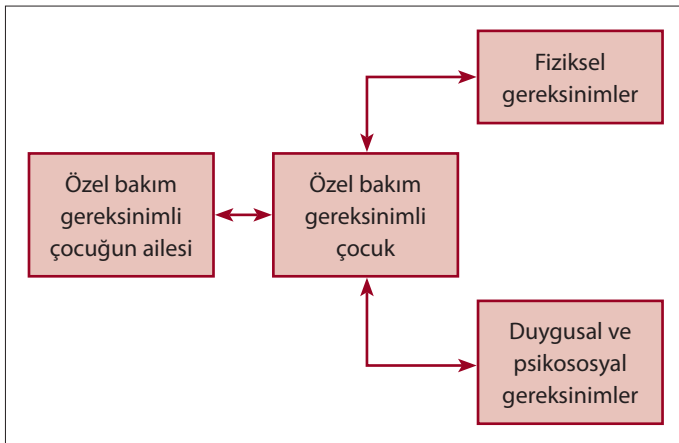
Her çocuk ve aileye bireysel hazırlanmayan ve uygun koşullarda yapılmayan kaynaştırma eğitiminde, çocuk ve ailenin gereksinimlerinin yetersiz karşılanmasına ya da hiç karşılanmamasına bağlı sorunlar yaşanabilmektedir. Bu bölüm özel bakım gereksinimli çocukların yaşadıkları 1) Fiziksel gereksinimlere yönelik sorunlar, 2) Duygusal ve Psiko-sosyal gereksinimlere yönelik sorunlar ve 3) Ailelerin gereksinimlerine yönelik sorunlar olarak üç bölümde ele alınmıştır (Şekil 1).

1. Fiziksel Gereksinimlere Yönelik Sorunlar

Özel bakım gereksinimli çocuklar, boşaltım gereksinimini giderme, hareket gereksinimini karşılayabilme, okula ulaşımı sağlama, merdiven çıkabilme, günlük kullanması gereken ilaçları kullanabilme gibi konularda destek/yardıma ihtiyaç duyabilirler. Bu çocukların fiziksel gereksinimlerinin birçoğunu okulda yardımsız karşılayabilmeleri güç olabilmektedir. Gereksinimleri karşılanamayan özel bakım gereksinimli çocuklar okula devam etmekte isteksiz olabilmektedir.^[23,24] Clark ve MacArthur (2008), çalışmalarında özel bakım gereksinimli çocukların okulda kendi kendine spor aktivitelerine katılmadıklarını, okul gezi ve kamplarına gidemediğini, oyun oynamadığını belirtmişlerdir.^[25] Bu durumlarda çocuğun ailesi/annesi çocuğun beslenmesini sağlayabilmek, ilaçlarını uygulayabilmek, kazalara müdahale edebilmek gibi gereksinimlerini karşılamak için sürekli olarak okulda beklemek zorunda kalabilmektedir.

2. Duygusal, Psikososyal gereksinimlere yönelik sorunlar

Özel bakım gereksinimli çocuklar arkadaşları ve öğretmenleri ile iletişim kurma, okuldaki sosyal aktivitelere katılma ve ekran-



Şekil 1. Özel bakım gereksinimli çocuk ve ailelerinin gereksinimleri.

ları ile vakit geçirme gibi konularda güçlük çekebilmektedir.^[26,27] Özel bakım gereksinimli çocuklar okulda sağlıklı gelişim gösteren arkadaşları tarafından dışlanma, alay edilme, veliler tarafından sınıfta istenmeme gibi sorunlar yaşamaktadır.^[14] Kabasakal ve arkadaşları (2008), çalışmalarında kaynaştırma öğrencilerinin %68.8 oranında fiziksel şiddet, %25 oranında sözel şiddet gördüklerini ve kaynaştırma öğrencilerinin daha az sevilen ve arkadaşlarıyla iletişim problemleri olan grup olduğunu saptamışlardır.^[28] Sosyal kabul göremeyen bu çocukların akademik başarıları da olumsuz etkilenmektedir. Girli ve Atasoy (2012), çalışmalarında kaynaştırma eğitimindeki öğrencilerin özellikle oyunlarda dışlandıklarını ve kendilerini yalnız hissettiklerini, derslerde akademik başarılarının düşük olduğunu belirtmişlerdir.^[29] Duygusal ve psikososyal gereksinimlerini yeterince karşılayamayan çocuklar kendilerini yalnız hissedebilmektedir ve duygularını yeterince ifade etmeyebilmektedirler. Böyle durumlarda özel bakım gereksinimli çocukların aileleri çocuklarının yaşantısında önemli bir yer almaktadır ve çocukların sosyal desteğini aileler oluşturmaktadır.^[30]

3. Ailelerin gereksinimlerine yönelik sorunlar

Ailede özel bakım gereksinimli çocuğun olması, ailelerin bakım yükünü artırmakta, ekonomik sıkıntılara yol açabilmekte, kaygı ve stres düzeyleri artırmaktadır.^[31-33] Busch ve Barry (2007), çalışmalarında engelli çocuğa sahip ailelerin sağlıklı çocuğa sahip ailelere göre haftada dört saatten fazla zamanlarını çocuklarının bakımı için harcadığını belirtmişlerdir.^[34] Buran ve arkadaşları (2009), çalışmalarında ailelerin dinlenme/ eğlence, çocuk bakımı, hastalık tedavi ve bakımları konusunda bilgi gereksinimleri olduğunu saptamışlardır.^[35]

Kaynaştırma eğitime devam eden çocuklarının ailelerinin bakım sorumlulukları çocuk okulda olduğu sürede de devam etmektedir. Aileler çocuğun beslenme, boşaltım, hareket gibi fiziksel gereksinimlerini okulda da karşılanmak durumunda-
dır.^[24] Çocuklarının psikososyal gereksinimlerini belirlemek ve karşılamakta da ne yazık ki ailelerin sorumluluğundadır. Aileler için çocuğun arkadaşları ve öğretmenleri ile iletişime geçmesi, fiziksel ve sözel şiddete maruz kalmaması önemlidir.^[14] Pinquart ve Pfeiffer (2011), çalışmalarında görme engeli olan çocukların arkadaş edinme ve kazanmada başarısız olduklarını, fiziksel ve sözel şiddete maruz kaldıklarını ve aileleri tarafından aşırı korunduklarını belirtmişlerdir.^[36] Özel bakım gereksinimli çocukla okulda ilgilenmesi için bakım vericiye ihtiyaç olabilmektedir. Okul sağlığı hemşiresi bulunmayan okullarda özel bakım gereksinimli çocukların bakımlarını okulda da aileleri üstlenmektedir. Bu durum ailelerin çeşitli sorunlar yaşamasına yol açmaktadır. Anderson (2009), çalışmada annelerin okul personeli ve sağlık çalışanları ile iletişim sorunları yaşadıklarını, eğitim sistemi ile mücadele ettiklerini, okulda bakıcı olarak primer sorumluluğun annede olduğunu, çocuklarının durumu ile ilgili sorunlarla başa çıkmak zorunda kaldıklarını saptamıştır.^[37]

Okulda ve evde sürekli çocukların bakım sorumluluğunu üstlenme, ailelerin sosyal aktivitelere katılmalarını, ailenin diğer

bireyleri ile zaman geçirmelerini ve çalışan anne babaların işlerine devam etmelerini engellenmektedir.^[31-33] Bu durumda ailelerinde danışmanlık ve eğitime gereksinimleri olabilmektedir.

Kaynaştırma Eğitimi Alan Çocuklarda Okul Sağlığı Hemşiresinin Roller

Özel bakım gereksinimli çocuğun ailesi, çocuk okula başlamadan önce ve okula devam ettiği sürece birçok konuda eğitim ve desteğe gereksinim duymaktadır.^[30] Okul çağı çocuklar için çok önemli bir dönemdir, çocukların birçoğu için okul, kendi evleri dışında toplu olarak buldukları ilk yerdir. Okul, çocuklar için akademik başarıyı yakalamak, sağlıklı yaşam alışkanlıkları ve yetenekleri kazandırmak için temel kurumdur. Eğer bu dönemde çocuğa iyi bir sağlık bilgisi öğretilir ve sağlıklı ilgili doğru davranışlar kazandırılırsa sağlık konusunda bilinçli bir toplum oluşturulabilir.^[38] Okullarda sağlık hizmetleri sunucuları, çocuklarda sağlık problemlerini çözmede ve sağlığı geliştirmede çok önemli rol oynamaktadır.^[39] Kaynaştırma eğitimi alan öğrenciler gününün 1/3'ünü okulda sosyal bir çevrenin etkisi altında geçirmektedir.^[40,41] Bu nedenle okulda çocuğun gereksinimlerinin karşılanması önemlidir. Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimi olan çocuk ve ailesiyle çalışırken, bakım verici, eğitici, araştırmacı, danışmanlık, karar verici, koruyucu, gözetleyici ve savunucu rollerinin tamamını uygulamalıdır.^[42] Bu bölümde kaynaştırma eğitimi alan çocuklarda okul sağlığı hemşiresinin rolleri dört bölümde ele alınmıştır. Bunlar; 1) Fiziksel gereksinimlerine yönelik rolleri, 2) Psikososyal gereksinimlerine yönelik rolleri, 3) Ailelerin yaşadıkları sorunlara yönelik rolleri ve 4) Okul ve öğretmenlerin yaşadıkları sorunlara yönelik rolleridir.

1. Okul Sağlığı Hemşiresinin Özel Bakım Gereksinimli Çocuklarda Fiziksel Gereksinimlere Yönelik Roller

Okul sağlığı hemşiresi, kaynaştırma eğitimine devam eden bu çocukların fiziksel bakımında, çocuğun, büyüme ve gelişmelerini izleme, beslenme, boşaltım, solunum, hareket gereksinimi, ilaçların kullanımı, akut veya kronik sağlık sorunlarına müdahale, kaza ve yaralanmalara müdahalelere yönelik hemşirelik girişimleri planlamalı ve uygulamalıdır (Tablo 1).

Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocukların yeterli ve dengeli beslenmeleri konusunda yardımcı olmalıdır. Özel bir diyeti olan çocukların okulda diyetine uygun beslenmesini sağlamalıdır. Okul yemekleri ve varsa kantinde satılan yiyeceklerin çocuğun diyetine uygunluğunu değerlendirmeli ve bu konuda çocuk, aile ve okul çalışanlarını bilgilendirmelidir. Hemşire çocuğun ana ve ara öğünleri zamanında alması konusunda desteklemelidir. Beslenmede destek gereksinimi olan çocuklarda beslenmeye yardımcı olmalıdır. Ağızdan sıvı akması gibi durumlarda kıyafetlerin kuru kalması için aileye danışmanlık yapmalıdır.^[43]

Okul sağlığı hemşiresi, okulda özel bakım gereksinimli çocuğun gereksinimlerine uygun tuvalet ve lavabo bulunmasında sorumludur. Çocukta enürezis ve/veya enkoprezis problemi yaşıyorsa çocuk yakından izlenmeli ve gerekli önlem ve bakımları yapmalıdır.^[43] Okul sağlığı hemşiresi solunum sistemi sorunu olan çocukların bakımında ortamın uygun havalandırması ve varsa acil ilaçlarının kullanılmasını sağlamalıdır. Örneğin, astım tanısı olan çocukta acil ilaçlarının yanında olması ve hemşire dışında çocuğun sürekli yanında bulunan öğretmen, arkadaş gibi kişilerin bu konuda bilgi-

Tablo 1. Kaynaştırma eğitimi alan özel bakım gereksinimli çocuklarda okul sağlığı hemşiresinin rolleri

Özel bakım gereksinimli çocuklara yönelik roller

Fiziksel gereksinimlere yönelik;

- Büyüme ve gelişmelerini izleme,
- Beslenme,
- Boşaltım,
- Solunum,
- Hareket gereksinimi,
- İlaçların kullanımı,
- Akut veya kronik sağlık sorunlarına müdahale,
- Kaza ve yaralanmalara müdahale.

Duygusal ve psiko-sosyal gereksinimlere yönelik;

- Danışmanlık hizmetleri verilmesi,
- Aile ile işbirliği kurma,
- Olumlu sağlık davranışlarının kazandırma,
- Sağlık eğitimi verme,
- Akademik başarılarının artırılması,
- İyi bir savunucu olma ve etik ilkelere göre karar verme.

Özel bakım gereksinimli çocuk ailelerine yönelik roller

- Aile ve okul arasında işbirliği sağlama,
- Özel bakım gereksinimi olan çocuk hakkında sağlık danışmanlığı yapma,

Özel bakım gereksinimli çocukların okul ve öğretmenlerine yönelik roller

- Okul sağlığı hizmetleri ile ilgili sorunları ve gereksinimleri saptama,
- Öğrenci-öğretmen arasında işbirliği sağlama.

lendirmesini sağlamalıdır. Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocuğun hareket gereksinimini karşılanması için okul ve çevre düzenini öğrencinin rahat hareket edebileceği özel asansör ve yürüyüş rampası sağlanması konusunda okul yönetimiyle işbirliği yapmalıdır. Ayrıca hareket kısıtlılığı olan çocuklarda konstipasyon görülme riskine karşı ebeveynlere danışmanlık yapılmalıdır.^[42,44-47] Çocukların ilaçlarının okulda uygulaması hemşirenin sorumluluğundadır. Hemşire ilaçların doğru kullanımını sağlamak için ailelerin eğitimini sağlamalı ve ilaçların yan etkilerine karşı önlemler almalıdır. Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocuklarda akut/kronik sağlık sorunları ve kazalar ile karşılaştığında müdahale etmelidir.^[42-48]

Hemşire çocuğun fiziksel bakımı konusunda çocuğa, ailesine eğitimler ve danışmanlık hizmetleri vermelidir. Bu eğitimler çocuğun yaşına ve gereksinimlerine uygun olarak düzenlenmelidir. Eğitimler büyüme gelişme, aşılar, maddenin kötüye kullanımı, adet kanaması/menstruasyon yönetimi, cinsellik, üreme sağlığı, istismar riski, güvenlik ve ruhsal değişiklikler gibi konuları içermelidir.^[43] Okul hemşiresi, eğitim, danışmanlık ve iletişim becerileri ve özel bakım gereksinimi olan çocuk ve ailesinin gereksinimlerini konularında bilgi ve deneyim sahibi olmalıdır.

2. Okul Sağlığı Hemşiresinin Özel Bakım Gereksinimli Çocuklarda Duygusal ve Psiko-Sosyal Gereksinimlerine Yönelik Roller

Okul sağlığı hemşiresi, kaynaştırma eğitimine devam eden çocukların duygusal ve psikososyal bakımında, danışmanlık hizmetleri verme, aile ile işbirliği kurma, olumlu sağlık davranışlarının kazandırma, sağlık eğitimi verme, akademik başarılarının arttırma, iyi bir savunucu olma ve etik ilkelere göre karar vermeye yönelik hemşirelik girişimleri planlamalı ve uygulamalıdır (Tablo 1).

Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocuklarda görülen davranış ve uyum problemlerini değerlendirmeli ve problemin nedenlerini araştırıp çözüm yollarını aile-okul ile belirleyip sağlık profesyonellerinden destek alarak çözüm sağlamalıdır. Bu çocukların birçoğu okulda dışlanmakta ve psikolojik ve fizyolojik şiddete uğramaktadır. Böyle durumlarda kaynaştırma eğitimi alan öğrenciler kendilerini ifade etmekte zorlanmakta, okul eğitimine devam etmek güç olabilmektedir.^[14] Özel bakım gereksinimli çocukların durumları hakkında, sağlıklı akranlarına bilgilendirme yapılmalıdır. Bu durum çocuğun sınıfta ve okulda kabulünü arttıracaktır. Okul sağlığı hemşiresi bu çocuklar için iyi bir savunucu olmalı ve istismar bulgularını gözlemlemeli, etik ilkelere göre karar vermelidir.

Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocukların aileleri ve sağlıklı çocukların aileleri ile işbirliği yapmasında yol gösterici olmalıdır ve bu çocukların akademik başarılarının artırılması için öğretmenler ile işbirliği yapmalıdır. Ayrıca okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocuklara yönelik politikaların belirlenmesine katkı sağlamalıdır.^[44,47,49-51]

3. Okul Sağlığı Hemşiresinin Özel Bakım Gereksinimli Çocukların Ailelerinin Yaşadığı Sorunlara Yönelik Roller

Okul sağlığı hemşiresi, kaynaştırma eğitimine devam eden bu çocukların ailelerinin yaşadığı sorunlara yönelik bakım, aile ve okul arasında işbirliği sağlama, özel bakım gereksinimi olan çocuk hakkında sağlık danışmanlığı yapmaya yönelik hemşirelik girişimleri planlamalı ve uygulamalıdır (Tablo 1).

Kaynaştırma eğitimi alan özel bakım gereksinimli çocukların aileleri, zamanlarının çoğunu okulda çocuklarının gereksinimlerini karşılamak için geçirmektedir. Bu durum aileleri zorlamaktadır. Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocukların ihtiyaçlarını karşıladığında, ailelerin okulda beklediği süre azalacaktır.^[38] Okul sağlığı hemşiresi özel bakım gereksinimli çocuklarının fiziksel bakımı, sosyal uyumu, özgüven geliştirilmesi gibi konularda ailelere eğitim ve danışmanlık hizmeti sağlamalıdır. Yapılan çalışmalarda, özel bakım gereksinimli çocuk ve aileye yapılan eğitim ve danışmanlığın ailelerin kaygı ve stresini azalttığı ve yaşam kalitesini arttırdığı belirlenmiştir. Tsai ve Wang (2009), okul çağındaki zihinsel engelli çocukların bakımında zorlanma ve sosyal destek alma arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmalarında, ailelerin yaşam kalitesini artırmak için sağlık profesyonellerinin destek olması gerektiği vurgulamışlardır.^[52]

4. Okul Sağlığı Hemşiresinin Özel Bakım Gereksinimli Çocukların Okul ve Öğretmenlerinin Yaşadığı Sorunlarına Yönelik Roller

Okul sağlığı hemşiresi kaynaştırma eğitimine devam eden bu çocukların, okul sağlığı hizmetleri ile ilgili sorunları ve gereksinimleri saptama, öğrenci-öğretmen/okul yönetimi ve çalışanları arasında işbirliği sağlamaya yönelik hemşirelik girişimleri planlamalı ve uygulamalıdır (Tablo 1). Ryan (2008), okul hemşiresinin öğrenci ve okul personelinin sağlığını geliştirme-deki rolünü incelediği çalışmasında, hemşirenin sağlık gereksinimlerini belirlemede, okulda sağlığı geliştirme programları oluşturmada, planlamada, uygulamada, değerlendirmede yer aldığını vurgulamıştır.^[53]

Okul sağlığı hemşiresi çocukların öğretmenleri ve okul yönetimi ile sürekli iletişim halinde bulunmalı ve gereksinimleri karşılayarak okulu özel gereksinimli çocuk için daha çok sevilen bir yer konumuna gelmesini sağlamalıdır. Ayrıca okulun fiziki ortamını değerlendirmeli ve uygun olmayan fiziki ortam düzenlenmelidir. Fiziksel engeli olan çocuklar için özel tuvalet, lavabo boylarının ayarlanması, tutunma barlarının temin edilmesi, engelli rampa ve asansör olması, sınıf tahta ve oturma sıralarının uygun olmasını sağlamalıdır.^[38,53,54] Okul sağlığı hemşiresi öğrenci-öğretmen arasında işbirliğini sağlayarak özel bakım gereksinimli çocukların sınıfın bir elmanı olmasını desteklemelidir.^[38,50,51] Hill ve Hollis (2012), okul sağlığı hemşiresi bulunan okullarda öğretmenlerin öğrencileri ile sağlık konularında harcadığı vakti incelediği çalışmalarında, öğretmenlerin öğrencilerin sağlık sorunlarından dolayı her gün bir saat harcadıklarını okulda hemşire bulunduğu anda öğrencilerin öğrenme zamanının arttığını belirtmişlerdir.^[54]

Sonuç; Kaynaştırma eğitimine devam eden özel bakım gereksinimli çocukların fiziksel, duygusal ve psikososyal gereksimleri sağlıklı akranlarından farklılık göstermektedir. Kaynaştırma eğitiminin çocuk sağlığı üzerinde olumlu katkıları bulunduğu görülmektedir. Ancak çocuklar ve aileler okulda sorunlar yaşayabilmektedir. Okul sağlığı hemşiresi bulunduğu özel gereksinimli çocuk ve ailesinin gereksimleri zamanında karşılanacak ve görülen sorunlar azalacak ve çocukların okul devamı artacaktır. Kaynaştırma eğitimi alan çocukların okullarında okul sağlığı hemşiresi bulunduğu çocuklar ve ailelere olumlu katkıları olduğu görülmektedir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

- Bines H, Lei P. Disability and education: The longest road to inclusion. *IJEDUDEV* 2011;31:419–24.
- Yaralı D. Öğretmen Adaylarının Özel Eğitim Dersine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *PAUSBED* 2016;24,59–76.
- Milli Eğitim Bakanlığı. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği 2009. Resmi Gazete: 26184.
- World report on disability 2011. Son Erişim Tarihi: 22.12 2016. Elektronik adresi: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf
- Türkiye İstatistik Kurumu Türkiye Özürlüler Araştırması Bülteni 2002. Son Erişim Tarihi: 20.12.2016. Elektronik adresi: <http://www.tuik.gov.tr>.
- Eripek S. Özel eğitim ve kaynaştırma uygulamaları. S Eripek, Editör. İlköğretimde Kaynaştırma Uygulamaları. Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayınları: Eskişehir; 2007. s. 1–21.
- Koster M, Nakken H, Jan Pijl S, Van Houten E. Being Part Of The Peer Group: A literature study focusing on the social dimension of inclusion in education. *International Journal Of Inclusive Education* 2009;13:117–40.
- Reed FD, Mcintyre LL, Dusek J, Quintero N. Preliminary assessment of friendship, problem behavior, and social adjustment in children with disabilities in an inclusive education setting. *J Dev Phys Disabil* 2011;23:477–89.
- Friend M, Cook L, Hurley-Chamberlain D, Shamberger C. Co-teaching: An illustration of the complexity of collaboration in special education. *J Educ Psychol Cons* 2010;20:9–27.
- Okul öncesi eğitim programı. MEB Yayınları: Ankara; 2013.
- Mili Eğitim Bakanlığı İstatistikleri 2015-2016. Son Erişim Tarihi: 22.12.2016. Elektronik adresi <http://sgb.meb.gov.tr/istatistik>
- Schwab S, Gebhardt M, Krammer M, Gasteiger-Klicpera B. Linking self-rated social inclusion to social behaviour. an empirical study of students with and without special education needs in secondary schools. *Eur. J. of Special Needs Education* 2015;30:1–14.
- Fuchs D, Fuchs L. Peer assisted learning strategies: Promoting word recognition, fluency and reading comprehension in young children. *The Journal of Special Education* 2005;39:34–44.
- Olçay Gül S, Vuran S. Normal sınıflara devam eden özel gereksinimli öğrencilerin kaynaştırma uygulamasına ilişkin görüşleri ve karşılaştıkları sorunlar. *TEDMEM* 2015;40:169–95.
- Terpstra JE, Tamura R. Effective social interaction strategies for inclusive settings. *Early Childhood Educ J* 2008;35:405–11.
- Leaf JB, Taubman M, Bloomfield S, et al. Increasing social skills and pro-social behavior for three children diagnosed with autism through the use of a teaching package. *RASD* 2009;3:275–89.
- Allen KE, Cowdery GE. The exceptional child: Inclusion In Early Childhood education. Thomson: USA; 2005.
- Acarlar F. Kaynaştırma modeli ve özel gereksinimli çocukların özellikleri. Kök yayınevi: Ankara; 2013. s. 21–75.
- Bowe F. Making inclusion work. Pearson: New Jersey; 2005.
- Özgür G. İlköğretimde kaynaştırma. Karahan yayınevi: Adana; 2011.
- Lane KL, Stanton-Chapman T, Roorbach JK, Phillips A. Teacher and parent expectations of preschoolers' behavior: social skills necessary for success TESCE. 2007;27:86–97.
- Beebe-Frankenberger M, Lane KL, Bocian KM, Gresham FM, MacMillan D. L. Students with or at risk for problem behavior: Betwixt and between teacher and parent expectations. *Preventing School Failure* 2005;49:10–7.
- UNICEF. Children with disabilities. United Nations Children's Funds. 2013.
- Girgin Aykanat B, Balcı S. Fiziksel engelli çocuk ve ailesinin evde bakım gereksinimi. *GÜSD* 2015;4:305–17.
- Clark P, MacArthur J. Children with physical disability: Gaps in service provision, problems joining in. *J Paediatr Child Health* 2008;44:455–8.
- Cavkaytar A. Özel eğitime gereksinim duyan çocuklar ve özel eğitim. Üçüncü basım. Pegem Akademi: Ankara; 2010. s. 3–27.
- Heward WL. Exceptional children. An introduction to special education. Ninth edition. Pearson: New Jersey; 2009.
- Kabasakal Z, Girli A, Okun B, Çelik N, Varlı G. Kaynaştırma öğrencileri, akran ilişkileri ve akran istismarı. *Befjournal* 2008;(23):169-76.
- Girli A, Atasoy S. Kaynaştırmaya yerleştirilen zihin yetersizliği veya otistik özellikleri olan öğrencilerin okul yaşantıları ve akranlarıyla ilişkilerine ilişkin görüşleri. *Befjournal* 2012;(32):16–30.
- Williams P. The role of the social worker with people with learning difficulties. Parkerand J. Bradley G. editors. *Social work with people with learning difficulties*. byBell & BainLtd: Glasgow; 2009. p. 36–57.
- Oh H, Lee EO. Care giver burden and social support among mothers raising children with developmental disabilities in South Korea. *IJDDE* 2009;56:149–67.
- Xiong N, Yang L, Yu Y, Hou J, Li J, Li Y, et al. Investigation of raising burden of children with autism, physical disability and mental disability in china. *Res Dev Disabil* 2011;32:306–11.
- Kaytez N, Durualp E, Kadan G. Engelli çocuğu olan ailelerin gereksinimlerinin ve stres düzeylerinin incelenmesi. *JRET* 2015;4:197–214.
- Busch SH, Barry CL. Mental health disorders in childhood: assessing the burden on families. *Health Aff* 2007;26:1088–95.
- Buran CF, Sawin K, Grayson P, Criss S. Family needs assessment in cerebral palsy clinic. *JSPN* 2009;14:87–93.
- Pinquart M, Pfeiffer JP. Associations of extroversion and parental overprotection with forming relationships with peers among ado-

- lescents with and without visual impairments. *JVIB* 2011;105:96–107.
37. Anderson SL. Mothers of children with special health care needs: documenting the experience of their children's care in the school setting. *J Sch Nurs* 2009;25:342–51.
 38. National Association of School Nurses. *School-Nursing-Scope-and-Standards* 2011. Son erişim tarihi: 23.12.2016. Elektronik adresi: www.nasn.org
 39. National Association of School Nurses. *School-Nursing-Scope-and-Standards* 2008. Son erişim tarihi: 21.12.2016. Elektronik adresi: www.nasn.org.
 40. Nies MA, McEwen M. *Community/Public Health Nursing Promoting the Health of Populations, School Health*. Fifth edition. Elsevier: Missouri; 2011. p. 584–601.
 41. Güler Ç, Akın L. *Okul sağlığı halk sağlığı temel bilgiler*. Hacettepe Yayınları: Ankara; 2012. s. 441–83.
 42. *Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik* 2011. T.C. Resmi Gazete 27910.
 43. Altay N. *Özel gereksinimi olan çocuklarda akut ve kronik sağlık sorunları*. Yanardağ M, Yılmaz İ. editörler. Sağlık ve ilk yardım. Pegem akademi: Ankara; 2017.
 44. Magalnick H, Mazyck D. Role of the school nurse in providing school health services. *Pediatrics* 2008;121:1052–6.
 45. Wang YL, Volker DL.(2013). Caring for Students With Type 1 Diabetes: School Nurses' Experiences. *J Sch Nurs* 29(1):31–8.
 46. Koçoğlu D, Emiroğlu ON. Okul hemşiresinin okul sağlık tarama programlarındaki rolünün değerlendirilmesi. *HEMAR-G*. 2011;3:5–19.
 47. Kumar S, Sharma J, Duraiswamy P, Kulkarni S. Determinants for oral hygiene and perioral status among mentally disabled children and adolescent. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008;27:151–7.
 48. Tabak RS, Somyürek Hİ. *Hemşireler için temel ilk yardım ve acil bakım*. Palme yayıncılık: Ankara; 2008.
 49. Adana F, Arslantaş H. Ergenlikte öfke ve öfkenin yönetiminde okul hemşiresinin rolü. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2011;12:57–62.
 50. Puskar KR, Bernardo LM. Mental health and academic achievement: Role of school nurses. *J Spec Pediatr Nurs* 2007;12:215–23.
 51. Nayır F, Karaman-Kepenekçi Y. Kaynaştırma öğrencilerinin haklarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *EBAD JESR* 2013;3:69–89.
 52. Tsai SM, Wang HH. The relationship between caregiver's strain and social support among mothers within tell actually disabled children. *J Clin Nurs* 2009;18:539–48.
 53. Ryan K. Health promotion of faculty and staff: The school nurses role. *J Sch Nurs* 2008;24:183–9.
 54. Hill NJ, Hollis M. Teacher time spent on student health issues and school nurse presence. *J Sch Nurs* 2012;28:181–6.



Rotavirus infeksiyonuna bağlı seyrek görülen bir tutulum: Akut pankreatit

H. Haldun Emiroğlu

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

Sayın Editor,

Oya Balcı ve ark.nın^[1] Çağdaş Tıp Dergisi'nin 2016 yılı üçüncü sayısında (Çağdaş Tıp Dergisi 2016;6(3);231-233) yayımlanan "Rufinamide Kullanımı Sonrası Gelişen Akut Pankreatit: Olgu Sunumu" başlıklı olgu sunumunu ilgi ile okudum. Bu makale, akut pankreatitin antiepileptik ilaçlardan biri olan rufinamide bağlı da gelişebileceğini vurgulaması yönüyle değerli bir çalışmadır. Bizim de Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Birimi'nde daha önce izlediğimiz rotavirüs enfeksiyonuna bağlı bir akut pankreatit olgumuzu, akut rotavirüs gastroenteriti tablosunda başvuran hastalarda seyrek rastlanırsa da akut pankreatit yönünden dikkatli olunması gereğini vurgulama amacıyla özetlemek istiyorum.

Yaklaşık 10 gündür devam eden karın ağrısı, inatçı kusma ve şiddetli ishal (bol sulu, 15-16 kez/gün) yakınmaları ile yatırılan 10 yaşındaki erkek hastanın öyküsünden özgeçmiş ve soygeçmiş ile ilgili herhangi bir özellik bulunmadığı, tarafımıza başvurusundan önce herhangi bir ilaç kullanmadığı öğrenildi. Fizik muayenede palpasyonla karın muayenesinde yaygın hassasiyet bulunan hastanın dışkı incelemesinde rotavirus antijeni pozitif saptanırken tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı, tam idrar incelemesi, CRP ve kan biyokimyası (glikoz, üre, total protein, albumin, kreatinin, elektrolitler, ürik asit, LDH, AST, ALT, GGT, ALP, bilirübinler, lipaz ve amilaz) normal olarak değerlendirildi. Radyolojik incelemede karın ultrasonografisinde (USG) patolojik bir bulguya rastlanmadı. Rotavirüs gastroenteriti tedavisine yönelik parenteral sıvı destek tedavisi ile izlenirken tedavinin üçüncü günü karın ağrısının artması üzerine yapılan karın USG incelemesi normal bulunmakla birlikte kan biyokimyasında serum amilaz ve lipaz düzeylerinin normalin üst sınırına göre yaklaşık 3 katı kadar yükselmiş olduğu (lipaz, 201 U/L; normal değerler, 7-78 U/L) dikkati çekti. Akut pankreatit ön tanısı ile oral beslenme kesilerek nazogastrik dekompresyon ve

parenteral beslenme desteği başlandı. Hastaneye yatışının 5. günü serum lipaz düzeyi normalin üst sınırının yaklaşık 14 katı düzeyine (1086 U/L) ulaşması üzerine tipik klinik bulgu (kemer tarzında sırta doğru yayılan karın ağrısı semptomu), normalin üst sınırına göre 3 katından daha yüksek pankreas enzim düzeyleri ve karın USG incelemesinde pankreasta heterojen görünüm saptanmasına dayanarak^[2] akut pankreatit tanısı konuldu. Pankreatik sekresyonları azalttığı için akut pankreatit tedavisinde kullanımı önerilen^[3,4] oktrotid infüzyon tedavisi (1 µg/kg/saat x 3 gün + 0.5 µg/kg/saat x 4 gün) başlandı. Akut pankreatit etyolojisine yönelik olarak yapılan kan biyokimya incelemesinde hipertrigliseridemi veya hiperkalsemi bulgusu saptanmadığı gibi MRCP görüntülemeye anatomik ve viral serolojik incelemelerde de rotavirüs enfeksiyonu dışında altta yatan başka herhangi bir neden bulunamadı. Tedavi başladıktan sonra 7 gün içinde karın ağrısı semptomu azalarak düzelen ve yüksek pankreas enzim düzeyleri gerileyerek normal sınırlara dönen hasta oral beslenmeye geçildikten sonra da tablonun tekrarlamaması üzerine kontrole çağrılarak taburcu edildi.

Rotavirüs çocuklarda akut gastroenterite yol açabilen en sık etiyolojik nedenlerden olmakla birlikte literatürde rotavirüse bağlı menengoensefalit veya pankreatit gibi diğer organların enfeksiyonları da bildirilmiştir.^[5,6] Akut gastroenteritli hastalarda amilaz yüksekliği görülebilmektedir.^[7] Ancak hastamızda lipaz

Tablo 1. Akut pankreatit tanı kriterleri^[2]

Aşağıdaki 3 kriterden en az 2'sinin bulunması

1. Akut pankreatit ile uyumlu karın ağrısı
2. Serum amilaz ve/veya lipaz düzeylerinin normalin üst sınırına göre 3 katından daha yüksek bulunması
3. Radyolojik incelemelerde (ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme veya bilgisayarlı tomografi) pankreatiti destekleyen bulguların saptanması



düzeyinin de normalin üst sınırına göre 3 katından daha yüksek bulunması, radyolojik incelemede (USG) pankreatiti destekleyen pankreasta heterojen görünüm saptanması ve akut pankreatit ile uyumlu karın ağrısı olduğundan uluslararası tanı kriterlerine^[2] göre akut pankreatit tanısı konulmuştur (Tablo 1).

Ayrıca, rotavirüs enfeksiyonuna bağlı akut pankreatit tanısı için etiyojide rolü olabilen tüm diğer (enfeksiyöz, obstrüktif, metabolik, otoimmün, travmatik) nedenler de dışlanmıştır.

Sonuç olarak seyrek görülmekle birlikte rotavirüs enfeksiyonuna bağlı akut pankreatit tablosu gelişebilmektedir. Rotavirüs gastroenteriti nedeni ile başvuran hastalarda karın ağrısının yalnızca gastroenterit tablosuna değil, aynı zamanda akut pankreatite bağlı olarak da gelişebileceğinin hatırlanması çok önemlidir.

Çıkar çatışması: Bildirilmemiştir.

Kaynaklar

1. Balcı O, Sezer T. Çağdaş Tıp Dergisi 2016;6:231-3.
2. Morinville VD, Husain SZ, Bai H, Barth B, Alhosh R, Durie PR, et al. Definitions of pediatric pancreatitis and survey of current clinical practices: report from InSPIRE (International Study Group Of Pediatric Pancreatitis: In Search For A Cure). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012;55:261-5.
3. Wang R, Yang F, Wu H, Wang Y, Huang Z, Hu B, et al. High-dose versus low-dose octreotide in the treatment of acute pancreatitis: a randomized controlled trial. *Peptides* 2013;40:57-64.
4. Suzuki M, Sai JK, Shimizu T. Acute pancreatitis in children and adolescents. *World J Gastrointest Pathophysiol* 2014;5:416-26.
5. Dickey M, Jamison L, Michaud L, Care M, Bernstein DI, Staat MA. Rotavirus meningoencephalitis in a previously healthy child and a review of the literature. *Pediatr Infect Dis J* 2009;28:318-21.
6. Basturk A, Artan R, Yilmaz A. Rotavirus gastroenteritis and a rare case accompanying acute pancreatitis. *Prz Gastroenterol* 2017;12:68-9.
7. Tositti G, Fabris P, Barnes E, Furlan F, Franzetti M, Stecca C, et al. Pancreatic hyperamylasemia during acute gastroenteritis: incidence and clinical relevance. *BMC Infect Dis* 2001;1:18.