

# Journal of Contemporary Medicine

YEAR: 2018 VOLUME: 8 ISSUE: 2





**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](http://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](http://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](http://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](http://www.nlm.nih.gov/meshhome.html).

### Text

Authors should use subheadings to divide sections regarding the type of the manuscript as described above. Statistical methods used should be specified in the Materials and Methods section.

### References

In the text, references should be cited using Arabic numerals in parenthesis in the order in which they appear. If cited only in tables or figure legends, they should be numbered according to the first identification of the table or figure in the text. Names of the journals should be abbreviated in the style used in Index Medicus. The names of all authors should be cited when there are six or fewer; when seven or more, the first three should be followed by et al. The issue and volume numbers of the referenced journal should be added.

### References should be listed in the following form:

#### Journal article

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

#### Supplement

Solca M. Acute pain management: Unmet needs and new advances in pain management. *Eur J Anaesthesiol* 2002; 19(Suppl 25): 3-10.

#### Online article not yet published in an issue

Butterly SJ, Pillans P, Horn B, Miles R, Sturtevant J. Off-label use of rituximab in a tertiary Queensland hospital. *Intern Med J* doi: 10.1111/j.1445-5994.2009.01988.x



# JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

## Book

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

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

## Chapter in a book

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

## Journal article on the Internet

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: The ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the Internet] 2002 [cited 12 Aug 2002]; 102. Available from: [www.nursingworld.org/AJN/2002/june/wawatch.htm](http://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](http://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](mailto: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 yayımlamamak, 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](http://www.tdk.gov)),

tr), teknik terimler için Türk Tıp Terminolojisinden ([www.tipterimleri.com](http://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](http://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](http://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](http://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 2 YEAR 2018 ISSN 2146-6009

### ORIGINAL ARTICLES

- Determinants of Iodised salt utilisation among households with children under-five in Ghana /**  
Gana'da beş yaş altı çocuklu hanelerde iyotlu tuz kullanımının belirleyicileri  
Immurana M, Urmi A ..... 87
- Çölyak hastalığı ön tanısı almış bireylerde HLA-DQ2 ve HLA-DQ8 genotip sıklıkları /**  
Frequencies of HLA-DQ2/DQ8 genotypes in patients prediagnosed as Celiac disease  
Kurtoğlu EL, Tekedereli İ ..... 94
- Çocuk acil kliniğinde Ig-A vaskülit (Henoch-Schönlein purpurası) tanısı alan çocuklarda trombosit indekslerinin klinik önemi /** Clinical importance of platelet indexes in children diagnosed with Ig-A vasculitis (Henoch-Schönlein Purpura) in children's emergency clinic  
Türe E, Yazar A ..... 98
- Epidemiology of post-operative complications in patients admitted to emergency service /**  
Acil servise başvuran hastalarda post-operatif komplikasyonların epidemiyolojik incelenmesi  
Koç İ, Esen M ..... 103
- The clinical importance of neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio in patients with pulmonary embolism /** Pulmoner emboli hastalarında nötrofil/lenfosit oranı ve trombosit/lenfosit oranının klinik önemi  
Gül SS, Başol N ..... 111
- Plasenta previa olgularında tam kan sayımı parametrelerinin değerlendirilmesi /**  
Evaluation of complete blood count parameters in placenta previa cases  
Taşgöz FN, Temur M, Korkmaz E, Çift T, Saygı Aİ, Serpim G, Çakmak B, Üstünyurt E ..... 117
- Geriatric kliniğimizde yapılan kemik iliği biyopsi sonuçlarının çok yönlü değerlendirilmesi: Tanı, prezentasyon ve mortalite /** Comprehensive evaluation of the results of bone marrow biopsy in our geriatric clinic: Diagnosis, presentation and mortality  
Öztorun HS, Turgut T, Mut Sürmeli D, Bahşi R, Gözükara B, Varlı M, Aras S ..... 122
- Konya'da hayvan yemi fabrikası işçilerinde mesleki astım prevalansı /**  
Prevalence of occupational asthma among animal feed factory workers in Konya  
Korkmaz C, Özer F ..... 128
- Doğum tipi değişkeninin anne-bebek etkileşimi ve annenin bebeğini algılaması üzerindeki etkilerinin incelenmesi /** The investigation of the effects of the birth type variable on the mother-infant interaction and mother's perception of her the infant  
Çakır D, Alparslan Ö ..... 139
- Sezaryen doğumun postpartum depresyona ve maternal bağlanmaya etkisi /** Effect of cesarean section on postpartum depression and maternal attachment  
Kokanalı D, Ayhan S, Devran A, Kokanalı MK, Taşçı Y ..... 148



## CONTENTS

VOLUME 8 ISSUE 2 YEAR 2018 ISSN 2146-6009

### ORIGINAL ARTICLES

- Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Hasta Güvenliği Kültürüne İlişkin Tutum Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması / Adapting the Scale for Culture of Patient Safety Attitude of Students of Medicine School to Turkish**  
Torun N, Dinçer M, Öztaş D, Demir P, Sanisoğlu SY ..... 153
- Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin manevi destek algılarının belirlenmesi: Bir pilot çalışma / Determination of the spiritual support perception of intensive care unit nurses: a pilot study**  
Tambağ H, Mansuroğlu S, Yıldırım G ..... 159

### CASE REPORT

- Erişkin bir visseral leishmaniazis olgusu: Tanı ve tedavi seçeneklerinin irdelenmesi / An adult case with visceral leishmaniasis: the evaluation of the diagnosis and treatment options**  
Köse H, Temoçin F..... 165
- Hand Orf infection in a medical student after Sacrifice Feast / Tıp fakültesi öğrencisinde Kurban Bayramı sonrası elde Orf enfeksiyonu**  
Güneri B, Üzel M, Kınaş M ..... 168
- Kemiğin dev hücreli tümörünü taklit eden primer hiperparatiroidizme bağlı brown tümörü / Brown tumor caused by primary hyperparathyroidism mimicking giant cell tumor of bone**  
Demir AK, Kutlutürk F, Gül SS, Gümüşay Ö ..... 171

### REVIEW

- Grip ekonomisinde aşının maliyet etkinliği / Immunization cost efficiency in influenza economics**  
Altındış S, Şimşek G..... 174
- Şizofrenide nörobilişsel bozukluklar ve işlevsellikle ilişkisi / The relationship between neurocognitive dysfunction and functionality in schizophrenia**  
Çelikbaş Z, Ergün S ..... 183

### LETTER TO THE EDITOR

- Çocuk hastada rüptüre pulmoner kist hidatik / Pediatric ruptured pulmonary hydatid cyst**  
Hızlı Ş, Sertöz H, Tınmaz M, Çelik A, Koçak M, Kaya S, Yılmaz G ..... 188





# Determinants of Iodised salt utilisation among households with children under-five in Ghana

## Gana'da beş yaş altı çocuklu hanelerde iyotlu tuz kullanımının belirleyicileri

Mustapha Immurana, Arabi Urmi

Department of Economics, Mangalore University, Mangalagangothri, Karnataka State, India

### Abstract

**Introduction:** Given the deleterious effects of iodine deficiency on human health especially children, most nations including Ghana have adopted universal iodisation drives using iodised salt. However, for the success of such drives, it is imperative to know the factors that influence the utilisation of iodised salt in order to inform relevant policies. This study therefore, investigated factors that influence iodised salt utilisation among households with children under-five in Ghana.

**Methods:** The study sourced data from the 2014 Ghana Demographic and Health Survey while the ordered probit model was the empirical estimation technique employed.

**Results:** It was revealed that, the Ga/Dangme ethnicity, having uneducated mothers and partners, mothers with big monetary challenges in seeking medical care, rising child's birth order and age of the household head, and staying in all the regions of Ghana except the Western region (using the Upper West region as the reference region) decreased the likelihood of iodised salt utilisation, though households in the Upper East region had an insignificant coefficient. Further, urban, wealthy, Christian and Islamic households were found to be more likely to use iodised salt relative to rural, non-rich and traditional/spiritualist/no religion faith households respectively.

**Discussion and Conclusion:** The study therefore concludes that paying so much attention to socio-economic and cultural factors could be effective tools in ensuring iodised salt utilisation.

**Keywords:** Demand for child health; Ghana; iodine deficiency disorders; iodised salt utilisation; malnutrition; universal iodisation.

Iodine is an important part of the triiodothyronine, thyroxine and thyroid hormones and hence making it a necessity for healthy people. Inadequate iodine therefore affects various parts of the body (the liver, muscle, kidney, heart and the developing brain) adversely due to the less sufficient produc-

### Özet

**Amaç:** Özellikle çocuklarda iyot eksikliğinin insan sağlığı üzerindeki zararlı etkileri göz önüne alındığında, Gana dahil birçok ülke iyotlu tuz kullanarak evrensel iyotlaştırma hamlelerini benimsemiştir. Ancak, bu türden hamlelerin başarısı için, ilgili politikaları belirlemek amacıyla iyotlu tuzun kullanımını etkileyen faktörleri bilmek zorunludur. Bu çalışma, Gana'da beş yaşından küçük çocuklu hanelerde iyotlu tuz kullanımını etkileyen faktörleri araştırmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma verileri 2014 Gana demografik ve sağlık anketi kaynaklıdır aynı zamanda sıralı probit modeli kullanılan ampirik tahmin tekniği oldu.

**Bulgular:** Ga/Dangme etnik kökeni, annelerin ve partnerlerin eğitimsiz olması, tıbbi bakım aramakta büyük parasal güçlükleri olan anneler, çocuğun artan doğum sırası ve hane reisinin yaşı ve Gana'nın Batı bölgesi (referans bölgesi olarak Yukarı Batı bölgesini kullanarak) hariç Yukarı Doğu bölgesindeki hanehalklarının önemsiz bir katsayıya sahip olmasına rağmen, tüm bölgelerinde yaşama iyotlu tuz kullanımı olasılığını azaltığı ortaya çıkmıştır. Dahası, kentsel, varlıklı, Hıristiyan ve Müslüman hane halklarının, sırasıyla, kırsal, zengin olmayan ve geleneksel/maneviyat/dini inancı olmayan hane halkına göre iyotlu tuz kullanma olasılıkları daha yüksek bulunmuştur.

**Sonuç:** Bu nedenle çalışma sosyo-ekonomik ve kültürel faktörlere çok fazla dikkat etmenin iyotlu tuz kullanımını sağlamada etkili araçlar olabileceği sonucuna varmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Çocuk sağlığı talepleri; Gana; iyot eksikliği bozuklukları; iyotlu tuz kullanımı; yetersiz beslenme; evrensel iyotlama.

tion of the above named hormones. Thus iodine deficiency disorders (IDDs) which include mental retardation, retardation of growth, reproductive failure, high childhood mortality, defects in nervous system development, goitre, physical slowness and economic stagnation, occur due to insufficient



iodine.<sup>[1]</sup> It is thus not surprising that iodine deficiency is regarded by the Ghana Statistical Service et al. as the main cause of preventable mental impairment in the world.<sup>[2]</sup> However, in 2005, the World Health Organization (WHO) technical consultation in Geneva reached a consensus that universal salt iodisation (USI), is the main strategy to oust IDD's.<sup>[3]</sup>

According to the Ghana Health Service, iodine deficiency is one of the main micronutrient deficiencies significant to public health.<sup>[4]</sup> Therefore, the Food and Drugs Law Amendment Act (Act 523) 1996 in Ghana, makes it mandatory for all unrefined and refined edible salts to be fortified with potassium iodate and hence the national programme for USI which has iodised salt as the main strategy for preventing iodine deficiency.<sup>[2]</sup>

However, to adequately ensure the success of the USI programme in Ghana, it is very important that the factors that influence the utilisation of adequately iodised salts by households especially those with children under-five are investigated. Focusing on households with children under-five is very essential given that Malnutrition according to the World Health Organization (WHO)<sup>[5]</sup> is associated with about 45% of all child deaths. Further, since undernutrition has been estimated by the National Development Planning Commission (NDPC) to be responsible for 23.8% of all child mortalities between 2008 and 2012 in Ghana,<sup>[6]</sup> finding out the determinants of iodised salt utilization by households with children under-five is simply indispensable. This would inform the strategies and directions that must be followed in Ghana's drive to attain USI which among other benefits, would help reduce the mortality of children in Ghana and hence attain the SDG 3.2. by 2030 which would help in further building the human capital stock of Ghana in future.

On the theoretical literature, the basic idea of Grossman's<sup>[7]</sup> human capital model on the demand for health tells us that adequately iodised salt would be demanded in order to produce good health which would further positively affect the market and non-market outcomes of individuals and hence economic growth and development. Thus given the derived demand nature of health, individuals are the producers of health and hence iodised salt would enter the health production function as an input.

On the empirical literature, Gidey et al.<sup>[8]</sup> in Ethiopia revealed that, maternal formal education, short-term storage of salt (below 2 months), maternal good knowledge on iodised salt and IDD's increased the probability of having adequately iodised salt at the household level. In India, Malhotra et al.<sup>[9]</sup> revealed that, religion, education of spouse of head of family, occupation and education of the family head, per capita monthly income, source of salt and quantum of salt bought at one time were not strongly linked (associated) with the use of adequately iodised salt. Also is being found by Mahfouz et al.<sup>[10]</sup> that, getting iodised salt in the market or staying in an urban area by household head, having a more educated, a male and comparatively wealthy household head increased

the probability of utilising iodised salt among households in Sudan. Further in Pakistan (Punjab and Sindh), people in the Province of Punjab and rural dwellers were found by Khan et al.<sup>[11]</sup> to be less likely to use iodised salt. Also illiteracy was revealed to be associated with the non-utilisation of iodised salt. Moreover, it has been found by Sen et al.<sup>[12]</sup> that, rural residents, Muslims and household's having monthly per-capita income of 10 dollars or below had lesser consumption of adequately iodised salt in West Bengal (India).

In Ghana, in the Gushegu District, lack of education on the essence of iodised salt, ignorance of the iodised salt law, high cost and unavailability or absence of iodised salt were found by Chirawurah et al.<sup>[13]</sup> to be reasons for the low utilisation of iodised salts. Also in the Bia District of Ghana, Buxton and Baguune<sup>[14]</sup> found higher price to be the reason for the sole usage of non-iodised salt. Also, female household head, education of head of household, being in the richest quintile and having information (television or radio) were found by Ahiadeke et al.<sup>[15]</sup> to influence adequately iodated salt utilisation in Ghana while Kissi<sup>[16]</sup> in Danfa of the Ga East Municipality, among other findings revealed that traditional believes and the cost of iodised salt decreased its usage.

However, with regard to all the studies on Ghana, only Ahiadeke et al.<sup>[15]</sup> used data (2006 Multiple Indicator Cluster Survey (MICS)) that was nationally representative. This study however used data from the most current nationally representative demographic and health survey which is more recent (and hence reflects the current situation better) than the 2006 MICS. In addition, this study included mother's or women employment and education, permission to get access to medical care by women or mothers and ethnicity as proxies for socio-cultural factors as well as child characteristics which were not included in Ahiadeke et al.,<sup>[15]</sup> which is the most related study to this paper. Therefore given that the United Nations Development Programme et al.<sup>[17]</sup> contend that socio-cultural factors are some of the challenges in combatting child mortality in Ghana, this paper added mothers or women employment and education, permission to get access to medical care by mothers or women and ethnicity in the econometric model in order to find out how they affect the utilisation of iodised salt (health input). Further, this paper is unique in the sense that it focused only on households with under-five children and also used the ordered probit model and not the probit model used by Ahiadeke et al.<sup>[15]</sup>

## Materials and Method

### Data

The main source of data for the study was from the 2014 Ghana Demographic and Health Survey (GDHS) which was a cross-sectional study carried from early-September 2014 to mid-December 2014 by the Ghana Statistical Service, Ghana Health service and other partners. During the survey, various households were visited where several demographic, socio-economic, health statuses and other information were captured.

With regard to iodised salt, various household salts were tested to find out the iodine content. According to the Ghana Statistical Service et al.,<sup>[2]</sup> adequate amount of iodisation is at least 15 parts per million (ppm) in salt using the test kits. Therefore this study treated no salt, where salts were not tested and not being a de jure resident as missing values with regard to iodised salt test. Hence in this study, iodised salt utilisation was recoded as 0 (no iodine), 1 (iodine content below 15 ppm) and 2 (iodine content being 15 ppm and above). Also variables such as marital status, wealth status, and religion were recoded from their original nature. Therefore based on data availability regarding the variables of interest, we used extracted- a sample of 4777 households with children under-five for the multivariate analysis.

### Empirical Estimation Techniques

The study employed both bivariate and multivariate analyses. The bivariate analyses involved the use of the Pearson chi square test to find out whether there were significant association between iodised salt utilisation and the various categorical explanatory variables.

With regard to the multivariate analysis, since iodised salt utilisation in households with children under-five which was the dependent variable in the study was ranked (0 (no iodine), 1 (iodine content below 15 ppm) and 2 (iodine content being 15 ppm and above)), the study adopted the ordered probit model as the empirical model of estimation. Therefore we specified a simplified model as:

$$Y^* = \vartheta W + \Omega X + \Upsilon Z + \varepsilon_i \dots \dots \dots 1$$

Where  $Y^*$  is the dependent variable (Iodised salt utilisation among households with children under-five) which is ranked as stated above.  $W$  is maternal and partner's characteristics such as age, education, employment e.t.c,  $X$  is characteristics of children such as sex, age and birth order or rank and  $Z$  is other socio-economic, cultural and demographic characteristics such as ethnicity, region, wealth status, residence type, e.t.c.,  $\vartheta$ ,  $\Omega$  and  $\Upsilon$  are vector of parameters of the explanatory variables and  $\varepsilon_i$  is the error term. In this study, all the categorical explanatory variables were treated as dummy variables and all analyses of data were done using stata 11. We wish to further state that we gave room for a maximum of 5% margin of error.

## Results and Discussion

### Bivariate Analyses

The Pearson chi square test was carried out in order to find out whether there existed significant relationships between iodised salt utilisation and the various categorical explanatory variables. The bivariate analyses in Table 1 showed that there were significant relationships between iodised salt utilisation among households with under-five children and all the explanatory variables with the exception of sex of the child

and permission to seek medical care by mother. Among the regions, it can be seen that, 56.87%, 24.09%, 48.17%, 8.67%, 18.05%, 45.37%, 33.17%, 12.70%, 20.83% and 22.80% of the households with under-five children in the Western, Central, Greater Accra, Volta, Eastern, Ashanti, Brong Ahafo, Northern, Upper East and Upper West regions respectively were utilising adequately iodised salt (15 PPM and above). Thus Western region was the region with the highest (56.87%) utilisation of adequately iodised salt among households. Also 42.67% and 18.77% of urban and rural households with under-five children were found to utilise adequately iodised salt. Thus urban households were utilising more of adequately iodised salt than rural Households. With regard to religious background, Christian, Islamic (Muslim), traditional/ spiritualist/no religion households with under-five children were found to have 31.19%, 25.58% and 9.36% usage of adequately iodised salt respectively. Further, under-five households with mothers who were uneducated, with primary, secondary and higher education levels were found to have 15.73%, 22.25%, 37.62%, and 75.83% usage of adequately iodised salt respectively. This shows a strong association between women educational level and iodised salt utilisation. The usage of iodised salt among the remaining variables can easily be seen in Table 1. However, since these bivariate analyses were done for each explanatory variable (independent variable) and hence did not control for other variables that may affect or influence iodised salt utilisation among households with under-five children in Ghana, the paper went a step further to do a multivariate analysis using the ordered probit model whiles controlling for other variables.

### Multivariate Analysis

From the results, apart from the Western region, all the remaining regions had negative coefficients implying the less likelihood with regard to using iodised salt among households with under-five children in these regions. Also all the regions had 1% significant coefficients with Ashanti having a 5% significance level, and only Upper East region being insignificant. Thus households with children under-five in the Western region were more probable to have used iodised salt as compared to those in the Upper West region. Also households with children under-five in the Greater Accra, Central, Volta, Ashanti, Brong Ahafo, Eastern and Northern regions were less likely to have used iodised salt relative to households with children under-five in the Upper West region. The findings on Western, Central, Volta, Northern and Eastern regions are in line with that of Ahiadeke et al.<sup>[15]</sup> whiles those on Ashanti and Brong Ahafo were contrary. The results above are very worrying and hence a greater threat to child survival and universal iodisation drive in Ghana given that apart from households with children under-five in the Western region, almost all the households in the remaining regions were less likely to have used iodised salt. The results on the regions could be that even though most of the regions are relatively richer as

**Table 1. Bivariate analyses of iodised salt utilisation among households with under-five children in Ghana**

Variable	A	B	C	D	Variable	A	B	C	D
Region				953.6407***	Marital status				30.1594***
Western	20.12	23.02	56.87		Single	43.49	29.20	27.31	
Central	45.80	30.11	24.09		Married	36.21	35.31	28.47	
Greater Accra	31.78	20.05	48.17		Mother's employment				6.7882**
Volta	60.44	30.89	8.67		Unemployed	36.35	36.62	27.03	
Eastern	61.20	20.75	18.05		Employed	39.14	32.51	28.35	
Ashanti	29.22	25.41	45.37		Permission to seek medical care/help by mother				4.5475
Brong Ahafo	39.70	27.14	33.17		Big problem	42.66	33.80	23.55	
Northern	47.25	40.05	12.70		Not a big problem	38.27	33.32	28.41	
Upper East	21.59	57.58	20.83		Money to seek medical care/help by mother				243.7809***
Upper West	24.69	52.51	22.80		Big problem	46.99	33.68	19.33	
Residence				365.4786***	Not a big problem	30.30	33.03	36.68	
Urban	30.55	26.78	42.67		Distance to seek medical care/help by mother				96.4260***
Rural	43.68	37.55	18.77		Big problem	45.42	34.64	19.93	
Religion				229.7490***	Not a big problem	35.21	32.72	32.06	
Christian	39.28	29.52	31.19		Partner's education				494.9151***
Muslim	27.90	46.52	25.58		Uneducated	43.42	43.55	13.03	
Traditional	57.59	33.06	9.36		Primary	43.89	39.87	16.24	
Ethnicity				632.6546***	Secondary	36.82	28.06	35.12	
Akan	34.99	24.24	40.77		Higher	22.72	19.38	57.91	
Ga/Dangme	58.92	14.11	26.97		Sex of household head				17.4996***
Ewe	49.26	31.63	19.11		Male	38.34	34.65	27.02	
Guan	51.88	20.30	27.82		Female	39.30	28.89	31.81	
Mole-Dagbani	27.69	49.59	22.73		Sex of child				1.8729
Grusi	27.16	45.26	27.59		Male	39.41	32.81	27.78	
Gurma	59.19	34.33	6.48		Female	37.61	33.94	28.45	
Mande	40.48	35.71	23.81		Wealth status				714.2959***
Other	43.27	20.19	36.54		Non-Rich	44.04	37.73	18.23	
Mother's education				514.9170***	Rich	23.59	21.40	55.01	
Uneducated	42.54	41.73	15.73						
Primary	42.05	35.69	22.25						
Secondary	35.49	26.89	37.62						
Higher	14.69	9.48	75.83						
Mother's insurance				23.1811***					
Uninsured	42.85	32.81	24.35						
Insured	36.70	33.59	29.71						

A: No Iodine (0 PPM) (%); B: Below 15 PPM (%); C: 15 PPM and above (%); D: Chi-square test. Source: Authors computation from the 2014 GDHS. Notes: 1. \*\*, and \*\*\* showing significant difference at 5% and 1% respectively within the predictor and iodised salt utilisation. 2. Traditional in this study means traditional/ spiritualist/no religion.

compared with the Upper West region, there could be very poor people-overshadowed- who cannot afford iodised salt in these regions. This is corroborated by Kissi<sup>[16]</sup> who found that in Danfa of the Ga East Municipality (Greater Accra region), the cost of iodised salt decreased its usage.

Also the positive 1% significant coefficient of urban implied that urban households with children under-five were more probable to have used iodised salt relative to rural households. This is similar to the findings of Mahfouz et al.,<sup>[10]</sup> Khan et al.<sup>[11]</sup> and Sen et al.<sup>[12]</sup> in Sudan, Pakistan and India respectively. The

results on the more likelihood of using iodised salt in urban households with children under-five could be attributed to the existence of more marketing opportunities in urban areas which would ensure more supply of iodised salt. Also access to information on the importance of iodised salt is very easy in urban areas relative to rural areas given the relatively high number of media houses in urban areas. This is because Ahiadeke et al.<sup>[15]</sup> have revealed the relevance of access to information on iodised salt utilisation. The results further showed that Islamic and Christian households with children under-five were more likely to have used iodised salt relative to tradi-

**Table 2. Ordered probit regression on determinants of iodised salt utilisation among households with under-five children in Ghana**

Dependent variable		Iodized salt utilization		Dependent variable		Iodized salt utilization		
Independent variable	Coefficient	Standard error	Independent variable	Coefficient	Standard error	Independent variable	Coefficient	Standard error
Region (Ref: Upper West)			Mother's Employment (Ref: Unemployed)					
Western	.2614927***	.0955377	Employed	-.0441103	.0446088			
Central	-.6507721***	.0988282	Permission to Seek Medical Care by Mother (Ref: Not a big problem)					
Greater Accra	-.4095939***	.1077021	Big Problem	.0045238	.0708274			
Volta	-.8812516***	.1115561	Money to Seek Medical Care by Mother (Ref: Not a big problem)					
Eastern	-.8671067***	.1023268	Big Problem	-.2793939***	.0406983			
Ashanti	-.2119658**	.0948366	Distance to Seek Medical Care by Mother (Ref: Not a big problem)					
Brong Ahafo	-.3468706***	.087273	Big Problem	.0943203**	.0434841			
Northern	-.3661904***	.0813311	Partner's Education (Ref: Uneducated)					
Upper East	-.0215494	.0776732	Primary	-.0188397	.0605053			
Residence (Ref:Rural)			Secondary	.193959***	.0524767			
Urban	.1266031***	.046155	Higher	.2825844***	.083444			
Religion (Ref: Traditional)			Sex of Household head (Ref: Female Head)					
Christian	.1740844***	.0671094	Male head	-.0396905	.0460954			
Islam	.2899462***	.0770112	Sex of Child (Ref: Female)					
Ethnicity (Ref: other)			Male Child	-.0528351	.0338363			
Akan	.0809448	.134686	Wealth (Ref: Non-Rich)					
Ga/Dangme	-.3428002**	.1591753	Rich	.4428937***	.0582687			
Ewe	.0045424	.143616	Woman's Age	.0174514***	.0042486			
Guan	-.1934992	.1742045	Age of Household Head	-.0044253***	.001678			
Mole-Dagbani	.022476	.1335851	Birth Order of Child	-.0486029***	.0133548			
Grusi	.0088954	.1508806	Childs Age	-.0127624	.0125677			
Gurma	-.1620966	.1487616	Cut 1	-.2358429	.1946292			
Mande	-.1495557	.1804554	Cut 2	.7997075	.1948527			
Mother's Education (Ref: Uneducated)			Prob> chi2=.0000			n=4777		
Primary	.0099424	.052321						
Secondary	.0664358	.0534479						
Higher	.6873264***	.120331						
Mother's Insurance (Ref: Uninsured)								
Insured	-.0124396	.0395516						
Marital Status of Mother (Ref: Single)								
Married	-.0324865	.0427462						

Source: Author's computation from the 2014 GDHS. Notes: 1. \*\*\*P-value<.01 and \*\*P-value<.05, 2. Traditional in this study means traditional/ spiritualist/no religion.

tional/spiritualist/no religion faith households. The finding on Muslim households conflicts that of Sen et al.<sup>[12]</sup> The result on traditional/spiritualist/no religion faith households is not surprising given the non-willingness of some families especially those with traditional believes to adopt modern trends. Thus it could be that, they believe that the local salt (non-iodised) was handed over to them by their forefathers and hence adopting iodised salt would be throwing away their traditional values.

Moreover, Ga/Dangme households with children under-five were less probable to have used iodised salt relative to other

ethnic groups' households. This could be attributed to the finding of Kissi<sup>[16]</sup> in Danfa of the Ga East Municipality that, traditional believes and the cost of iodised salt decreased its usage

Also, although all maternal education variables had positive coefficients, only higher education was significant at 1%. Thus having mothers with higher education increased the probability of using iodised salt in households with children under-five. This is similar to the finding of Gidey et al.<sup>[8]</sup> in Ethiopia. This is not surprising given that information assimilation with



regard to the essence of iodised salt would be higher among educated women relative to their uneducated counterparts.

In addition, the negative 1% significant coefficient of mothers with huge monetary problems in seeking medical care showed that, having mothers with huge monetary problems in seeking medical care reduced the likelihood of using iodised salt among households with children under-five relative to mothers without huge monetary problems in seeking medical care. Thus mothers with huge monetary challenges in seeking medical care would understandably find it difficult to afford iodised salt which is relatively expensive as compared to the non-iodised salt. Also mothers with huge challenges with regard to distance to seek medical care were found to increase the likelihood of using iodised salt in households with children under-five. This could be that because mothers have huge challenges with distance in seeking medical care, they adopt more preventive measures such as the consumption of iodised salt by the household and hence reducing the likelihood of falling sick. Also with regard to the partners of mothers, having partners with higher and secondary education were revealed to increase the likelihood of using iodised salt relative to the uneducated partners. The reasons for these findings are similar to the above given on the education of women.

The 1% positive significant coefficients of mother's age and rich or wealthy households implied that, having wealthy households and aging women increased the probability of using iodised salt in households with children under-five. The finding on wealth status is similar to that of Mahfouz et al.<sup>[10]</sup> and Ahiadeke et al.<sup>[15]</sup> This is understandable given that, the price of iodised salt is relatively expensive than the non-iodised salt and hence the more likelihood that wealthy households can afford to buy iodised salt relative to their non-wealthy counterparts. Also having aging mothers could mean they have had enough experience with regard to the difference between iodised salt and non-iodised salt concerning their impact on health and hence increasing their preference for iodised salt utilisation in the household. The results also showed that, as the birth order of the child and age of the household head increased, the probability of using iodised salt in households with children under-five decreased. This is striking since so far as children under-five are among the most vulnerable to diseases, their birth order would not make them immune to diseases. Thus it could be that parents think since previous births survived without household utilisation of iodised salt, subsequent births would also survive. However, the dangerous aspect of IDD is that is no respect of age and hence it could be experienced in the near future. With the household heads, the reason could be the simple unwillingness of some aged in society to adopt certain modern medicines due to some negative perception they have about them and hence leading to the less likelihood of utilising iodised salt in households with children under-five as the household head ages.

The cut1 and cut2 showed the thresholds of  $y^*$  (unmeasured latent variable) which determined iodised salt utilisation among households with children under-five, and the figure for iodised salt intake for each household, depended on whether a certain threshold has been exceeded or otherwise. Since iodised salt utilisation was ranked as no iodine=0, below 15ppm=1 and 15 ppm and above=2, we have:  $y = \text{no iodine}$  if  $y^* \leq -.2358429$ ,  $y = \text{below 15 ppm}$  if  $-.2358429 \leq y^* \leq .7997075$  and  $y = \text{15 ppm and above}$  if  $y^* \geq .7997075$ . Thus households with  $-.2358429$  or less will be those without iodised salt utilisation. Households with figures between  $-.2358429$  and  $.7997075$  implied having below 15 ppm iodine content in salt and households with a figure of  $.7997075$  or more implied adequate demand for iodised salt.

## Conclusion

Based on the findings, the main determinants of iodised salt utilisation among households with children under-five in Ghana can be concluded to be the birth order of the child, region, religion, type of residence, ethnicity, money and distance to seek care by mother, mother's education, partner's education, age of the household head, wealth status of the household and maternal age.

Therefore establishing effective regional behaviour change communication (BCC) programmes with a decentralised focus on districts and municipalities should be adopted given that households with children under-five from seven regions were less probable to have used iodised salt. The BCC should target especially the traditional/spiritualist/no religion believers, uneducated partner's, younger mothers, uneducated women and older household heads since they were found to decrease the likelihood of using iodised salt in the household. The BCC should further stress on the irrelevance of birth order as well as maintain the usage of local dialect in order to take care of the ethnic dimension. Also, devising measures toward the free distribution or subsidisation of iodised salt for the poor in particular and those in the rural areas should be embarked upon given that non-wealthy households, rural dwellers and women with huge monetary challenges with regard to seeking care were found to be less likely to utilise iodised salt.

Finally, creating educational opportunities for all could be a long-term strategy towards achieving and sustaining universal iodisation in Ghana.

**Acknowledgement:** The authors would wish to thank the DHS Program for giving access to the data used by the study.

**Competing interests:** None

**Funding:** There was no funding for this study

**Availability of data and material:** The data used for the study can freely be obtained from the USAID-DHS Program.

**Ethics approval and consent to participate:** The 2014 GDHS was ethically approved.

**Consent for publication:** None

**Authors contributions:** MI conceived the idea, gathered and analysed the data and also drafted the manuscript. AU thoroughly read the manuscript and made useful suggestions.

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

## References

1. Mannar VGM, Dunn TJ. Salt Iodization for the Elimination of Iodine Deficiency. International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. 1995; ISBN: 90-70785-13-7.
2. Ghana Statistical Service, Ghana Health Service, ICF International. Ghana Demographic and Health Survey 2014. Rockville, Maryland, USA: GSS, GHS, and ICF International. 2015.
3. International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. IDD Newsletter 2007;23.
4. Ghana Health Service. 2014 Family Health Annual Report.
5. World Health Organization. Children: Reducing Mortality. Fact Sheet updated January, 2016. Accessed from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/en/> on 7<sup>th</sup> April, 2016.
6. National Development Planning Commission. The Cost of Hunger in Africa: The Social and Economic Impact of Child Under-nutrition on Ghana's long term development.
7. Grossman M. The Human Capital Model and the Demand for Health. NBER Working Paper. 1999; No. 7078.
8. Gidey B, Alemu K, Atnafu A, Kifle M, Tefera Y, Sharma HR. Availability of Adequate Iodized Salt at Household Level and Associated Factors in Rural Communities in Laelay Maychew District, Northern Ethiopia: A Cross Sectional Study. *Journal of Nutrition and Health Sciences* 2015;2.
9. Malhotra V, Thompson S, Nagaraj K. A Study of Utilization of Iodized Salt in Rural Population of Nalgonda District of Telangana (India). *International Journal of Scientific Research* 2015;4.
10. Mahfouz SM, Gaffar MA, Bani AI. Iodized Salt Consumption in Sudan: Present Status and Future Directions. *J Health Popul Nutr* 2012;30:431–8.
11. Khan NG, Hussain I, Soofi BS, Rizvi A, Bhutta AZ. A Study on the Household Use of Iodised Salt in Sindh and Punjab Provinces, Pakistan: Implications for Policy Makers. *Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences* 2012;2:148–54.
12. Sen KT, Das KD, Biswas BA, Chakrabarty I, Mukhopadhyay S, Roy R. Limited Access to Iodized Salt among the Poor and Disadvantaged in North 24 Parganas District of West Bengal, India. *J Health Popul Nutr* 2010;28:369–74.
13. Chirawurah D, Apanga S, Addah J. Assessing Iodized Salt Use in Rural Northern Ghana: A Mixed Method Approach. *Food and Public Health* 2015;5:70–6.
14. Buxton C, Bagueune B. Knowledge and practices of people in Bia District, Ghana, with regard to iodine deficiency disorders and intake of iodized salt. *Archives of Public Health* 2012;70.
15. Ahiadeke C, Ackah C, Aryeetey R, Acquah A. Factors influencing the use of adequately iodated salt in Ghana. *African Journal of Food Science* 2012;6:58–64.
16. Kissi OP. Utilization of Iodized Salt among Households in the Danfa Community. Unpublished Msc. Dissertation in Applied Health Social Science, University of Ghana. 2012.
17. United Nations Development Programme, Government of Ghana /National Development Planning Commission. 2015 Ghana Millennium Development Goals report.



# Çölyak hastalığı ön tanısı almış bireylerde HLA-DQ2 ve HLA-DQ8 genotip sıklıkları

## Frequencies of HLA-DQ2/DQ8 genotypes in patients prediagnosed as Celiac disease

Elçin Latife Kurtoğlu, İbrahim Tekedereli

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Malatya, Turkey

### Özet

**Amaç:** Çölyak hastalığı yaygın, ailesel, otoimmün bir gastrointestinal hastalıktır. Bu durum, buğday, çavdar ve arpada bulunan diyetdeki protein glutene karşı hassasiyetten kaynaklanır. Çölyak hastalığı insan lökosit antijenleriyle (HLA) güçlü bir genetik ilişkiye sahiptir. Çölyak hastalığı için birincil duyarlılık genotipi HLA-DQA1\*05 ve DQB1\*02'den oluşan HLA-DQ2'dir, vakaların geri kalan kısmı HLA-DQA1\*03 ve DQB1\*03:02'den oluşan HLA-DQ8 ile ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı, Malatya ilinde çölyak ön tanısı almış çocuk hastalarda DQ2 ve DQ8 genotiplerinin sıklığını araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** 578 bireyden (338 kadın/240 erkek) DNA örnekleri HLA-DQA1 ve DQB1 için SSP-PCR yöntemine göre genotiplenmiştir.

**Bulgular:** 578 olgunun 304'ünde (%52.59) HLA-DQ2, 86'sında (%14.87) HLA-DQ8, 28'inde (%4.84) HLA-DQ2 /DQ8 tespit edilmiştir ve 160 hastanın ise (%27.68) DQ2 veya DQ8 genotiplerinden herhangi birine sahip olmadığı görülmüştür. En sık rastlanan alleller DQA1\*05 (%76.64) ve DQB1\*02 (%61.41) olarak belirlenmiştir.

**Sonuç:** Sonuç olarak; çalışmamızdaki DQ2/DQ8 genotiplerinin sıklıklarının, literatür ile benzer olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Çölyak hastalığı; HLA-DQ2; HLA-DQ8.

### Abstract

**Introduction:** Celiac disease is a common, familial, autoimmune gastrointestinal disease. It is caused by sensitivity to the dietary protein gluten, which is present in wheat, rye, and barley. Celiac disease has a strong genetic association with human leukocyte antigens (HLA). The primary susceptibility allele for Celiac disease is HLA-DQ2 which is composed of HLA-DQA1\*05 and DQB1\*02, rest of the cases is related to HLA-DQ8 that is composed of HLA-DQA1\*03 DQB1\*03:02. The aim of the present study was to investigate the prevalence of the DQ2 and DQ8 genotypes in children with prediagnosed as celiac disease in city of Malatya, Turkey.

**Methods:** DNA samples from 578 individuals (338 female, 240 male) were genotyped for HLA DQA1 and DQB1 based on SSP-PCR method.

**Results:** Among the 578 cases, 304 (52.59%) had the genotype HLA-DQ2 and 86 (14.87%) had HLA-DQ8, 28 (4.84%) had HLA-DQ2/DQ8, and 160 (27.68%) did not have any of these genotypes. The most common alleles in children genotyped for in Malatya were DQA1\*05 (76.64%) and DQB1\*02 (61.41%).

**Discussion and Conclusion:** In conclusion, the frequencies of the DQ2/DQ8 genotypes in our study are similar to those reported in Turkey, previously.

**Keywords:** Celiac disease; HLA-DQ2; HLA-DQ8.

Çölyak hastalığı (ÇH); buğday, arpa, çavdar ve yulaf gibi tahıllardaki glutene karşı intoleransın olduğu bireylerde görülen, ince barsağın malabsorpsiyonu ve mukozal hasarına göre karakterize edilen yaygın bir poligenik ve multifaktöryel bozukluktur.<sup>[1,2]</sup> Gluten duyarlı enteropati olarak da isimlendirilen ÇH, insandaki en yaygın besin duyarlı enteropatidir ve kronik otoimmün gastrointestinal bir hastalıktır.<sup>[2-5]</sup> ÇH'nin genellikle çocukluk çağında başladığı varsayılmakla birlikte, son

zamanlarda yetişkinlerde de gelişebildiği öne sürülmektedir.<sup>[6]</sup> ÇH klasik, atipik, sessiz ve latent gibi farklı klinik formlarda bulunabilir.<sup>[3]</sup> ÇH'nin prevalansı asemptomatik hastaların çok sayıda olması nedeniyle tam olarak tahmin edilememektedir.<sup>[7]</sup> Genel popülasyondaki ÇH prevalansı yaklaşık 1:250 olarak bildirilmiştir. Batı ülkelerinde ise ÇH'da semptomatik vakaların asemptomatik vakalara oranı 1:5-1:7 civarındadır.<sup>[4,7]</sup> Hastalığın gelişmesi çevresel, genetik ve immünolojik faktörler ta-



rafından belirlenmektedir.<sup>[1,3,6,7]</sup> Hastalığın moleküler temeli henüz çok açık olmamasına rağmen, moleküler mekanizmanın insan lökosit antijeni (Human Leucocyte Antigen; HLA) moleküllerine gluten peptidlerin bağlanmasını ve sonrasında T hücreler tarafından spesifik olarak tanımayı içeren bir dizi immünolojik reaksiyonun başlamasını içerdiği düşünülmektedir.<sup>[8]</sup> Bu nedenle ÇH'nın genetik olarak yatkın olan bireylerde ortaya çıkan, T hücre aracılı bir hastalık olduğu sonucuna varılmaktadır.<sup>[2]</sup> Aile ve populasyon çalışmaları ÇH ve 6. kromozom üzerinde yer alan HLA-DQ lokusundaki genler arasında çok güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.<sup>[3,9,10]</sup> "The European Genetic Cluster on Celiac Disease" de doğrulandığı gibi ÇH çoğunlukla HLA-DQ2 (HLA-DQA1\*05, DQB1\*02 allellerince kodlanan) pozitif bireylerde gelişirken, kalan hastaların çoğu ise HLA-DQ8 (DQA1\*03, DQB1\*0302) moleküllerini ifade etmektedirler.<sup>[2,11,12]</sup> ÇH ile ilişkili olduğu düşünülen söz konusu HLA heterodimerlerinin alfa zinciri, HLA-DQA1 genleri tarafından kodlanırken, beta zinciri ise HLA-DQB1 genleri tarafından kodlanmaktadır.<sup>[13]</sup> DQ2 heterodimer varlığı ÇH'na sahip kişilerin %90'ında görülürken, genel populasyonda ise %30-40 oranında görülmektedir.<sup>[13-15]</sup> HLA-DQ2 olmaksızın yalnızca HLA-DQ8 heterodimerlerine sahip bireylerin ise %3-8'inde ÇH görülebilmektedir.<sup>[16]</sup> HLA-DQ2 ve HLA-DQ8 negatif bireylerde ise ÇH gelişmesi son derece nadirdir.<sup>[6,11,17]</sup> Buna ek olarak, komplike ÇH'na sahip hastalar arasında HLA-DQ2 genotipi ile birlikte HLA-DQB1\*02 allelinin homozigotluğunun artmış bir frekansı olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır.<sup>[15,18]</sup> Belirlenen güçlü ilişki nedeniyle çoğu merkezde HLA tipleme, ÇH için genetik bir test olarak rutin olarak kullanılmaktadır.<sup>[11]</sup> Ancak HLA gruplarının (DQ2 ve DQ8 genlerinin) frekansı/prevalansı farklı populasyonlarda önemli ölçüde farklı olması nedeniyle bu genlerin tanıdaki kullanımı da populasyonlar arasında değişiklik gösterebilir.<sup>[3,9,16]</sup> ÇH için HLA testinin tanı koymadaki önemi tam olarak belli olmaması gerçeğine rağmen genellikle kesin olarak belirlenmemiş vakaların tanımlanmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir.<sup>[11]</sup>

Bu retrospektif çalışma ile (Megiorni ve ark. tarafından sunulan HLA nomenklatürüne uygun olarak) HLA-DQ2/DQ8 tiplemesi yapılan ÇH'dan elde edilen verilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, 2014-2016 tarihleri arasında, çölyak ön tanısı ile İnönü Üniversitesi, Turgut Özal Tıp Merkezi, Genetik Hastalıklar Tanı Merkezi'nde HLA tiplendirme testi yapılan (338 kız/240 erkek) hastayı kapsamaktadır. Hastaların yaşları 1-17 arasında değişmektedir. Genomik DNA, 2 ml preiferik kandan otomatik DNA izolasyon cihazı ile izole edilmiştir (Qiagen BioRobot EZ1). Bu çalışmada, farklı alt tipleri ile birlikte HLA-DQA1 ve HLA-DQB1 allelleri tiplendirilmiştir. Bunun için diziyeye özgü primer-polimeraz zincir reaksiyonu (Sequence Specific Primers-Polymerase Chain Reaction, SSP-PCR) yöntemi kullanılmıştır (Olerup SSP AB, Sweden). İşlemler üreticinin belirlediği protole göre yapılmış olup kısaca, her hasta için 18 farklı primerin bu-

lunduğu kuyucuklara 5 µl dH<sub>2</sub>O, 3 µl mix, 0.08 µl Taq DNA polimeraz ve 2 µl DNA eklenmiştir. PCR koşulları ise, 94°C'de 2 dk (1 döngü), 94°C'de 10 sn, 65°C'de 60 sn (10 döngü), 94°C'de 10 sn, 61°C'de 50 sn, 72°C'de 30 sn (20 döngü) şeklinde ayarlanmıştır. PCR reaksiyonu sonunda elde edilen PCR ürünleri %2'lik agaroz jele yüklenmiş ve 110 voltta 20 dk yürütülmüştür. Bu süre sonunda ise jeller UV ışık altında analiz edilmiştir. Analiz sonuçları DQA1\*05 ve DQB1\*02 allellerine sahip bireylerin DQ2 genotipini taşıdıkları ve DQA1\*03 ile DQB1\*03:02 allellerini taşıyan bireylerin ise DQ8 genotipine sahip olduğu şeklinde yorumlanmıştır. DQA1\*05, DQB1\*02, DQA1\*03, DQB1\*03:02 allelleri dışında ayrıca DQA1\*02:01, DQB1\*04, DQB1\*06 allellerinin tespiti de gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada allellerin homozigotluk durumu araştırılamamıştır. Genotip ve allel frekansları için tanımlayıcı istatistiksel ölçütler kullanılmıştır, sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmamızın sonuçlarına göre 578 hastanın DQ2 ve DQ8 allel frekansı belirlenmiştir (Tablo 1). 578 hastanın 304'ü (%52.59) yalnız HLA-DQ2 genotipine sahip iken 86'sının (%14.87) yalnız HLA-DQ8 genotipine sahip olduğu belirlenmiştir. 28 (%4.84) hasta ise HLA-DQ2 ve DQ8'in birlikte varlığı tespit edilirken, 160 (%27.68) hastanın ise bu genotiplerden herhangi birine sahip

**Tablo 1. Çölyak ön tanısı alan hastalardaki genotip dağılımları**

Genotipler	n=578	
	Sayı	Yüzde
DQ2	304	52.59
DQ8	86	14.87
DQ2/DQ8	28	4.84
DQ2/DQ8 negatif	160	27.68

n: Hasta sayısı.

**Tablo 2. Çölyak ön tanısı alan hastalardaki Allel dağılımları**

Allel	n=578	
	Sayı	Yüzde
HLA-DQA1		
DQA1*02:01	112	19.37
DQA1*03	151	26.12
DQA1*05	443	76.64
HLA-DQB1		
DQB1*02	355	61.41
DQB1*03:02	119	20.58
DQB1*04	36	6.22
DQB1*06	12	2.07

n: Hasta sayısı.

olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre hastaların büyük çoğunluğunda olması beklenen ve hastalığın ortaya çıkmasında önemli katkısının olduğu belirtilen HLA-DQA1\*05 alleli ise %76.64 frekansında tespit edilmiştir. Sırasıyla tespit edilen diğer alleller ise 355 (%61.41) hastada DQB1\*02, 151 (%26.12) hasta DQA1\*03, 119 (%20.58) hastada DQB1\*03:02 olarak belirlenmiştir. Malatya ilindeki çölyak ön tanısı alan çocuklarda en yaygın olarak görülen allel ise DQA1\*05 ve DQB1\*02 olarak belirlenmiştir. Çölyak hastalığı ile ilişkili olan diğer alleller ise DQA1\*02 (%19.37), DQB1\*06 (%2.07) ve DQB1\*04 (%6.22) olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

## Tartışma

Çölyak hastalığında genotip belirlenmesi, hastalığa yatkınlığın ve hastalığın ilerleyişinin tahmininde yardımcıdır.<sup>[14]</sup> Çölyak hastalığında, DQ2 majör yatkınlık faktörüken, DQ8 ise DQ2'den bağımsız olarak küçük bir risk eklemektedir. Gluten epitoplari, DQ2 ve DQ8 tarafından seçilerek çölyak hastalığına sahip hastaların barsak T hücreleri tarafından tanınmaktadır.<sup>[12]</sup> Literatür bilgileri ışığında yapılan HLA-DQ2 ve DQ8 tiplendirmesi sonucunda ulaşılan sonuçlara göre ÇH ön tanısı alan hastalarımızın %52.59'u DQ2 genotipine sahipken %14.87'si DQ8 genotipine sahiptir. Bizim sonuçlarımızdan farklı olarak Kuloğlu ve ark.nın ülkemizde yaptığı çölyak hastalığına sahip 75 çocuğun HLA tiplemesi sonuçlarına göre ise bu hastalarda DQ2 prevalansı %84.7 olarak tespit edilirken, DQ8 ise %15.3 olarak belirlenmiştir.<sup>[3]</sup> Bu çalışmadaki DQ2 oranları bizim çalışmamızın sonuçlarından yüksek olarak bulunurken, DQ8 oranları ise bizim çalışma sonuçlarımıza yakın olarak bulunmuştur. Türkiye'de yapılan bir başka çalışmada ise Tüysüz ve ark. çölyak hastalığına sahip 55 çocukta en yüksek prevalansa sahip allelleri DQ2 heterodimerini oluşturan DQB1\*02 (%64.5) ve DQA1\*05 (%51) olarak tespit etmişlerdir. Bu allelleri ise sırasıyla DQ8 heterodimerini oluşturan DQA1\*03 (%16.4) ve DQB1\*03:02 (%17.3) takip etmiştir.<sup>[10]</sup> Tüysüz ve ark.dan farklı olarak bizim çalışma sonuçlarımıza göre en fazla görülen alleller arasında ilk sırayı DQA1\*05 (%76.64) almaktadır. Buna ek olarak DQ8 görülme sıklığı, adı geçen çalışmanın sonuçlarından daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Tümer ve ark.nın çalışmalarında, çölyak hastalığına sahip 33 çocuğun HLA tiplemesi sonucuna göre DQ2 genotipinin oranı bizim çalışmamızın sonuçlarına yakın olarak, %52 olarak tespit edilmiştir.<sup>[19]</sup> Ülkemiz dışında 2010 yılında Walkowiak ve ark.nın Polonya'da yaptığı bir çalışmanın sonuçlarına göre genel popülasyonda HLA-DQ2 %28.5 olarak tespit edilirken, HLA-DQ8 ise %10 olarak tespit edilmiştir.<sup>[5]</sup> Brezilya'da yapılan bir çalışmada 73 vaka arasından 50'si (%68.5) DQ2 genotipine sahipken, 13 vakanın ise (%17.8) DQ8 genotipine sahip olduğu rapor edilmiştir. Hastaların 5'i (%6.8) ise DQ2+DQ8 genotipine sahip iken 5 vaka bu genotiplerden hiçbirini taşımazken, DQB1\*02 en sık allel olarak bulunmuştur (%94).<sup>[16]</sup> Çölyak hastalığına sahip 19 bedevi ailesinde yapılan HLA DQA1-DQB1 genotipleme sonucunda 4 hastada DQ8 genotipi görülürken, 9 hastada hem DQ2 hem DQ8 genotipi görülmüştür ve 4

hastada ise DQA1\*05 olmaksızın DQB1\*02'den bir kopya bulunmaktadırlar.<sup>[4]</sup> Cintado ve ark.nın 22 Kübalı çölyak hastasında yaptığı çalışmada DQA1\*0501 sıklığı %86.3 iken, DQB1\*02 %90.2 ve her iki allelin birlikteliği (DQ2) ise %86.3 olarak tespit edilmiştir.<sup>[20]</sup> Megiorni ve ark. tarafından 437 Çölyak hastasının %91'inin DQ2 ve/veya DQ8 heterodimerlerinden birini taşıdığı tespit edilmiştir.<sup>[11]</sup> Bir başka çalışmanın sonuçlarına göre ise hastaların %64'ü DQ2 ( $\alpha\beta 2$ ) heterodimerini taşıırken, %13.5'i ise yalnızca DQ8 heterodimerini taşımaktadır. Bununla birlikte hastaların %95'inde DQB1\*02 alleli olduğu tespit edilmiş ve bu allelin homozigot olarak bulunmasının bir artmış risk ilerlemesine neden olabileceği vurgulanmıştır.<sup>[15]</sup> Bu çalışmaya benzer şekilde sayısız çalışmada DQB1\*02 homozigotluğunun, genellikle hastalığın artmış riski ve daha agresif formları ile ilişkili olabileceği doğrulanmıştır.<sup>[13]</sup> Alarida ve ark. çölyak hastalığına sahip 31 Libyalı çocuğun DQ2 ve DQ8 genotipleme yapmış ve çalışmanın sonuçlarına göre DQ2,  $\beta 2$  homozigot genotipi %32 oranında saptanırken, DQ2 heterozigot %52 oranında tespit edilmiştir. Yalnızca DQ8 genotipi ise %3 oranında olarak kaydedilmiştir.<sup>[9]</sup> Bunların dışında Megiorni'nin bir derlemesinde, çölyak otoimmünitesinin özellikle DQ2, DQ8 ve DQB1\*02 allellerinin homozigotluğu durumlarında ortaya çıktığının aile çalışmalarında gösterildiği vurgulanmıştır.<sup>[13]</sup> Bizim çalışmamızda ise HLA tipleme metodumuz ve kitlerimiz homozigotluk analizi tespit etmeye uygun olmadığından çalışmamızda rapor edilememiştir.

## Sonuç

Çalışmamızdaki DQ2/DQ8 genotip ve allel dağılım oranları ülkemizde yapılan çalışma sonuçlarıyla daha fazla benzerlik göstermektedir. Çölyak hastalığı çevresel ve genetik etkiler altında ortaya çıkabilen multifaktöriyel bir hastalıktır. Çölyak hastalığı; HLA genleri ve kronik inflamatuvar hastalık arasındaki ilişkinin incelenmesi için öncü bir model oluşturmaktadır. Ancak bu ilişkinin farklı toplum, ırk ve etnik gruplara göre değişiklikler gösterebileceği unutulmamalıdır.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Vidales MC, Zubillaga P, Zubillaga I, Alfonso-Sanchez MA. Allele and haplotype frequencies for HLA class II (DQA1 and DQB1) loci in patients with celiac disease from Spain. *Hum immunol* 2004;65:352-8.
2. Wu J, Xia B, von Blomberg BM, Zhao C, Yang XW, Crusius JB, et al. Coeliac disease in China, a field waiting for exploration. *Rev Esp Enferm Dig* 2010;102:472-7.
3. Kuloglu Z, Doganci T, Kansu A, Demirceken F, Duman M, Tutkak H, et al. HLA types in Turkish children with celiac disease. *Turk J Pediatr* 2008;50:515-20.
4. Neuhausen SL, Weizman Z, Camp NJ, Elbedour K, Sheffield VC, Zone JJ, et al. HLA DQA1-DQB1 genotypes in Bedouin families with celiac disease. *Hum immunol* 2002;63:502-7.

5. Walkowiak J, Blask-Osipa A, Lisowska A, Oralewska B, Pogorzelski A, Cichy W, et al. Cystic fibrosis is a risk factor for celiac disease. *Acta Biochim Pol* 2010;57:115–8.
6. Tjon JM, van Bergen J, Koning F. Celiac disease: how complicated can it get? *Immunogenet* 2010;62:641–51.
7. Clot F, Babron MC. Genetics of celiac disease. *Mol Genet Metab* 2000;71:76–80.
8. Costantini S, Rossi M, Colonna G, Facchiano AM. Modelling of HLA-DQ2 and its interaction with gluten peptides to explain molecular recognition in celiac disease. *J Mol Graph Model* 2005;23:419–31.
9. Alarida K, Harown J, Di Pierro MR, Drago S, Catassi C. HLA-DQ2 and -DQ8 genotypes in celiac and healthy Libyan children. *Dig Liver Dis* 2010;42:425–7.
10. Tuysuz B, Dursun A, Kutlu T, Sokucu S, Cine N, Suoglu O, et al. HLA-DQ alleles in patients with celiac disease in Turkey. *Tissue antigens* 2001;57:540–2.
11. Megiorni F, Mora B, Bonamico M, Barbato M, Nenna R, Maiella G, et al. HLA-DQ and risk gradient for celiac disease. *Hum immunol* 2009;70:55–9.
12. Tollefsen S, Arentz-Hansen H, Fleckenstein B, Molberg O, Raki M, Kwok WW, et al. HLA-DQ2 and -DQ8 signatures of gluten T cell epitopes in celiac disease. *J Clin Invest* 2006;116:2226–36.
13. Megiorni F, Pizzuti A. HLA-DQA1 and HLA-DQB1 in Celiac disease predisposition: practical implications of the HLA molecular typing. *J Biomed Sci* 2012;19:88.
14. Ceylan G, Tekedereli İ. Çölyak Hastalığı Olan Bir Ailede HLA Tiplendirilmesi. *Gazi Tıp Derg* 2009;20:181–3.
15. Piccini B, Vascotto M, Serracca L, Luddi A, Margollicci MA, Balestri P, et al. HLA-DQ typing in the diagnostic algorithm of celiac disease. *Rev Esp Enferm Dig* 2012;104:248–54.
16. Castro-Antunes MM, Crovella S, Brandao LA, Guimaraes RL, Motta ME, Silva GA. Frequency distribution of HLA DQ2 and DQ8 in celiac patients and first-degree relatives in Recife, northeastern Brazil. *Clinics (Sao Paulo)* 2011;66:227–31.
17. Karell K, Louka AS, Moodie SJ, Ascher H, Clot F, Greco L, et al. HLA types in celiac disease patients not carrying the DQA1\*05-DQB1\*02 (DQ2) heterodimer: results from the European Genetics Cluster on Celiac Disease. *Hum immunol* 2003;64:469–77.
18. Biagi F, Bianchi PI, Vattiato C, Marchese A, Trotta L, Badulli C, et al. Influence of HLA-DQ2 and DQ8 on severity in celiac Disease. *J Clin Gastroenterol* 2012;46:46–50.
19. Tumer L, Altuntas B, Hasanoglu A, Soylemezoglu O, Arinsoy T. Pattern of human leukocyte antigens in Turkish children with celiac disease. *Pediatr Int* 2000;42:678–81.
20. Cintado A, Sorell L, Galvan JA, Martinez L, Castaneda C, Fragoso T, et al. HLA DQA1\*0501 and DQB1\*02 in Cuban celiac patients. *Hum immunol* 2006;67:639–42.



## Çocuk acil kliniğinde Ig-A vaskülitisi (Henoch-Schönlein purpurası) tanısı alan çocuklarda trombosit indekslerinin klinik önemi

### Clinical importance of platelet indexes in children diagnosed with Ig-A vasculitis (Henoch-Schönlein Purpura) in children's emergency clinic

Esra Türe, Abdullah Yazar

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

#### Özet

**Amaç:** Ig-A vaskülitisi, çoğunlukla kendi kendini sınırlayan, cilt, eklem, gastrointestinal sistem ve böbrek tutulumu ile karakterize, çocukluk çağı sistemik vaskülitinin en yaygın şeklidir. Biz bu çalışmada, Ig-A vaskülitli hastaların demografik özelliklerini, klinik ve laboratuvar bulgularını ve bunların trombosit indeksleri ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çocuk Acil kliniğine başvuran, Ig-A vaskülitisi tanısı almış hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, başvuru şikayeti, klinik ve laboratuvar bulguları kayıt edildi. Sağlam çocuk polikliniğine başvuran yaş ve cinsiyet eşleştirmesi yapılmış 48 sağlıklı çocuk kontrol grubu olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Ig-A vaskülitisi tanısı alan 48 hastanın 33'ü (%68.8) cilt döküntüsü, 11'i (%22.9) eklem ağrısı ya da şişliği ve dördü (%8.3) karın ağrısı şikayeti ile başvurdu. Takiplerinde hastaların tamamında klasik Ig-A vaskülitisi döküntüsü ortaya çıktı. 38'inde (%79.2) eklem, 16'sında (%33.3) gastrointestinal sistem ve altısında (%12.5) böbrek tutulumu vardı. Böbrek tutulumu olan altı hastanın tamamının istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.024$ ) erkek olduğu tespit edildi. Laboratuvar bulguları karşılaştırıldığında kontrol grubuna göre trombosit sayısının hasta grubunda istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.001$ ) yüksek olduğu, ortalama trombosit hacminin ise hasta grubunda istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.001$ ) düşük olduğu tespit edildi. Yine C-reaktif protein ve eritrosit sedimentasyon hızının hasta grubunda kontrol grubuna oranla istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.001$ ) yüksek olduğu tespit edildi.

**Sonuç:** Çalışmada ortalama trombosit hacmi Ig-A vaskülitli hastalarda sağlam kontrollere oranla düşük tespit edildi. Ig-A vaskülitisi tanısı alan çocuklarda trombosit indekslerinin klinik öneminin anlaşılması için daha geniş ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Sözcükler:** Ig-A vaskülitisi; çocuk; trombosit indeksleri.

#### Abstract

**Introduction:** Ig-A vasculitis (IgAV) is the most common form of systemic vasculitis in children, characterized by self-limiting skin, joint, gastrointestinal, and kidney involvement. In this study, we aimed to investigate clinical, demographic and laboratory characteristics of patients with IgAV, and evaluate their association with platelet indices.

**Methods:** The records of patients who admitted to the pediatric emergency clinic and diagnosed as IgAV were reviewed retrospectively. Patients' age, gender, complaints, clinical and laboratory findings were recorded. 48 age- and sex-matched healthy children who had admitted to a healthy child polyclinic were included as the control group.

**Results:** 48 patients were diagnosed as IgAV. 33 (68.8%) of the patients admitted with skin rash, 11 (22.9%) with joint pain or swelling, and four (8.3%) with abdominal pain. All of the patients developed classic IgAV rash during follow-up. Joint, gastrointestinal system and renal involvement was observed in 38 (79.2%), 16 (33.3%) and 6 (12.5%) of the patients, respectively. All of the six patients with renal involvement were male, which was statistically significant ( $p=0.024$ ). When hemogram results were compared PLT levels were found to be significantly ( $p=0.001$ ) higher and MPV levels significantly lower ( $p=0.001$ ) in the patient group than the controls. The mean CRP and ESR levels were found to be significantly ( $p=0.001$ ) higher in the patient group.

**Discussion and Conclusion:** MPV levels were significantly lower in patients with IgAV. There is a need for wider and multicentered prospective studies to explain the clinical importance of platelet indices in patients with IgAV.

**Keywords:** Ig-A vasculitis; child; platelet indices.



Ig-A vaskülitini (IgAV), diğer sistemik vaskülitlerin aksine çoğunlukla kendi kendini sınırlayan, klinik olarak cilt, eklem, gastrointestinal sistem ve böbrek tutulumu ile karakterize, çocuklardaki sistemik vaskülitin en yaygın şeklidir. Cilt bulguları çoğunlukla peteşi ve purpura şeklinde görülür ve karakteristik olarak simetrik yerleşimli, alt ekstremitelerin ekstansör yüzeylerinde ve kalçada izlenir. Gastrointestinal sistem tutulumu, hastaların yaklaşık üçte ikisinde izlenir ve çoğunlukla döküntüyü takiben gelişen karın ağrısı bazen de bulantı ve kusma ile birlikte olur. Hastaların %50-80'inde sıklıkla diz ve ayak bileği eklemleri gibi büyük eklemleri, nadiren de el ve parmak eklemleri gibi küçük eklemleri etkileyen artrit ya da artralji izlenmektedir. Böbrek tutulumu asemptomatik izole hematüriden, proteinüri, nefrit, nefrotik sendrom ve böbrek yetmezliğine kadar gidebilen geniş bir yelpazede gözlenebilmektedir.<sup>[1-3]</sup> Sıklıkla 3-15 yaş arasında görülür.<sup>[4]</sup> Erkeklerde daha sık görülmeyle birlikte erkek kız oranı 1.2:1-1.8:1 arasında değişmektedir.<sup>[5]</sup> Özellikle sonbahar, kış ve ilkbaharda, nadiren de yaz aylarında görülür. Bu durum IgAV ile enfeksiyonlar arasındaki ilişki ile açıklanmaktadır.<sup>[6]</sup> IgAV vakalarının yaklaşık yarısında bir üst solunum yolu enfeksiyonu görülürken, hastalık aşılardan ve böcek ısırıkları gibi olası tetikleyicilerle de ilişkilendirilmektedir.<sup>[7]</sup> IgA birikimi hastalığın karakteristik özelliğidir. Altta yatan neden tam olarak bilinmemekle birlikte, çeşitli immünolojik, genetik ve çevresel faktörlerin rolü olduğu düşünülmektedir.<sup>[8]</sup> Hastalığın tanısı klinik bulgularla (trombositopeni veya koagülopati olmaksızın palpabl purpura, artrit/artralji, karın ağrısı ve böbrek hastalığı) konulur ve rutin kan testleri nonspesifiktir.<sup>[9]</sup> IgAV bağırsak ya da böbrek tutulumunun ciddi komplikasyonları (glomerülofrit, nefrotik sendrom, böbrek yetmezliği, gastrointestinal kanama, invajinasyon, barsak perforasyonu) dışında kendi kendini sınırlar.<sup>[9]</sup>

IgAV'de trombositopeninin ciddi hastalık ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar olmakla birlikte bu konu halen tartışmalıdır.<sup>[10]</sup> Trombositler, aktif hale geldiklerinde, kemokinler, sitokinler ve pıhtılaşma faktörleri gibi çok sayıda enflamatuvar faktörü salgılayan enflamatuvar yanıtın önemli bileşenleridir.<sup>[11]</sup> Trombosit dağılım genişliği (PDW) trombositlerin büyüklüklerinin dağılım aralığını, ortalama trombosit hacmi (MPV) ise trombosit boyutunu yansıtır.<sup>[12]</sup> Daha büyük bir yüzey elde etmek için trombositlerin aktivasyon sırasında şekli değişir.<sup>[11]</sup> MPV değeri, empedans teknolojisi sistemlerinde dönüştürülmüş lognormal trombosit hacim verilerinin geometrik ortalaması ile belirlenir; veya bazı sistemlerde optik teknoloji kullanılarak ölçülebilir. Dolayısıyla, MPV ölçülen cihaza özgü bir testtir.<sup>[13]</sup> Normal koşullar altında, trombosit boyutu ile sayısı arasında ters bir ilişki vardır. Trombosit sayısı azaldığında, kemik iliği megakaryositleri trombopoietin tarafından uyarılır; bu uyarılan megakaryositler daha büyük trombositleri üretir. Bu nedenle, megakaryositik uyarılma olduğunda daha yüksek bir MPV'ye sahip trombositlerin görülmesi beklenir. Tersine, kemik iliği hipoplazisi veya aplazisi ile ilişkili durumlarda daha düşük MPV'ye sahip trombositlerin beklenmesi söz konusudur.<sup>[14]</sup> Birçok kronik enflamatuvar bozuklukta inflamasyon, hastalık aktivitesi ve antiinflamatuvar tedavinin etkinliğinin belirteci

olarak MPV'nin önemli bir rol oynadığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Trombosit aktivasyonu, tromboz ve inflamasyonla ilişkili hastalıkların patofizyolojisi ile bağlantılıdır. Yüksek MPV, kardiyovasküler bozukluk, serebrovasküler olay, arteriyel ve venöz tromboz gibi çeşitli hafif inflamatuvar olaylarla ilişkilidir. Aktif romatoid artrit veya ailevi Akdeniz ateşi atakları gibi ağır inflamatuvar hastalıklar, antiinflamatuvar terapi sırasında tersine dönen düşük MPV seviyeleri ile kendini gösterir.<sup>[15]</sup>

Biz bu çalışmada, IgAV tanısı almış hastaların demografik özelliklerini, klinik ve laboratuvar bulgularını, trombosit indekslerinin IgAV ile ilişkisini ve tanısız değerini araştırmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Çocuk Acil kliniğimize Ocak 2017-Ocak 2018 tarihleri arasında başvuran, IgAV tanısı almış 18 yaş altı hastaların hastane otomasyon sistemine girilen kayıtları ve yatış dosyaları etik kurul onayı alındıktan sonra retrospektif olarak incelendi. IgAV tanısı Ankara 2008<sup>[16]</sup> kriterlerine göre; alt ekstremitelerde yaygın, peteşi ya da purpuraya ek olarak; artrit ya da artralji, karın ağrısı, böbrek tutulumu, IgA baskın depolanma gösteren biyopsi ölçütlerinden en az birinin olması ile konuldu. Kayıtlarına eksiksiz ulaşılabilen 48 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, başvuru şikayeti, klinik bulguları, hemogram, C-reaktif protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), idrar analizi, gaitada gizli kan analizi gibi laboratuvar bulguları standart veri giriş formuna kayıt edildi. Verilerinde eksiklik tespit edilen hastalar ve başvuru öncesi herhangi bir steroid ya da non-steroid ilaç tedavisi almış olanlar çalışma dışı bırakıldı. Rutin kontroller için sağlam çocuk polikliniğine başvuran yaş ve cinsiyet eşleştirmesi yapılmış 48 sağlıklı çocuk kontrol grubu olarak kabul edildi. Akut veya kronik hastalık, anemi, lökositoz/lökopeni, trombositoz/trombositopenisi olan çocuklar kontrol grubuna dahil edilmedi.

Çalışmanın istatistiksel analizi Statistical Package for the Social Sciences for Windows ver. 20.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler 'ortalama±standart sapma' olarak ifade edildi. Verilerin dağılımı ve sıklığının analizlerinde tanımlayıcı analizler, frekans verilerde bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Ki-Kare testleri ve frekans verilerde üç ve fazla grubun karşılaştırılmasında çok gözlü Ki-Kare testleri kullanıldı. Bağımsız iki grubun ortalamasının karşılaştırılmasında bağımsız t-test kullanıldı. İki grup ortalamasının karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Korelasyon analizinde sürekli değişkenlerden normal dağılıma uyanlarda Pearson korelasyon analizi, normal dağılıma uyanlarda Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Tüm istatistik analizlerde anlamlılık düzeyi <0.05 olarak kabul edildi.

## Bulgular

Meram Tıp Fakültesi Çocuk Acil kliniğine Ocak 2017-Ocak 2018 tarihleri arasında başvuran hastaların 48'i IgAV tanısı aldı. Bunların 21'i kız (%43.8), 27'sinin erkek (%56.3) olduğu tespit edildi. Tüm hastaların yaş ortalaması 7.30±1.33 iken, kızlarda



**Tablo 1. Cinsiyete göre IgA Vaskülitü tutulum bölgelerinin karşılaştırılması**

	Kız	Erkek	Total	p
n (%)	21 (%43.8)	27 (%56.3)	48 (%100)	>0.05
Yaş ortalaması	7.32±1.42	7.28±1.28	7.30±1.33	>0.05
Eklem	18 (%87.7)	20 (%74.1)	38 (%79.2)	>0.05
Gastrointestinal sistem	6 (%28.6)	10 (%37)	16 (%33.3)	>0.05
Böbrek	0 (%)	6 (%22.2)	6 (%12.5)	0.024

**Tablo 2. IgA Vaskülitü hastaları ile sağlıklı kontroller arasındaki laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması**

Laboratuvar parametresi	IgA vaskülitü Hasta Grubu	Sağlam Kontrol Grubu	p
Hb (g/dL)	12.75±1.60	13.23±0.94	>0.05
Htc (%)	37.92±3.94	39.16±2.32	>0.05
CRP (mg/L)	10.78±4.11	1.08±0.41	0.001
ESH	28.72±5.71	5.37±1.39	0.001
PLT (x103 /uL)	383.35±126.69	308.77±66.08	0.001
MPV (fL)	7.26±1.67	8.22±0.70	0.001
PDW (%)	11.58±2.68	11.87±3.16	>0.05
PCT (%)	0.25±0.08	0.23±0.10	>0.05

Hb: Hemoglobin; Htc: Hemotokrit; CRP: C-reaktif protein; ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı; PLT: Trombosit sayısı; MPV: Ortalama trombosit hacmi; PDW: Trombosit dağılım genişliği; PCT: trombosit yüzdesi.

7.32±1.42, erkeklerde 7.28±1.28 idi. Hastaların altısı (%12.5) <5 yaş, 42'si (%87.5) 5-10 yaş arasında idi.

Hastaların 33'ü (%68.8) cilt döküntüsü, 11'i (%22.9) eklem ağrısı ya da şişliği ve dördü (%8.3) karın ağrısı şikayeti ile hastaneye başvurdu. Takiplerinde IgAV tanısı alan hastaların tamamında klasik IgAV döküntüsü ortaya çıktı. Bunların 38'inde (%79.2) eklem, 16'sında (%33.3) gastrointestinal sistem ve altısında (%12.5) böbrek tutulumu vardı. Dokuz (%18.8) hastada cilt, eklem ve gastrointestinal sistem, iki (%4.2) hastada cilt, eklem ve böbrek, bir (%2.1) hastada cilt, gastrointestinal sistem ve böbrek tutulumu birlikteliği tespit edildi. Eklem tutulumu olan 38 (%79.2) hastanın tamamında artralji ve yumuşak doku ödemi varken bu hastaların 18'inde (%47.4) artrit bulguları mevcuttu. Gastrointestinal sistem tutulumu olan 16 (%33.3) hastanın tamamında karın ağrısı ve gaitada gizli kan pozitifliği tespit edildi. Bu hastaların sekizinde (%50) bulantı kusma şikayeti mevcuttu. Hastaların hiçbirisinde meleno yoktu. Böbrek tutulumu olan altı hastanın tamamında mikroskopik hematüri varken, hiçbirisinde makroskopik hematüri görülmedi, üç (%50) hastada da proteinüri tespit edildi. Yaş grupları ile klinik bulgular ve tutulum bölgesi arasında istatistiksel anlamlılık tespit edilmedi (p>0.05). Hiçbir hastada akut nefrit ya da nefrotik sendrom kliniği ile başvuru, oligüri ya da hipertansiyon, dirençli proteinüri ve renal fonksiyon bozukluğu olmadığı için böbrek biyopsisi yapılmadığı görüldü.

Kızların 18'inde (%87.7) eklem, altısında (%28.6) gastrointestinal sistem tutulumu varken hiçbirisinde böbrek tutulumu görülmedi. Erkeklerin 20'sinde (%74.1) eklem, onunda (%37) gastrointestinal sistem ve altısında (%22.2) böbrek tutulumu

vardı. Böbrek tutulumu olan altı hastanın tamamının istatistiksel anlamlı olarak (p=0.024) erkek olduğu tespit edildi. Hastaneye başvuru şikayetleri, klinik bulgular ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmedi (p>0.05) (Tablo 1).

IgAV tanısı alan hastaların laboratuvar sonuçları incelendiğinde; CRP ortalaması 10.78±4.11 mg/L, ESH 28.72±5.71, hemoglobin 12.75±1.60 g/dL, hemotokrit 37.92±3.94 %, trombosit sayısı (PLT) 383.35±126.69x10<sup>3</sup> /uL, MPV 7.26±1.67 fL, kandaki trombosit yüzdesi (plateletcrit=PCT) 0.25±0.08 %, PDW 11.58±2.68 % olarak tespit edildi. Kontrol grubunda ise CRP 1.08±0.41 mg/L, ESH 5.37±1.39, hemoglobin 13.23±0.94 g/dL, hemotokrit 39.16±2.32 %, PLT 308.77±66.08x10<sup>3</sup> /uL, MPV 8.22±0.70 fL, PCT 0.23±0.10 %, PDW 11.87±3.16 % olarak tespit edildi (Tablo 2).

Hemogram sonuçlarının ortalaması hastalar ve sağlam kontroller arasında karşılaştırıldığında; PLT ortalamasının hasta grubunda istatistiksel anlamlı olarak (p=0.001) yüksek olduğu, MPV değerinin ise hasta grubunda istatistiksel anlamlı olarak (p=0.001) düşük olduğu tespit edildi. Yine CRP ve ESH sonuçlarının ortalamasının hasta grubunda istatistiksel anlamlı olarak (p=0.001) yüksek olduğu tespit edildi (Tablo 2). Diğer laboratuvar parametreleri sonuçlarında hasta ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi (p>0.05). IgAV tanısı alan hastaların laboratuvar sonuçlarının ortalamaları yaş grupları, cinsiyet ve tutulum bölgesine göre karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmedi (p>0.05) (Tablo 3).

Korelasyon testlerinde PLT ile MPV arasında istatistiksel anlamlı olmamakla birlikte negatif korelasyon tespit edildi (p>0.05). MPV ile PCT arasında ise istatistiksel anlamlı olarak pozitif korelasyon tespit edildi (korelasyon katsayısı: 0.40, p=0.005).

**Tablo 3. Tutulum bölgelerine göre laboratuvar bulguları**

Laboratuvar parametresi	Cilt tutulumu	Eklemler tutulumu	GİS tutulumu	Böbrek tutulumu	p
PLT ( $\times 10^3$ /uL)	383.35±126.69	372.68±132.67	404.37±132.27	386.16±138.61	>0.05
MPV (fL)	7.26±1.67	7.23±1.72	7.75±1.38	7.31±1.14	>0.05
PDW (%)	11.58±2.68	11.31±2.59	11.35±2.84	11.78±2.66	>0.05
PCT (%)	0.25±0.08	0.24±0.08	0.28±0.09	0.28±0.11	>0.05

GİS: Gastrointestinal sistem; CRP: C-reaktif protein; ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı; PLT: Trombosit sayısı; MPV: Ortalama trombosit hacmi; PDW: Trombosit dağılım genişliği; PCT: trombosit yüzdesi.

## Tartışma

İmmünglobülin A vaskülitini, cilt, eklem, gastrointestinal sistem, böbrekler ve nadiren de diğer organları tutabilen, patogenezi tam olarak aydınlatılmamış, çocukluk çağının en sık izlenen küçük damar vaskülitidir. Biz bu çalışmada bölgemizin IgAV olgularının demografik özelliklerini, klinik ve laboratuvar bulgularını, trombosit indekslerinin IgAV ile ilişkisini ve tanısal değerini araştırmayı amaçladık.

IgAV sıklıkla 15 yaş altında görülür.<sup>[4]</sup> Gardner-Medwin JM ve ark.<sup>[5]</sup> yaptıkları çalışmada hastalığın yıllık insidansını 17 yaşın altındaki çocuklarda 100.000'de yaklaşık 20 olarak, 4-6 yaş arasındaki çocuklarda ise 100.000'de 70 olarak bulmuştur. Ülkemizde Özer ve ark.'nın<sup>[17]</sup> yaptığı çalışmada yaş aralığı 3-17, yaş ortalaması 9.8 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak hastaların yaş ortalaması 7.30±1.33 olarak tespit edildi. Hastalık erkeklerde daha sık görülmekte ve erkek kız oranı 1.2:1-1.8:1 arasında değişmektedir.<sup>[5]</sup> Bizim çalışmamızda da yine literatürle uyumlu olarak hastaların %56.3'ü erkek idi ve erkek/kız oranı 1.28 olarak bulundu.

Klinik bulgular; trombositopeni veya koagülopati olmaksızın palpabl purpura, artrit/artralji, karın ağrısı ve böbrek hastalığı ile karakterizedir. Purpura ve eklem ağrısı genellikle ilk ortaya çıkan belirtilerdir, ancak bu her zaman geçerli değildir.<sup>[6]</sup> Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak hastaların %68.8'inde hastaneye başvuru anında döküntü vardı, takibinde hastaların tamamında klasik IgAV döküntüsü ortaya çıktı. Artrit/artralji, hastaların %84'ünde görülür, genellikle alt ekstremitelerde büyük eklemlerini, daha az yaygın olarak da üst ekstremiteleri tutar ve tipik olarak oligoartikülerdir.<sup>[18]</sup> Bizim çalışmamızda da hastaların %79.2'sinde eklem tutulumu mevcuttu. Gastrointestinal semptomlar, IgAV'li çocukların yaklaşık yarısında görülür ve bulantı, kusma, karın ağrısı ve geçici paralitik ileus gibi hafif semptomlardan gastrointestinal kanama, barsak iskemisi ve nekrozu, intussusepsiyon ve barsak perforasyonuna kadar değişen daha ciddi bulgularla ortaya çıkabilir.<sup>[19]</sup> Çalışmamızda hastaların %33.3'ünde gastrointestinal sistem tutulumu tespit edildi. IgAV hastalarının %20 ila 54'ünde renal tutulum bildirilmiş, bunun büyük çocuklar ve yetişkinlerde daha yaygın olduğu görülmüştür.<sup>[20]</sup> Bizim çalışmamızda ise hastaların %12.5'sinde böbrek tutulumu görüldü. Literatüre göre düşük oran tespit edilmesinin hasta sayısının az olmasına ve başvuru öncesi ilaç kullanım hikayesi olan hastaların çalışma dışı bırakılmasına bağlı olabileceği düşünüldü. Böbrek tutulumu olan hastaların tamamının literatürle uyumlu olarak 5 yaşından büyük hastalar olduğu görüldü.

Hastalığın tanısı klinik bulgularla konular, rutin kan testleri nonspesifiktir ancak akut faz reaktan yüksekliği görülebilmektedir.<sup>[8]</sup> Bizim çalışmamızda da CRP ve ESH sonuçlarının ortalamasının IgAV'lilerde kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.001$ ) yüksek olduğu tespit edildi.

IgAV'de trombositozun ciddi hastalık ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar olmakla birlikte bu konu halen tartışmalıdır.<sup>[10]</sup> Bizim çalışmamızda da PLT ortalamasının IgAV'lilerde kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.001$ ) yüksek olduğu tespit edildi, ancak tutulum bölgeleri arasında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmedi.

MPV, sistemik inflamasyonun ciddiyetine bağlı olarak farklı enflamatuvar koşullarda negatif veya pozitif bir akut faz reaktan gibi davranabilir. Dolaşımdaki büyük trombositlerin varlığı nedeniyle MPV'nin hafif dereceli inflamasyonda artabileceği ve inflamatuvar bölgenin vasküler segmentlerinde bu büyük trombositlerin tüketimi nedeniyle daha şiddetli inflamasyonda azalma olabileceği hipotezi ileri sürülmüştür.<sup>[15]</sup> İnflamatuvar bağırsak hastalığı<sup>[21]</sup>, akut apandisit<sup>[22]</sup> gibi inflamatuvar barsak hastalıklarında MPV düzeylerinde azalma tespit edilmiştir. Benzer ve ark.'larının<sup>[23]</sup> yaptığı çalışmada IgAV hastalarının artmış trombosit sayısına karşın, MPV değerlerinde kontrol grubuna göre azalma tespit edilmiş, MPV ölçümlerinin negatif akut faz reaktanı olarak değerlendirilebileceği kanısına varılmıştır. Bağ ve ark.'larının<sup>[24]</sup> IgAV olan hastalarla yaptığı çalışmada ise trombosit indeksleri ölçümlerinde hasta ve kontrol grubu arasında fark tespit edilmemiş. Bizim çalışmamızda Benzer ve ark.'larının<sup>[23]</sup> yaptığı çalışmaya benzer şekilde PLT ortalamasının hasta grubunda istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.001$ ) yüksek olduğu, MPV değerinin ise hasta grubunda istatistiksel anlamlı olarak ( $p=0.001$ ) düşük olduğu tespit edildi.

PDW, trombositlerin hacim değişkenliğinin bir göstergesidir ve trombosit anisotozu varlığında artar. PDW doğrudan platelet boyutundaki değişkenliği, trombosit aktivasyonu değişimini ölçmekte ve platelet morfolojisinde heterojenliği yansıtmaktadır. Fizyolojik koşullar altında, MPV ile PDW arasında doğrudan bir ilişki vardır; her ikisi de genellikle aynı yönde değişir.<sup>[12,25]</sup> PCT ise yüzde olarak kandaki trombositlerin kapladığı hacimdir. Trombosit sayısı $\times$ MPV/10.000 formülü ile hesaplanır. İrk, yaş, sigara içme durumu, alkol tüketimi, fiziksel aktivite ve genetik faktörler, kan trombosit sayısı ve MPV'yi etkiler, dolayısıyla ile PCT değerleri de etkilenir.<sup>[26]</sup> Günay ve ark.'nın<sup>[27]</sup> tam kan

bekleme süresinin trombosit indekslerine etkisini araştırdıkları çalışmada; trombosit sayısının oda ısısında 24 saate kadar bekletilmekle değişmediği, ancak kan alımından ölçümüne kadar geçen sürenin trombosit indekslerinin değişmesine neden olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda MPV değerinin IgAV'lilerde düşük olduğu tespit edildi ancak PDW ve PCT değerinde farklılık tespit edilmedi. Bu da PDW ve PCT değerlerinin farklı mekanizmalardan etkilendiği görüşünü destekler niteliktedir.

## Sonuç

Sonuç olarak, MPV, PDW ve PCT otomatik hematoloji analizörleri tarafından ölçülen cihaza bağlı testlerdir. Irk, yaş, sigara içme durumu, alkol tüketimi, fiziksel aktivite ve genetik faktörler gibi birçok faktörden; hatta alınan kan örneğinin bekleme süresinden bile etkilenebilmektedir. Bizim çalışmamızda MPV değerinin IgAV'lilerde düşük olduğu tespit edildi, ancak; trombosit indekslerinin IgAV'nin tanısı veya takibinde kullanılabilmesi için farklı etnik kökenlerden, cinsiyete ait verileri de bir araya getiren, farklı değişkenleri göz önünde bulunduran, daha geniş ve çok merkezli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

- Jennette JC, Falk RJ, Bacon PA, Basu N, Cid MC, Ferrario F, et al. 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference Nomenclature of Vasculitides. *Arthritis Rheum* 2013;65:1–11.
- Trnka P. Henoch-Schönlein purpura in children. *J Paediatr Child Health* 2013;49:995–1003.
- Yang YH, Yu HH, Chiang BL. The diagnosis and classification of Henoch-Schönlein purpura: an updated review. *Autoimmun Rev* 2014;13:355–8.
- Piram M, Mahr A. Epidemiology of immunoglobulin A vasculitis(Henoch-Schönlein): current state of knowledge. *Curr Opin Rheumatol* 2013;25:171–8.
- Gardner-Medwin JM, Dolezalova P, Cummins C, Southwood TR. Incidence of Henoch-Schönlein purpura, Kawasaki disease, and rare vasculitides in children of different ethnic origins. *Lancet* 2002;360:1197–202.
- Piram M, Maldini C, Biscardi S, De Suremain N, Orzechowski C, Georget E, et al. Incidence of IgA vasculitis in children estimated by four-source capture-recapture analysis: a population-based study. *Rheumatology (Oxford)* 2017;56:1358–66.
- Levy M, Broyer M, Arsan A, Levy-Bentolila D, Habib R. Anaphylactoid purpura nephritis in childhood: natural history and immunopathology. *Adv Nephrol Necker Hosp* 1976;183–228.
- Calviño MC, Llorca J, García-Porrúa C, Fernández-Iglesias JL, Rodríguez-Ledo P, González-Gay MA. Henoch-Schönlein purpura in children from northwestern Spain:a 20-year epidemiologic and clinical study. *Medicine (Baltimore)* 2001;80:279–90.
- Reamy BV, Williams PM, Lindsay TJ. Henoch-Schönlein purpura. *Am Fam Physician*. 2009;80:697–704.
- Evans-Jones LG, Clough JV. Thrombocytosis in Henoch-Schonlein syndrome. *Clin Lab Haematol* 1990;12:137–9.
- Jagroop IA, Clatworthy I, Lewin J, Mikhailidis DP. Shape change in human platelets: measurement with a channelyzer and visualisation by electron microscopy. *Platelets* 2000;11:28–32.
- Vagdatli E, Gounari E, Lazaridou E, Katsibourlia E, Tsikopoulou F, Labrianou I. Platelet distribution width: a simple, practical and specific marker of activation of coagulation. *Hippokratia* 2010;14:28–32.
- Hoffmann JJ. Reference range of mean platelet volume. *Thromb Res* 2012;129:534–5.
- Kuter DJ. The physiology of platelet production. *Stem Cells* 1996;14:88–101.
- Gasparyan AY, Ayvazyan L, Mikhailidis DP, Kitis GD. Mean platelet volume: a link between thrombosis and inflammation? *Curr Pharm Des* 2011;17:47–58.
- Ozen S, Pistorio A, Iusan SM, Bakkaloglu A, Herlin T, Brik R, et al. Paediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO). EULAR/PRINTO/PRES criteria for Henoch-Schönlein purpura, childhood polyarteritis nodosa, childhood Wegener granulomatosis and childhood Takayasu arteritis: Ankara 2008. Part II: Final classification criteria. *Ann Rheum Dis* 2010;69:798–806.
- Samet Ö, Kasap T, Yılmaz R, Sönmezgöz E, Ünüvar Ş. Çocuklarda Henoch-Schönlein Purpurası: 53 olgunun retrospektif değerlendirilmesi. *Journal of Contemporary Medicine* 2015;5:152–6.
- Trapani S, Micheli A, Grisolia F, Resti M, Chiappini E, Falcini F, et al. Henoch Schonlein purpura in childhood: epidemiological and clinical analysis of 150 cases over a 5-year period and review of literature. *Semin Arthritis Rheum* 2005;35:143–53.
- Jauhola O, Ronkainen J, Koskimies O, Ala-Houhala M, Arikoski P, Hölttä T, et al. Clinical course of extrarenal symptoms in Henoch-Schonlein purpura: a 6-month prospective study. *Arch Dis Child* 2010;95:871–6.
- Ghrahani R, Ledika MA, Sapartini G, Setiabudiawan B. Age of onset as a risk factor of renal involvement in Henoch-Schönlein purpura. *Asia Pac Allergy* 2014;4:42–7.
- Öztürk ZA, Dag MS, Kuyumcu ME, Cam H, Yesil Y, Yılmaz N, et al. Could platelet indices be new biomarkers for inflammatory bowel diseases? *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013;17:334–41.
- Bilici S, Sekmenli T, Göksu M, Melek M, Avci V. Mean platelet volume in diagnosis of acute appendicitis in children. *Afr Health Sci* 2011;11:427–32.
- Benzer M, Duramaz B, Önal Z, Akyol M, Bülbül L, Hatipoğlu S. clinical importance of mean platelet volume in children diagnosed with Henoch-schönlein purpura (Ig-A vasculitis). *Marmara Med J* 2015;28:151–6.
- Bağ Ö, Karaarslan U, Ecevit Ç, Kanberoğlu Gİ, Öztürk A. The Value of Platelet Indices in Henoch-Schonlein Purpura. *Ann Paediatr Rheum* 2014;3:126–31.
- Maluf CB, Barreto SM, Vidigal PG. Standardization and reference intervals of platelet volume indices: Insight from the Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-BRASIL). *Platelets* 2015;26:413–20.
- Adibi P, Faghieh Imani E, Talaei M, Ghanei M. Population-based platelet reference values for an Iranian population. *Int J Lab Hematol* 2007;29:195–9.
- Günay KHYÜL, Irmak F. Tam kan bekleme süresinin trombosit indekslerine etkisi. *Türk Klinik Biyokimya Derg* 2016;14:26–31.



# Epidemiology of post-operative complications in patients admitted to emergency service

## Acil servise başvuran hastalarda post-operatif komplikasyonların epidemiyolojik incelenmesi

İlyas Koç,<sup>1</sup> Mehmet Esen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency Medicine, Uşak University Training and Research Hospital, Uşak, Turkey

<sup>2</sup>Department of Emergency Medicine, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Turkey

### Abstract

**Introduction:** The aim of this study was to evaluate unplanned emergency room visits due to postoperative complications. The present study was to determine incidence rates of and clinic and laboratory causes of readmissions due to postoperative complications.

**Methods:** This prospective study included 300 of 640 patients who presented to Emergency Service of Gaziosmanpaşa University, Faculty of Medicine Hospital due to postoperative complications in May 2014 and April 2015 period. The data were recorded in the SPSS environment. Qualitative data were analyzed using Chi-square tests. Quantitative data were analyzed using one-way analysis of variance. Tukey test was used for multiple comparisons.

**Results:** The unplanned readmission rate is a nation-wide measure of hospital care outcomes. Of all 11,755 patients presenting to our emergency department, 640 applied for postoperative complications. Re-operation is associated with older age, high mean arterial pressure and recurrent emergency readmission. Average CRP was significantly higher in this group of patients admitted to the emergency service with postoperative complications for reoperation. These patients had wound infections (20.3%), hemorrhage-hematoma (10%) and pulmonary embolism (2.33%). The incidence rates for these conditions were higher than the rates reported in literature.

**Discussion and Conclusion:** Patients with old age, comorbid diseases, elevated CRP and long hospitalizations should be discharged from hospital after they have been informed about the complications that may develop. Emergency care should be given more carefully to patients with recurrent readmissions because of their high morbidity and mortality rates. Taking necessary precautions will significantly reduce both cost and number of emergency service visits.

**Keywords:** Emergency service; postoperative complications; readmission.

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı postoperatif komplikasyonlara bağlı olarak planlanmamış acil servis ziyaretlerinin değerlendirilmesidir. Bu çalışmada postoperatif ve komplikasyonlara bağlı klinik ve laboratuvar nedenler ve görülme oranları belirlendi.

**Gereç ve Yöntem:** Bu prospektif çalışmaya, Mayıs 2014 ve Nisan 2015 döneminde, postoperatif komplikasyonlar nedeniyle Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine başvuran 640 hastanın 300'ü dahil edildi. Veriler SPSS ortamında kaydedildi. Niteliksel veriler Ki-kare testleri kullanılarak analiz edildi. Nicel veriler, tek yönlü varyans analizi kullanılarak analiz edildi. Çoklu karşılaştırma için Tukey testi kullanıldı.

**Bulgular:** Planlanmamış yeniden Kabul oranı, ülke çapında hastane bakım sonuçları ölçütüdür. Acil servisimize başvuran toplam 11755 hastadan 640'ı postoperatif komplikasyonlar için başvurdu. Tekrar operasyona alınma; ileri yaş, yüksek ortalama arter basıncı ve tekrarlayan acil geri Kabul ile ilişkilidir. Ameliyat sonrası komplikasyonlar nedeniyle acil servise birden çok başvuran bu grupta, ortalama CRP değeri anlamlı olarak yüksek bulundu. Bu hastalarda yara yeri enfeksiyonları (%20.3), hemoraji-hematoma (%10) ve pulmoner emboli (%2.33) vardı. Bu durumlar için insidans oranları literatürde bildirilen oranlardan daha yüksekti.

**Sonuç:** İleri yaş, komplikasyonlu hastalıklar, artmış CRP ve uzun yatışları olan hastalar, gelişebilecek komplikasyonlar hakkında bilgilendirildikten sonra hastaneden taburcu edilmeli. Yüksek morbidite ve mortalite oranlarından dolayı tekrarlayan başvuruları olan hastalara acil bakım dikkatle verilmelidir. Gerekli önlemlerin alınması hem maliyet hem de acil servis ziyaretlerinin sayısını önemli ölçüde azaltacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Acil servis; postoperatif komplikasyonlar; tekrar başvuru.



Postoperative period starts by taking patient from operation room to post-anesthesia care unit and ends when patients recovers from surgical complications.<sup>[1]</sup> Early post-operative period is most critical for surgery patients and complication risk in this period is high. Post-operative period of a month is used as a quality indicator.<sup>[2]</sup>

A large cohort study consisting of 21 groups who had surgical in-patient procedures showed that about 42% of post-operative complications occur within the 30 days of hospital discharge, and reoperation and mortality risk is three times higher in these patients.<sup>[3]</sup> Considering the substantial clinical and financial burden on patient and health care system, reduction of postoperative complications (PCs) and readmissions has been a target for decreasing the costs and improving the patient care quality.<sup>[4, 5]</sup>

Medicare program predicted that through monitoring and reporting of feedbacks as quality indications, efforts to reduce readmissions would promote innovation, improve coordination of patient care and lower the burden of health care system.<sup>[6]</sup> A recent cohort study on 44,120 patients, readmissions after elective orthopedic surgeries were studied.<sup>[7]</sup> The authors mentioned that prevention of surgical site infections, venous thromboembolism and postoperative hemorrhage constitute the most effective intervention in reducing readmissions. Provision of adherence to clinical standards in antibiotic prophylaxis<sup>[8]</sup> and in Surgery Care Improvement Project<sup>[9]</sup> resulted in a moderate reduction in surgical site complications.

Increasing occupancy rate in hospitals negatively affect the operation of emergency services.<sup>[10]</sup> Shorter stay in emergency room, i.e. a faster patient circulation, is associated with higher patient satisfaction and reduced mortality and morbidity.<sup>[11-15]</sup> Readmissions to hospitals are influenced by many factors and lead to additional medical and financial burden on both patients and hospitals. Aim of the present study was to reveal indications that could contribute to reduction of avoidable readmissions and improvement of overall patient care.

## Materials and Method

The present study was conducted in Adults Emergency Service of Gaziosmanpasa University, Faculty of Medicine Hospital in the period between May 1<sup>st</sup>, 2014 and April 30<sup>th</sup> 2015. A total of 11,755 patients had surgical operation in our hospital and 640 of them (5.44%) presented with PCs during this period. Three hundred of these patients were included in our prospective study on a voluntary basis. Study inclusion criteria were over 16 years of age, readmission to Emergency Service within the first 30 day after operation and PC diagnosis based on clinical and laboratory examinations. The patients who did not volunteer to participate in, who were not considered to have post-operative complications, who were under 16 years of age and who underwent surgery in other health institutions were excluded. Ethical board approval was taken for the study from Ethical Board of Gaziosmanpasa University, Faculty of Medicine Clinical Investigations.

Data were analyzed using Statistical Package for the Social Sciences software (SPSS Inc., Chicago, IL). Qualitative data were analyzed using Chi-square and multi-eyed Chi-square tests. Quantitative data were analyzed using one-way analysis of variance. Tukey test was used for multiple comparisons.  $P < 0.05$  was considered significant.

## Results

Demographic data: The present study included 178 female (59.3%) and 112 male (40.7%) patients. Seventy-one of the participating patients (35 female and 36 male) were 56 years old and over, while 229 of them (153 female and 76 male) were under 56 years of age. General age average of patients was  $48.36 \pm 18.74$  years (range 17 to 87), while average age of male patients was  $51.80 \pm 19.29$  years (range 18 to 86), and average age of female patients was  $46.01 \pm 18.04$  age (range 17 to 87). Reasons for emergency service visits were given in Table 1.

It was found out that 87 of 300 patients (29.0%) presenting to Emergency Service were admitted to emergency operation while 213 (71%) were admitted for elective operation. Fifty patients (16.7%) were admitted to postoperative intensive care unit. Ninety-four per cent of patients ( $n=47$ ) admitted to intensive care unit stayed there for seven days or shorter whereas 6% of them ( $n=3$ ) stayed more than seven days.

Departments where patients presenting to emergency service were operated were given in Table 2.

Discharge status of patients presenting to emergency department with PCs based on age groups were given in Table 3.

Pain was the leading reason of the patients ( $n=137$ ) in the study for admission to Emergency Service. Of these patients, 44 (32.1%) had abdominal pain, 38 (27.7%) had pain in surgical site and 31 (22.6%) had headache. Thirty patients presented with hemorrhage complaint and 21 of them (70%) had

**Table 1. Frequencies of reasons for the patients in study to present to emergency service**

	n	%
Pain	137	45.7
Surgical wound site infection	61	20.3
Hemorrhage	30	10.0
Fever	22	7.3
Dyspnea	18	6.0
Urinary retention	9	3.0
Nausea	7	2.3
Hand numbness	6	2.0
Syncope	4	1.3
Epileptic seizure	3	1.0
Cough	1	0.3
Cardiopulmonary arrest	1	0.3
Itching - erythema	1	0.3
Total	300	100.0

**Table 2. Clinics where the patients were operated**

	n	%		n	%
General Surgery	98	32.7	Cardiovascular Surgery	16	5.3
Gynecology and Obstetrics	46	15.3	Ear, Nose, Throat	10	3.3
Orthopedics	37	12.3	Plastic Surgery	10	3.3
Urology	32	10.7	Eye Diseases	6	2.0
Anesthesia	23	7.7	Chest Surgery	1	0.3
Brain Surgery	20	6.7	Cardiology	1	0.3
Total				300	100

**Table 3. Discharge frequencies of participating patients with post-operative complications after discharge from hospital based on age groups**

Age groups	Discharge with healing		Admission to intensive care unit		Admission to service		Exitus		Total	
17-25	29	14.95	1	5.56	7	8.05	0	0	37	12.33
26-35	68	35.05	0	0.00	16	18.39	0	0	84	28.00
36-45	37	19.07	5	27.78	17	19.54	0	0	59	19.67
46-55	27	13.92	6	33.33	15	17.24	1	100	49	16.33
56 and over	33	17.01	6	33.33	32	36.78	0	0	71	23.67
Total	194	100.00	18	100.00	87	100.00	1	100	300	100.00

**Table 4. Readmission of patients due to PCs**

	Discharge with healing		Admission to intensive care unit		Admission to service		Exitus		Total	
Yes	13	6.70	7	38.89	29	33.33	1	100.00	50	16.67
No	181	93.30	11	61.11	58	66.67	0	0.00	250	83.33
Total	194	100.00	18	100.00	87	100.00	1	100.00	300	100.00

**Table 5. Reason for reoperation of participating patients**

Diagnosis	n	%	Diagnosis	n	%
Amputation repair	1	3.03	Perforation	6	18.18
Apsis	3	9.09	Prostate cancer	1	3.03
Arterial embolism	2	6.06	ICH, intra-cerebral shift	2	3.03
Hematoma	2	6.06	Pseudo-aneurism	1	3.03
Ileus	6	18.18	Tracheostomy	1	3.03
Hemorrhage	1	3.03	TUR-P	2	6.06
Mesentery ischemia	2	6.06	Surgical wound site infection	3	9.09
Total				33	100.0

hemorrhage in surgical site. Twenty-two patients presented to Emergency Service with fever complaint within the 30 days of post-operative period. The cause of fever was atelectasis in six patients (27.3%), abscess in five patients (22.8%) and pneumonia in four patients (18.2%). Eighteen patients in the hospital visited emergency department with dyspnea. The cause of dyspnea was pulmonary embolism in seven patients (39.0%, 7/300=2.3%), atelectasis in six patients (33.3%) and pneumonia in four patients (22.2%).

Of 300 patients in the study, 194 (64.7%) were discharged with healing, 87 (29%) were referred to services, 18 (6%) were referred to intensive care unit and one patient became exitus. In terms of discharge based on age groups, 35.05% of the patients (n=168) discharged with healing were in 26-35 age group, 66.66% of the patients referred to intensive care unit were in 46 years and over age group, and 36.78% of the patients referred to service were in 56 years and over age group. Diagnoses of 33 patients who presented to emergency service

**Table 6. Frequencies of Multiple readmissions to Emergency Service Based on Age and Clinical Findings within 30 days**

	Reason for Recurrent Readmission to Emergency Service within 30 days	n	Mean	SS	Min.	Max.	t	p
Age	Yes	77	55.25	19.21	20	87	14.625	0.0001
	No	223	45.98	18.02	17	84		
	Total	300	48.36	18.74	17	87		
Fever	Yes	77	36.96	0.80	36.00	39.70	11.621	0.001
	No	223	36.65	0.64	35.00	39.50		
	Total	300	36.73	0.70	35.00	39.70		
Duration of stay in clinic	Yes	77	7.65	7.62	1.00	60.00	13.208	0.0001
	No	223	5.01	4.53	1.00	45.00		
	Total	300	5.69	5.60	1.00	60.00		
Admission Discharge Period	Yes	77	10.16	14.78	1.00	116.00	15.505	0.0001
	No	223	5.53	5.61	1.00	56.00		
	Total	300	6.71	9.11	1.00	116.00		
Stay in Intensive Care Unit	Yes	21	9.29	24.05	2.00	114.00	1.414	0.240
	No	29	3.97	2.18	1.00	11.00		
	Total	50	6.20	15.68	1.00	114.00		

**Table 7. Frequencies of Reoperations Based on Age and Clinical Findings**

		n	Mean	SS	Min.	Max.	t	p
Age	No	267	46.91	18.55	17	87	15.861	0.0001
	Yes	33	60.53	15.91	21	86		
	Total	300	48.36	18.74	17	87		
Mean Arterial Pressure	No	267	92.26	10.72	60.00	133.00	9.292	0.003
	Yes	33	98.66	14.75	77.00	133.00		
	Total	300	92.95	11.36	60.00	133.00		
Fever	No	267	36.72	0.71	35.00	39.70	0.359	0.550
	Yes	33	36.80	0.51	36.00	38.50		
	Total	300	36.72	0.69	35.00	39.70		
Duration of Stay in Intensive Care Unit	No	33	7.24	19.29	1.00	114.00	0.424	0.518
	Yes	17	4.18	1.47	2.00	7.00		
	Total	50	6.20	15.68	1.00	114.00		
Duration of Stay in Clinic	No	267	5.09	4.47	1.00	45.00	31.892	0.0001
	Yes	33	10.72	10.06	3.00	60.00		
	Total	300	5.69	5.60	1.00	60.00		
Admission Discharge Period	No	267	5.98	8.67	1.00	116.00	17.274	0.0001
	Yes	33	12.88	10.47	3.00	60.00		
	Total	300	6.71	9.11	1.00	116.00		
Multiple Admission within 30 Days	No	267	1.79	0.41	1.00	2.00	33.084	0.0001
	Yes	33	1.34	0.48	1.00	2.00		
	Total	300	1.74	0.44	1.00	2.00		

with PC and taken to operation again were given in Table 5. Seventy-seven of 300 patients in the study (25.67%) had recurrent admissions to emergency department with PC complaints within the 30 days of postoperative period. Thirty-

three patients in the study (33/100, 11%) were admitted for reoperation. Seventeen of these 33 patients (51.5%) had one or more accompanying conditions. Reoperation frequency of patients in 56 years and over group (n=17, 53.13%) was signif-

icantly higher ( $p < 0.001$ ). Seventy-seven patients in the study had recurrent emergency service visits within the 30 days of post-operative period, and 22 of them (28.57%) were admitted to reoperation. On the other hand, 223 patients presented to emergency service once and 11 of them (4.93%) were re-operated ( $p = 0.001$ ). Based on clinical findings, in patients presenting to emergency department more than once with PCs within the 30 days of postoperative period, average age ( $55.25 \pm 19.21$  years), average fever ( $36.96 \pm 0.80$  °C), average length of stay in clinic ( $7.65 \pm 7.62$  days) and average duration to discharge ( $10.16 \pm 14.78$  days) were significantly higher compared to the patients presenting only once within the 30 days of post-operative period.

It is given frequencies of multiple readmissions to emergency service based on age and clinical findings within 30 days on Table 6.

Frequency of electrolyte imbalance was 21.26 and 33.33% in patients presenting to emergency department once and multiple times within the 30 days of post-operative period, respectively, and the difference was statistically significant ( $p = 0.042$ ). In patients admitted for reoperation, average age ( $60.53 \pm 15.91$ ,  $p = 0.001$ ), mean arterial pressure ( $98.66 \pm 14.75$ ,  $p = 0.003$ ), average duration of stay in clinic ( $10.72 \pm 10.06$ ,  $p = 0.001$ ) and average duration to discharge ( $12.88 \pm 10.47$ ,  $p = 0.001$ ) were significantly higher compared to patients who were not admitted for reoperation (Table 7). Average CRP value in patients who were admitted for reoperation ( $93.99 \pm 80.06$ ,  $p = 0.004$ ) was significantly higher than those who were not.

## Discussion

Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) defined readmission in 2014 as admission to the same or another hospital department within the 30 days after discharge. CMS has developed a series of indicators for readmissions due to myocardial infarction, congestive heart failure and pneumonia diagnoses and started to inspect hospitals since October 1<sup>st</sup>, 2012.<sup>[16]</sup> Patient readmissions are frequently preventable cases and they increase costs for both patients and hospitals. Goldfield et al.<sup>[17]</sup> mentioned the importance of potentially preventable emergency service visits, post-operative complications and readmissions in proper planning of health care services and reducing the costs. Hospital Readmission Reduction Program was launched in 2012 within the context of Medicare program.<sup>[18]</sup> Thanks to this program, readmission rates within the 30 days fell from 19% in 2007-2011 period to 18.5% in 2012 and below 18% in 2013.<sup>[19]</sup> Reports of American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP) indicated that post-operative complication rate dropped from 13% to 9% due to successful quality improvement efforts, and thus readmissions and their costs were reduced.<sup>[20, 21]</sup>

In the present study, data from 300 patients presenting to emergency service due to PCs were investigated. Studies in

the literature show that risk for PC development after surgical procedures increase depending upon age.<sup>[22, 23]</sup> In parallel with literature, admission rate of older patients in intensive care unit was higher in the present study. The present study revealed a significant association between age and reoperation rate.

It was reported that most of the patients in red and yellow triage groups were older age (>65 years of age) patients (37.1%) and a 12.5% admission rate was reported for them.<sup>[24]</sup> In the present study, 38 of 71 advanced age patients (53.52%) who presented to emergency service with PCs were admitted to hospital. Hospital admission rate in the present study was somewhat high compared to the literature. Reoperation rate in the present study was 51.51%. Eighteen of 71 patients (25.35%) who were 56 years old and over were admitted for reoperation. Only 15 of 229 patients (6.55%) who were 55 years old and younger were admitted for reoperation, and the difference was significant between the two age groups ( $p = 0.0001$ ).

Admission rates and demographic and clinical features of patients could be affected by many factors such as country, town, localization of emergency services and demographic characteristics of the region.<sup>[25, 26]</sup> The most important factors affecting PCs are patient himself/herself, his/her general status and accompanying disorders.<sup>[22, 23]</sup> Control of blood pressure in surgical operations is critical to reduce cardiovascular morbidity and mortality. Hypertension is a serious problem that can develop during surgical intervention and it can even lead to postponement of surgery.<sup>[27]</sup> A change of more than 20% in average blood pressure increases the complication risk in high-risk diabetic and hypertensive patients.<sup>[28]</sup> A significant association was observed between average arterial pressure and reoperation rate in the present study.

It was shown in Reports of American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP) that postoperative complications are 4.3 times higher in readmissions compared to the first time admissions.<sup>[19, 21, 29]</sup> There was a significant difference in reoperation rate between group of PC patients who made multiple visits to emergency service and group of patients who made one visit in the present study. ACS-NSQIP classified infections of surgical wound site as surgical complication.<sup>[21, 29]</sup> Surgical wound site infections accounted for 20.3% of the diagnoses of the patients in the present study. In a study by Hinami et al.,<sup>[30]</sup> 28.57% of readmissions within 30 days of patients who were discharged with elective surgery were due to infections (surgical site and others) based on patients' reporting. CDC released surgical site infection rate as 1.9% in 2011.<sup>[31]</sup> Infection rate was 27% in patients who applied once to emergency service with PCs while patients with multiple emergency service visits had an infection rate of 18.18%.

Verla et al.<sup>[32]</sup> investigated the United States medical data of post-operative complications in 2000-2009 period, and reported that 3% of the patients had surgical wound site infection, 2.4% had pneumonia, 1.5% had hemorrhage-hematoma



and 0.06% had pulmonary embolism. In the present study, 20.3% of the patients presenting to emergency service with PC had surgical wound site infection, 10% had hemorrhage-hematoma and 2.33% had pulmonary embolisms. These rates were clearly higher than those in literature. National Healthcare Quality Report by Agency of Healthcare Research and Quality (AHRQ) mentioned an average of 2.24 post-operative hemorrhage or hematoma incidence per 1,000 surgery discharges in the year 2000.<sup>[33]</sup> In the present study, 10% of the patients applied to emergency service with hemorrhage, and 70% of them involved surgical site.

Perlino<sup>[34]</sup> reported a 13-73% incidence rate for postoperative fever incidence due to surgical intervention. In the present study, 7.3% of the patients applied to emergency service with fever complaint. Jin et al.<sup>[35]</sup> reported a pulmonary complication rate of 9.7% after non-cardiac surgery operations for a multi-centered Chinese population. This rate was 6% in the present study.

In management processes of PCs, standard laboratory tests (such as hemogram and biochemistry), lung x-ray, ECG and respiration tests play crucial role in postoperative evaluation.<sup>[31, 36]</sup> In terms of laboratory findings, CRP levels were high in 84.3% of them, while WBC was high in 39.8% and creatinine was high in 16.9%. In patients who presented to emergency service with PCs, CRP was significantly high in 33 patients who were admitted for reoperation compared to 267 patients who were not. Electrolyte imbalance incidence was 21.26% in patients presenting to emergency service once and 33.33% in patients who made multiple visits to emergency service. The difference was statistically significant ( $p=0.042$ ).

Cumming et al.<sup>[37]</sup> reported a hypovolemic hyponatremia rate of 70%. Similarly, hyponatremia was the most common electrolyte disorder (18%) in the present study.

Lawson et al.<sup>[36]</sup> reported that 19.6% of the post-operative patients were readmission within 30 days, 34% within 90 days and 56.1% within 365 days of postoperative period due to PCs. In another study in 2004,<sup>[38]</sup> readmission rate was 12.7% in surgery patients and 16.1% in medical patients. Merkow et al.<sup>[39]</sup>, on the other hand, reported a 5.7% unplanned postoperative readmission rate within 30 days after operation. In the present study, readmission incidence due to PCs were 35% within 30 days after operation. In unplanned patient admissions, status of the patient (such as preoperative comorbidity, hypertension, and diabetes mellitus), surgical technique (laparoscopic vs. open surgery) and skill of the surgeon are critical factors.<sup>[40]</sup> Using surgical procedures applied in clinics, it is possible to reduce PC rates by half and readmissions by 40%.<sup>[41]</sup>

Based on their five-year study, Ferraris et al.<sup>[42]</sup> reported that high-risk patient groups had a PC frequency of 10.6% and a mortality rate of 1.1%. In the present study, one patient who had had operation because of brain tumor (0.33%) was brought to our emergency service because of cardiopulmonary arrest. Examinations carried out indicated intracere-

bral hemorrhage and shift, and the patient was lost.

Reoperation rate was 4.94% in 223 patients who presented to emergency service once with PCs within the 30 days of post-operation period and 27.27% in 77 patients who had more than one visits to our emergency service. Due to increases in hospital infections and costs, patients had tendencies toward short-term postoperative admissions and one-day or outpatient surgical interventions. In the present study, longer hospital stays and delayed discharges were significantly associated with reoperation frequency.

Patients should be discharged from hospital after a reevaluation to reduce post-discharge PCs. Proper discharge plans such as educating patients and close follow-ups are necessary for success of early discharge of patients.<sup>[43]</sup> First and second level health care services as well as effective care methods are necessary to reduce readmissions.<sup>[44, 45]</sup> Recurrent admissions could indicate a mistake or a complication in care plan. In general, emergency services throughout the world face bigger challenges arising from increasing number of patients and their demands because of their inelastic capacity to meet them. About half of all emergency services operate at full capacity or over.<sup>[46]</sup> On the other hand, there has been debate over the effects of many factors on hospital readmissions as well as over the use of these factors as indications for the quality of health care provided.

In conclusion, present study revealed that most of unplanned emergency service visits due to PCs were preventable causes. It is possible to prevent possible electrolyte imbalances and infections through determination of high risk groups, reducing the length of hospital stays, proper antibiotic treatment against infections, use of antiaggregants and anticoagulants and frequent policlinic check-ups when necessary. Patients with older age, comorbid diseases, higher CRP and longer hospital stay histories should be discharged from hospital after being informed in detail especially during their discharge about possible complications. Care must be observed for the patients with multiple emergency service visits because of their higher morbidity and mortality rates. Precautions for this purpose would considerably lower the costs for both patients and hospitals, contribute to national economy and reduce admissions to emergency services which are already overcrowded.

#### **Limitations of the study**

Volunteer participation led to fewer patients than expected in the present study because patients with PCs who applied to other health institutions and patients who had original operations in other health institutions were excluded. Thus, sub-optimal patient population was the major limitation.

**Acknowledgment:** This study was supported by Gaziosmanpasa University Research Fund (Project Number: 14 KAEK 130).

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

## References

- Association of periOperative Registered Nurses. (2012). AORN glossary of terms for principles to be used in evaluating allied health legislative. Retrieved from <http://www.aorn.org/WorkArea/DownloadAsset.aspx?id=22224>.
- Jencks SF, Williams MV, Coleman EA. Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. *N Engl J Med* 2009;360:1418–28.
- Kazaure HS, Roman SA, Sosa JA. Association of postdischarge complications with reoperation and mortality in general surgery. *Arch Surg* 2012;147:1000–7.
- Kocher RP, Adashi EY. Hospital readmissions and the Affordable Care Act: paying for coordinated quality care. *JAMA* 2011;306:1794–5.
- Centers for Medicare, Medicaid Services. Application of incentives to reduce avoidable readmissions to hospitals. *Fed Regist* 2008;73:23673–5.
- Boccuti C, Casillas G. [updated September 20, 2016] Aiming for Fewer Hospital U-turns: The Medicare Hospital Readmission Reduction Program. 2017. Available from: <http://kff.org/medicare/issue-brief/aiming-for-fewer-hospital-u-turns-the-medicare-hospital-readmission-reduction-program/>.
- Minhas SV, Kester BS, Lovecchio FC, Bosco JA. Nationwide 30-Day Readmissions after Elective Orthopedic Surgery: Reasons and Implications. *J Healthc Qual* 2017;39:34–42.
- Campbell KA, Stein S, Looze C, Bosco JA. Antibiotic stewardship in orthopaedic surgery: principles and practice. *J Am Acad Orthop Surg* 2014;22:772–81.
- Stulberg JJ, Delaney CP, Neuhauser DV, Aron DC, Fu P, Koroukian SM. Adherence to surgical care improvement project measures and the association with postoperative infections. *JAMA* 2010;303:2479–85.
- Blom MC, Jonsson F, Landin-Olsson M, Ivarsson K. The probability of patients being admitted from the emergency department is negatively correlated to in-hospital bed occupancy: a registry study. *Int J Emerg Med* 2014;7:8.
- Sprivilis PC, Da Silva JA, Jacobs IG, Frazer AR, Jelinek GA. The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian emergency departments. *Med J Aust* 2006;184:208–12.
- Singer AJ, Thode HC Jr, Viccellio P, Pines JM. The association between length of emergency department boarding and mortality. *Acad Emerg Med* 2011;18:1324–9.
- Taylor C, Bengler JR. Patient satisfaction in emergency medicine. *Emerg Med J* 2004;21:528–32.
- Guttmann A, Schull MJ, Vermeulen MJ, Stukel TA. Association between waiting times and short term mortality and hospital admission after departure from emergency department: population based cohort study from Ontario, Canada. *BMJ* 2011;342:d2983.
- Geelhoed GC, de Klerk NH. Emergency department overcrowding, mortality and the 4-hour rule in Western Australia. *Med J Aust* 2012;196:122–6.
- Readmissions Reduction Program. <https://www.cms.gov/Medicare/medicare-fee-for-service-payment/acuteinpatientPPS/readmissions-reduction-program.html>.
- Goldfield N, Kelly W, Patel K. Potentially Preventable Events: An Actionable Set of Measures for Linking Quality Improvement and Cost Savings. *Q Manage Health Care* 2012;21:213–19.
- CMS. [January 7, 2017] Readmissions Reduction Program (HRRP). 2016. Available from: <https://www.cms.gov/medicare/medicare-fee-for-service-payment/acuteinpatientpps/readmissions-reduction-program.html>.
- Lawson EH, Ko CY, Louie R, Han L, Rapp M, Zingmond DS. Linkage of a clinical surgical registry with Medicare inpatient claims data using indirect identifiers. *Surgery* 2013;153:423–30.
- Campbell DA Jr, Englesbe MJ, Kubus JJ, Phillips LR, Shanley CJ, Velanovich V, et al. Accelerating the pace of surgical quality improvement: the power of hospital collaboration. *Arch Surg* 2010;145:985–91.
- Hall BL, Hamilton BH, Richards K, Bilimoria KY, Cohen ME, Ko CY. Does surgical quality improve in the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program: an evaluation of all participating hospitals. *Ann Surg* 2009;250:363–76.
- Vonlanthen R, Slankamenac K, Breitenstein S, Puhan MA, Muller MK, Hahnloser D, et al. The impact of complications on costs of major surgical procedures: a cost analysis of 1200 patients. *Ann Surg* 2011;254:907–13.
- de Vries EN, Prins HA, Crolla RM, den Outer AJ, van Andel G, van Helden SH, et al. Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes. *N Engl J Med* 2010;363:1928–37.
- Kirchhoff P, Clavien PA, Hahnloser D. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *Patient Saf Surg* 2010;25:4:5.
- Kılıçaslan İ, Bozan H, Oktay C, Göksu E. Türkiye’de Acil Servise Başvuran Hastaların Demografik Özellikleri. *Turk J Emerg Med* 2005;5:5–13.
- Özay HY, Bombacı E, Çobanoğlu G, Çolakoğlu ES. Yoğun Bakım Ünitesine Tekrar Yatış Yapılan Olguların Geriye Dönük Analizi; Nedenleri, Sonuçları ve Mortaliteyi Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Turk J Intense Care* 2012;10:91–6.
- Hanna Misiólek H, Cettler M, Woron J, Wordliczek J, Dobrogowski J, Zawadzka EM. The 2014 Guidelines for Post-operative pain management. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2014;46:221–44.
- Charlson ME, MacKenzie CR, Ales KL, Gold JP, Fairclough GF, Jr, Shires GT. The post-operative electrocardiogram and creatine kinase: implications for diagnosis of myocardial infarction after non-cardiac surgery. *J Clin Epidemiol* 1989;42:25–34.
- Lawson EH1, Louie R, Zingmond DS, Brook RH, Hall BL, Han L, et al. A comparison of clinical registry versus administrative claims data for reporting of 30-day surgical complications. *Ann Surg* 2012;256:973–81.
- Hinami K, Bilimoria KY, Kallas PG, Simons YM, Christensen NP, Williams MV. Patient experiences after hospitalizations for elective surgery. *American Journal of Surgery* 2014;207:855–62.
- Keenan PS1, Normand SL, Lin Z, Drye EE, Bhat KR, Ross JS, et al. An administrative claims measure suitable for profiling hospital performance on the basis of 30-day all-cause readmission rates among patients with heart failure. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2008;1:29–37.
- Verla T, Marky A, Farber H, Petraglia FW, Gallis 3, Lokhnygina Y, et

- al. Impact of advancing age on post-operative complications of deep brain stimulation surgery for essential tremor. *J Clin Neurosci* 2015;22:872–6.
33. Statistics about Postoperative Hemorrhage. [http://www.rightdiagnosis.com/p/postoperative\\_hemorrhage/stats.htm](http://www.rightdiagnosis.com/p/postoperative_hemorrhage/stats.htm).
34. Perlino CA. Postoperative fever. *Med Clin North Am* 2001;85:1141–9.
35. Jin Y, Xie G, Wang H, Jin L, Li J, Cheng B, et al. Incidence and Risk Factors of Postoperative Pulmonary Complications in Noncardiac Chinese Patients: A Multicenter Observational Study in University Hospitals. *BioMed Research International* 2015.
36. Lawson EH, Hall BL, Louie R, Ettner SL, Zingmond DS, Han L, Rapp M, et al. Association between Occurrence of a Postoperative Complication and Readmission Implications for Quality Improvement and Cost Savings. *Ann Surg* 2013;258:10–8.
37. Cumming K, Hoyle GE, Hutchison JD, Soiza RL. Prevalence, Incidence and Etiology of Hyponatremia in Elderly Patients with Fragility Fractures. Ed: Terence J. Quinn. 2014 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3914945/pdf/pone.0088272.pdf>.
38. Tracie Gadler T, Gardiner A. Caring for the Postoperative Patient with Complications Presenting to the Emergency Department. *AENJ* 2014;36:134–44.
39. Greenblatt DY1, Greenberg CC, Kind AJ, Havlena JA, Mell MW, Nelson MT, et al. Causes and implications of readmission after abdominal aortic aneurysm repair. *Ann Surg* 2012;256:595–05.
40. Kassin MT, Owen RM, Perez SD, Leeds I, Cox JC, Schnier K, et al. Risk factors for 30-day hospital readmission among general surgery patients. *J Am Coll Surg* 2012;215:322–30.
41. Merkow RP, Hall BL, Cohen ME, Wang X, Adams JL, Chow WB, et al. Validity and Feasibility of the American College of Surgeons Colectomy Composite Outcome Quality Measure. *Annals of Surgery* 2013;257:483–9.
42. Ferraris VA, Bolanos M, Martin JT, Mahan A, Saha SP. Identification of patients with PC who are at risk for failure to rescue. *JAMA Surg* 2014;149:1103–8.
43. Carroll A, Dowling M. Discharge planning: communication, education and patient participation. *Br J Nurs* 2007;16:882–6.
44. Clarke A. Readmission to hospital: a measure of quality or outcome? *Qual Saf Health Care* 2004;13:10–1.
45. Howell S, Coory M, Martin J and Duckett S: Using routine inpatient data to identify patients at risk of hospital readmission. *BMC Health Serv Res* 2009;9:96.
46. McHugh M, VanDyke K, McClelland M, Moss D. Improving patient flow and reducing emergency department crowding: a guide for hospitals [Internet]. Rockville, MD: October 2011 AHRQ Publication No. 11(12)-0094. Available from: AHRQ. Advancing Excellence in Health Care. [www.ahrq.gov](http://www.ahrq.gov).



# The clinical importance of neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio in patients with pulmonary embolism

## Pulmoner emboli hastalarında nötrofil/lenfosit oranı ve trombosit/lenfosit oranının klinik önemi

Serdar Savaş Gül,<sup>1</sup> Nurşah Başol<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nuclear Medicine, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Turkey

<sup>2</sup>Department of Emergency Medicine, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Turkey

### Abstract

**Introduction:** The aim of our study was to investigate clinical and prognostic importance of neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) in patients with acute pulmonary embolism (PE).

**Methods:** 50 patients with a diagnosis of acute PE included into the study between January 2016 and December 2017. NLR level was measured by dividing neutrophil count to lymphocyte count. PLR level was measured by dividing platelet count to lymphocyte count. Pre-treatment and post-treatment groups of NLR and PLR values were compared.

**Results:** All patients with diagnosis of acute PE had received anticoagulation therapy. The basal patient characteristics for WBC, neutrophil, platelet and d-dimer were significantly higher in pre-treatment groups ( $p < 0.05$ ). There was no statistically significant difference between the two groups with respect to age, gender, RDW, lymphocyte and haemoglobin ( $p > 0.05$ ). It has been found that NLR and PLR ratio have a significantly higher value in admission and patients with pre-treatment groups were found statistically significant variable to predict the treatment effects ( $p < 0.0001$ ). Also, correlation analysis showed a significant correlation between NLR and PLR ( $p = 0.0001$ ).

**Discussion and Conclusion:** NLR and PLR values may be a useful biomarker for risk stratification and also prognosis for PE.

**Keywords:** Neutrophil to lymphocyte ratio, platelet to lymphocyte ratio; pulmonary embolism; ventilation-perfusion scintigraphy.

### Özet

**Amaç:** Çalışmanın amacı akut pulmoner embolisi (PE) olan hastalarda nötrofil/lenfosit oranının (NLR) ve trombosit/lenfosit oranının (PLR) klinik ve prognostik önemini araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2016 ile Aralık 2017 tarihleri arasında akut PE tanısı konan 50 hasta çalışmaya dahil edildi. NLR düzeyi, nötrofil sayısının lenfosit sayısına bölünmesiyle hesaplandı. PLR düzeyi, trombosit sayısının lenfosit sayısına bölünmesiyle hesaplandı. NLR ve PLR değerleri tedavi öncesi ve tedavi sonrası grupları ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Akut PE tanısı alan hastaların hepsinde antikoagülasyon tedavisi uygulandı. Hasta özellikleri değerlendirildiğinde WBC, nötrofil, trombosit ve d-dimer düzeyleri tedavi öncesi grup ile tedavi sonrası grup arasında anlamlı olarak daha yüksekti ( $p < 0.05$ ). Yaş, cinsiyet, RDW, lenfosit ve hemoglobin açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ( $p > 0.05$ ). Başvuruda NLR ve PLR oranı anlamlı olarak yüksekti ve tedavi öncesi grupların tedavi etkilerini tahmin etmek için istatistiksel olarak anlamlı bir değişken olarak bulundu ( $p < 0.0001$ ). Ayrıca, NLR ve PLR arasında anlamlı bir korelasyon saptandı ( $p = 0.0001$ ).

**Sonuç:** NLR ve PLR düzeyleri tedavi sonrası komorbidite için risk sınıflandırmasında yararlı ve invazif olmayan bir biyobelirteç olabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Nötrofil/lenfosit oranı; pulmoner emboli; trombosit/lenfosit oranı; ventilasyon-perfüzyon sintigrafisi.



Acute pulmonary embolism (PE) is an important cardiovascular emergency with a 15-20% mortality rate.<sup>[1]</sup> The incidence rates of PE is about 23 to 69 cases per 100,000 persons annually in the United States. Besides, 300,000 deaths from PE were reported for a year in Europe. The percentage of short-term mortality is about 2 to 95% in PE.<sup>[2, 3]</sup> In literature, there are some studies that present the relationship between leukocytosis and venous thromboemboli (VTE) and also, it is related with high mortality.<sup>[4]</sup> Next to high mortality; recurrence, major haemorrhage was found associated with white blood cells (WBC) count in patients with malignancy.<sup>[5]</sup> It is suggested that WBC count can be useful for determine the prognosis of VTE instead of diagnosis. The important prognostic values were reported as  $>11.000/\text{mm}^3$  or  $<4000 \text{ mm}^3$  WBC.<sup>[6,7]</sup>

The equilibrium of neutrophils and lymphocytes was shown for an indicator of systemic inflammation. There are some studies that suggested the ratio of peripheral neutrophils to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) for a better marker than leukocytosis in inflammation.<sup>[8]</sup>

Considering the role of inflammation on pathogenesis of PE, it is aimed to evaluate the diagnostic value of NLR in acute PE. According to our knowledge, there is not enough study on this issue in literature. The aim of this retrospective study was to investigate the clinical and prognostic value of NLR and PLR in patients with acute PE during 30 days follow-up.

## Materials and Method

### Study Population

This retrospective study included adult patients admitted to emergency department (ED) of a university hospital with diagnosis of acute PE between January 2016 and December 2017. A total of 98 patients were screened. Patients with hepatic or renal insufficiency, previous coronary artery bypass grafting, heart failure (left ventricular ejection fraction  $<40\%$ ), malignancy (pulmonary sarcoma), known chronic systemic inflammatory disease (Behçet's disease, systemic lupus erythematosus, poliomyelitis, ulcerative colitis, Takayasu vasculitis), were excluded from the present study. 50 patients [23 female (46%) and 27 male (54%), average age:  $63.84 \pm 13.14$ , range 28-88 years] were determined as having a diagnostic method of PE by pulmonary computed tomographic angiography (PCTA) ( $n=32$ ) or ventilation/perfusion scintigraphy (V/Q-scan) ( $n=18$ ). All patients or respective relatives were queried with regards to 30-day follow-up.

### Blood Sample Analyses

Complete blood counts and serum biomarker levels (i.e. WBC, neutrophil, lymphocyte, platelet, red cell distribution width (RDW), haemoglobin, d-dimer) were studied for the peripheral venous blood samples taken on admission to ED. NLR was calculated as the ratio of neutrophils to lymphocytes in peripheral blood. PLR was calculated as the ratio of platelets to lymphocytes in peripheral blood. Other routine laboratory

parameters were recorded by using electronic database of the hospital. Baseline NLR and PLR were compared the post-treatment groups.

### Scintigraphic Analyses

In the V/Q-scan protocol, ventilation was performed after inhalation of  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Diethylenetriamine pentacetic acid (DTPA), reaching 30MBq in the lungs; perfusion was performed after intravenous administration of 60-120MBq of  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Macroaggregated albumin (MAA). The European Association of Nuclear Medicine guidelines for ventilation/perfusion scintigraphy reference was used as the evaluation criteria of V/Q SPECT imaging.<sup>[9]</sup>

### Statistical Analyses

Data were analysed by using SPSS software version 15.0 and presented as mean  $\pm$  standard deviation. The comparisons and correlation analysis were carried out with Spearman correlation test, one-way ANOVA, Kruskal-Wallis tests, chi-square test or Fisher's exact test for non-parametrically distributed variables. The difference between the two groups was tested via Independent Student's t-tests for normally distributed variables and Mann-Whitney U test was used for non-parametrically distributed variables. A  $p < 0.05$  (two-sided) was considered statistically significant.

## Results

The demographic, clinical, and laboratory characteristics of pre-treatment group and post-treatment group were investigated. All patients with diagnosis of acute PE had received anticoagulation therapy. Three (6%) patients who were diagnosed with high-risk PE received thrombolytic therapy. The remaining 47 (94%) patients received low molecular weight heparin therapy (Enoksaparin sodium 80 mg). One (2%) of the 50 patients had died within 30 days after the diagnosis was made (Table 1).

The basal patient characteristics for WBC, neutrophil, platelet and d-dimer were significantly higher in pre- than post-treatment groups ( $p < 0.05$ ). There was no statistically significant difference between the two groups with respect to age, gender, RDW, lymphocyte and haemoglobin ( $p > 0.05$ ). Laboratory characteristics of the pre- and post-treatment group patients are depicted in Figure 1.

Nötrofil written as neutrophile and lenfosit written as lymphocyte in graphic. Pre-treatment NLR was significantly higher among PE patients who compared to post-treatment ( $4.88 \pm 3.37$  vs  $3.38 \pm 2.43$ ,  $p < 0.0001$ ). There was a significant positive correlation on NLR between pre- and post-treatment in the positive direction ( $r = 0.654$ ,  $p = 0.0001$ ) (Fig. 2).

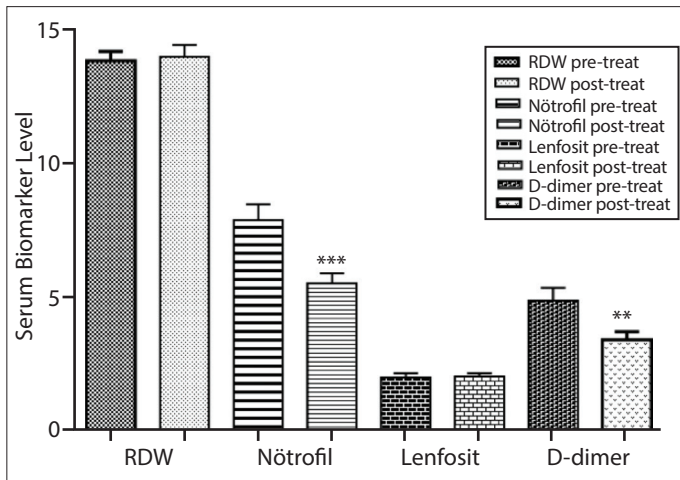
Pre-treatment PLR was significantly higher among PE patients who compared to post-treatment ( $93.75 \pm 55.35$  vs  $61.46 \pm 38.33$ ,  $p < 0.0001$ ). There was a significant positive corre-

**Table 1. The demographic, clinical, and laboratory characteristics of study patients (NLR1: Pre-treatment neutrophil to lymphocyte ratio, NLR2: Post-treatment neutrophil to lymphocyte ratio, PLR1:Pre-treatment platelet to lymphocyte ratio, PLR2: Post-treatment platelet to lymphocyte ratio)**

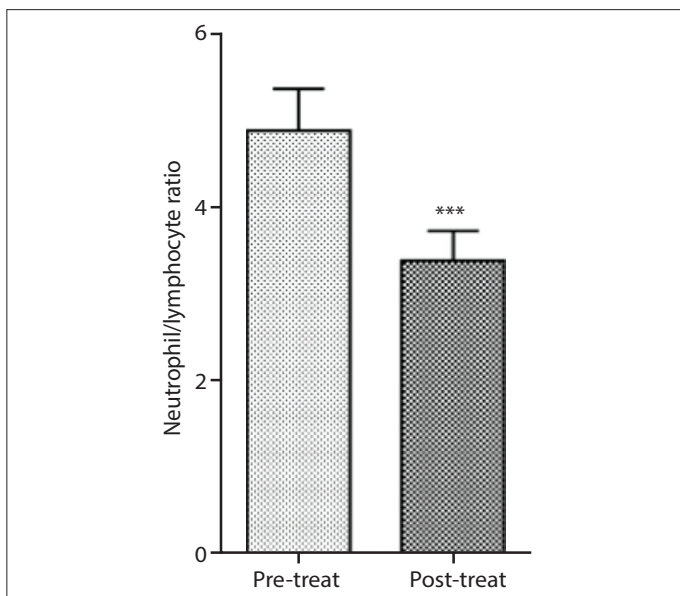
Number	Gender	Age	Pe Localization	Treatment	Nlr1	Nlr2	Plr1	Plr2
1	M	78	both lung main bronchus	heparin therapy	4.1	2.7	138.5	98.7
2	F	72	right lung	heparin therapy	2.1	1.3	160.5	80.6
3	M	40	left lung distal bronchus	heparin therapy	2.3	2.4	118.9	104.1
4	F	52	right lung distal bronchus	heparintherapy	2.6	1.3	118.7	95.5
5	F	84	right lung	heparintherapy	2.3	2.8	136.1	187.7
6	F	77	both lung main bronchus	heparintherapy	4.6	3.2	75.1	78.9
7	M	52	right lung distal bronchus	heparintherapy	5.3	1.5	178.1	54.3
8	M	59	left lung distal bronchus	heparintherapy	4.9	2.8	212.7	162.3
9	F	45	left lung	heparintherapy	4.6	5.1	46.6	44
10	M	68	both lung main bronchus	thrombolytic therapy	15.7	7.4	101.3	27.2
11	M	52	left lung distal bronchus	heparin therapy	2.4	4.4	146.3	100
12	F	59	right lung main bronchus	heparintherapy	3.9	2	129.2	31.9
13	F	59	left lung main bronchus	heparintherapy	3.6	1.6	233.3	89.7
14	M	28	right lung main bronchus	heparintherapy	1.1	1.1	76.1	64.8
15	M	69	both lungs distal bronchus	heparintherapy	7.3	3.3	143.5	121.8
16	M	46	right lung main bronchus	heparintherapy	2.8	2.7	70.8	69.1
17	M	88	both lungs distal bronchus	heparintherapy	3.5	3.6	89.4	52.3
18	M	66	both lungs distal bronchus	heparintherapy	12.3	10.1	183.3	116.6
19	M	68	both lungs distal bronchus	heparintherapy	3.8	0.8	75.3	22.8
20	F	59	right lung main bronchus	heparintherapy	3.8	1.2	103.8	32.6
21	M	55	right lung	heparintherapy	5	5.2	58	56.6
22	F	65	both lungs	heparintherapy	4.3	1.3	60	37.6
23	F	46	right lung	thrombolytic therapy	2.8	7.9	24.5	95
24	F	82	both lungs distal bronchus	heparin therapy	9.1	10.8	111.8	80
25	M	51	both lungs	heparintherapy	0.9	1.9	21.1	14.5
26	M	60	both lung main bronchus	heparintherapy	1.6	1.2	49.6	24.3
27	M	57	both lungs distal bronchus	heparintherapy	8.6	4.5	116.6	49.2
28	F	60	both lung main bronchus	heparintherapy	4.5	2.2	30.6	24.6
29	F	66	both lungs	heparintherapy	3.4	2.6	42.6	44.2
30	F	83	left lung distal bronchus	heparintherapy	6	6.6	64.4	36.6
31	F	71	both lungs	thrombolytic therapy	10.6	4.6	63.1	45
32	M	73	right lung distal bronchus	heparin therapy	4.5	2.3	39.5	39.2
33	M	70	both lungs	heparintherapy	9.1	2.8	56.6	18.7
34	M	80	left lung	heparintherapy	1.4	2.8	29.6	42.5
35	F	46	both lungs	heparintherapy	5	7.2	70.6	57.2
36	M	58	left lung distal bronchus	heparintherapy	8.3	5.1	183.3	128.5
37	M	69	right lung distal bronchus	heparintherapy	3.5	2.9	72.8	62.5
38	M	52	both lungs distal bronchus	heparintherapy	1.1	1.9	56.2	42.6
39	F	59	both lungs distal bronchus	heparintherapy	10.1	2.6	81.6	37.7
40	F	66	both lungs distal bronchus	heparintherapy	1.4	0.4	14	9.7
41	F	72	right lung distal bronchus	heparintherapy	5.2	2.1	120	87.7
42	M	52	right lung main bronchus	heparintherapy	3	1.5	225	82.5
43	F	87	both lungs	heparintherapy	4	2.4	104	41.1
44	M	73	right lung	heparintherapy	13.4	6.5	124.2	64
45	F	86	right lung main bronchus	heparintherapy	5.3	3.8	84.6	31.1
46	F	72	right lung	heparintherapy	1.2	0.6	44.1	28.6
47	M	59	left lung	heparintherapy	4.3	1.6	85.7	37.6
48	M	65	left lung	heparintherapy	1.9	1.9	67.1	75
49	M	77	left lung	heparintherapy	7,9	7,5	35.5	34.2
50	F	59	both lungs distal bronchus	heparintherapy	2,2	1,4	11.5	8.1

**Table 2. The correlation of study patients (NLR1: Pre-treatment neutrophil to lymphocyte ratio, NLR2: Post-treatment neutrophil to lymphocyte ratio, PLR1:Pre-treatment platelet to lymphocyte ratio, PLR2: Post-treatment platelet to lymphocyte ratio)**

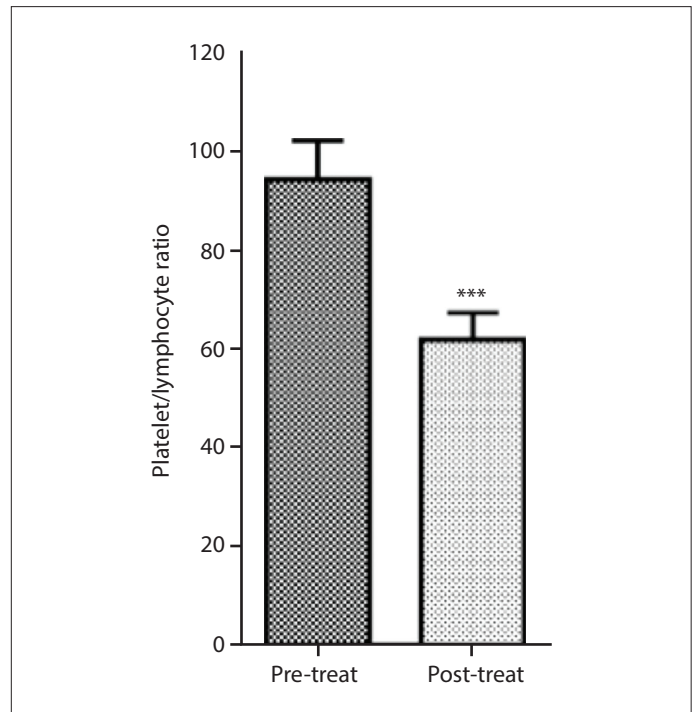
Correlations			NLR1	NLR2
Spearman'srho	NLR1	CorrelationCoefficient	1.000	0.654(**)
		Sig. (2-tailed)	.	0.000
		N	50	50
	NLR2	CorrelationCoefficient	0.654(**)	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.000	.
		N	50	50
Spearman'srho	PLR1	CorrelationCoefficient	1.000	0.670(**)
		Sig. (2-tailed)	.	0.000
		N	50	50
	PLR2	CorrelationCoefficient	0.670(**)	1.000
		Sig. (2-tailed)	0.000	.
		N	50	50



**Figure 1.** Serum biomarker levels of study patients.



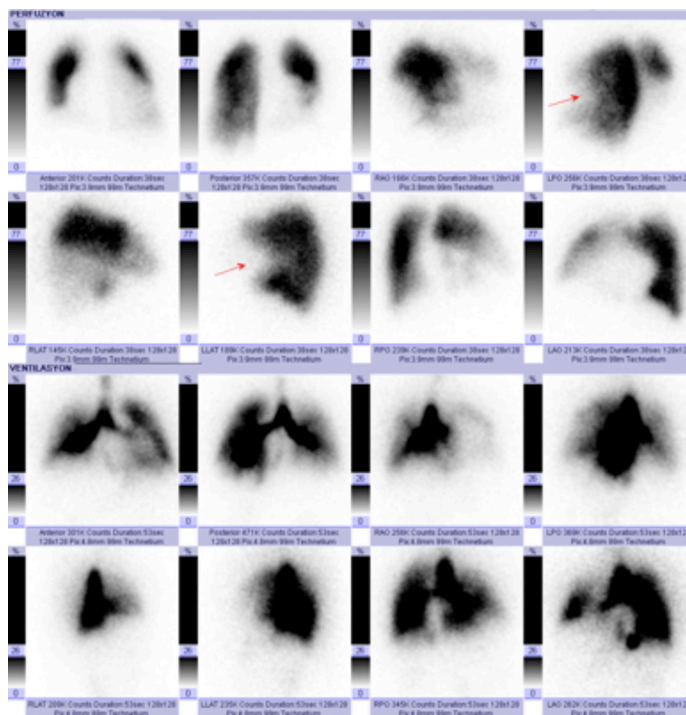
**Figure 2.** NLR of patients with pre- and post-treatment.



**Figure 3.** PLR of patients with pre- and post-treatment.

lation on PLR between pre- and post-treatment in the positive direction ( $r=0.670$ ,  $p=0.0001$ ) (Fig. 3) (Table 2).

The incidence and frequency of PE involvement in patients diagnosed by PCTA ( $n=32$ ); right lung main bronchus (19%), right lung distal bronchus (15%), left lung main bronchus (3%), left lung distal bronchus (15%), both lung main bronchus (15%) and both lungs distal bronchus (33%). Additionally, the incidence and frequency of PE involvement in patients diagnosed by V/Q-scan ( $n=18$ ); right lung (34%), left lung (27%) and both lungs (39%). V/Q-scan of a study patient was shown in Figure 4.



**Figure 4.** V/Q-scan of the study patient. A subsegmental perfusion defect was observed in the upper lobe superior lingual, inferior lingual and lower lobe superior segments of the left lung (red arrow). Ventilation scintigraphy showed ventilation in these areas (mis-match defect).

## Discussion

PE is a serious cardiovascular emergency and it is one of the avoidable reasons of death for patients in hospital.<sup>[2,10]</sup> The identification of the severity of the disease is very important due to predicting the high risk of mortality and morbidity and choosing the treatment option in PE.<sup>[11]</sup> The anticoagulation therapy is one of the proven choices in VTE for years.<sup>[12]</sup> There are many researches and also arguments for more aggressive treatment option slast 40 years.<sup>[13,14]</sup> The acute treatment of PE with unfractionated heparin has been well documented for almost 100 years; however, the use of thrombolytic agents for PE treatment has been a relatively new practice.<sup>[15]</sup> The study groups were used thrombolytic therapy and low molecular weight heparin therapy.

The elevation of WBC is first documented by Afzal et al. in PE 19 years ago. It was related with haemorrhage/infarction syndrome and comorbid condition saccording to their suggestions.<sup>[16]</sup> NLR is a new diagnostic parameter that indicates systemic inflammation in most diseases. Nextto NLR, there lation between platelet to lymphocyte ratio (PLR) and inflammation was also found according to literature.<sup>[17]</sup> In literature, there are many researches that present relation ship between NLR and poor prognosis with cardiovascular diseases. They suggest that high NLR is a result of increased neutrophil countand decreased lymphocyte count.<sup>[18-21]</sup> According to our knowledge, there is not enough data presenting predicative abilities of

NLR and PLR in patients with PE in terms of short term mortality.<sup>[22,23]</sup>

Both NLR and PLR are easily figured out by total blood count. Their prognostic values can be very helpful in the management of PE patients.<sup>[11]</sup> Cavus et al. was suggested that median NLR values were higher in patients with PE than control group.<sup>[24]</sup> In literature showed that high NLR has a weighted mean sensitivity of 77% and a weighted mean specificity of 74% and high NLR positive and negative predictive values are 24.4% and 96.7%, respectively.<sup>[25]</sup> Next to these parameters, cut-off value of NLR was suggested as 9.2 with high specificity and admissible sensitivity.<sup>[4]</sup> In our study; we found that NLR and PLR values were significantly higher pre-treatment group than post-treatment group.

The components of diagnosis of PE begin with clinical opinion with some scoring systems as Well's Criteria. D-dimer test is a useful laboratory test for management. The main diagnostic tool is imaging technics such as PCTA and V/Q scan. Modern PCTA, V/Q-scanare rather equal in terms of sensitivity, specificity and inconclusive results for the diagnosis of PE, outperforming planar lung scintigraphy.<sup>[26,27]</sup> Although diagnostic imaging is more effective and accessible in hospitals recently, clinical assessment and D-dimer can be useful for election of patients for imaging technics considering side effects of these imaging technics.<sup>[28,29]</sup> Lung perfusion scintigraphy with 99mTc-MAA is well established in the diagnostic of PE. The sensitivity, specificity and accuracy of diagnostic technics were presented in the research of Meng et al. According to that, sensitivities of V/Q-scan, planar imaging and PCTA were 85.9%, 93.5%, 88.1%, specificities were 75.7%, 92.9%, 81.4% and accuracies were 85.5%, 90.0%, 86.8% respectively.<sup>[30]</sup> Considering with side effects of imaging techniques, Lung perfusion scintigraphy with 99mTc-MAA is safer than other techniques.<sup>[31]</sup> The side effects of radiation exposure are especially important for pregnant patients suspected PE. V/P-SPECT is used for these patients. The absorbing radiation doses of embryo/fetus are same with both techniques but the exposure of lungs are higher at PCTAthan V/Q-scan.<sup>[32]</sup> In this study, PE was diagnosed by V/Q-scan for 36% of patients.

In conclusion, it is found that NLR and PLR values are high in acute PE patients. Besides, these values tend to be decreased after treatment. Therefore, we suggest that both NLR and PLR values may be a useful biomarker for risk stratification and also prognosis for PE.

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

## References

- Goldhaber S, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet* 1999;353:1386–9.
- Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JI, Bergqvist D, Brecht



- JG, et al. (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *ThrombHaemost* 2007;98:756–64.
3. Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, Auble TE, Perrier A, Cornuz J, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2006;166:169–75.
  4. Kayrak M, Erdoğan HI, Solak Y, Akilli H, Gül EE, Yildirim O, et al. Prognostic value of neutrophil to lymphocyte ratio in patients with acute pulmonary embolism: a retrospective study. *Heart Lung Circ* 2014;23:56–62.
  5. Trujillo-Santos J, Di Micco P, Iannuzzo M, Lecumberri R, Guijarro R, Madridano O, et al. Elevated white blood cell count and outcome in cancer patients with venous thromboembolism. Findings from the RIETE Registry. *ThrombHaemost* 2008;100:905–11.
  6. Zhu L, Wang C, Yang YH, Wu YF, Zhai ZG. Prognostic value of right ventricular dysfunction and derivation of a prognostic model for patients with acute pulmonary thromboembolism. *Zhonghua Liu Xing Bing XueZaZhi* 2009;30:184–8.
  7. Masotti L, Cappelli R. C-reactive protein in elderly patients with suspected and confirmed pulmonary embolism. *ClinApplThrombHemost* 2007;13:221–3.
  8. Zahorec R. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts—rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill. *BratisLekListy* 2001;102:5–14.
  9. Ciofetta G, Piepsz A, Roca I, Fisher S, Hahn K, Sixt R, et al. Guidelines for lung scintigraphy in children. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2007;34:1518–26.
  10. Mahan CE, Borrego ME, Woerschling AL, Federici R, Downey R, Tiongson J, et al. Venous thromboembolism: Annualised United States models for total, hospital-acquired and preventable costs utilising long-term attack rates. *ThrombHaemost* 2012;108:291–302.
  11. Ma Y, Mao Y, He X, Sun Y, Huang S, Qiu J. The values of neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio in predicting 30 day mortality in patients with acute pulmonary embolism. *BMC CardiovascDisord* 2016;16:123.
  12. Konstantinides SV. Trends in incidence versus case fatality rates of pulmonary embolism: Good news or bad news? *ThrombHaemost* 2016;115:233–5.
  13. Smith SB, Geske JB, Maguire JM, Zane NA, Carter RE, Morgenthaler TI. Early anticoagulation is associated with reduced mortality for acute pulmonary embolism. *Chest* 2010;137:1382–90.
  14. Tapson VF, Friedman O. Systemic Thrombolysis for Pulmonary Embolism: Who and How. *Tech Vasclnterv Radiol* 2017;20:162–74.
  15. Merli GJ. Pulmonary Embolism in 2017: How We Got Here and Where Are We Going? *Tech VasclntervRadiol* 2017;20:128–34.
  16. Afzal A, Noor HA, Gill SA, Brawner C, Stein PD. Leukocytosis in acute pulmonary embolism. *Chest* 1999;115:1329–32.
  17. Kaya MG, Akpek M, Lam YY, Yarlioglu M, Celik T, Gunebakmaz O, et al. Prognostic value of neutrophil/lymphocyte ratio in patients with ST-elevated myocardial infarction undergoing primary coronary intervention: a prospective, multicenter study. *Int J Cardiol* 2013; 168:1154–9.
  18. Kosumi K, Baba Y, Ishimoto T, Harada K, Nakamura K, Ohuchi M, et al. Neutrophil/lymphocyte ratio predicts the prognosis in esophageal squamous cell carcinoma patients. *Surg Today* 2016;46:405–13.
  19. Akgullu C, Omurlu IK, Eryilmaz U, Avcil M, Dagtekin E, Akdeniz M, et al. Predictors of early death in patients with acute pulmonary embolism. *Am J Emerg Med* 2015;33:214–21.
  20. Li DB, Hua Q, Liu Z, Li J, Xu LQ, Wang S, et al. Association between inflammatory mediators and angiographic morphologic features indicating thrombus formation in patients with acute myocardial infarction. *Chin Med J (Engl)* 2009;122:1738–42.
  21. Halazun KJ, Aldoori A, Malik HZ, Al-Mukhtar A, Prasad KR, Toogood GJ, et al. Elevated preoperative neutrophil to lymphocyte ratio predicts survival following hepatic resection for colorectal liver metastases. *Eur J SurgOncol* 2008;34(1):55–60.
  22. Cicek G, Acikgoz SK, Bozbay M, Altay S, Uğur M, Uluganyan M, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio combination can predict prognosis in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Angiology* 2015;66:441–7.
  23. Ozcan-Cetin EH, Cetin MS, Canpolat U, Akdi A, Aras D, Temizhan A, et al. Platelet-to-lymphocyte ratio as a novel marker of in-hospital and long-term adverse outcomes among patients with acute pulmonary embolism: A single center large-scale study. *Thromb Res* 2017;150:33–40.
  24. Cavus UY, Yildirim S, Sönmez E, Ertan C, Ozeke O. Prognostic value of neutrophil/lymphocyte ratio in patients with pulmonary embolism. *Turk J Med Sci* 2014;44:50–5.
  25. Galliazzo S, Nigro O, Bertu L, Guasti L, Grandi AM, Ageno W, Dentali F. Prognostic role of neutrophils to lymphocytes ratio in patients with acute pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Intern Emerg Med*. 2018 Mar 5. doi: 10.1007/s11739-018-1805-2.
  26. Nielsen JM, Mortensen J. The choice of diagnostic modality for acute pulmonary embolism. *UgeskrLaeger* 2018;180. pii: V05170391.
  27. Hasbek Z, Erselcan T, Gül SS. Relationship between scintigraphic findings in ventilation/perfusion scintigraphy and D-dimer levels in diagnosis of pulmonary embolism. *Cumhuriyet Med J* 2014;36: 320–6.
  28. Hess S, Madsen PH. Radionuclide Diagnosis of Pulmonary Embolism. *AdvExp Med Biol* 2017;906:49–65.
  29. Le Roux PY, Robin P, Salaun PY. New developments and future challenges of nuclear medicine and molecular imaging for pulmonary embolism. *Thromb Res* 2017;pii: S0049-3848:30394-8.
  30. Meng JJ, Zhang LJ, Wang Q, Fang W, Dai HJ, Yan J, et al. A comparison of ventilation/perfusion single photon emission CT and CT pulmonary angiography for diagnosis of pulmonary embolism. *ZhonghuaJie He He Hu Xi ZaZhi* 2013;36:177–81.
  31. Zöphel K, Bacher-Stier C, Pinkert J, Kropp J. Ventilation/perfusion lung scintigraphy: what is still needed? A review considering technetium-99m-labeled macro-aggregates of albumin. *Ann Nucl Med* 2009;23:1–16.
  32. Isidoro J, Gil P, Costa G, Pedrosa de Lima J, Alves C, Ferreira NC. Radiation dose comparison between V/P-SPECT and CT-angiography in the diagnosis of pulmonary embolism. *Phys Med* 2017;41:93–6.



# Plasenta previa olgularında tam kan sayımı parametrelerinin değerlendirilmesi

## Evaluation of complete blood count parameters in placenta previa cases

Fatma Nurgül Taşgöz, Muzaffer Temur, Engin Korkmazer, Tayfur Çift, Anıl İçel Saygı, Gülçin Serpim, Bülent Çakmak, Emin Üstünyurt

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Bursa, Turkey

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı tam kan sayımı parametrelerinin plasenta previa olgularındaki ilişkisini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada preoperatif plasenta previa tanısı konulmuş ve opere olmuş 90 hasta; daha önce geçirilmiş sezaryen veya uterin cerrahi nedeniyle elektif sezaryen uygulanan 92 hasta ve vajinal doğum yapan 100 hasta olmak üzere toplam 282 hasta değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik bilgileri ve laboratuvar sonuçları retrospektif olarak taranarak tüm bilgiler formlara aktarıldı.

**Bulgular:** Plasenta previa grubunda hasta yaşı, gravida ve parite sayıları anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p<0.001$ ,  $p=0.006$ ,  $p=0.014$ ; sırasıyla), doğumdaki gestasyonel yaş ve bebeklerin doğum ağırlığı kontrol gruplarına göre anlamlı olarak düşük bulundu ( $p<0.001$ ). Vücut kitle indeksi (VKİ) ve geçirilmiş küretaj sayıları arasında anlamlı bir fark izlenmedi ( $p=0.338$ ,  $p=0.633$ ; sırasıyla). Doğum öncesi değerlendirilen tam kan sayımı parametrelerinde hemoglobin ve hematokrit değerleri plasenta previa ve elektif sezaryen uygulanan grupta vajinal doğum yapan gruba göre düşük izlendi ( $p<0.001$ ). Hesaplanan nötrofil/lenfosit oranı (NLR) ve trombosit/lenfosit oranı (PLR) plasenta previa grubunda anlamlı olarak yüksek ( $p=0.020$ ,  $p=0.048$ ) bulundu.

**Sonuç:** Plasenta previa masif maternal kanama ve yüksek morbidite nedeniyle günlük pratiğimizde önemli bir yer almaktadır. Ultrasonografik değerlendirmenin yanında basit kan sayımı parametreleri ile hesaplanan NLR ve PLR değerleri plasenta previa olgularının öngörüsünde yardımcı bir parametre olarak kullanılabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Nötrofil lenfosit oranı; plasenta previa; trombosit lenfosit oranı.

### Abstract

**Introduction:** In this study, we investigated the relationship between complete blood count parameters and placenta previa.

**Methods:** In this study, 90 patients with pre-operative placenta previa diagnosis and 92 patients with previous cesarean section or elective cesarean section due to uterine surgery and 100 patients with vaginal delivery, total 282 patients were included.

**Results:** Patient age, gravida and parity scores were significantly higher in the placenta previa group ( $p<0.001$ ,  $p=0.006$ ,  $p=0.014$ , respectively). Gestational age at birth and birth weight of infants were found to be significantly lower than control groups ( $p<0.001$ ). There was no significant difference between body mass index (BMI) and past curettage numbers ( $p=0.338$ ,  $p=0.633$ , respectively). Hemoglobin and hematocrit values were lower in placenta previa and elective cesarean groups ( $p<0.001$ ). The calculated neutrophil/lymphocyte ratio (NLR) and platelet/lymphocyte ratio (PLR) were significantly higher in the placenta previa group ( $p=0.020$ ,  $p=0.048$ ).

**Discussion and Conclusion:** Placenta previa is important in our daily practice due to massive maternal bleeding and high maternal and neonatal morbidity. NLR and PLR values calculated by simple blood count parameters, besides ultrasonographic evaluation, can be used as an auxiliary parameter in the diagnosis of placenta previa cases.

**Keywords:** Neutrophil/lymphocyte ratio; placenta previa; platelet/lymphocyte ratio.



**P**lasenta previa (PP), plasentanın alt uterin segmente yerleşmesi ve internal servikal osu parsiyel ya da tam olarak kapatması ile karakterizedir.<sup>[1]</sup> İnsidansı term gebeliklerde %0.3–0.5 olup son on yılda tüm dünyada artan sezaryen ile doğum oranlarına bağlı olarak artış göstermektedir.<sup>[2–4]</sup> Geçirilmiş sezaryen sayısı arttıkça PP riski de sayı ile bağlantılı olarak artış gösterir.<sup>[5,6]</sup> PP patofizyolojisi tam olarak anlaşılammış olsa da en geçerli hipotez bozulmuş plasantasyonun endometrial hasar ve uterin skar ile ilişkili olmasıdır.<sup>[7]</sup> Geçirilmiş sezaryen dışındaki diğer risk faktörleri; plasenta previa öyküsü, geçirilmiş uterin cerrahi, küretaj, ileri anne yaşı, multiparite, çoğul gebelik, üremeye yardımcı teknikler ile gebelik, sigara kullanımınıdır.<sup>[8]</sup>

Plasenta akreata, ekstrasvillöz trofoblastların arada desidual doku olmaksızın myometriyum katlarına invaze olması durumudur. Plasenta akreata uterus katlarına değişik seviyelerde (akreata, inkreata ve perkreata) invazyonu tanımlamak için kullanılan bir terim olup klinik olarak morbid adeziv plasenta (MAP) olarak isimlendirilmektedir.<sup>[9–11]</sup> MAP artmış maternal ve neonatal morbidite ile ilişkilidir. Perinatal yoğun kanama, masif kan transfüzyonu, sezaryen histerektomi, mesane ve barsak yaralanmaları, yoğun bakım ünitesi ihtiyacı, septisemi, tromboflebit ve hatta ölüm potansiyel maternal risklerdir.<sup>[12–16]</sup> Neonatal morbidite daha çok preterm doğumun sonucudur.<sup>[17,18]</sup>

Hayatı tehdit eden klinik antitenin altında yatan patolojik mekanizma tam olarak aydınlatılamamış olsa da Ernst ve ark MAP olgularında plasentada histopatolojik olarak kronik bazal inflamasyon, plasental vasküler anomaliler ve intervillöz kanama olduğunu,<sup>[11]</sup> Fox ve ark. akut ve kronik bazal inflamasyon olduğunu bildirmişlerdir.<sup>[19]</sup> Ayrıca proliferatif, migratuar ve invazif özellikleri dolayısıyla trofoblastik hücreler kanser hücreleri gibi davranır ve ortak moleküler özellikleri paylaşırlar.<sup>[20,21]</sup> Tam kan sayımı parametrelerinden kolayca hesaplanabilecek Nötrofil/lenfosit oranı (NLR) ve Trombosit/lenfosit oranı (PLR), Sistemik İnflamatuar Cevap (SIR) belirteçleridir. Çok sayıda çalışmada NLR, PLR ve Ortalama trombosit hacmi (MPV) inflammatuar hastalıklar ve birçok kanser türünde kullanılan güncel prognostik ve sensitif belirteçlerdir.<sup>[22–26]</sup>

Literatürü incelediğimizde plasenta invazyon anomalileri ve hemogram parametrelerinin incelendiği çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı tam kan sayımı parametreleri ile plasenta previa arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

## Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif çalışmaya, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde Eylül 2016 ile Eylül 2017 tarihleri arasında, preoperatif plasenta previa tanısı konulmuş ve opere olmuş 90 hasta, daha önce geçirilmiş sezaryen veya uterin cerrahi nedeniyle elektif sezaryen uygulanan 92 hasta ve vajinal doğum yapan 100 hasta dahil edildi. Sistemik (endokrin, metabolik, kardiyovasküler, otoimmün, inflammatuar) hastalığı olanlar, infeksiyöz ve kanama-pıhtılaşma bozukluğu, trombofili ve anti-koagulan ve anti-agregan kullananlar, sigara içenler ve çoğul gebelikler çalışma dışı bırakıldı. Tüm olguların demografik özellikleri ve doğum öncesi venöz kan alınarak bakılan tam kan parametreleri hastane kayıt sistemi ve vakaların dosyaları taranarak önceden oluşturulan formlara kaydedildi. Tüm tam kan sayımı parametreleri; hemoglobin (Hb), hematokrit (Hct), kırmızı kan hücreleri (RBC), beyaz kan hücreleri (WBC), trombosit sayısı (plt), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit dağılım genişliği (PDW), platelet-crit (pct) nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, kırmızı kan hücreleri dağılım genişliği (RDW) değerleri formlara kaydedildi ve nötrofil lenfosit oranı olarak NLR, trombosit lenfosit oranı olarak PLR hesaplandı.

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama +/- standart sapma değerleri kullanıldı. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edildi. Verilerin analizinde grupların karşılaştırılmasında veriler normal dağılım gösterdiğinde one-way ANOVA, veriler normal dağılım göstermediğinde ise Kruskal Wallis testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0.05$  olarak tanımlandı.

## Bulgular

Plasenta previa grubunda hasta yaşı, gravida ve parite sayıları anlamlı olarak yüksek bulundu ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.006$ ,  $p = 0.014$ ;

**Tablo 1. Plasenta previa ve kontrol gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılması**

	Plasenta previa (n=90)	Elektif sezaryen (n=92)	Normal vaginal doğum (n=100)	p
	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS	
Yaş (yıl)	31.71±5.34	29.10±4.74	28.00±5.13	<0.001*
Vücut Kitle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	29.00 ±3.42	29.86±4.29	28.88±4.40	0.338
Gravida	3.27±1.68	2.63±0.958	2.57±1.32	0.006*
Parite	1.91 ±1.51	1.43±0.70	1.34±1.17	0.014*
Küretaj	0.22±0.49	0.14±0.35	0.22±0.61	0.633
Doğumda gebelik yaşı (hafta)	35.53±2.23	38.71±0.68	39.15±1.54	<0.001*
Doğum ağırlığı (gram)	2784.83±576.30	3316.14±448.52	3312.12±363.09	<0.001*

\*Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

**Tablo 2. Gruplar arasında hematolojik parametrelerin karşılaştırılması**

	Plasenta previa (n=90)	Elektif sezaryen (n=92)	Normal vaginal doğum (n=100)	p
	Ort.±SS	Ort.±SS	Ort.±SS	
Total Beyaz kan hücreleri sayısı (WBC)	10463.33±2189.99	10106.32±2301.92	10456.57±2304.48	0.473
Haemoglobin (Hb) (g/dl)	10.90±1.28	10.96±1.24	11.67±1.11	<0.001*
Hematokrit (Hct) (%)	32.80±3.39	33.03±3.29	35.44±3.07	<0.001*
Trombosit sayısı ×10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	231.44±62.01	237.65±66.51	232.09±68.44	0.78
Nötrofil sayısı ×10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	7.56±1.99	7.39±1.84	7.50±1.97	0.835
Lenfosit sayısı ×10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	1.79±0.46	1.83±0.49	2.00±0.63	0.094
Ortalama trombosit hacmi (MPV) (femtolitre)	8.48±1.13	8.50±1.03	8.79±1.29	0.124
Platelet-crit (Pct)	0.19±0.050	0.19±0.046	0.19±0.046	0.831
Trombosit dağılım hacmi (PDW) (%)	17.54±0.78	17.46±0.95	17.48±0.70	0.784
Kırmızı kan hücreleri dağılım genişliği (RDW) (%)	15.33±2.54	14.33±2.54	15.71±2.96	0.2
Trombosit /lenfosit oranı (PLR)	144.03±78.61	140.53±66.43	123.46±45.83	0.048*
Nötrofil /lenfosit oranı (NLR)	4.62±1.83	4.29±1.55	4.06±1.69	0.02*

\*Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

sırasıyla), doğumdaki gestasyonel yaş ve bebeklerin doğum ağırlığı kontrol gruplarına göre anlamlı olarak düşük bulundu (p<0.001). Vücut kitle indeksi (VKİ) ve geçirilmiş küretaj sayıları arasında anlamlı bir fark izlenmedi (p=0.338, p=0.633; sırasıyla) (Tablo 1). Doğum öncesi değerlendirilen tam kan sayımı parametrelerinde hemoglobin ve hematokrit değerleri plasenta previa ve elektif sezaryen uygulanan grupta vajinal doğum yapan gruba göre düşük izlendi (p<0.001). Diğer kan parametreleri; beyaz kan hücreleri (WBC), trombosit sayısı (plt), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit dağılım genişliği (PDW), platelet-crit (pct) nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, kırmızı kan hücreleri dağılım genişliği (RDW) açısından gruplar arasında anlamlı fark izlenmedi. Nötrofil/lenfosit oranı (NLR) ve trombosit/lenfosit oranı (PLR) plasenta previa grubunda anlamlı olarak yüksek (p=0.020, p=0.048) bulundu (Tablo 2).

## Tartışma

Plasenta normal bir doku olmasına rağmen plasentayı oluşturan trofoblastik hücreler kanser hücreleri ile birtakım ortak moleküler özellikler gösterir. Trofoblastlar yüksek proliferatif, migratuar ve invazif özelliklerinden dolayı psödo-malign ya da fizyolojik metastaz yapan hücreler olarak tanımlanabilir. Plasenta previa olgularında ya da invazyon durumunda trofoblastların yapısı değişmediği halde ekstrasellüler stimulusu oluşturan sinyal kaskadında değişiklikler olmaktadır. Bunu tetikleyen Nitabuch Tabakası'nın kaybı ya da inflammatuar durumlar olduğu düşünülmektedir.<sup>[1-6]</sup> Peripartum kanama ve sezaryen histerektominin en sık sebebi olan morbid adeziv plasentanın patofizyolojisi tam olarak aydınlatılmamış olsa da Ernst ve ark. MAP olgularında plasentada histopatolojik olarak kronik bazal inflamasyon, plasental vasküler anomaliler ve intervillöz kanama olduğunu, Fox ve ark. akut ve kronik bazal inflamasyon olduğunu bildirmişlerdir.<sup>[11,19]</sup>

Periferik kandan bakılan tam kan sayımı parametrelerinden kolayca hesaplanabilen Nötrofil / lenfosit oranı (NLR) ve Trombosit/lenfosit oranı (PLR) sistemik inflammatuar cevap belirteçleri olarak çok sayıda çalışmada ele alınmıştır. Koroner arter hastalığı, diyabet, psöriazis, ülseratif kolit, romatoid artrit, pankreatit gibi inflammatuar durumlarda diagnostik, prognostik ve tedaviye alınan cevabı değerlendirmede kullanılan belirteçlerdir.<sup>[27-29]</sup> Ayrıca meme kanseri, kolorektal kanserler, gastrik kanserler, jinekolojik kanserler ve daha birçok kanser için prognostik ve sensitiftirler.<sup>[30-34]</sup> Tromboz ve inflamasyon ile seyreden durumlarda tam kan sayımı parametrelerinden biri olan ve trombosit aktivasyonu ile ilişkilendirilen MPV değerinin kardiyovasküler ve serebrovasküler durumlarda ve arteriyel ve venöz tromboz ile ilişkili hafif inflamasyon durumlarında arttığı, aktif romatoid artrit, ailevi akdeniz ateşi akut atağı gibi yüksek dereceli inflamasyonda azaldığı bildirilmiştir.<sup>[35]</sup> Yayla ve ark. plasental invazyon anomalilerinde tam kan sayımı parametrelerinin prediktif değerini araştırdıkları çalışmalarında plasenta previa olgularını invazyon anomalisi olan ve olmayan olarak gruplandırmış ve MPV, RDW ve NLR değerlerinin invazyon anomalisi olan grupta anlamlı olarak yüksek olduğunu bildirmişlerdir.<sup>[36]</sup> Ersoy ve ark. daha önce bir sezaryen ile doğum öyküsü bulunan plasenta previa olgularını yine daha önce bir sezaryen ile doğum öyküsü olan plasenta yerleşim ve invazyon anomalisi olmayan kontrol grubu ile karşılaştırmış, üçüncü trimesterde plasenta previa grubunda lökosit sayısı, nötrofil sayısı ve NLR değerinin kontrol grubuna göre anlamlı yüksek, MPV değerinin ise PP grubunda anlamlı olarak düşük olduğunu bildirmişlerdir.<sup>[37]</sup> Yine Soylu ve ark. tarafından plasenta previa olgularında MPV değerinin prediktif değerinin ele alındığı bir çalışmada daha önceki doğum öykülerine bakılmaksızın plasenta previa olguları, geçirilmiş bir ya da daha fazla sezaryen ile doğum endikasyonu ile elektif sezaryen uygulanan grup ile karşılaştırılmış ve PP grubunda MPV anlamlı

düşük bulunmuştur. Ayrıca PP olguları kendi içinde invazyon anomalisi olan ve olmayan olarak iki gruba ayrıldığında invazyon anomalisi olan grupta MPV, invazyon anomalisi olmayan PP olgularına göre daha düşük bulunmuştur.<sup>[38]</sup> Çalışmamızda ise lökosit, nötrofil ve trombosit sayıları gruplar arasında anlamlı bir fark göstermezken sistemik inflamatuvar cevap belirteçlerinin her ikisi de; NLR ve PLR plasenta previa grubunda anlamlı olarak yüksek bulundu. Yayla ve ark.,<sup>[36]</sup> Ersoy ve ark.<sup>[37]</sup> çalışmalarının sonuçlarına benzer şekilde bizim çalışmamızda da artan SIR belirteçleri değerleri plasenta previa olgularındaki inflamatuvar süreç ile ilişkili olabilir. Çalışmamızda MPV değerleri gruplar arasında anlamlı bir fark göstermedi. MPV değerinin bizim çalışmamızda anlamlı bir sonuç vermeme si ve daha önce yapılan çalışmalar arasında çelişkili sonuçlar vermesi, MPVnin kanın alındığı tüpte kullanılan antikoagülan maddeye, kullanılan analiz metod ve teknolojisine ve kan alındıktan sonra ne kadar süre içinde incelendiğine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.<sup>[39,40]</sup>

Çalışmamızda plasenta previa grubunda hasta yaşı, gravida ve parite sayıları anlamlı olarak yüksek bulundu. Literatürde de belirtildiği gibi doğum sayısı artan kadınlarda previa görülme sıklığının artış gösterdiği izlenmektedir.<sup>[41]</sup> Bizim çalışmamızdaki veriler de literatürle uyumaktadır. MPV nin plasenta previa ve plasenta invazyon anomalilerini öngörmede etkili bir belirteç olup olmadığı konusu hala tartışmaya ve yeni çalışmalara açıktır.

Literatüre bakıldığında çalışmamıza benzer bir makaleye rastlanmamıştır fakat çalışmamızın prospektif bir çalışma olmaması nedeniyle veriler ve de buna bağlı olarak çalışmanın çıkarımları daha güçlü olarak elde edilememiştir. Ek olarak çalışmamızdaki plasenta previa ve de perkreat oligularını hastanemizde takip edilen ve de dış merkezlerden hastanemize kabul edilen hastalar oluşturmuştur. Çalışma süresinin 1 yıllık bir aralığı içermesi vaka sayısının sınırlı olmasına neden olmuştur.

İnsidansı her geçen gün artmakta olan ve maternal ve neonatal morbidite nedeniyle yüksek klinik öneme sahip plasenta previa olgularında kronik inflamasyon varlığı ve trofoblastların kanser hücrelerine benzerliği nedeniyle sistemik inflamatuvar cevap göstergesi olarak kullanılan basit tam kan sayımı parametrelerinden hesaplanan NLR ve PLR değerleri, ultrasonografik değerlendirmeye ek olarak plasenta previa olgularının tanısında yardımcı bir parametre olarak kullanılabilir.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Silver RM. Abnormal placentation: Placenta Previa, Vasa Previa, and Placenta Accreta *Obstet Gynecol* 2015;126:654–68.
2. Aiza S, Ananth C V. Etiology and risk factors for placenta previa: an overview and meta-analysis of observational studies. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* 2003;13:175–90.
3. Cresswell JA, Ronsmans C, Calvert C, Filippi V. Prevalence of placenta previa by world region: a systematic review and metaanalysis. *Trop Med Int Health* 2013;18:712–24.
4. Kollmann M, Gaulhofer J, Lang U, Klaritsch P. Placenta praevia: incidence, risk factors and outcome. *J Fetal Neonatal Med* 2016;29:1395–8.
5. Getahun D, Oyelese Y, Salihu HM, Ananth CV. Previous cesarean delivery and risks of placenta previa and placental abruption. *Obstet Gynecol* 2006;107:771–8.
6. Clark SL, Kooning PP, Phelan JP. Placenta previa/accreta and prior cesarean section. *Obstet Gynecol* 1985;66:89–92.
7. Thurn L, Lindqvist PG, Jakobsson M, Colmorn LB, Klungsoyr K, Bjarnadóttir RI, et al. Abnormally invasive placenta – Prevalence, risk factors and antenatal suspicion: results from a large population-based pregnancy cohort study in the Nordic Countries *BJOG* 2016;123:1348–55.
8. Tuzovic L, Djelmis J, Ilijic M. Obstetric risk factors associated with placenta previa development: Case-control study. *CMJ* 2003;44:728–33.
9. Tantbirojn P, Crum CP, Parast MM. Pathophysiology of placenta accreta: the role of decidua and extravillous trophoblast. *Placenta* 2008;29:639.
10. Jauniaux E, Jurkovic D. Placenta accreta: pathogenesis of a 20<sup>th</sup> century iatrogenic uterine disease. *Placenta* 2012;33:244–51.
11. Ernst LM, Linn RL, Minturn L, Miller ES. Placental Pathologic Associations With Morbidly Adherent Placenta: Potential Insights Into Pathogenesis *Pediatr Dev Pathol* 2017;20:387–93.
12. Asicioglu O, Sahbaz A, Gungorduk K, Yıldırım G, Asicioglu BB, Ülker V. Maternal and perinatal outcomes in women with placenta praevia and accreta in teaching hospitals in Western Turkey. *J Obstet Gynaecol* 2014;34:462–6.
13. Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstet Gynecol* 2006;107:927–41.
14. Campbell SM, Corcoran P, Manning E, Greene RA. Peripartum hysterectomy incidence, risk factors and clinical characteristics in Ireland. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;207:56–61.
15. Crane JM, Van den Hof MC, Dodds L, Armson BA, Liston R. Maternal complications with placenta previa. *Am J Perinatol* 2000;17:101–5.
16. Grobman WA, Gersnoviez R, Landon MB, Spong CY, Leveno KJ, Rouse DJ, et al. Pregnancy outcomes for women with placenta previa in relation to prior number of cesarean deliveries. *Obstet Gynecol* 2007;110:1249–55.
17. Ananth CV, Smulian JC, Vintzileos AM. The effect of placenta previa on neonatal mortality: a population-based study in the United States, 1989 through 1997 *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:1299–304.
18. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, Masheter C, Soisson AP, Dodson M, et al. Maternal morbidity in cases of placenta accreta managed by a multidisciplinary team compared with standard obstetric care. *Obstet Gynecol* 2011;117:331–7.
19. Fox H, Sebire NJ. *Pathology of the Placenta*. Oxford: Elsevier Health Sciences, 2007.
20. Strickland S, Richards WG. Invasion of the trophoblasts. *Cell* 1992;71:355–7.
21. Ferretti C, Bruni L, Dangles-Marie V, Pecking AP, Bellet D. Molecular circuits shared by placental and cancer cells, and their impli-

- cations in the proliferative, invasive and migratory capacities of trophoblasts. *Hum Reprod Update* 2007;13:121–41.
22. Imtiaz F, Shafique K, Mirza SS, Ayoob Z, Vart P, Rao S. Neutrophil lymphocyte ratio as a measure of systemic inflammation in prevalent chronic diseases in Asian population. *Int Arch Med* 2012;5:2.
  23. Balkwill F, Mantovani A. Inflammation and cancer: back to Virchow? *Lancet* 2001;357:539–45.
  24. Aldemir MN, Turkeli M, Simsek M, Yildirim N, Bilen Y, Yetimoglu H, et al. Prognostic Value of Neutrophil-Lymphocyte and Platelet-Lymphocyte Ratios in Local and Advanced Gastric Cancer Patients. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015;16:5933–7.
  25. Akın MN, Kasap BH, Yuvacı HU. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet distribution in patients with endometrial cancer. *J Obstet Gynaecol Res* 2015;41:1499.
  26. Feng Z, Wen H, Bi R, Ju X, Chen X, Yang W, et al. Preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictive and prognostic factor for high-grade serous ovarian cancer. *PLoS One* 2016;11:e0156101.
  27. Durmuş E, Kıvrak T, Gerin F, Sunbul M, Sari İ, Erdoğan O. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio are Predictors of Heart Failure. *Arq Bras Cardiol* 2015;105:606–13.
  28. Uslu AU, Küçük A, Şahin A, Ugan Y, Yılmaz R, Güngör T, et al. Two new inflammatory markers associated with disease activity score-28 in patients with rheumatoid arthritis: neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio. *Int J Rheum Dis* 2015;18:731–5.
  29. Asahina A, Kubo N, Umezawa Y, Honda H, Yanaba K, Nakagawa H. Neutrophil- lymphocyte ratio, platelet- lymphocyte ratio and mean platelet volume in Japanese patients with psoriasis and psoriatic arthritis: Response to therapy with biologics. *J Dermatol* 2017;44:1112–1121.
  30. Kilincalp S, Çoban Ş, Akinci H, Hamamcı M, Karaahmet F, Coşkun Y, et al. Neutrophil/lymphocyte ratio, platelet/lymphocyte ratio, and mean platelet volume as potential biomarkers for early detection and monitoring of colorectal adenocarcinoma. *Eur J Cancer Prev* 2015;24:328–33.
  31. Mohri Y, Tanaka K, Toiyama Y, Ohi M, Yasuda H, Inoue Y, et al. Impact of Preoperative Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Postoperative Infectious Complications on Survival After Curative Gastrectomy for Gastric Cancer: A Single Institutional Cohort Study. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e3125.
  32. Asher V, Lee J, Innamaa A, Bali A. Preoperative platelet lymphocyte ratio as an independent prognostic marker in ovarian cancer. *Clin Transl Oncol* 2011;13:499–503.
  33. Akın MN, Kasap BH, Yuvacı HU. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet distribution in patients with endometrial cancer. *J Obstet Gynaecol Res* 2015;41:1499.
  34. Kim HS, Han KH, Chung HH, Kim JW, Park NH, Song YS, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio for preoperative diagnosis of uterine sarcomas: a case-matched comparison. *Eur J Surg Oncol* 2010;36:691–8.
  35. Gasparyan AY, Ayvazyan L, Mikhailidis DP, Kitis GD. Mean platelet volume: a link between thrombosis and inflammation? *Curr Pharm Des* 2011;17:47–58.
  36. Abide Yayla C, Ozkaya E, Tayyar A, Senol T, Senturk MB, Karateke A. Predictive value of complete blood count parameters for placental invasion anomalies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;2:1–5.
  37. Ersoy AO, Ozler S, Oztas E, Ersoy E, Kirbas A, Danisman N. The association between placenta previa and leukocyte and platelet indices—a case control study. *Ginekologia Polska* 2016;87:367–71.
  38. Soylu Karapınar O, Gözükara İ, Hakverdi AU, Güngören A. A new marker for the prediction of mean platelet volume, placenta previa and placental invasion anomalies. *Perinatal Journal* 2017;25:32–7.
  39. Beyan C, Beyan E. Mean platelet volume may have not a predictive value for placental invasion anomalies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017;30:2880.
  40. Lancé MD, van Oerle R, Henskens YM, Marcus MA. Do we need time adjusted mean platelet volume measurements? *Lab Hematol* 2010;16:28–31.
  41. Ulkumen BA, Pala HG, Baytur Y. Acute abdomen and massive hemorrhage due to placenta percreta leading to spontaneous uterine rupture in the second trimester. *Saudi Med J* 2014;35:1131–2.



# Geriatric kliniğimizde yapılan kemik iliği biyopsi sonuçlarının çok yönlü değerlendirilmesi: Tanı, prezentasyon ve mortalite

## Comprehensive evaluation of the results of bone marrow biopsy in our geriatric clinic: Diagnosis, presentation and mortality

Hande Selvi Öztoran,<sup>1</sup> Tuğba Turgut,<sup>1</sup> Deniz Mut Sürmeli,<sup>1</sup> Remzi Bahşi,<sup>1</sup>  
Bilge Gözükara,<sup>2</sup> Murat Varlı,<sup>1</sup> Sevgi Aras<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi, Geriatri Bilim Dalı, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Turkey

### Özet

**Amaç:** Yaşlanma ile birlikte hematolojik hastalıkların sıklığı artmaktadır. Kemik iliği biyopsisi, kemik iliğini etkileyen pek çok hastalığın tanı almasını sağlayan bir işlemdir. Bu çalışmamızda kendi hasta grubumuzda en sık görülen hematolojik patolojilerin ve prezentasyonlarının belirlenmesi; bunların fonksiyonelliğe ve mortaliteye etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Dosya taramalarında kemik iliği biyopsisi patolojisi çıkmış ve anlamlı bulunmuş 153 hasta tespit edildi. Bu hastaların bilgi işlem sistemi kayıtlarından yaş, cinsiyet, semptomlar, ek hastalıklar, kullandıkları ilaç sayısı, biyokimyasal ve hematolojik laboratuvar değerleri, biyopsi nedenleri ve kapsamlı geriatrik değerlendirme testleri kayıt altına alındı.

**Bulgular:** Hastaların prezentasyon ve laboratuvar değerleri göz önüne alınarak yapılan ön tanımlar ile biyopsi sonuçlarının uyumlu olduğu görüldü. Malignite tanısı alanlarda, sağ kalım sürelerinin uzun olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Yaşlıda komorbid hastalıkların varlığı, hastanın performansı, tanı konduktan sonra verilecek tedaviden fayda görebilme durumu göz önünde bulundurularak endikasyon dahilinde kemik iliği biyopsisi mutlaka yapılmalı, yaştan dolayı kaçınılmamalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Kapsamlı geriatrik değerlendirme; kemik iliği biyopsisi; yaşam süresi; yaşlı.

### Abstract

**Introduction:** With aging, the frequency of hematologic diseases is increasing. Bone marrow biopsy is a procedure that allows diagnosis of many diseases affecting bone marrow. In this study, the most common hematologic pathologies and their presentation, functional and mortality effects were identified in our patient group.

**Methods:** Bone marrow biopsy pathology was detected in the files and 153 patients were found to be significant. Age, gender, symptoms, additional diseases, number of drugs used, biochemical and hematological laboratory values, reasons for biopsy and comprehensive geriatric assessment tests were recorded from the data processing system records of the patients.

**Results:** It was seen that the biopsy results were compatible with the preliminary diagnoses made by considering the presentation and laboratory values of the patients. In the areas of malignancy diagnosis, survival times were found to be long.

**Discussion and Conclusion:** Considering the existence of comorbid diseases in the elderly, the performance of the patient, and the benefit of treatment after diagnosis, bone marrow biopsy should be performed indefinitely and should not be avoided due to age.

**Keywords:** Comprehensive geriatric assessment; bone marrow biopsy; life span; elderly.

Yaşlılıkla birlikte kemik iliği değişiklikleri olduğu bilinmektedir. Kemik iliğini iki yapı taşı olan hematopoetik doku ve yağ dokusu oranları yaşla birlikte değişiklik gösterir.<sup>[1]</sup> Doğumla birlikte artan hematopoetik dokunun artışı, 30 yaş civarında durur ve 70 yaş civarında azalmaya başlar. Yaşlılık döneminde

oluşan bu azalmanın nedeninin kan oluşturucu elemanlarda azalma nedeni ile mi yoksa yağ dokusunda artış nedeniyle mi olduğu bilinmemektedir.<sup>[2]</sup> Hematolojik sistem hastalıkları yaşlılarda oldukça yaygındır.<sup>[1]</sup> Hastaların kemik iliği anomalileri hematolojik ve non-hematolojik nedenlerden olabilir.<sup>[3]</sup> He-



matolojik hastalıklar; akut lösemi, myeloproliferatif neoplaziler, hemato-lenfoid neoplaziler ve besinsel eksiklikler şeklinde sınıflandırılabilir.<sup>[4]</sup> Non-hematolojik kemik iliği infiltrasyonları arasında enfeksiyon hastalıkları ve metastatik hastalıklar sayılabilir. Kemik iliği aspirasyon ve biyopsisi (KiAB), kemik iliğini etkileyen pek çok hastalığın tanı almasını sağlayan bir işlemdir. İnvaziv ve hastalar için endişe verici olması dışında belirgin önemli bir yan etkisi yoktur. Kemik iliği biyopsisi endikasyonu koyarken hastanın anamnezi, fizik muayenesi ve laboratuvar bulguları göz önüne alınır. Kemik iliği biyopsi endikasyonları; açıklanamayan anemi, lökopeni, trombositopeni veya pansitopeni, açıklanamayan periferik kan yayması elemanları artışı (polisitemi, trombositoz, lökositoz), plazma hücre hastalıkları ve lösemilerin tanı ve izlemi, rutin laboratuvar testlerinin yetersiz olduğu demir metabolizma ve demir deposu değerlendirilmesi, depo- depozit hastalıklarından şüphe edilen durumlar, sebebi bilinmeyen ateş ve sebebi bulunamayan splenomegalidir. Ciddi hemofili, yaygın damarıçi pıhtılaşma durumu ve diğer kanamaya sebep olabilecek kan hastalıkları, kemik iliği biyopsisi için kontrendikasyonlardır.<sup>[5-7]</sup> Bu çalışmamızda kendi hasta grubumuzda en sık görülen hematolojik patolojilerin ve prezentasyonlarının belirlenmesi; bunların fonksiyonelliği ve mortaliteye etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

## Gereç ve Yöntem

### Hasta Seçimi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Geriatri Bilim Dalında 2006-2016 yılları arasında kemik iliği biyopsisi yapılan tüm hastalar çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan hastaların daha önceden bilinen veya takip edilen herhangi bir hematolojik hastalık tanısı yoktu. Dosya taramalarında kemik iliği biyopsisi patolojisi çıkmış ve anlamlı bulunmuş 153 hasta tespit edildi. Bu hastaların bilgi işlem sistemi kayıtlarından yaş, cinsiyet, semptomlar, ek hastalıklar, kullandıkları ilaç sayısı, biyokimyasal ve hematolojik laboratuvar değerleri, biyopsi nedenleri ve kapsamlı geriatrik değerlendirme testleri (temel yaşam aktiviteleri değerlendirmesi için Katz testi, günlük enstrümental yaşam aktiviteleri için Lawton- Brody testi, kognitif durum değerlendirilmesi için Mini Mental Test, beslenme durumu değerlendirilmesi için Mini Nutrisyonel Değerlendirme testi, fiziksel durum değerlendirilmesi için el sıkma testi ve yürüme hızı testleri) kayıt altına alındı. Hastaların yaşam durumlarının tespiti için, Türkiye Cumhuriyeti kimlik numaraları ile T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Ölüm Bildirim Sistemi üzerinden arama yapıldı.<sup>[8]</sup>

Çalışma için Ankara Üniversitesi'nden Etik Kurul Onayı alındı.

### Verilerin Toplanması

#### Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme

Çok yönlü geriatrik değerlendirme testleri: Katz günlük yaşam aktiviteleri indeksi, Lawton enstrümental günlük yaşam aktiviteleri ölçeği, mini mental durum değerlendirmesi, Geriatrik depresyon ölçeği ve mini nutrisyonel değerlendirme kısa formunu içeriyordu. Günlük yaşam aktiviteleri Katz günlük yaş-

şam aktiviteleri indeksi ile değerlendirildi. Bu indeks giyinme, banyo yapma, tuvalete gitme, yataktan çıkma, yemek yeme ve kontinans fonksiyonlarını 6 puan üstünden değerlendirmektedir.<sup>[9]</sup> Enstrümental günlük yaşam aktiviteleri ise Lawton enstrümental günlük yaşam aktiviteleri ölçeği ile değerlendirildi. Bu ölçekte telefon kullanma, alışveriş, yemek hazırlama, ev işleri, çamaşır, şehir içi ulaşım, ilaçları düzgün kullanma gibi aktiviteler sekiz puan üstünden değerlendirilmektedir.<sup>[10]</sup> Kognitif fonksiyonlar, mini mental durum değerlendirmesi ile araştırıldı. Otuz puan üstünden değerlendirilen bu testte alınan düşük skorlar kognitif fonksiyonlarda bozukluğu göstermektedir.<sup>[11]</sup> Nutrisyon durumu mini nutrisyonel değerlendirme-kısa form ile araştırıldı. Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan bu test 14 puan üzerinden olan bir testtir. 0-7 puan arası malnütrisyonu, 8-11 puan arası malnütrisyon riskini, 12-14 puan arası normal nutrisyonu göstermektedir.<sup>[12]</sup> Kas gücünün değerlendirilmesi için elektronik bir el dinamometresi ile ölçülen el sıkma gücü kullanıldı. Ölçüm kol dirsekten 90 derece fleksiyon pozisyonundayken yapıldı. Kişi dinamometrenin güç uygulanan kısmını dominant olmayan eliyle kavrayarak, tüm gücüyle dinamometreye güç uyguladı. Bir dakika ara ile üç kez ölçüm yapıldı. Üç ölçümün ortalaması alındı. Sonuçların birimi kilogramdır. Kadınlar için <20 kg ve erkekler için <30 kg azalmış kas gücü lehine değerlendirildi. Çalışmada kötü kas gücü olan grup olarak ifade edildi. Kas performansı ise 4 metrelik parkurda ölçülen yürüme hızı ile değerlendirildi. Kişinin iyi görebilmesi için parkurun başlangıç ve bitiş noktaları belirgin olarak işaretlendi. Yürüme zamanı elektronik bir kronometre ile ölçüldükten sonra yürüme hızı 4 m/yürüme zamanı (sn) formülü ile m/sn cinsinden hesaplandı. Yürüme hızı <0.8 m/sn azalmış kas performansı lehine değerlendirildi. Hastalar yürüme hızı <0.8 m/sn ve ≥0.8 m/sn olarak iki gruba ayrılarak karşılaştırıldı. Yürümeyen hastalar <0.8 m/sn grubuna dahil edildi. <0.8 m/sn grubu sonucu kötü olan grup, ≥0.8 m/sn grubu iyi olan grup olarak alındı.

### Laboratuvar Parametreleri

Hastaların biyopsi sonuçları Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'nın hematopatoloji birimi tarafından değerlendirilmiştir. Biyokimyasal ve hematolojik laboratuvar değerleri olarak, biyopsinin yapıldığı gün değerleri alınmıştır. Biyokimyasal Testler, İbn-i Sina Hastanesi merkez laboratuvarı sonuçlarıdır. Hesaplanmış Glomerüler Filtrasyon Hızı (hGFH) mL/dk/1.73 m<sup>2</sup> cinsinden CKD-EPI formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Değerlendirmelerde SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılmış ve istatistiksel anlamlılık sınırı olarak p<0.05 kabul edilmiştir.

Sürekli verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerde Ortalama, Standart sapma, Ortanca, Minimum, Maksimum değerleri, kesikli verilerde ise yüzde değerleri verilmiştir.

Ölçümle elde edilen değişkenlerin normal dağılıma uygunlu-



ğu Kolmogorov-Smirnov Testi ile değerlendirildikten sonra, gruplar arası karşılaştırmalar da Mann-Whitney U Testi ile değerlendirildi.

Değişkenler arasındaki ilişkilerde Spearman Korelasyon Katsayısından faydalanıldı.

## Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların demografik bilgileri ve şikayetleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Hastaların laboratuvar sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Hastaların laboratuvar değerlerine bağlı biyopsi nedenleri; anemi %51, lökopeni %2.6, trombositopeni %2.6, bisitopeni %22.2, pansitopeni %7.2, lökositoz %5.9 olarak bulunmuştur. Laboratuvar anomalisi olmayan %8.5 hastaya klinik durum, anamnez ve fizik muayeneye dayalı kemik iliği patolojileri düşünülerek biyopsi yapılmıştır. Biyopsilerin ön tanıları ve so-

nuçları Tablo 3'de gösterilmiştir. Diğer olarak sınıflandırılanlar; immunsupresif kullanımına sekonder hematolojik değişiklikler, metimazolün sebep olduğu pansitopeni, apiksaban kullanımına bağlı anemi ve trombositopeni olarak düşünülerek kemik iliği biyopsisi yapılan hastalardı.

Hastaların biyopsi endikasyonu olarak değerlendirilen laboratuvar değeri ve biyopsi sonucu karşılaştırılması Tablo 4'de gösterilmiştir.

Biyopsi yapılan hastaların %42.5'inde kemik iliği malignitesi saptanmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Ölüm Bildirim Sistemi üzerinden arama yapılarak, malignite- yaşam durumu sonuçları değerlendirildiğinde, %40 hastanın yaşadığı tespit edildi. Ölen hastaların ise %18.5'inin ilk 3 ayda, %3.1'nin 3-6 aylık süreçte, %4.6'sının 6-9 aylık süreçte, %9.2'sinin 9-12 aylık süreçte, %24.6'sının ise 12 aydan daha uzun bir süreçte vefat ettiği tespit edilmiştir.

**Tablo 1. Hastaların demografik bilgileri ve şikayetleri**

	n	%	Ort.±SS
Hasta sayısı	153	100	
Ortalama yaş			77.2±6.931
Kadın	88	57.5	
Erkek	65	42.5	
Ortanca ilaç sayısı	4		
Polifarmasi (≥5 ilaç kullanımı)		47.7	
Hastalıklar			
Diyabetes mellitus	61	39.9	
Hipertansiyon	129	84.3	
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	35	22.9	
Tiroid hastalıkları	22	14.4	
Kronik böbrek yetmezliği	34	22.2	
Bening prostat hipertrofi	26	17	
Serebrovasküler olay	18	11.8	
Atrial fibrilasyon	21	13.7	
Aterosklerotik kalp hastalığı	61	39.9	
Osteoporoz	31	20.3	
Otoimmün hastalıklar	18	11.8	
Demans	13	8.5	
Parkinson hastalığı	7	4.6	
Şikayetler			
Asemptomatik	12	7.8	
Kanama bozukluğu	19	12.4	
Halsizlik ve iştahsızlık	99	64.7	
Kilo kaybı	58	37.9	
Terleme	12	7	
Karın ağrısı	20	13.1	
Bel ve ekstremitelere ağrısı	57	37.3	
Kaşıntı	8	5.2	
Ateş	23	15	

Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

**Tablo 2. Laboratuvar sonuçları**

	Değer (Ort.±SS)	Laboratuvar normal aralığı
Açlık kan şekeri (mg/dL)	93±40.75661	84–100
Kan üre azotu (BUN) (mg/dL)	22±14.03164	8–23
Kreatinin (mg/dL)	1.04±1.62	0.7–1.3
Hesaplanmış glomerüler filtrasyon hızı mL/dk/1.73 m <sup>2</sup>	58±22.55236	>60
Kalsiyum (mg/dL)	8.9±.71394	8.7–10.4
Total protein (g/dL)	6.8±1.14812	5.7–8.2
Albümin (g/dL)	3.35±.64039	3.2–4.8
Alanin aminotransferaz (U/L)	16±22.42176	10–49
Aspartat aminotransferaz (U/L)	21±13.59105	<34
Alkalen fosfataz (U/L)	72±47.49804	45–129
Gama glutamil transferaz (U/L)	25±64.06481	<73
Ürik asit (mg/dL)	1.65±9.15711	2.7–6.1
C-reaktif protein (mg/L)	12.1±47.15285	0.0–5.0
Lökosit (x10 <sup>9</sup> /L)	1.4±1.39310	4.5–11
Nötrofil sayısı (x10 <sup>9</sup> /L)	4.2±7.24804	1.8–7.7
Monosit sayısı (x10 <sup>9</sup> /L)	.5±.93004	0.2–0.95
Hemoglobin (g/dL)	10.2±2.01703	12.6–17.4
Hematokrit (%)	30.6±26.73799	37–51
Ortalama eritrosit hacmi (fL)	88±83.00317	81–103
Trombosit sayısı (x10 <sup>9</sup> /L)	223±149.2355	150–400
Ortalama trombosit hacmi (fL)	8.6±1.32444	6.5–10.5
B12 Vitamini (pg/mL)	391±456.89417	211–911
Folik asit (ng/mL)	7.5±4.36756	>5.38
25-hidroksi vitamin D (µg/L)	19.6±20.59288	Kış 10–60 Yaz 20–120
Sedimentasyon (mm/saat)	61±37.74565	0–25
Demir (µg/dL)	47±78.62730	65–175
Ferritin (ng/mL)	122.5±628.82892	22–322

Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

**Tablo 3. Ön tanı-biyopsi sonucu karşılaştırılması**

Ön tanı	Biyopsi sonucu										
	MM	MDS	LPH	Enf hast sekonder	Otoimmün hast	KMPH	Bening hematolojik hast. veya normal kemik iliği	Lösemi	Solid organ malignite infl	Myelofibrozis	Toplam
MM	%35.4 (n=28)	%1.3 (n=1)	%0 (n=0)	%5.1 (n=4)	%7.6 (n=6)	%0.0 (n=0)	%48.2 (n=38)	%1.3 (n=1)	%1.3 (n=1)	%0.0 (n=0)	%100 (n=79)
MDS	%0.0 (n=0)	%20.5 (n=9)	%4.5 (n=2)	%2.3 (n=1)	%2.3 (n=1)	%2.3 (n=1)	%59.1 (n=26)	%2.3 (n=1)	%4.5 (n=2)	%2.3 (n=1)	%100 (n=44)
Lenfoproliferatif hastalık	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%71.4 (n=5)	%0.0 (n=0)	%14.3 (n=1)	%14.3 (n=1)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=7)
Malignite infiltrat	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%37.5 (n=3)	%0.0 (n=0)	%12.5 (n=1)	%0.0 (n=0)	%12.5 (n=1)	%0.0 (n=0)	%37.5 (n=3)	%0.0 (n=0)	%100 (n=8)
Amiloid	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=1)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=1)
Lösemi	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%50 (n=2)	%0.0 (n=0)	%50 (n=2)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=4)
Ateş ety	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%25 (n=1)	%25 (n=1)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%50 (n=2)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=4)
Diğer	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=4)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=4)
Toplam	%18.3 (n=28)	%6.5 (n=10)	%7.8 (n=12)	%3.9 (n=6)	%5.9 (n=9)	%2.6 (n=4)	%47.7 (n=73)	%2.6 (n=4)	%3.9 (n=6)	%0.7 (n=1)	%100 (n=153)

MM: Multipl myelom ve plazma hücre hastalıkları; MDS: Myelodisplastik sendrom; LPH: Lenfoproliferatif hastalık; KMPH: Kronik myeloproliferatif hastalık.

**Tablo 4. Biyopsi endikasyonu-biyopsi sonucu karşılaştırılması**

Ön tanı	Biyopsi sonucu										
	MM	MDS	LPH	Enf hast sekonder	Otoimmün hast	KMPH	Bening hematolojik hast. veya normal kemik iliği	Lösemi	Solid organ malignite infl	Myelofibrozis	Toplam
Lab patoloji yok	%15.4 (n=2)	%0 (n=0)	%23.1 (n=3)	%0 (n=0)	%7.7 (n=1)	%0 (n=0)	%53.9 (n=7)	%0 (n=0)	%0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=13)
Anemi	%29.5 (n=23)	%2.6 (n=2)	%2.6 (n=2)	%3.8 (n=3)	%7.7 (n=6)	%0.0 (n=0)	%48.7 (n=38)	%0 (n=0)	%8 (n=3)	%1.3 (n=1)	%100 (n=78)
Lökopeni	%25 (n=1)	%0.0 (n=0)	%0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%50 (n=2)	%25 (n=1)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=4)
Trombositopeni	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%25 (n=1)	%0.0 (n=0)	%0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%75 (n=3)	%0.0 (n=0)	%0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=4)
Bisitopeni	%5.9 (n=2)	%14.7 (n=5)	%11.8 (n=4)	%2.9 (n=1)	%5.9 (n=2)	%0.0 (n=0)	%50 (n=17)	%2.9 (n=1)	%5.9 (n=2)	%0.0 (n=0)	%100 (n=34)
Pansitopeni	%0.0 (n=0)	%27.3 (n=3)	%18.2 (n=2)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0 (n=0)	%36.4 (n=4)	%9.1 (n=1)	%9.1 (n=1)	%0.0 (n=0)	%100 (n=11)
Lökositoz	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%0 (n=0)	%22.2 (n=2)	%0.0 (n=0)	%44.4 (n=4)	%22.2 (n=2)	%11.1 (n=1)	%0.0 (n=0)	%0.0 (n=0)	%100 (n=9)
Toplam	%18.3 (n=28)	%6.5 (n=10)	%7.8 (n=12)	%3.9 (n=6)	%5.9 (n=9)	%2.6 (n=4)	%47.7 (n=73)	%2.6 (n=4)	%3.9 (n=6)	%0.7 (n=1)	%100 (n=153)

MM: Multipl myelom ve plazma hücre hastalıkları; MDS: Myelodisplastik sendrom; LPH: Lenfoproliferatif hastalık; KMPH: Kronik myeloproliferatif hastalık.

Kemik iliği malignite tanısı alanlarda, yaşam ay ortalaması ve geriatri pratiğinde frajilite skorlamasında kullanılan el sıkma ve yürüme hızı arasındaki ilişki incelendiğinde; el sıkma değerlerine göre kötü durum olarak sınıflandırılan hastaların yaşam süresi şu şekilde sonuçlanmıştır; %50'si yaşıyor, %12.5'i ilk 3 ayda ex olmuş, %18.8'i 9-12 aylık süreçte ex olmuş, %18.8'i 12 aydan daha uzun süreçte ex olmuş.

Yürüme hızına göre kötü durumda olanların; %41.7'si yaşıyor, %16.7'si 0-3 aylık süreçte ex olmuş, %8.3'ü 3-6 aylık süreçte ex olmuş, %8.3'ü 6-9 aylık süreçte ex olmuş, %12.5'i 9-12 aylık süreçte ex olmuş, %12.5'i 12 aydan daha uzun bir dönemde ex olmuş.

Hastaların yaşam süresi ve yapılan geriatrik testleri karşılaştırıldığında, yaşam süresi uzunluğu ile katz ve lawton-brody arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. (sırasıyla  $p=0.064$ ;  $p=0.566$  ve  $r=-0,172$ ;  $r=-0.54$ )

Yine hastaların el sıkma durumlarına göre iyi ve kötü durumda olanlar 2 ayrı grup olarak incelendiğinde, yaşam süresi değişkenliğinin Mann-Whitney testine göre anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0.757$ ).

Yapılan geriatrik testlerden yürüme hızını, yaşam süresi üzerine etkili olduğu tespit edilmiştir. Yürüme hızı kötü durumda olan hastaların, yaşam süresi anlamlı olarak azdır ( $p=0.001$ ).

Yapılan biyopsi sonucunda malignite tanısı alanlarda da yürüme hızı kötü durumda olan hastaların yaşam süresinin anlamlı şekilde kısa olduğu görülmektedir ( $p=0.015$ ).

## Tartışma

Ortalama yaşam süresinin uzaması ile birlikte yaşlı nüfus artmaktadır. Bu durumun, hematolojik hastalıkların görülmesini ve dolayısıyla kemik iliği biyopsisi uygulama sıklığını arttıracığı aşikardır.<sup>[13]</sup> Yaşlılarda kemik iliği biyopsi sonuçları ile ilgili çalışmalar literatürde çok fazla yoktur. Genel nüfus çalışmalarında KİAB yapılmasının en sık nedeninin sitopeni olduğu görülür.<sup>[4,14,15]</sup> Manion ve ark.nın yaptığı, 85 yaş üstü hastaların KİAB sonuçlarını değerlendiren bir çalışmada endikasyon nedenlerine bakıldığında ilk sırada %36.1 ile sitopeni gelmektedir.<sup>[16]</sup> Bizim çalışmamızda ise biyopsi endikasyonlarının en sık nedeni %51 ile anemidir. Yaşlılarda anemi sıklığının artması da sık rastlanan bir gerçektir.<sup>[17]</sup> Bu farklılığın nedenini, hastanemizde mutlak sitopeni olan hastaların hematoloji bölümüne gönderilmesi, sebebi bulunamayan anemi ve/veya sedimentasyon yüksekliği gibi plazma hücre hastalıklarını düşünülen hasta grubunun ise geriatriye yönlendirilmesi olarak düşünülebilir. Çalışmamızda anemi nedeni ile yapılan kemik iliği biyopsi sonuçları değerlendirildiğinde ise sonuç olarak en sık %29.3 ile MM (Multiple Myelom) saptanmıştır. Normal veya benign hastalık grubunda sonuçlananların oranı ise %48.7 olarak saptanmıştır. Burada dikkat edilmesi gerekli olan husus, anemilerin nutrisyonel bir nedeni saptanmamışsa, kemik iliği sonucu normal olarak gelse dahi takibe mutlaka devam edilmelidir. Takipte MDS (Myelodisplastik Sendrom)'ye dönüşme ihtimali akılda tutulmalıdır.<sup>[18]</sup> Çalışmamızda ayrıca %7.8 oranında asemptomatik olan hasta

grubu ve laboratuvar değerlerinde herhangi bir problem bulunmayan %8.5'lik hasta grubu, yaşlılarda görülebilen atipik prezantasyonlar ve şikayetten bağımsız bulgulara karşı bizleri uyarmakta, detaylı anamnez ve fizik muayenenin önemine dikkat çekmektedir.

Genel popülasyonda yapılan KİAB patoloji sonuçlarına bakıldığı zaman, akut lösemi ve lenfomanın en sık sonuçlanan hastalık grubu olduğu görülür.<sup>[14,19]</sup> Seksen beş yaş üstü yaşlılarda yapılan çalışmada ise, yaşla birlikte görülme insidansı artan hastalıklar olan Myelodisplastik sendrom ve myeloproliferatif hastalıkların oranın en yüksek olduğu görülür.<sup>[16]</sup> Bizim çalışmamızda ise saptanan hematolojik hastalıkların içinde en yüksek oran MM'a aittir. Bu sonuç yine hastanemizde aşikar hematolojik sorunları olan hastaların, görüldükleri bölümlerce hastanemizin hematoloji bölümüne yönlendirilmesi olarak yorumlanmıştır. Plazma hücre hastalıklarının tanısında hastalaktan şüphelenme ve fizik muayene – semptom bulguları önem kazanmaktadır.

Hastalarımızda yapılan KİAB ön tanısı ile patoloji sonucu da karşılaştırılmış. Özellikle MM ve lenfoproliferatif hastalık ön tanısı ile biyopsi yapılanlarda sonucun ön tanı ile uyumlu olduğu görülmektedir. Hastalarda herhangi bir ön tanı ile yapılan biyopsilerde, normal kemik iliği sonucunun %48.7 olduğu görülmektedir. Bunlar arasında tanısı diğer klinik tablolar ile iç içe geçmiş demir eksikliği,<sup>[20]</sup> vitamin B12 eksikliği<sup>[21]</sup> gibi nutrisyonel eksiklikler bulunmaktadır. Yine normal popülasyonda olduğu gibi, yaşlılarda kemik iliği infiltrasyonu olmaksızın enfeksiyon hastalıklarının,<sup>[22]</sup> ilaç etkilerinin<sup>[23]</sup> geçici hematolojik değişiklikler yapabileceği göz önüne alınmalıdır.

Çalışmamızda hastaların tanılara göre aldıkları tedavi ve izlemi yapılmamıştır. Hastaların tanıdan sonra ortalama yaşam süreleri hesaplanmıştır. Ancak yaşla birlikte hematoloji malignitelerinde artış olması sebebiyle,<sup>[24]</sup> bu yaş grubunda verilecek tedavi öncesi hasta uygunluğu değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.<sup>[25]</sup> Yaş tek başına bir tedavinin verilmesi veya verilmemesi için sebep olarak gösterilemez. Hastaların performans durumları göz önüne alınmalıdır.<sup>[26]</sup> Çeşitli çalışmalarda, kapsamlı geriatrik değerlendirme komponentlerinin, tedavi öncesi değerlendirme ve skorelama sistemlerinde kullanıldığı görülmektedir. Bunlardan en sık kullanılanları G8 soruları ve GAH skalasıdır.<sup>[27,28]</sup> Her iki çalışmada da hastanın frajilitesini değerlendiren skorelama ve puanlamaların gelecekte hematolojik malignite tanısı alan hastalarda kullanılabileceği ifade edilmiştir. Yine yapılan bir çalışmada el sıkma gücünün hematolojik malignite tanısı almış hastalarda frajilite izlem aracı olarak kullanımına bakılmış ve kullanılabilir bir yöntem olduğu iddia edilmiştir.<sup>[29]</sup> Çalışmamızda da kapsamlı geriatrik değerlendirmelerden yürüme hızının, malignite tanısı alan hastalarda yaşam süresi ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Diğer geriatrik testler arasında ise fark yoktur.

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı, ilk basamakta aşikar hematolojik patoloji düşünülen, tam kan tetkiklerinde direkt kemik iliği patolojisi düşünülen hastaların Geriatri Bilim Dalı'na değil, Hematoloji Bilim Dalı'na yönlendirilmesi nedeni ile toplumu

tam yansıtmıyor olabileceğidir. Diğer çalışmalar ile hastalık sıklığı açısından farklı olmasının altta yatan sebebi bu olabilir.

## Sonuç

Çalışmamızda özellikle plazma hücreli hastalıklar gibi verilecek tedaviden yaştan bağımsız fayda görebilecek hastalık tanısı konulması, yaşam süreleri ortalamalarının beklenenden uzun olması yaşlılarda kemik iliği biyopsisinin önemini vurgulamaktadır. Özellikle, kapsamlı geriatrik değerlendirme sonrası, muhtemel tedavi alması öngörülen yaşlılarda mutlaka endikasyon dahilinde KİAB yapılmalıdır.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. J. Grimley Evans TFW, B. Lynn Beattie, J-P. Michel, G. K. Wilcock editor. Oxford Textbook Of Geriatric Medicine. 2th ed. 2003.
2. Abrams WB BM, editor. The Merc Manual of Geriatrics.: Published By Merck Research Laborotiers; 1995.
3. Al-Gwaiz LA. Bone marrow necrosis. Ann Saudi Med. 1997;17:374-6.
4. Elmadhoun WM, Noor SK, Bushara SO, Almobarak AO, Husain NE, Ahmed MH. Bone marrow aspiration in north Sudan: the procedure, indications and the diagnostic value. Int J Health Sci (Qassim) 2015;9:434-9.
5. Malempati S, Joshi S, Lai S, Braner DA, Tegtmeyer K. Videos in clinical medicine. Bone marrow aspiration and biopsy. The New England journal of medicine 2009;361:e28.
6. Ozkalemkas F, Ali R, Ozkocaman V, Ozcelik T, Ozan U, Ozturk H, et al. The bone marrow aspirate and biopsy in the diagnosis of unsuspected nonhematologic malignancy: a clinical study of 19 cases. BMC Cancer 2005;5:144.
7. Hyun BH, Gulati GL, Ashton JK. Bone marrow examination: techniques and interpretation. Hematol Oncol Clin North Am 1988;2:513-23.
8. Voelker R. Hospital palliative care programs raise grade to B in new report card on access. Jama 2011;306:2313-4.
9. Arik G, Varan HD, Yavuz BB, Karabulut E, Kara O, Kilic MK, et al. Validation of Katz index of independence in activities of daily living in Turkish older adults. Arch Gerontol Geriatr 2015;61:344-50.
10. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1969;9:179-86.
11. Thal LJ, Grundman M, Golden R. Alzheimer's disease: a correlative analysis of the Blessed Information-Memory-Concentration Test and the Mini-Mental State Exam. Neurology 1986;36:262-4.
12. Guigoz Y, Vellas B. The Mini Nutritional Assessment (MNA) for grading the nutritional state of elderly patients: presentation of the MNA, history and validation. Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme 1999;1:3-11.
13. Moehrl BM, Geiger H. Aging of hematopoietic stem cells: DNA damage and mutations? Exp Hematol 2016;44:895-901.
14. Bashawri LA. Bone marrow examination. Indications and diagnostic value. Saudi Med J 2002;23:191-6.
15. Kaur M, Singh Rana AP, Kapoor S, Puri A. Diagnostic value of bone marrow aspiration and biopsy in routine hematology practice. J Clin Diagn Res 2014;8:13-6.
16. Manion EM, Rosenthal NS. Bone marrow biopsies in patients 85 years or older. Am J Clin Pathol 2008;130:832-5.
17. Steensma DP, Tefferi A. Anemia in the elderly: how should we define it, when does it matter, and what can be done? Mayo Clin Proc 2007;82:958-66.
18. Cerrano M, Crisa E, Giai V, Boccadoro M, Ferrero D. Anemia in the Elderly: not Always what it Seems. Mediterranean journal of hematology and infectious diseases 2016;8:e2016017.
19. LA A-G. Analysis of 3494 bone marrow examinations in a referral hospital: indications and interpretations. Saudi Med J 1997;18:144-7.
20. Joosten E. Iron deficiency anemia in older adults: A review. Geriatrics & gerontology international 2017.
21. Langan RC, Goodbred AJ. Vitamin B12 Deficiency: Recognition and Management. American Family Physician 2017;96:384-9.
22. D RS. Hematologic manifestations of infectious disease. In: Hematology. Basic and Practice. In: Hoffman R eaCL, editor. 3rd ed. 2000. p. ps:2420-30.
23. Z. B. Sık Kullanılan İlaçların Hematolojik Yan Etkileri. XXX Ulusal Hematoloji Kongresi III Hematoloji İlk Basamak Kursu.
24. Bron D, Ades L, Fulop T, Goede V, Stauder R. Aging and blood disorders: new perspectives, new challenges. Haematologica 2015;100:415-7.
25. Pulte D, Jansen L, Castro FA, Brenner H. Changes in the survival of older patients with hematologic malignancies in the early 21st century. Cancer 2016;122:2031-40.
26. Cohen HJ, Smith D, Sun CL, Tew W, Mohile SG, Owusu C, et al. Frailty as determined by a comprehensive geriatric assessment-derived deficit-accumulation index in older patients with cancer who receive chemotherapy. Cancer 2016;122:3865-72.
27. Velghe A, Petrovic M, De Buyser S, Demuyneck R, Noens L. Validation of the G8 screening tool in older patients with aggressive haematological malignancies. Eur J Oncol Nurs 2014;18:645-8.
28. Bonanad S, De la Rubia J, Gironella M, Perez Persona E, Gonzalez B, Fernandez Lago C, et al. Development and psychometric validation of a brief comprehensive health status assessment scale in older patients with hematological malignancies: The GAH Scale. J Geriatr Oncol 2015;6:353-61.
29. Velghe A, De Buyser S, Noens L, Demuyneck R, Petrovic M. Hand grip strength as a screening tool for frailty in older patients with haematological malignancies. Acta Clin Belg 2016;71:227-30.



# Konya'da hayvan yemi fabrikası işçilerinde mesleksi astım prevalansı

## Prevalence of occupational asthma among animal feed factory workers in Konya

Celalettin Korkmaz,<sup>1</sup> Faruk Özer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Chest Diseases, Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine, Konya, Turkey

<sup>2</sup>Farabi Hospital, Konya, Turkey

### Özet

**Amaç:** Hayvan yemi tozuna maruz kalma nedeniyle solunum semptomları ve solunum fonksiyonlarında meydana gelen değişiklikleri belirlemek ve hayvan yemi fabrikası işçilerinde mesleksi astım prevalansını saptamaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Konya'da 15 hayvan yemi fabrikasında çalışan hayvan yemi tozuna maruz kalan işçilere ve aynı fabrikalarda hayvan yemi tozuna maruz kalmayan diğer çalışanlara yüz yüze anket uygulandı. Solunum fonksiyon testi, taşınabilir spirometre ile iş yerindeki tüm bireylere yapıldı. Astım semptomu olan olgulara cilt prick testi uygulandı.

**Bulgular:** Çalışmaya 139 işçi ve 61 kişilik kontrol grubu katıldı. Mesleksi astım prevalansı işçilerde %19.4'tü. Hışıltılı solunum (%25.1), dispne (%22.3) ve öksürük (%18.7) sıklığı işçilerde daha yüksekti ancak fark anlamlı değildi. Solunum fonksiyonları işçilerde kontrol grubuna göre anlamlı olmamasına rağmen azalmıştı. Çalışanlarda atopi semptomları; gözlerde yaşarma (%7.9), hapşırma (%6.4) ve burun akıntısı (%3.5) kontrol grubuna göre daha sıklıkla görüldü, ancak anlamlı değildi. Sigara içenlerde hışıltılı solunum sigara içmeyenlerden belirgin olarak daha sıklıkla ve solunum fonksiyonları sigara içenlerde anlamlı derecede düşüktü. Deri prick testi, semptomu olan 42 olgunun 10'unda (%23.8) pozitif ancak astımlı olgular ile diğer çalışanlar arasında anlamlı fark yoktu. Basit ventilsiz toz maskesi kullanan işçiler ile maske kullanmayan işçiler arasında semptomlar ve solunum fonksiyonları açısından anlamlı fark saptanmadı.

**Sonuç:** Hayvan yemi tozuna maruz kalma, solunum semptomlarının gelişimi ve solunum fonksiyonlarında azalma üzerinde maruziyet süresine bağlı olarak artan önemli bir etkiye sahiptir. Bu etki sigara içilmesi durumunda anlamlı olarak artmaktadır. Mesleksi astım ile atopi arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır. Yeterli özelliklere sahip olmayan maske kullanımının koruma açısından tatmin edici bir rolü yoktur.

**Anahtar Sözcükler:** Atopi; hayvan yemi tozu; mesleksi astım.

### Abstract

**Introduction:** To determine respiratory symptoms and alterations in respiratory functions due to exposure to animal feed dust and to detect the prevalence of occupational asthma in animal feed factory workers.

**Methods:** A face to face questionnaire was applied to workers of 15 animal feed factories who have been exposed to animal feed dust and to employees of same factories who have not been exposed to animal feed dust, in Konya. Respiratory functions test were performed to all cases at the workplace by a portable spirometry. Skin prick test was applied to cases with asthma symptoms.

**Results:** 139 workers and 61 control groups were enrolled to the study. The prevalence of occupational asthma was 19.4% in workers. The frequency of wheezing (25.1%), dyspnea (22.3%) and cough (18.7%) were higher in workers, but the difference was not significant. Although not significant the respiratory functions were lesser in workers compared to the control group. In workers group the frequent atopy symptoms were watery eyes (7.9%), sneezing (6.4%) and nasal discharge (3.5%), but not significantly different than the control group. Wheezing was significantly more frequent in smoker workers than non smokers and respiratory functions were significantly lower in smokers. Skin prick test was positive in 10 (23.8%) of 42 cases who had symptom, but no significant difference was present between cases with asthma and other workers. Respiratory symptoms and respiratory functions were not significantly different between workers who used a simple ventless dust mask and those without masks.

**Discussion and Conclusion:** Exposure to animal feed dust has important effects, on developing respiratory symptoms and decreasing respiratory functions as the duration of exposure. This effect is significantly greater in the case of smoking. There was no significant correlation between occupational asthma and atopy. The use of masks which do not have specified features has no satisfactory role in terms of protection.

**Keywords:** Atopy; animal feed dust; occupational asthma.



Astım, genetik yatkınlık ile çevresel etkilerin kompleks bir etkileşiminden köken alır. Son yıllarda endüstrileşmiş ülkelerde prevalansı artmıştır.<sup>[1]</sup> Mesleksel astım, iş yerinde belirli bir maruziyetin sebep olduğu, değişken hava akışı obstrüksiyonu, hava yolu aşırı duyarlılığı ve hava yolu inflamasyonu ile karakterize, işle ilişkili bir astım tipidir.<sup>[2,3]</sup> Üç yüz elliden fazla maddenin mesleksel astım ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.<sup>[4]</sup> Bu maddeler arasında, izosiyanatlar gibi ileri derecede reaktif küçük moleküller, immünojen olarak bilinen ve hava yolu yanıtını etkileyen platinyum tuzu gibi iritanlar ile IgE yapımını uyaran kompleks bitki ve hayvan ürünleri yer almaktadır. Astım endüstrileşmiş ülkelerdeki en yaygın mesleksel solunum sistemi hastalığı olup<sup>[5,6]</sup> yetişkin başlangıçlı astım olgularının yaklaşık %5-20'si mesleki maruziyete atfedilmektedir.<sup>[8]</sup> Yetişkinlerde başlayan astım, hobileri de içeren çalışma öyküsü ve maruz kalma hakkında sistematik bir araştırma gerektirir. Mesleksel astım oluşumunda, çoğunlukla immünolojik mekanizmalar (IgE aracılı ve hücreli) sorumlu olup, hastalığın ortaya çıkmasında maruziyetin başlangıcından itibaren aylar veya yıllar süren bir zamana ihtiyaç duyulmaktadır. Hastalığın ortaya çıkması için gerekli duyarlaştırıcı dozu kişiden kişiye değişiklik göstermektedir.<sup>[8]</sup> Organik toza bağlı meslek hastalığı; gerek endüstride gerekse günlük yaşamda bitkisel ve hayvansal kaynaklı tozlarla karşılaşma sonucu oluşan hastalıklardır. Organik toza maruziyetle oluşan sağlık sorunları 4 gruba ayrılır. Birincisi solunumsal sorunlar olup bunlar; müköz membran irritasyonu, havayolu inflamasyonu, rinit, faranjit, akut bronşit, astım benzeri sendrom, mesleksel astım, basit kronik bronşit, havayolu obstrüksiyonu ile birlikte kronik bronşit, asemptomatik havayolu obstrüksiyonu, sublinik alveolit ve hipersensitivite pnömonisidir. İkinci grupta sistemik sorunlar yer alır. Bunlar allerjik sensitizasyon ve organik toz toksik sendromudur. Üçüncü grupta, cilt sorunları (prüritis ve dermatitis) ve dördüncü grupta göz sorunlarından blefarit yer alır.<sup>[9]</sup> Tahıl içindeki proteinler ve taneciklerin parçalanma ürünleri, funguslar, insektisit ilaç artıkları, kemirici ve kanatlıların atıkları astım kliniği yapabilir. Bu tür astımda tahıl tozları ile karşılaştıktan sonra bronkospazm ile birlikte ateş, kirginlik ve lökositoz olabilir. Astmatik reaksiyon erken reaksiyon şeklinde oluşabileceği gibi, 8 saat sonra yani geç reaksiyon şeklinde de olabilir.<sup>[10]</sup> Mesleksel astımın aynı ortamda çalışan kişilerin bazılarında görülüp, bazılarında görülmemesi, akla predispozan faktörlerin varlığını getirmektedir. Daha önceden astım varlığı, sigara içimi, atopi mesleksel astım için risk faktörleri arasında sayılmaktadır.<sup>[11]</sup>

Yem fabrikalarında üretilen karma yem, evcil hayvanların çok miktarda ve nitelikli ürün verebilmelerini sağlayan organik ve inorganik maddelerin belirli norm veya standartlara uygun olarak karıştırılması ile elde edilen yemlerdir. İçeriğinde; tahıllar, balık ve tavuk unu, yağlı tohumlar (soya, keten, kenevir), küspeler (pamuk, ayçiçek, palm), kepekler (buğday, mısır, pirinç), pancar posası, mineral kompleksleri, koruyucular, vitaminler, mayalar, boyalar, aromalar ve enzimler bulunur.<sup>[12]</sup> Yem tozunun astmatik etkinliğinden yüksek molekül ağırlıklı ajanlar grubuna giren bitki bileşenleri ile maytalar, mantarlar, man-

tar toksinleri, bakteriler, ve çeşitli katkı maddeleri sorumludur. Bunların yanı sıra böcek parçaları ve atıklarının konsantrasyonu, pestisit artıkları, hava koşulları, ürünün kaynağı ve çürüme durumu da etkili olmaktadır.<sup>[9]</sup>

Organik toz ve solunum sistemi ilişkisi oldukça net olarak ortaya konulmakla birlikte yem fabrikasında çalışan işçilerde sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Konya karma yem üretiminde ülkemizin önde gelen merkezleri arasında olup 60 kurulu, 45 faal fabrikada üretilen 1.715.516 ton ile ülkemizdeki tüm üretimin %8.41'ini karşılamaktadır.<sup>[12]</sup> Konya'da hayvan yemi üretiminde çalışan işçilerde mesleksel astım prevalansı konulu bu çalışmanın amacı; Konya'da yem fabrikalarında çalışan işçilere, mesleğe bağlı solunum sistemi semptomlarını incelemek, solunum fonksiyonlarında etkilenme olup olmadığını belirlemek, semptomu olanlara allerji testi uygulayarak (cilt prick testi) mesleksel astım ile atopi arasındaki ilişkiyi belirlemek ve hayvan yemi üretiminde çalışan işçilerde mesleksel astım prevalansını saptamaktır.

## Gereç ve Yöntem

Olgular Konya ve ilçelerinde halen faal olan 45 küçük ve orta ölçekli fabrikadan rastgele seçildi ve 15 yem fabrikası çalışmaya alındı. Çalışmaya toplam 200 kişi katıldı. Çalışma grubu; 139 işçiden, kontrol grubu; aynı fabrikalarda çalışan yaş, cinsiyet ve sigara kullanım öyküsü açısından anlamlı fark bulunmayan, yem tozuna maruz kalmayan idari binalarda görevli 61 diğer çalışandan oluşturuldu. İşçiler; kantarcı, dikişçi, bantçı, yükleme elemanı, kepçeci, boşaltım elemanı ve pano operatörü olarak farklı alt gruplarda çalışmaktaydı. Bölgemizdeki fabrikaların orta ve küçük ölçekli olması nedeniyle her işçi ihtiyaca göre her grupta çalıştığından maruziyetin derecesine göre bir gruplama yapılmadı. Kontrol grubu; yönetici, muhasebeci, pazarlamacı, veteriner hekim, ziraat mühendisi, şöför, elektrikçi, makina teknisyeni, aşçı, çaycı, bekçi ve santral memurlarından oluşmaktaydı. Çalışmaya katılan fabrikaların ürettiği yemler, hepsinde aynı karışım oranlarına sahip değildi ancak hepsinde karma yem üretimi yapılmakta ve bu tür yem formu mesleksel astıma sebep olabilecek bileşenleri içermekteydi. Organik toz maruziyetine bağlı gelişebilecek solunumsal semptomlar anketle sorgulandı, solunum fonksiyon testleri (SFT) yapıldı ve değerlendirildi. Astım semptomu olanlara PA akciğer grafi çekildi ve cilt prick testi uygulandı. Çalışmamızda European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) anketinin Vandenplas ve ark.nın<sup>[13]</sup> yaptığı çalışmadan da faydalanılarak modifiye edilmiş şekli yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak uygulandı. Bu anketle tüm çalışanların iş öyküleri (bu iş yerindeki görevleri, kaç yıldır çalıştıkları, daha önce benzer şekilde toza maruz kalınan bir işte çalışıp çalışmadıkları, çalışmışlarsa süresi, maske kullanımı ve kullanım süreleri), solunum sistemi semptomları, atopi semptomları, bu semptomların iş ile ilişkisi, şikayetlerinin çalışmalarına engel olup olmadığı, sigara öyküleri (içen, hiç içmemiş ve bırakmış olarak gruplandı, günde içilen miktar ve süre belirlendi.) ve kronik bronşit öyküsü sorgulandı. Anket Ek 1'de verilmiştir.

Anket formunun değerlendirilmesinde; soru 1'e evet diyenlerden soru 1a veya 1b'den birine veya her ikisine evet diyenler veya soru 2, 3, 4'ten herhangi birine evet diyenler astım semptomu olanlar olarak değerlendirildi. Solunum fonksiyon testleri kuru sistem infrared interruption yöntemiyle ölçüm yapan, volüm duyarlı, kalibre edilebilir, taşınabilir "Koko Legend Portatif Spirometre" adlı cihazla yapıldı. Ölçümler iş yerinde, oturur pozisyonda yaptırıldı. Her kişiye en az 3 kez kabul edilebilir test yaptırıldı ve en iyi değerler seçildi. FVC (Zorlu Vital Kapasite), FEV1 (1. Saniye Zorlu Ekspirasyon Hacmi), FEV1/FVC, PEFR (Zirve Ekspiratuar Akım Hızı), FEF25-75 (Zorlu Vital Kapasitenin %25-75'i Arsındaki Ortalama Ekspiratuar Akım Hızı) değerlen-

dirildi. Astım semptomu saptanan katılımcılara ayırıcı tanı için PA akciğer grafi çekildi. Radyografiler iki ayrı göğüs hastalıkları uzmanı tarafından birbirinden bağımsız olarak değerlendirildi. Yaygın aeroallerjenlerden ağaç, çimen, hayvan, mantar, akar grubuna ait alerjen ekstraktlarını içeren standart test paneli ile cilt prick testi yapıldı. Testin pozitif kontrolü olarak histamin klorhidratın 10 mg/ml'lik solüsyonu, negatif kontrol olarak serum fizyolojik kullanıldı. Test formu Ek 2'de verilmiştir.

Çalışmamızda anketle astım semptomları ve işyeri ile olan ilişki sorgulandı. Çalışmamızı yürüttüğümüz yem fabrikalarında mesleksi astıma neden olan yüksek molekül ağırlıklı maddelerden tahıl tozları, tahıl akarı, buğday ve çavdar unu ve karma yem içeriğinde bulunan çok sayıda yem hammaddesi ve katkı maddesi mevcuttu. United States National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) kriterlerine<sup>[14]</sup> göre astım semptomları olan ve bu semptomların işyerinde arttığını tatil günlerinde geçtiğini ifade eden ve ayırıcı tanıda semptomlara neden olan başka hastalık saptanmayan işçiler mesleksi astımlı kabul edildi. Çalışmamız için yerel etik kurul onayı ve tüm katılımcıların onamı alındı. Tüm istatistiksel analizler SPSS 15 programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel analizlerde ölçümsel verilerin karşılaştırılmasında t-testi ve pearson korelasyon analizi, niteliksel veriler için non-parametrik testlerden ki-kare testi kullanıldı.

## Bulgular

Çalışmaya katılanlar arasında cinsiyet farkı yoktu, tamamı erkekti. İşçilerle kontrol grubunun yaş ortalamaları sırasıyla 35.68±8.26 (16-53) ve 35.52±8.18 (21-56) idi. İşçilerin 68'i (%48.9) çalışma esnasında maske kullanıyor, 71'i (%51.1) kullanmıyordu. İşçi ile kontrol grubu arasında sigara kullanım miktarları açısından anlamlı fark yoktu sırasıyla ortalama 12.66±11.6 (0-66) ve 12.59±13.1 (0-60) paket-yıl idi. İşçilerin yem tozuna maruz kalma süreleri ortalama 6.94±5.07 (1-25) yıldır. Kontrol grubunda maruziyet yoktu. İşçi ve kontrol grubu arasında astım semptomlarının karşılaştırılmasında; semptomlar işçilerde daha fazla olmasına rağmen aralarında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 1).

**Tablo 1. İşçi ve kontrol grubu arasında astım semptomlarının karşılaştırması**

Astım semptomları	n	%	p
Hışıltılı solunum			
İşçi	35	25.1	AD
Kontrol	10	16	
Nefes darlığı			
İşçi	31	22.3	AD
Kontrol	7	11.4	
Öksürük			
İşçi	26	18.7	AD
Kontrol	13	21.3	
Göğüste sıkışma hissi			
İşçi	6	4.3	AD
Kontrol	3	4.9	
Uykudan öksürük atağı ile uyanma			
İşçi	19	13.6	AD
Kontrol	4	6.5	
Uykudan nefes darlığı ile uyanma			
İşçi	6	4.3	AD
Kontrol	0	0	

AD: Anlamlı değil.

**Tablo 2. Sigara kullanan ve kullanmayan işçiler arasında astım semptomlarının karşılaştırması**

Astım semptomları	Sigara kullanımı	n	Toplam sayı	%	p
Hışıltılı solunum	Kullanan	32	111	28.8	Anlamlı değil
	Kullanmayan	3	28	10.7	
Nefes darlığı	Kullanan	28	111	25.2	Anlamlı değil
	Kullanmayan	3	28	10.7	
Öksürük	Kullanan	22	111	19.8	Anlamlı değil
	Kullanmayan	4	28	14.2	
Göğüste sıkışma hissi	Kullanan	5	111	4.5	Anlamlı değil
	Kullanmayan	1	28	3.5	
Uykudan öksürük atağı ile uyanma	Kullanan	17	111	15.3	Anlamlı değil
	Kullanmayan	2	28	7.1	
Uykudan nefes darlığı ile uyanma	Kullanan	6	111	5.4	Anlamlı değil
	Kullanmayan	0	28	0	

Sigara kullanan ve kullanmayan işçiler arasında astım semptomlarının karşılaştırmasında sigara kullananlarda semptomların daha fazla olduğu gözlemlendi ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 2).

İşçi ve kontrol grubunun solunum fonksiyon testleri açısından karşılaştırmasında FEV1/FVC dışındaki tüm parametrelerde işçilerin ölçümleri daha düşük bulundu. Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 3).

Yem tozuna maruziyet süresi ile solunum fonksiyon testleri arasında ilişki pearson korelasyon analizi ile incelendi. FVC, FEV1, FEF25-75 ile orta derecede, FEV1%, PEF, PEF%, FEF25-75% de zayıf derecede, ters yönde (maruziyet süresinde artma ile solunum fonksiyonlarında düşme) ve istatistiksel olarak anlamlı, FVC% ve FEV1/FVC% de zayıf ters yönde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki saptandı (Tablo 4).

Sigara kullanan işçilerde solunum fonksiyon testleri kullan-

**Tablo 3. İşçi ve kontrol grubunun solunum fonksiyon testleri açısından karşılaştırması**

	İşçi (n=139)	Kontrol (n=61)	p
	Ortalama±Standart sapma	Ortalama±Standart sapma	
FVC	4.9076±0.92	5.1475±0.92	Anlamlı değil
FVC %	105.78±17.26	107.00±15.84	Anlamlı değil
FEV1	3.9702±0.78	4.1402±0.69	Anlamlı değil
FEV1 %	102.60±15.80	103.25±13.84	Anlamlı değil
FEV1/FVC	81.02±10.15	80.54±9.97	Anlamlı değil
PEF	8.2332±2.00	8.5970±1.74	Anlamlı değil
PEF %	89.14±21.99	91.62±17.67	Anlamlı değil
FEF 25-75	3.9753±1.18	4.1021±1.02	Anlamlı değil
FEF 25-75 %	87.89±24.49	90.00±21.38	Anlamlı değil

FVC: Zorlu Vital Kapasite; FEV1: 1. Saniye Zorlu Ekspirasyon Hacmi; PEF: Zirve Ekspiratuar Akım Hızı; FEF25-75: Zorlu Vital Kapasitenin %25-75 'i Arsındaki Ortalama Ekspiratuar Akım Hızı.

**Tablo 4. Yem tozuna maruziyet süresi ile solunum fonksiyon testleri arasındaki korelasyon**

	FVC	FVC %	FEV1	FEV1 %	FEV1/FVC %	PEF	PEF %	FEF25-75	FEF25-75 %
Pearson korelasyonu	-0.253	-0.071	-0.344	-0.193	-0.113	-0.239	-0.182	-0.304	-0.234
P değeri	0.001	0.204	0.000	0.011	0.092	0.002	0.016	0.000	0.003
n	139	139	139	139	139	139	139	139	139

FVC: Zorlu Vital Kapasite; FEV1: 1. Saniye Zorlu Ekspirasyon Hacmi; PEF: Zirve Ekspiratuar Akım Hızı; FEF25-75: Zorlu Vital Kapasitenin %25-75 'i Arsındaki Ortalama Ekspiratuar Akım Hızı.

**Tablo 5. Sigara kullanan ve kullanmayan işçiler arasında solunum fonksiyon testlerinin karşılaştırması**

	Sigara kullanan (n=111)	Sigara kullanmayan (n=28)	p
	Ortalama±Standart sapma	Ortalama±Standart sapma	
FVC	4.8096 ±0.91	5.2964±0.89	0.013
FVC %	104.79±17.79	109.68±14.56	Anlamlı değil
FEV1	3.8720±0.78	4.3596±0.63	0.003
FEV1 %	101.43±16.16	107.21±13.56	Anlamlı değil
FEV1/FVC	80.62±10.38	82,23±9.21	Anlamlı değil
PEF	8.1175±2.00	8.6921±1.97	Anlamlı değil
PEF %	89.53±21.40	87.57±23.63	Anlamlı değil
FEF 25-75	3.8564±1.21	4.4464±0.97	0.01
FEF 25-75 %	86.03±25.05	95.29±20.97	Anlamlı değil

FVC: Zorlu Vital Kapasite; FEV1: 1. Saniye Zorlu Ekspirasyon Hacmi; PEF: Zirve Ekspiratuar Akım Hızı; FEF25-75: Zorlu Vital Kapasitenin %25-75 'i Arsındaki Ortalama Ekspiratuar Akım Hızı.



mayanlara göre daha düşük saptandı. Bu düşme FVC, FEV1 ve FEF25-75 de istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 5).

Maske kullanan işçilerle kullanmayan işçiler, astım semptomları açısından karşılaştırıldığında göğüste sıkışma hissi, uykudan öksürük atağı ile uyanma ve uykudan nefes darlığı ile uyanma semptomları maske kullanan grupta daha yüksek saptandı ancak iki grup arasında anlamlı fark yoktu. Maske kullanan ve kullanmayan işçilerin solunum fonksiyon testleri karşılaştırıldığında değerler istatistiksel olarak anlamlı değildi. Atopi semptomlarından burun akıntısı işçilerde kontrol grubundan daha fazla saptandı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Astım semptomu olan 33'ü işçi, 9 u kontrol grubundan olmak üzere 42 kişiye cilt prick testi yapıldı. İki grup arasında anlamlı fark saptanmadı. Astım semptomu olan işçi ve kontrol grubunda toplam 42 kişiye PA akciğer grafi çekildi. Anketlerle astım semptomu tespit ettiğimiz 33 işçiden 2'sinin röntgen bulguları amfizemle uyumlu olması nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Kalan 31 kişinin 27'si, semptomlarının işyerinde arttığını ve tatil günlerinde geçtiğini ifade etti. United States NIOSH kriterle-

rine göre mesleki astım prevalansı, işçilerde %19.4 olarak hesaplandı. Kontrol grubunda astım semptomu saptanan 9 kişiden 1'i daha önce 6 yıl tozlu ortamda çalıştığı için çalışmadan çıkarıldı ve kontrol grubunda astım prevalansı %13.1 olarak hesaplandı.

Mesleki astımlı işçilerle diğer işçiler solunum fonksiyon testleri açısından karşılaştırıldığında FEV1, FEV1%, FEV1/FVC, PEF, PEF%, FEF25-75, FEF25-75% değerleri mesleki astımlılarda anlamlı olarak düşük bulundu (Tablo 6).

Mesleki astım saptanan işçilerle diğer işçiler ve kontrol grubunun semptomları açısından karşılaştırılmasında mesleki astım grubunda semptomlar diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (Tablo 7).

## Tartışma

Mesleki astım birçok meslek grubunda tanımlanmış olup farklı organik ve inorganik maddelere bağlı olarak gelişebilmektedir. Literatürde pek çok meslek grubunda mesleki

**Tablo 6. Mesleki astım saptanan işçilerle diğer işçilerin solunum fonksiyon testleri açısından karşılaştırması**

	Mesleki astımlı işçiler (n=27)	Diğer işçiler (n=112)	p
	Ortalama±Standart sapma	Ortalama±Standart sapma	
FVC	4.7437±0.96	4.9350±0.93	Anlamlı değil
FVC %	103.26±16.84	106.13±17.69	Anlamlı değil
FEV1	3.5667±0.90	4.0579±0.73	0.003
FEV1 %	91.96±20.85	104.93±13.74	0.004
FEV1/FVC	75.10±11.81	82.15±8.70	0.000
PEF	7.1600±1.95	8.4816±2.08	0.003
PEF %	77.85±20.35	92.11±21.85	0.002
FEF 25-75	3.1359±1.35	4.2574±1.17	0.000
FEF 25-75 %	69.19±26.89	93.84±25.00	0.000

FVC: Zorlu Vital Kapasite; FEV1: 1. Saniye Zorlu Ekspirasyon Hacmi; PEF: Zirve Ekspiratuar Akım Hızı; FEF25-75: Zorlu Vital Kapasitenin %25-75 'i Arsındaki Ortalama Ekspiratuar Akım Hızı.

**Tablo 7. Mesleki astım saptanan işçilerle diğer işçiler ve kontrol grubunun semptomları açısından karşılaştırması**

Astım semptomları		Mesleki astımlı işçiler	Diğer işçiler	Kontrol grubu	p
Hışıltılı solunum	Sayı	27	8	10	0.000
	Yüzde	60	17.7	22.2	
Nefes darlığı	Sayı	26	5	7	0.000
	Yüzde	68.4	13.2	18.4	
Öksürük	Sayı	18	8	13	0.000
	Yüzde	46.2	20.5	33.3	
Göğüste sıkışma hissi	Sayı	6	2	1	0.000
	Yüzde	66.7	22.2	11.1	
Uykudan öksürük atağı ile uyanma	Sayı	18	2	6	0.000
	Yüzde	69.2	7.7	23.1	
Uykudan nefes darlığı ile uyanma	Sayı	6	3	4	0.001
	Yüzde	46.2	23.1	30.8	

astım ortaya çıktığına dair çalışmalar vardır. Fırıncılarda astım oluştuğu uzun yıllardan beri bilinmektedir. Prevalansı değişik çalışmalarda %10-30 olarak bildirilmiştir.<sup>[15]</sup> Sağlık çalışanlarında görülen latekse bağlı mesleksi astım prevalansı farklı serilerde %2-17 arasında görülmektedir.<sup>[16,17]</sup> Benzer şekilde mesleksi astım prevalansı pamuk fabrikasında çalışan işçilerde %9.2 çiçekçilerde %15.1 gül yetiştiricilerinde %17.6 mobilya dekorasyon çalışanlarında %18.7 otomobil ve mobilya boyacılarında %9.6-%15.5 olarak saptanmıştır.<sup>[18,19]</sup>

Mesleksi astıma neden olan yüksek molekül ağırlıklı ajanların birçoğunu proteinler, polisakaritler ve hayvansal, bitkisel, bakteriyel orijinli peptitler oluşturur. Karakteristik olarak yüksek molekül ağırlıklı ajanlarla erken veya dual yanıt oluşur.<sup>[20,21]</sup> Bizim çalışmamızda mesleksi astım prevalansı % 19.4, kontrol grubunda astım prevalansı %13.1 olarak tespit edildi. Bu sonuç, yem üretiminde çalışmanın yüksek oranda mesleksi astıma neden olabileceğini göstermektedir. Literatürde yem fabrikası işçilerinde mesleksi astım gelişimi ile ilgili çok az sayıda çalışma mevcuttu. Bu çalışmalarda da astım semptomları, solunum fonksiyon testleri, sigara kullanımının etkileri ve atopi incelenmiş olup hiçbirinde mesleksi astım prevalansı bildirilmemiştir. Bu nedenle bir kıyaslama yapamadık. Ancak saptadığımız prevalans, diğer mesleksi astım gruplarında bulunan sonuçlarla benzerdi.

Çalışmamızda, astım semptomlarından en sık hisiltılı solunum 35 (%25.1) tespit edildi. Bunu nefes darlığı 31 (%22.3), öksürük 26 (%18.7) ve gece uykudan öksürük atağı ile uyanma (%13.6) takip ediyordu. Kontrol grubunda ise en sık tespit edilen semptom 13 (%21.3) öksürüktü. Çalışma ve kontrol grubunu, semptomların varlığı ve sıklığına göre karşılaştırdığımızda anlamlı fark saptanmadı ancak nefes darlığı çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte belirgin şekilde daha fazla tespit edildi. Zuskin ve ark.nın hayvan yemi üretiminde çalışan 71 işçide yaptıkları incelemede öksürük 39 (%53), nefes darlığı ise 34 (%47) olguda mevcuttu ve bizim çalışmamızın sonuçlarından belirgin olarak daha fazlaydı.<sup>[22]</sup> Smid ve ark.nın 265 yem fabrikası işçisinde toz ve endotoksine bağlı solunum foksionu değişiklikleri ve işe bağlı semptomları değerlendirdikleri çalışmalarında öksürük prevalansı %9, hapsirik prevalansı ise %21 olarak tespit edilmiş olup iş yerinde öksürük şikayetin anlamlı şekilde arttığı belirtilmiştir.<sup>[23]</sup> Başer ve ark.nın 1 yem fabrikasında çalışan 108 işçi üzerinde yaptığı çalışmada ise öksürük 13 (%12), nefes darlığı 6 (%5.6), hisiltılı solunum 5 (%4.6), göğüste sıkışma hissi 2 (%1.9) olguda saptanmıştır.<sup>[24]</sup> Bu çalışmalarla kıyaslandığında bizim olgularımızda astım semptomlarının daha fazla olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda solunumsal semptomların Zuskin ve ark.nın çalışmasına nazaran daha az bulunması; bizim işçilerimizin yaş ortalamasının 35.68±8.26 iken onların işçilerinin yaş ortalamasının daha yüksek olmasına, bizim işçilerimizin ortalama çalışma sürelerinin 6.94±5.07 yılken onların işçilerinin ortalama çalışma sürelerinin ortalama 15 yıl olmasına bağlı olabilir. Başer ve ark.nın çalışmasında ise yaş ortalaması bizim çalışmamızdan daha az (32±7.1) ve çalışma süresi ortalaması bizim çalışmamızdan daha düşük (5.6±5) idi. Ek olarak Başer ve ark.nın çalışmasında

da işçilerin çalışma alanları sabit olup işçiler; kantarcı, dikişçi, bantçı, yükleme elemanı, kepçeci, boşaltım elemanı ve pano operatörü gibi farklı alt gruplarda çalışmaktaydı. Bu da bazı çalışanların sürekli daha az toza maruz kalınan alanda çalıştıkları anlamına gelmekte olup bölgemizdeki fabrikaların orta ve küçük ölçekli olması nedeniyle bizim çalışmamızda her işçi ihtiyaca göre her grupta çalıştığından her işçi dönem dönem yüksek oranda toza maruz kalmaktaydı.

Bazı mesleksi uyarılara maruz kalan işçilerde mesleksi astım gelişme riski aktif sigara içimi ile artabilir. Bizim çalışmamızda çalışma grubunda sigara içme öyküsü olan ve olmayanlar semptomları yönünden değerlendirildiğinde solunumsal semptomlar sigara içenlerde belirgin olarak fazlaydı ancak istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi. Zuskin başka bir çalışmasında solunumsal semptomları sigaranın artırdığını tespit etmiş olup sigara içmeyen işçilerle kıyasladıklarında sigara içen işçilerde kronik balgam şikayetini daha fazla bulmuştur.<sup>[25]</sup> Bir diğer çalışmada Smid ve ark. solunumsal semptomlar ile içilen paket-yıl sigara düzeyini birbiriyle ilişkili bulmuşlardır.<sup>[23]</sup> Benzer şekilde Simpson ve ark. organik toza maruz kalan işçilerde aktif sigara içimi ile solunumsal semptomların anlamlı şekilde arttığını bildirmişlerdir.<sup>[26]</sup> Çımrın ve ark. da sigara içen ve içmeyen yem işçilerinde solunumsal yakınma ve bulgu oranlarını (sırası ile %33 ve %11), kontrol grubuna göre yüksek tespit etmişlerdir.<sup>[27]</sup> Başer'in çalışmasında sigara içen ve içmeyenler arasında işe bağlı solunumsal semptomlar açısından anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte sigara içenlerde semptom sıklığı daha fazla bulunmuştur.<sup>[24]</sup> Tüm bu bulgular neticesinde sigaranın yem fabrikası çalışanlarında solunumsal semptomlarda artışa neden olduğu sonucuna varmaktayız.

Çalışmamızda çalışma ve kontrol gruplarını solunum fonksiyon testi parametrelerine göre karşılaştırdığımızda sadece FEV1/FVC kontrol grubunda çalışma grubuna göre hafif düşüken, diğer parametreler çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte daha düşük tespit edildi. Bununla birlikte fabrikada çalışan işçilerde çalışma süresi ile SFT parametreleri düşüklüğü arasında anlamlı bir ilişki saptadık. Bu ilişki pearson korelasyon analizi ile saptanan FVC, FEV1, FEF25-75 ile orta derecede diğer parametrelerle zayıf derecede, ters yönde (maruziyet süresinin artmasıyla solunum fonksiyonlarında düşme) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiydi. Başer ve ark. da işçilerin SFT değerlerini kontrol grubuna göre anlamlı düşük bulmuşlardır.<sup>[24]</sup> Post ve ark. hayvan yemi ve tahıl üretiminde çalışan 140 işçinin 5 yıllık SFT'lerini değerlendirdiklerinde 5 yıl içinde anlamlı bir düşüş saptamış olup çalışılan yıl sayısı arttıkça yıllık FEV1 düşüşünü birbiriyle ilişkili bulmuşlardır.<sup>[28]</sup> Bir diğer çalışmada Smid ve ark. yem fabrikasında çalışan işçilerde akciğer fonksiyonlarının çalışılan yılla azaldığını tespit etmişlerdir.<sup>[23]</sup> Yine Hindistan'da yapılan bir çalışmada organik toza maruziyet süresi arttıkça FVC, FEV1 ve FEV1% değerlerinde belirgin azalma olduğu bildirilmiştir.<sup>[29]</sup> Kanada'da yapılan bir başka çalışmada organik toz maruziyet yoğunluğu ile hem solunumsal semptomlar, hem de SFT parametreleri arasında belirgin ilişki tespit edilmiştir.<sup>[30]</sup>

Birçok çalışmada, sigaranın organik toz maruziyetinde ortaya çıkan solunumsal semptomlar ve solunum fonksiyon testi parametrelerindeki değişikliklerde belirgin katkısı olduğu vurgulanmıştır. Bizim çalışmamızda yem fabrikasında çalışan sigara içen işçiler ile içmeyen işçilerin SFT'leri karşılaştırıldığında FVC, FEV1 ve FEF25-75 sigara içenlerde anlamlı şekilde daha düşüktü. Sigara içen işçiler ile sigara içen kontrol grubu arasında SFT açısından anlamlı fark mevcut değildi. Pahwa solunum semptomlarının, hem toza maruziyet süresi hem de sigara kullanımı ile doğru orantılı olarak arttığını bildirmiştir.<sup>[31]</sup> Zuskin ve ark. çalışmalarında hayvan yemi tozuna maruz kalan işçilerde akut ve kronik solunumsal semptomların ortaya çıkabileceğini, bu maruziyetin akciğer fonksiyonlarında bozukluğa neden olabileceğini ve sigara kullanımının bu bulguları tetikleyici bir faktör olabileceği sonucuna varmışlardır.<sup>[25]</sup> İngiltere'de hububat tozuna maruz kalan işçiler üzerinde yapılan bir çalışmada sigaranın solunumsal fonksiyon bozukluğu gelişimi ve solunumsal belirtilerin ortaya çıkışında ana faktör olduğu bildirilmiştir.<sup>[32]</sup>

Çalışmamıza göre işçilerin kullanmış oldukları maskelerin semptomlar ve solunum fonksiyon testi parametreleri üzerinde olumlu etkisi olmamaktadır. Çalışmamızda, maske kullanan işçilerle kullanmayan işçiler arasında astım semptomları açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Yaptığımız korelasyon analizinde maske kullanım süresi ile solunum fonksiyon testi parametreleri arasında bir korelasyon gözlenmedi. Ancak çalışmamızı yaptığımız fabrikalarda kullanılan maskeler; standart değildi ve çoğunlukla basit ventilsiz toz maskeleriydi. Uzun sürelerde yenisiyle değiştirilmekte olup gözlemlerimizde çoğunun deforme olduğu görülmüştü. Bu da yeterli özelliklere sahip olmayan maske kullanımının mesleksi astım gelişiminde önleyici rolü olmadığını göstermektedir.

İş yeri ile ilişkili rinit, konjonktivit, deri döküntüsü, özellikle yüksek molekül ağırlıklı ajanlara maruz kalanlarda görülebilir.<sup>[21]</sup> Bununla birlikte mesleksi astımla atopi semptomları arasında birebir ilişki yoktur. Başer ve ark.nın çalışmasında yem fabrikasında çalışan işçiler ile kontrol grubu arasında atopi anamnezi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.<sup>[24]</sup> Yine Zuskin ve ark. da atopi yönünden fark bulmamışlardır.<sup>[22]</sup> Bizim çalışmamızda da atopi semptomlarını değerlendirdiğimizde her iki grup arasında anlamlı fark çıkmadı.

Sık rastlanan allerjenlerle yapılan cilt testleri atopinin ortaya konulmasında önemlidir. Bazı durumlarda mesleksi astıma yol açtığı düşünülen ajanlarla da (özellikle yüksek moleküler ağırlıklı ajanlarla oluşan astımda) cilt testi yapılabilir. Örneğin; un ve buğday ile yapılan deri testleri fırıncı astımlı olanlarda %96 sensitif, %81 spesifik bulunmuştur.<sup>[20]</sup> Park ve ark. yem fabrikası işçilerinde mesleksi astım ve hububat IgE duyarlılığını araştırdıkları çalışmalarında 43 işçiden 15'inde (%34.9) hububata karşı cilt reaksiyonu saptanmıştır.<sup>[33]</sup> Vanhannen ise yem fabrikası çalışanlarında hububat tozuna karşı cilt testi pozitifliği oranını %5 enzimlere karşı da %7 olarak bildirmiştir.<sup>[34]</sup>

Bizim çalışmamızda cilt prick testi, astım semptomu olan 42 olgunun 10'unda (%23.8) pozitif. Çayır ve hububat polenleri

karşı reaksiyon 4 hastada mevcuttu ve çayır hububat polenleri en sık saptanan allerjenlerdi. Çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı fark yoktu. Bu da diğer çalışmalarda da gösterildiği gibi cilt testleri ile mesleksi astım arasında birebir korelasyon olmadığını ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda mesleksi astımlı işçilerle diğer işçilerin solunum fonksiyon testleri açısından karşılaştırılmasında FEV1, FEV1%, FEV1/FVC, PEF, PEF%, FEF25-75, FEF25-75% değerlerinde anlamlı ölçüde düşüklük saptandı.

Mesleksi astım saptanan işçiler, diğer işçiler ve kontrol grubu solunumsal semptom sıklığı yönünden değerlendirildiğinde tüm semptomlar beklendiği gibi (hışıltılı solunum, nefes darlığı, öksürük, göğüste sıkışma hissi, gece öksürüğü, gece nefes darlığı) mesleksi astımlı işçilerde hem diğer işçilerden hem de kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulundu.

## Sonuç

Yem fabrikasında çalışan işçilerde mesleksi astım prevalansı %19.4 bulunmuştur. Hayvan yemi tozuna maruz kalma, solunum semptomlarının gelişimi ve solunum fonksiyonlarında azalma üzerinde maruziyet süresi arttıkça belirginleşen önemli bir etkiye sahiptir. Bu etki sigara kullananlarda belirgin derecede artmaktadır. Mesleksi astım ile atopi arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir. Yeterli özelliklere sahip olmayan maske kullanımının koruma açısından tatmin edici bir rolü yoktur.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Sigurdson ST, Kline JN. School proximity to concentrated animal feeding operations and prevalence of asthma in students. *Chest* 2006;129:1486-91.
2. Bernstein IL, Bernstein DI, Chan-Yeung M, Malo JL. Definition and classification of asthma in the workplace. In: Malo JL, Chan-Yeung M, Bernstein DI, editors. *Asthma in the workplace*, 4th ed., Boca Raton: CRC Press; 2013. p. 1-5.
3. Tarlo SM, Lemiere C. Occupational asthma. *N Engl J Med* 2014;370:640-49.
4. Rosenman KD, Beckett WS. Web based listing of agents associated with new onset work-related asthma. *Respir Med* 2015;109:625-31.
5. Çımrın AH. Meslek astımı-Türkiye gerçeği. *Toraks Dergisi* 2000;1:87-89.
6. Nicholson PJ, Cullinan P, Taylor AJ, et al. Evidence based guidelines for the prevention, identification, and management of occupational asthma. *Occup Environ Med* 2005;62:290-99.
7. Global Initiative for Asthma (GINA). *Global strategy for asthma management and prevention (Update 2017)*.
8. Sastre J, Vandenplas O, Park HS. Pathogenesis of occupational asthma. *Eur Respir J* 2003;22:364-73.
9. Ragnar R, Robert RJ. Organic Dusts: exposure, effects and preven-

- tion. Boca Raton: Lewis Publishers 1994:195–6.
10. Barış İ. Karakoca Y. Çevresel ve Mesleksi Akciğer Hastalıkları. In: Barış İ, editör. Solunum hastalıkları. 3. baskı, Atlas Kitabevi; 1998:251–80.
  11. Meredith S, Nordman H. Occupational asthma: Measures of frequency from four countries. *Thorax* 1996;51:435–40.
  12. Türkiye Yem Sanayicileri Birliği AR-GE 2016 Karma Yem Raporu.
  13. Vandenplas O, Ghezzi H, Munoz X, Moscato G, Perfetti L, Lemiere C, et al. What are questionnaire items most useful in identifying subjects with occupational asthma. *Eur Respir J* 2005;26:1056–63.
  14. Beckett WS. The epidemiology of occupational asthma. *Eur Respir J* 1994;7:161–4.
  15. Lavaud F, Perdu D, Prevost A, Vallerand H, Cossart C, Passemard F. Baker's asthma related soybean lecithin exposure. *Allergy* 1994;49:159–62.
  16. Ho A, Chan H, Tse KS, Chan-Yeung M. Occupational asthma due to latex in health care workers. *Thorax* 1996;51:1280–2.
  17. Lagier F, Vervloet D, Lhermet I, Poyen D, Charpin D. Prevalence of latex allergy in operating nurse. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:319–22.
  18. Phakthongsuk P, Sangsupawanich P, Musigsan A, Tham-makumpee G. Work related respiratory symptoms among cotton fabric sewing workers. *Int J Occup Med Environ Health*. 2007;20:17–24.
  19. Turgut T, Taşdemir C, Muz MH, Devci F, Kırkıl G. Elazığ merkezinde oto ve mobilya atölyelerinde çalışan boya işçilerinde mesleki astım sıklığı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2005;53:371–8.
  20. Albert M, Brooks S. Advances in occupational asthma. *Clin Chest Med* 1992;13:281–302.
  21. Bernstein D. Occupational asthma. *Med Clin North Am* 1992;76:917–34.
  22. Zuskin E, Schachter EN, Kanceljak B. Organic dust disease of airways. *Int Arch Occupational Environmental Health* 1993;65:135–40.
  23. Smid T, Heederik D, Houba R, Quanjer PH. Dust and endotoxin related acute lung function changes and work related symptoms in workers in the animal feed industry. *Am J Ind Med* 1994;25:877–88.
  24. Baser S, Fisekci FE, Ozkurt S, Zencir M. Respiratory effects of chronic animal feed dust exposure. *Occup Health* 2003;45:324–30.
  25. Zuskin E, Schachter EN. Respiratory function in workers employed in animal food processing. *American Journal of Industrial Medicine* 1990;17:70–5.
  26. Simpson JC, Niven RM, Pickering CA, Fletcher AM, Oldham LA, Francis HM. Prevalence and predictors of work related respiratory symptoms in workers exposed to organic dusts. *Occup Environ Med* 1998;55:668–72.
  27. Çımrın A, Alkan Y, Şener S. Yem sanayi çalışanlarında mesleksi çevre ve diğer faktörlerin solunum sistemi üzerindeki etkileri. Milli üretkenlik merkezi yayınları 1993;509:336–43.
  28. Post W, Heederik D, Houba R. Decline in lung function related to exposure and selection processes among workers in the grain processing and animal feed industry. *Occup Environ Med* 1998;55:349–55.
  29. Chattopadhyay BP, Das S, Adhikari A, Alam J. Exposure to varying concentration of fungal spores in grain storage godowns and its effect on the respiratory function status among the workers. *Ind Health* 2007;45:449–61.
  30. Deacon SP, Paddle GM. Respiratory symptoms and ventilatory performance in workers exposed to grain and grain based food dusts. *Occup Med (Lond)* 1998;48:227–30.
  31. Pahwa P, McDuffie HH, Dosman JA. Longitudinal changes in prevalence of respiratory symptoms among Canadian grain elevator workers. *Chest* 2006;129:1605–13.
  32. Melenka LS, Hessel PA, Yoshida K, Enarson DA. Lung health in Alberta farmers. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999;3:913–9.
  33. Park HS, Nahm DH, Suh CH, Kwon OY, Kim KS, Lee SW, et al. Occupational asthma and IgE sensitization to grain dust. *J Korean Med Sci* 1998;13:275–80.
  34. Vanhanen M, Tuomi T, Tiikkainen U, Tupasela O, Tuomainen A, Luukkonen R, et al. Sensitisation to enzymes in the animal feed industry. *Occup Environ Med* 2001;58:119–23.

**EK 1. ANKET****Hayvan Yemi Tozuna Maruz Kalan Yem Fabrikası İşçilerinde Solunumsal Sorunların Araştırılması Anket Formu**

Adı Soyadı: .....

Yaşı: .....

Erkek:  Kadın: 

1. Hiç son 1 yıl içerisinde göğsünüzde herhangi bir nedenle hışıltılı veya hırıltılı solunum (nefes alıp verirken göğüste hırıltı veya hışıltı) olduğunu fark ettiniz mi?

Evet  Hayır 

Eğer cevabınız "hayır" ise 2. Soruya geçin, eğer "evet" ise lütfen şu sorulara cevap verin;

1a. Göğsünüzden gelen bu sesle birlikte nefes darlığınız oldu mu?

Evet  Hayır 

1b. Göğsünüzden gelen bu sesleri, grip veya nezle olmadan da duymuş muydunuz?

Evet  Hayır 

2. Hiç son 1 yıl içerisinde gece uykunuzdan göğsünüzde sıkışma hissi ile uyandığınız oldu mu?

Evet  Hayır 

3. Hiç son 1 yıl içerisinde gece uykunuzdan nefes darlığı ile uyandığınız oldu mu?

Evet  Hayır 

4. Hiç son 1 yıl içerisinde gece uykunuzdan öksürük atağı ile uyandığınız oldu mu?

Evet  Hayır 

5. Hiç son 1 yıl içerisinde astım atağı geçirdiniz mi?

Evet  Hayır 

6. Yaşamınızın herhangi bir döneminde astım atağı geçirdiniz mi?

Evet  Hayır 

7. Halen Astım için herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz? (inhalerler, aerosoller, spreyler veya tabletler gibi)

Evet  Hayır 8. Daha önce bir hastalık geçirdiniz mi?(astım, allerjik rinit, bronşit, tüberküloz, diğer)  
(belirtiniz)9. Ailenizde önemli bir hastalığı olan var mı?(astım, allerjik rinit, bronşit, tüberküloz, diğer)  
(belirtiniz)

10. Tütün kullanıyor musunuz?

Sigara  Puro  Nargile 11. Hiç kullanmadım Kullanıyorum  ..... yıldır .....adet/gün Kullanıyordum bıraktım  ..... yıl..... adet/gün

12. Toplam..... paket-yıl kullandım

13. .... yıldır bıraktım

14. Daha önce tozlu ortamda çalıştınız mı?

Evet  Hayır 

15. Yanıtınız evetse

Yaptığınız iş..... Çalıştığınız süre.....

16. İş öyküsü (Halen bulunduğu konumdan başlayıp geriye doğru gidilecek)

Konum (fabrikadaki görevi)..... Maruz Kalınan saat/gün..... Maruz Kalınan gün/hafta.....

Maruz Kalınan yıl .....

17. Ortalama Maruziyet.....

18. Nefes darlığı Yok  Var  Yanıtınız var ise aşağıdaki zamanını belirtiniz19. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

20. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

21. Bu güne kadar nefes alırken hiç hırıltınız oldu mu?

Evet  Hayır  Yanıtınız evet ise zamanını belirtiniz.22. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli 

23. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

24. Öksürük

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz?25. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  Balgamlı  İşe engel oluyor 

26. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

## 27. Balgam çıkarma

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.28. Her sabah uyanınca balgam çıkarırım  Gün boyunca balgam çıkarırım  Her öksürükle balgam çıkarırım 

29. Düzenli balgam çıkarmıyorsanız, ne zaman balgam çıkarıyorsunuz?

Çoğunlukla: Hafta içi  Hafta sonu  Yaz aylarında  Kış aylarında  Diğer İşe engel oluyor 

30. Yem tozu ile ilişkili mi?

Evet  Hayır  Öksürük ve balgam çıkarma şikayeti süresi31. 2 yıldan az  2 yıldan fazla 32. 1 yılda 3 aydan az  1 yılda 3 aydan fazla 

33. Burun akması

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz?34. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

35. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

36. Burun tıkanıklığı

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz?37. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

38. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

39. Hapşırma

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz?40. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

41. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

42. Gözlerde yaşarma

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.43. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

44. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

45. Gözlerde şişme

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz46. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

47. Belirli bir etken varını? Var ise belirtiniz

48. Deride kızarma

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.49. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

50. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

51. Deride şişme

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.52. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

53. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

54. Deride sulanma

Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.55. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

56. Belirli bir etken varım? Var ise belirtiniz

57. Ateş

Var  Yok 

Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.

58. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

59. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

60. Halsizlik / bitkinlik

Var  Yok 

Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.

61. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor 

62. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz

63. Korunma

Tozdan korunmak için maske takıyor musunuz?

Evet  Hayır 

64. Toza maruz kaldığınızda bu maskeyi ne sıklıkta kullanırsınız?

- Maruziyet sırasındaki zamanın %80-100'ünde  Maruziyet sırasındaki zamanın % 50-79'unda   
 Maruziyet sırasındaki zamanın %50'den azında   
 65. Kaç yıldır maske kullanıyorsunuz? Yıl   
 66. Geçen yıl tozlu yerde çalışma sonucu grip veya benzeri (ateş, titreme, bitkinlik, öksürük, yorgunluk, eklem ve adale ağrısı) bir hastalığa yakalandınız mı?  
 Evet  Hayır  Yanıtınız evetse  
 67. Kaç kez böyle bir hastalık geçirdiniz? kez   
 68. İş ile ortaya çıktı  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  İşe engel oldu   
 69. Hastalık kaç gün sürdü? gün   
 70. Yukarıdaki şikayetlerden herhangi birinden dolayı ilaç kullanıyor musunuz?  
 Kullanmıyorum  Kullanıyorum   
 71. Kullanıyorsanız isim belirtiniz  
 72. Yılda kaç kez soğuk algınlığına yakalanırsınız? kez   
 73. Doğduğunuzdan beri doktor tarafından hiç zatürre tanısıyla tedavi edildiniz mi?  
 Evet  Hayır  Yanıtınız evetse  
 74. Kaç kez geçirdiniz? kez   
 75. Diğer yakınmalar  
 Var  Yok  Yanıtınız var ise zamanını belirtiniz.  
 76. İş ile ortaya çıkan  İşten eve gelince  Tatil günlerinde geçen  Sürekli  İşe engel oluyor   
 77. Belirli bir etken var mı? Var ise belirtiniz.

## EK 2. CİLT PRİCK TESTİ FORMU

### Hayvan Yemi Tozuna Maruz Kalan Yem Fabrikası İşçilerinde Solunumsal Sorunların Araştırılması Anket Formu

Adı: .....

Tarih:.....

Soyadı: .....

Protokol No: .....

#### SIK RASTLANAN İNHALAN ALLERJENLER

No	Allerjen	Sonuç (Endürasyon/mm)
902	Pozitif Kontrol (histamin)	
901	Negatif kontrol (salin)	
708	D. Pteronissinus (ev tozu akarı)	
725	D. farinea (ev tozu akarı)	
012	Trees-1 (ağaç polenleri karışımı-1) (kızılağaç, fındık ağacı, kavak ağacı, karaağaç, söğüt ağacı)	
013	Trees-2 (ağaç polenleri karışımı-2) (Huş ağacı, kayın, meşe, çınar)	
006	Grasses (çayır polenleri karışımı) (kadife otu, domuz ayrığı (meyve) otu, delice otu (ingiliz çimi), tavşan bıyığı otu (blue grass), çayır otu)	
015	Grasses-cereals (çayır + hububat polenleri karışımı) (çayır polenleri + arpa, yulaf, çavdar, buğday)	
014	Weeds (yabani ot polenleri karışımı) (pelin. ısırgan otu, aslan ağızı, (karahindiba) otu, sinir otu)	
044	Moulds-1 (küf mantarları karışımı-1) (alternaria altenata. Cladosporium herbarum, botrytis cinera, curvularia lunata)	
045	Moulds-2 (küf mantarları karışımı-2) (aspergillus fumigatus, pencillum notatum, mucor mucedea, rhizopus nigricans, pullularia pullulans)	
033	Epithelia-1 (hayvan epitelleri karışımı-1) (köpek, kedi, tavşan, hamster, kobay)	
034	Epithelia-2 (hayvan epitelleri karışımı-2) (koyun, keçi, at)	
032	Feathers (hayvan tüyleri karışımı) (tavuk, ördek, kaz)	
	Cockroach (hamam böceği)	



# Doğum tipi değişkeninin anne-bebek etkileşimi ve annenin bebeğini algılaması üzerindeki etkilerinin incelenmesi

## The investigation of the effects of the birth type variable on the mother-infant interaction and mother's perception of her the infant

Demet Çakır,<sup>1</sup> Özgür Alparslan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bakım Hizmetleri, Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Amasya, Turkey  
<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Tokat, Turkey

### Özet

**Amaç:** Bu araştırma, normal vajinal doğum ile sezaryen doğumun anne bebek etkileşimi ve annenin yenidoğan bebeğini algılaması üzerine etkisinin belirlemek amacı ile kesitsel olarak yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırmanın evrenini Anadolu'da bir devlet hastanesinde doğum yapan 4457 anne ve yenidoğan, örneklemi ise 01 Ekim-31 Aralık 2007 tarihleri arasında doğum yapan 230 anne ve yenidoğan oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, anne-yenidoğan tanıtıcı özelliklerine ilişkin soru formu, Anne-Bebek Etkileşimi Değerlendirme Ölçeği, Yenidoğanı Algılama Ölçeği kullanılarak dört aşamada, gözlem ve yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayarda (SPSS paket program) yüzdelik, ortalama, standart sapma, t testi, ki-kare testi, varyans analizi, ileri Bonferroni testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Sezaryen doğum yapan annelerin ilk temas ve ikinci gün temas anne-bebek etkileşim puanı ortalamalarının 5-7 olduğu (%72-53.9); vajinal yolla doğum yapan annelere oranla daha fazla ebe/hemşireye ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Annelerin bebeklerini negatif ve pozitif algılamaları ile doğum şekilleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Pozitif algılayan annelerin bebeklerini ilk görme zamanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Çalışmanın sonucunda özellikle sezaryen doğum yapan annelerin ilk temas ve ikinci gün temas anne-yenidoğan etkileşiminde önemli bir fark ile daha fazla desteğe ihtiyaç duydukları, doğumdan hemen sonra bebeğini görmenin pozitif algıyı artırdığı saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Anne-bebek etkileşim; ebelik; normal doğum; yeni doğanı algılama; sezaryen doğum.

### Abstract

**Introduction:** Designed cross-sectionally, this study was conducted to determine the effects of normal vaginal birth and cesarean birth on mother-infant interaction and mother's perception of her infant.

**Methods:** The universe of the study consisted of 4457 mothers who gave birth in a state hospital in Anatolia and their newborns. On the other hand, the sampling involved 230 mothers who gave birth between 1 October and 31 December 2007 and their newborns. The data of the study were collected at four stages through observations and face-to-face interviews using a questionnaire about informative characteristics of mother and newborn, Mother-Infant Interaction Scale, and Neonatal Perception Inventory. The data of the study were evaluated on a computer (SPSS software package) using percent, mean, standard deviation, t-test, Chi-square test, variance analysis, and advanced Bonferroni test.

**Results:** The mean values of the first and second day contact scores of mother-infant interaction for mothers giving cesarean birth were determined to be 5-7 (%72-53.9), therefore they were found to need more midwives / nurses compared to mothers giving vaginal birth ( $p<0.05$ ). The difference between negative and positive maternal perceptions of newborns, and birth types was not found statistically significant ( $p>0.05$ ). A statistically significant difference was found between the first contact time and mothers who perceived their infants positively ( $p<0.05$ ).

**Discussion and Conclusion:** As a result of the study, it was determined that mothers who had a cesarean birth needed more support with a significant difference in mother-newborn interaction on first contact and second day contact, and that seeing the baby immediately after the birth was found to increase positive perception.

**Keywords:** Mother-baby interaction; midwifery; normal birth; cesarean delivery; perception of newborn.





Yaşamın ilk yılında bebeğe güven, sevgi veren annedir ve özellikle de doğumdan hemen sonra bağlanma duygusunun başarılması, gelecekte çocuğun emosyonel gelişimine temel oluşturmaktadır.<sup>[1,2]</sup> Yetersiz veya başarısız bağlanma ciddi gelişim ve emosyonel sorunlarına yol açabilmekte, bağlanma güçlüğü olduğunda ise çocuk ihmal edilebilmektedir.<sup>[3-6]</sup> Anne ile yenidoğanın doğumdan sonra olabildiğince erken birlikte olmaları, 24 saat bir arada kalmaları, bebeğe dokunmaları, emzirmeleri anne-yenidoğan ilişkisinin erken başlamasını ve annenin bebeğini algılamasını kolaylaştırır. Özellikle emzirme, annenin bebeğini olumlu yönde algılamasını sağlar.<sup>[1,5,7]</sup>

Anne bebek etkileşimi ve yenidoğanı algılamada vajinal ve sezaryen doğumun etkilerine bakıldığında ise farklı sonuçlar elde edilmektedir. Normal doğum veya sezaryen doğumun avantaj ve dezavantajları vardır. Sezaryen doğum sonrası oluşan ağrı ve yorgunluk, bebeklerin anestezi nedeniyle uyumaya daha fazla meyilli olmaları ve anneyi dinlendirmek için bebeklerin anne sütü dışında ek gıda ile beslenmeleri emzirmeyi ve anne bebek etkileşimini kötü yönde etkileyebilmektedir.<sup>[5,8-11]</sup>

Vajinal doğumda anne ve bebek arasında duygusal temas daha kısa sürede ve güçlü başlamaktadır. Doğum sonrası anne birkaç saat içinde normal aktivitesine dönebilmekte çok kısa sürede bebeğini emzirmeye başlayabilmektedir. Hastanede kalış süresi son derece kısa olmaktadır. Sezaryen doğum yapan kadınların ise erken dönemde fiziksel ve psikososyal sorunları oldukça yaygındır. Sezaryenle doğum ayrıca anne ile yenidoğan arasındaki etkileşimi geciktirmekte, emzirme ve aile bağlarının sağlanmasında sorunlara neden olabilmektedir.<sup>[5,8,10,11]</sup>

Doğum sonrası ilk günlerde annelerin bebeklerini algılama durumları daha sonraki gün/ay ve yıllarda oluşacak anne-bebek ilişkisinin temelini oluşturur. Annenin bebeğini algılamasında ve anne-bebek ilişkisinin gelişmesinde annenin yaşı, gebeliğin istenme durumu, ailenin sosyo-ekonomik kültürel durumu, aile içi ilişkileri, annenin kendi ailesinden aldığı sevgi ve bebeğin sağlık durumu gibi faktörlerin oldukça etkili olduğu belirtilmektedir. Ebe/hemşireler doğum sonrası ilk günlerde gözlem yoluyla ailelerin özellikle annelerin bebeklerine karşı duyarlılıklarını ve onların algılamalarını değerlendirerek olumsuz bağlanma davranışı gösteren anneleri izleyerek ileride oluşabilecek çocuk istismarı ve ihmalinin en aza indirilmesine yardımcı olabilirler.<sup>[12-15]</sup>

Bu araştırma, normal vajinal doğum ile sezaryen doğumun anne bebek etkileşimi ve annenin yenidoğanı algılaması üzerine etkisini belirlemek amacı ile kesitsel olarak yapıldı.

## Gereç ve Yöntem

### Evren ve Çalışma Örnekleme

Araştırmanın evrenini Sivas Devlet Hastanesi'nde doğum yapan 4457 anne ve yenidoğan; örneklemini ise 01 Ekim-31 Aralık 2007 tarihleri arasında doğum yapan 230 anne (115 normal doğum, 115 sezaryen doğum) ve yenidoğan oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme oluşturulurken, araştırmaya katılmayı kabul eden, sistemik hastalık ve ruhsal bozukluk tanısı alma-

mış olan, postpartum herhangi bir komplikasyonu olmayan, bebeği ile aynı ortamda bulunan, ilk bebek sahibi olan, Apgar puanı 7'nin üzerinde, 37. gestasyonel haftasını tamamlamış, miadında, doğum ağırlığı 2500 gr üzerinde, anomalisi veya herhangi bir sorunu olmayan bebeklerin ve annelerinin alınması uygun kriter olarak kabul edilmiştir.

### Araştırmanın Sınırlılığı

Aile-bebek etkileşimi değerlendirme ölçeğinin 3. gün formu gözlem gerektirdiğinden ve vajinal yolla doğum yapan annelerin 1. gün taburcu olması ve annelerin tamamına 3. gün ulaşılabilmesi nedeniyle 3. gün gözlemleri yapılamamıştır. Sadece ilk temas ve ikinci gün etkileşim ölçeği uygulanıp değerlendirilebilmiştir.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri, "Anne-yenidoğan Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin" soru formu, "Anne-Bebek Etkileşimi Değerlendirme Ölçeği (ABEDÖ) (İlk gün temas ve 2.gün temas bölümleri)", Yenidoğanı Algılama Ölçeği (YDAÖ) I (İlk gün) ve II (1 ay sonra) kullanılarak dört aşamada, gözlem ve yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Araştırmacının kendisi tarafından YDAÖ I doğumdan hemen sonra, sezaryenli anne ameliyat servisine alınınca ve YDAÖ II doğumdan bir ay sonra annelere evinde ziyaret edilerek yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı. ABEDÖ araştırmacı tarafından, doğrudan gözlem türü içinde yer alan "Katılımlı Gözlem" yöntemi ile sezaryenle doğum (SD) yapan annelerin yenidoğan bebekleriyle olan ilk temasları anne ameliyat servisine alındıktan sonra, vajinal yolla (VY) doğum yapan annelerin ilk temasları doğum odalarına alındıktan sonra ve ikinci gün uygulandı.

Anne-yenidoğan Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin" soru formu, anne-yenidoğan etkileşimine yönelik bilgileri içeren toplam 37 sorudan (11 açık uçlu soru, 26 seçenekli soru) oluşmaktadır. Sorular ilgili literatür bilgileri ve 3 uzman görüşü (Pediatri Hemşireliği, Kadın Doğum Hemşireliği ve Halk Sağlığı Hemşireliği) alınarak hazırlanmıştır. Soruların anlaşılabilirliğini test etmek için 20 anneye anketin ön uygulaması yapılmıştır. Bu anneler çalışmaya dahil edilmemiştir.

**Anne-Bebek Etkileşimi Değerlendirme Ölçeği (Ek II):** Sta-inton<sup>[16]</sup> tarafından geliştirilen "Aile-Bebek Etkileşimi Değerlendirme Ölçeği (Parent Infant Interaction Assessment Scale)" doğum sonrası erken dönemde anne ve bebek arasındaki etkileşimin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ülkemizde Pek tarafından<sup>[16]</sup> yapılmış olup Cronbach alfa değerleri anneler için ilk temas 0.89 ve 2. gün 0.86 olarak bulunmuştur.

Bu ölçek ailenin doğum sonrası erken dönemde bebeklerine karşı yanıtlarını, tepkilerini ve yakınlıklarını belirlemeyi amaçlayan, olumludan olumsuz doğru üçlü likert tipi bir ölçektir. Her bir ölçekte anne ve baba için 5 davranış sınıflaması bulunmaktadır. Bunlar; a) Bebek için duyarlılık, b) Dokunma/tutma, c) Göz göze ve yüz yüze iletişim, d) Yeterli bakım vermek, e)

Hislerin anlatılması olarak özetlenebilir. Ölçekte tam puanı elde edebilmek için; her beş davranış kategorisinden en iyi tanımı veren madde işaretlenir. Beş davranış kategorisindeki her madde "2,1,0" puan verilerek gruplandırılır. Gözlem sonunda her kategorinin her biri puanlanarak toplam puan elde edilir. Ölçek, aile ve bebeklerinin doğumdan sonra ilk temas, 2. gün ve 3. Günlerde davranışları gözlenerek uygulanır. Elde edilen puanlarla, ebe/hemşire aile-bebek etkileşimi ve bağlanma konusunda ailenin ebe/hemşire gereksinimlerini belirler. Ölçekten alınan 8-10 arasındaki puan var olan ebe/hemşire desteğini (anne ve yenidoğan arasında etkileşimin başlamış olduğu ebe/hemşireden en az düzeyde destek gereksinime ihtiyaç vardır), 5-7 arasındaki puan birbirine bağlanmaları için özel ebe/hemşire desteğini (anne ve yenidoğan arasında etkileşimin başlamasında ebe/hemşireye ihtiyaç vardır), 0-4 arasındaki puan birbirine bağlanmaları için yoğun ebe/hemşire desteğini (anne ve yenidoğan arasında etkileşimin olmamasından dolayı ebe/hemşire anne ve yenidoğan ile özel olarak ilgilenmeli, etkileşimin başlaması için anneye destek olmalı, sürekli yanlarında kalmalıdır) gerektirir. Ebe/Hemşirelerin, annelerin rollerine uyumu ya da uyumsuzluğu olarak görülebilen davranışlarını da değerlendirmelerine yardımcı olur.

**Yenidoğanı Algılama Ölçeği (YAÖ) (Ek III):** Ölçek, Braussard ve Hartner tarafından geliştirilmiştir.<sup>[2]</sup> Ülkemizdeki geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Balcı<sup>[2]</sup> tarafından yapılarak kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach's Alpha Değeri 0.77 dir. Ölçeğin amacı; annenin bebeğini algılama durumunu ölçerek, bebeği ile ilgili beklentilerini ve bebeği ile olan ilişkilerindeki var olan sorunları saptayarak, ileride emosyonel bozukluğu olabilecek riskli bebekleri tanımlamaktır.

Ölçek, doğumdan sonraki, ilk günlerde uygulanan Yenidoğanı Algılama Ölçeği-1 (YAÖ-1) ve doğumdan 1 ay sonra uygulanan Yenidoğanı Algılama Ölçeği-2 (YAÖ-2) olarak iki bölüme ayrılmıştır. Doğumdan sonraki ilk günlerde uygulanan YAÖ-1 formu, annenin, herhangi bir bebeğin ve kendi bebeğinin ne gibi davranışları olacağı konusundaki algılarını içerir. Doğumdan 1 ay sonra uygulanan YAÖ-2 formu ise; annenin bebeği ile geçirdiği ilk 1 aylık sürede yaşadığı deneyimleri ve bebeğinin gerçek davranışları konusundaki algılarını içermektedir. Toplam 24 maddeden oluşan ölçeğin her bir maddesi, 1'den 5'e doğru derecelenen 5'li likert tipi ölçektir. Hiç yanıtına "1" puan, çok az, orta derecede, biraz fazla, çok fazla yanıtlarına sırasıyla 2, 3, 4, 5 puan verilir. Likert tipi ölçek üzerindeki düşük değerler istenilen davranışı gösterir. YAÖ-1 ve YAÖ-2'den alınan puanlar ile yönergede belirtildiği şekilde annenin bebeğini algılama puanı hesaplanır. Sonuç: "0" olduğunda anne herhangi bir bebekle kendi bebeğini aynı algılıyor yani ortalama algılıyor. "0" dan büyük olduğunda anne bebeğini olumlu algılıyor. "0" dan küçük olduğunda ise olumsuz algılıyor demektir.

### Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmada kullanılacak ölçeklerin kullanım izinleri ölçekleri Türkçe'ye uyarlayan araştırmacılarından sözel olarak alınmıştır. Araştırmanın yapılacağı kurumda uygulama izni ilgili hastane

başhekimliğinden alınmış ve çalışmaya katılma kriterlerine uyan annelerle görüşülerek bilgilendirilmiş olurları da alınmıştır. Bu çalışma tanımlayıcı olan, soru formu ve ölçek uygulaması yapılarak değerlendirilen ve invaziv girişim içermeyen bir çalışma olduğundan etik kurul alınmamıştır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayarda (SPSS paket programı) yüzdelik, ortalama, standart sapma, t testi, ki-kare testi, tek yönlü varyans analizi, ileri Bonferroni testi, iki yönlü varyans analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Yanılma düzeyi,  $p < 0.05$  olarak alınmıştır.

### Bulgular

Annelerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1'de yer almaktadır. VY doğum yapan annelerin %36.5'inin 21-26 yaş, sezaryen ile doğum yapan annelerin %36.5'inin 27-32 yaş grubunda oldukları belirlenmiştir. VY doğum yapan annelerin %47'si ilköğretim mezunu iken, sezaryen ile doğum yapan annelerin %39.1'i ortaokul mezunudur. Ayrıca VY doğum yapan annelerin %92.2'sinin, SD yapan annelerin ise %96.6'sının ev hanımı olduğu belirlenmiştir. VY doğum yapan annelerin %94.8'inin, sezaryen ile doğum yapan annelerin %99.1'inin ilk evliliği olduğu; VY doğum yapanların %59.2'sinin, SD yapan annelerin ise %44.3'ünün 1-5 yıldır evli oldukları saptanmıştır. VY ile doğum yapan annelerin %76.5'inin doğumunu ebe/hemşirenin, %22.6'sının doğumlarını doktorun yaptırdığı belirlenmiştir. Annelerin doğum şekilleri ile yaş grupları ( $X^2=5.620$ ,  $p=0.132$ ), eğitim durumu ( $X^2=1.788$ ,  $p=0.617$ ), çalışma durumu ( $X^2=1.000$ ,  $p=0.500$ ), evlilik sayıları ( $X^2=0.119$ ,  $p=0.060$ ), evlilik süreleri ( $X^2=5.471$ ,  $p=0.140$ ) karşılaştırıldığında grupların özelliklerinin birbirine benzediği ve aralarındaki farkın önemli olmadığı belirlenmiştir.

Araştırma kapsamına alınan annelerin %93.9'unun bebeklerini emzirdiği, emzirmeyen 14 (%6.1) annenin doğum sonrası ağrılara dayanamama, meme sorunları, emzirme konusunda yeterince bilgi almamış olma gibi nedenlerden dolayı emziremedikleri belirlenmiştir. VY doğum yapan annelerin %41.7'si, SD yapan annelerin %40.9'un aile-bebek arasındaki bağları güçlendirici yöntemlerden dokunma, emzirme, kucağa alma, sevecen konuşma yöntemlerinin kullanılması gerektiğini ifade ettiği belirlenmiştir.

VY doğum yapan annelerin %74.8'ine ( $n=86$ ) epizyotomi uygulaması yapılarak doğum gerçekleştirilmiştir. Yine VY doğum yapan annelerin %94.8'inin ( $n=109$ ) yenidoğan bebeklerini doğduktan hemen sonra, SD yapan annelerin %37.4'ünün ( $n=43$ ) yenidoğan bebeklerini anestezinin etkisi geçtikten 31-60 dk sonra, %20'si ( $n=23$ ) 61 dk-2 saat sonra gibi sürelerde ilk kez gördükleri belirlenmiştir. Geri kalan anneler (vajinal yolla  $n=5$ , sezaryen ile  $n=37$ ) ise bebeklerini hemen gördüklerini ancak onları kucaklayamadıklarını ifade etmişlerdir. Annelerin bebeklerini ilk görme zamanları ile doğum şekilleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $X^2=165.232$ ,  $p=0.000$ ).

**Tablo 1. Annelerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı**

Annelerin tanıtıcı özellikleri	Vajinal yolla doğum yapan (n=115)		Sezaryen ile doğum yapan (n=115)		İstatistiksel değerlendirme
	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş*					
15-20	25	21.7	14	12.2	$\chi^2=5.620^{***}$ p=0.132
21-26	42	36.5	39	33.9	
27-32	29	25.2	42	36.5	
33-38 ve üzeri	19	16.5	20	17.4	
Eğitim düzeyi					
Okur yazar değil/okur yazar	10	8.7	13	11.3	$\chi^2=1.788^{***}$ p=0.617
İlkokul mezunu	54	47.0	46	40.0	
Ortaokul mezunu	38	33.0	45	39.1	
Lise mezunu/yüksek okul	13	11.3	11	9.6	
Çalışma durumu					
Çalışıyor	9	7.8	4	3.5	$\chi^2=1.000^{****}$ p=0.500
Ev hanımı	106	92.2	111	96.5	
Evlilik sayısı					
Birinci evliliği	109	94.8	114	99.1	$\chi^2=0.119^{****}$ p=0.060
İki veya daha fazla evlilik yapan	6	5.2	1	0.9	
Evlilik süresi (yıl)**					
1-5	68	59.1	51	44.3	$\chi^2=5.471^{***}$ p=0.140
6-10	25	21.7	36	31.3	
11-15	14	12.2	20	17.4	
16 ve üzeri	8	7.0	8	7.0	

\*Annelerin yaş ortalaması 24.9±6.48, vajinal doğum yapan annelerde 24.3±6.01, sezaryen ile doğum yapan annelerde 26.4±5.92'dir.

\*\*Annelerin evlilik süresi ortalaması 6.48±5.92, vajinal doğum yapan annelerde 5.89±4.92, sezaryen ile doğum yapan annelerde 7.08±5.82'dir.

\*\*\*İstatistiksel değerlendirme "Yates Ki-kare Analizi" ile yapılmıştır.

\*\*\*\*İstatistiksel değerlendirme "Fisher Ki-kare Analizi" ile yapılmıştır.

Tablo 2'de ABEÖ'de ilk temas ve ikinci temas anne-yenidoğan etkileşim puanlarına göre ebe/hemşirelerin desteğine duydukları gereksinimin dağılımı görülmektedir. ABEÖ'de ilk temasa göre VY doğum yapan annelerin %35.7'sinde var olan destek (anne ve yenidoğan arasında etkileşimin başlamış olduğu ebe/hemşireden en az düzeyde destek gereksinime ihtiyaç duyduğu), %58.2'sinde özel destek (anne ve yenidoğan arasında etkileşimin başlamasında ebe/hemşireye ihtiyaç duyduğu), %6.1'inde ise yoğun destek (anne ve yenidoğan arasında etkileşimin olmamasından dolayı ebe/hemşire anne ve yenidoğan ile özel olarak ilgilenmesine, etkileşimin başlaması için anneye destek olmasına, sürekli yanlarında kalmasına gereksinim) duyduğu belirlenmiştir. SD yapan annelerin ise %26.1'i var olan desteğe, %72.2'si özel desteğe, %1.7'si ise yoğun desteğe ihtiyacı olduğu belirlenmiştir. Annelerin doğum şekilleri ile ilk temas anne-yenidoğan etkileşiminde ebe/hemşireye duydukları destek gereksinimleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $\chi^2=6.189$ , p=0.045) (Tablo2).

ABEÖ'de annelerin ikinci gün anne-yenidoğan etkileşim puanlarına göre ebe/hemşireden ihtiyaç duydukları destek gereksinimlerinin dağılımı Tablo 2'de verilmektedir. VY doğum yapan annelerin %67.8'sinde var olan, %31.3'sinde özel destek,

%0.9'da ise özel destek gereksinimleri olduğu belirlenmiştir. SD yapan annelerin ise %45.2'i var olan desteğe, %53.9'u özel desteğe gereksinimlerinin olduğu belirlenmiştir. Annelerin ikinci gün anne-yenidoğan etkileşiminde doğum şekilleri ile ebe/hemşirelerden ihtiyaç duydukları destek gereksinimleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $\chi^2=13.564$ , p=0.001).

Araştırmaya katılan annelerin doğum olayını tanımlama durumlarında, doğum olayını mutluluk verici olarak tanımlayan vajinal yolla doğum yapan annelerin ilk temas puan ortalamalarının (Ort=5.827±3.092), doğum olayını ağırlı (Ort=4.392±2.847) olarak tanımlayan annelerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan iki yönlü varyans analizi sonucunda, VY ve SD yapan annelerin ilk temas toplam puan ortalamaları ile doğum olayını tanımlama durumları arasındaki etkileşim anlamlı bulunmuştur (F=1156.216, p=0.000). Bonferroni ileri analiz testi ile yapılan karşılaştırmalar sonucunda; doğum olayını ağırlı ile mutluluk verici (ortalama fark=1.92, p<0.05), korkunç ile mutluluk verici (ortalama fark=1.90, p<0.05), korkunç ile ağırlı (ortalama fark=2.65, p<0.05), ağırlı ile can yakıcı (ortalama fark=2.65, p<0.05) olarak tanımlayanların ilk temas toplam puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 2. İlk temas anne-yenidoğan etkileşiminde annelerin ebe/hemşireden destek gereksinme durumlarının dağılımı**

Ebe/hemşireden destek gereksinme durumu	Vajinal yolla doğum yapan (n=115)		Sezaryen ile doğum yapan (n=115)		İstatistiksel değerlendirme
	Sayı	%	Sayı	%	
İlk gün					
Var olan destek (8-10 puan)	41	35.7	30	26.1	$X^2=6.189^*$ p=0.045
Özel destek (5-7 puan)	67	58.2	83	72.0	
Yoğun destek (0-4 puan)	7	6.1	2	1.7	
İkinci gün					
Var olan destek (8-10 puan)	78	67.8	52	45.2	$X^2=13.564^*$ p=0.001
Özel destek (5-7 puan)	36	31.3	62	53.9	
Yoğun destek (0-4 puan)	1	0.9	1	0.9	

\*İstatistiksel değerlendirme "Fisher Ki-kare Analizi" ile yapılmıştır.

VY ve SD yapan anneler doğum olayını %56.5-65.2 (n=65, n=75) oranında ağırlı bir olay, %27.8-19.1 (n=32, n=22) oranında mutluluk verici bir olay olarak tanımlarken; her iki grupta da annelerin %15.7'si (n=18) doğum olayını "korkunç bir olay" olarak tanımlamışlardır. VY ve SD ile doğum yapan annelerin doğum olayını tanımlama durumları ile doğum şekilleri arasındaki farkın önemli olmadığı (p>0.05), fakat anne-bebek etkileşimi ile doğum olayını tanımlama arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Ayrıca Bonferroni ileri analiz testiyle yapılan karşılaştırmalar sonucunda, anne-bebek etkileşimi ilk temas ve ikinci gün temas puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Bu veriler sonucunda doğum olayını mutluluk verici olarak tanımlayan annelerin, doğum olayını ağırlı olarak tanımlayan annelere göre anne-bebek etkileşim puanlarının daha yüksek olduğu ve etkileşimi daha erken dönemde başlatabildiği saptanmıştır.

İkinci gün toplam puan ortalamalarının annelerin doğum olayını tanımlama durumlarına göre dağılımında VY ve SD ile doğum yapan anneler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Araştırmaya katılan annelerin doğum olayını tanımlama durumlarında, doğum olayını mutluluk verici olarak gören VY doğum yapan annelerin ikinci gün puan ortalamalarının (X=5.903±3.182) doğum olayını ağırlı (X=4.482±2.729) olarak tanımlayan annelerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan iki yönlü varyans analizinde, annelerin ikinci gün toplam puan ortalamalarında doğum şekilleri ile doğum olayını tanımlama durumları arasındaki etkileşim anlamlı bulunmuştur (F=1406.517 p=0.000). Bonferroni ileri analiz testi ile yapılan karşılaştırmalar sonucunda; doğum olayını ağırlı ile mutluluk verici (ortalama fark=1.610, p<0.05), korkunç ile mutluluk verici (ortalama fark=2.19, p<0.05), korkunç ile ağırlı (ortalama fark=2.87, p<0.05), ağırlı ile can yakıcı (ortalama fark=2.83, p<0.05) olarak tanımlayanların ikinci gün toplam puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Çalışmada ebe ya da hekimler tarafından doğumu kolaylaştırmak amacı ile vajinal yolla doğum yapan annelerin %45.2'sine (n=52) travay döneminde indüksiyonlu mayi uygulandı,

%36.5'ine (n=42) doğum sırasında annenin karnına kol ve dirsek bastırma uygulandığı belirlenmiştir. Ayrıca annelerin %74.8'ine (n=86) epizyotomi uygulandığı saptanmıştır. Doğumu kolaylaştıran uygulamalarda vakum ve forseps uygulamasıyla karşılaşmamıştır. Bu durumda olabilecek doğumlar sezaryen ile sonuçlanmıştır. Araştırmada vajinal doğumda epizyotomi yapılan annelerin %74.8'inin (n=86) vajinal doğumun en zor tarafının epizyotomi olduğunu ifade ettikleri, epizyotomi sonrası ağrı yaşadıkları ve bu ağrılara bağlı olarak, bebeklerini emzirirken zorlandıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Bu sonuca göre epizyotomi uygulamasının emzirme üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğu söylenebilir.

Çalışmada annelerin YAÖ'ne göre aldıkları puanların dağılımı değerlendirildiğinde; VY doğum yapan annelerin %47.8'i (n=55), SD yapan annelerin de %58.3'ü (n=67) bebeğini negatif algılamıştır. Annelerin bebeklerini negatif algılaması ile doğum şekilleri arasındaki fark değerlendirildiğinde farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir ( $X^2=0.235$ , p=0.118). VY doğum yapan annelerin %52.2'nin (n=60), SD yapan annelerin ise %41.7'nin (n=48) bebeğini pozitif algıladığı saptanmıştır. Annelerin bebeklerini pozitif algılaması ile doğum şekilleri arasındaki fark değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir ( $X^2=1.410$ , p=0.235).

Annelerin yaş gruplarına göre bebeğini algılama durumlarının dağılımı değerlendirildiğinde; 21-26 yaş grubu VY doğum yapan annelerin %19.1'i (n=42), SD yapan annelerin de %18.3'ünün (n=39) bebeklerini pozitif algıladıkları ve aralarındaki farkın ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ( $X^2=2.445$ , p=0.485) belirlenmiştir. Yine VY doğum yapan aynı yaş (21-26 yaş) grubu annelerin %17.4'ü (n=42) ile SD yapan 27-32 yaş grubu annelerin %19.1'inin (n=42) bebeklerini negatif algıladıkları belirlenmiştir.

Annelerin bebeklerini ilk görme zamanlarına göre yenidoğanı algılama puan ortalamaları karşılaştırıldığında, ilk görme zamanlarına göre negatif algılama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=1339.335, p=0.000). Pozitif algılayan annelerin ilk görme zamanlarına göre istatistik-

**Tablo 3. Annelerin bebeklerini ilk görme zamanlarına göre yenidoğanı algılama puan ortalamalarının karşılaştırılması**

Annelerin bebeklerini ilk görme zamanları	Pozitif algılama		Negatif algılama		Toplam		İstatistiksel değerlendirme
	Ort.±SS		Ort.±SS		Ort.±SS		
Vajinal doğum yapanlar							
Doğumdan hemen sonra (n=109)	10.2±0.1672		6.3±0.1879		8.4±0.2677		F=1339.335 p=0.000
Doğumdan 0-30 dakika sonra (n=5)	9.3±1.0154		4.7±0.0175		5.6±0.8367		
31-60 dakika sonra (n=1)	0		3.1±0.0364		3.1±0.0364		
61 dakika-2 saat sonra	0		0		0		
2 saatten sonra	0		0		0		
Sezaryen doğum yapanlar							
Doğumdan hemen sonra (n=12)	11.2±1.8744		6.4±0.1734		10±1.8892		F=1605.482 p=0.004
Doğumdan 0-30 dakika sonra (n=37)	8.3±1.0673		8.1±1.0026		8.2±1.0637		
31-60 dakika sonra (n=43)	5.2±0.1335		8.9±1.1546		7.7±0.8734		
61 dakika-2 saat sonra (n=12)	5.3±0.0873		8.7±1.2844		8.1±1.1873		
2 saatten sonra (n=11)	6.2±0.0927		7.7±0.9376		7.2±0.9265		

Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

**Tablo 4. vajinal ve sezaryen doğum yapan annelerin ABEDÖ toplam puanlarının, yenidoğan bebeklerini ilk görme zamanlarına göre dağılımı**

Annelerin bebeklerini ilk görme zamanları	Pozitif algılama		Negatif algılama		Toplam		İstatistiksel değerlendirme
	n	%	n	%	n	%	
İlk temas ABEDÖ							
Doğumdan hemen sonra	109	94.8	12	10.4	121	52.6	F=942.270 p=0.000
Doğumdan 0-30 dakika sonra	5	4.3	37	32.2	42	18.3	
31-60 dakika sonra	1	0.9	43	37.4	44	19.1	
61 dakika-2 saat sonra	0	0	12	10.4	12	5.2	
2 saatten sonra	0	0	11	9.6	11	4.8	
İkinci gün ABEDÖ							
Doğumdan hemen sonra	109	94.8	12	10.4	121	52.6	F=1234.372 p=0.000
Doğumdan 0-30 dakika sonra	5	4.3	37	32.2	42	18.3	
31-60 dakika sonra	1	0.9	43	37.4	44	19.1	
61 dakika-2 saat sonra	0	0	12	10.4	12	5.2	
2 saatten sonra	0	0	11	9.6	11	4.8	

ABEDÖ: Anne-Bebek Etkileşimi Değerlendirme Ölçeği.

sel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=1605.482, p=0.004) (Tablo 3). VY doğum ve SD yapan annelerde yenidoğanı algılama üzerinde oluşan bu farkın, SD yapan annelerin bebeklerini "31-60 dakika sonra" görmelerinden kaynaklandığı saptanmıştır (p<0.05).

Vajinal ve sezaryen doğum yapan annelerin ABEDÖ toplam puan ortalamalarında yenidoğan bebeklerini görme zamanlarına göre dağılımı karşılaştırıldığında (iki yönlü varyans analizi), ilk temas ABEDÖ puanları ile görme zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=942.270, p=0.000). Annelerin ikinci temasta ABEDÖ puanları ile bebek-

lerini görme zamanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (F=1234.372, p=0.000) (Tablo 4). İkinci temas puanlarında bu farkın, VY doğum yapan annelerin "doğumdan hemen sonra" bebeklerini görmelerinden kaynaklandığı görülmektedir (p<0.05).

## Tartışma

Çalışmada, doğum tipi değişkeninin anne- bebek etkileşimi ve annenin bebeğini algılaması üzerine etkisi incelendi. Literatürde bağlanmayı olumlu olarak etkileyen etmenlerden birinin

doğumdan sonraki ilk saatlerde ve günlerde bebekle tensel temasın sağlanması olduğu belirtilmektedir.<sup>[6,17,18]</sup> Soysal ve ark.<sup>[17]</sup> doğumdan sonra hemen ilk temasın sağlanmasıyla birlikte bağlanma ilişkisinde ilk ciddi adımların atılmış olduğunu belirtmektedir. Doğumu izleyen 30-60 dakikalık dönemde bebek uyanık ve alıcı durumda iken anne-yenidoğan arasındaki çıplak deri teması, bebeğin çok yakın mesafede tutulması anne-bebek etkileşiminin başlaması bakımından oldukça önemlidir.<sup>[13,18]</sup> Çalışmada vajinal doğum yapan annelerin %94.8'nin bebeklerini doğumdan hemen sonra aldıkları ve doğum şekilleri arasında da bebeklerini ilk görme ve kucaklama zamanlarının anlamlı derecede farklı olduğu belirlenmiştir. Balcı ve Savaşer'in<sup>[11]</sup> çalışmasında annenin doğumdan sonra bebeğini kucağa alma zamanı incelendiğinde; annelerin %12'sinin ilk 1 saat içinde, %76.1'inin 1-24 saat arasında ve %12'sinin 24 saat sonra bebeklerini kucaklarına aldıkları saptanmıştır. Çalışmamızın sonucu daha düşük oranlara sahiptir. Bu çalışmada, vajinal yolla doğum yapan annelerin bebeklerini ilk görme zaman ortalamalarının 5.35±2.86 dk'da olması anne-bebek arasındaki ilişki ve bağlılığı olumlu yönde etkilemesi açısından önemlidir.<sup>[19]</sup> Oysa sezaryen doğum yapan annelerin bebeklerini ilk görme zaman ortalamaları 30.38±20.65 dakikadır ve %57.4'ü 31 dk ve üstü sürede bebeğini görmektedir. Annelerin bebeklerini ilk görme zamanları ile doğum şekilleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $X^2=165.232$ ,  $p=0.000$ ). Bu anne ve bebek arasındaki ilişki veya bağlılığın olumlu yönde gelişmesini geciktirdiği ve ayrılığa neden olduğu için bağlanmayı olumsuz etkileyebilir.<sup>[19,20]</sup>

Doğum sonrası duyarlı dönem olan ilk günlerde, annenin yanında olan ebe/hemşire, anne-yenidoğan arasındaki yeterli ve başarılı etkileşim sürecinin başlamasında, sürdürülmesinde önemli bir role sahiptir. Annenin bebeğini erken dönemde emzirmesi, bebeğine dokunması, kucaklaması, göz göze iletişim kurması, konuşması, sevmesi, okşaması, öpmesi annenin bebeği ile olan etkileşiminin etkili olduğunu gösterir.<sup>[13,20-23]</sup> Bebeğin doğumdan hemen sonra anneye gösterilmeyip verilmemesi, anne ve bebeğin ayrı hasta odalarına alınması, emzirtmenin geciktirilmesi, emzirme süresinin kısa tutulması gibi istendik olmayan uygulama, tutum ve davranışlar yaygın olarak kullanılabilir. Ebe/hemşirelerin anneleri olumsuz eleştirmeleri, çaba ve isteklerini kırmaları, kendi uygulamaları ve diğer nedenlerle emzirmeyi bölmeleri, annelere mama paketleri vermeleri, annelerin doğum sonrası emzirme deneyimini olumsuz yönde etkileyen uygulamalardandır.

Araştırma kapsamına alınan annelerin %93.9'unun bebeklerini emzirdiği, emzirmeyen 14 (%6.1) annenin doğum sonrası ağrılara dayanamaması, meme sorunları, emzirme konusunda yeterince bilgi almamış olması gibi nedenlerden dolayı emziremedikleri ve emzirme durumları ile doğum şekilleri arasındaki farkın ise anlamlı olmadığı ( $p>0.05$ ) belirlenmiştir. Sezaryen ile doğum yapıp emzirmeyen annelerin sezaryen yerinde ağrı ve bebeklerine karşı hissettikleri olumsuz duygular nedeni ile emzirmeye karşı isteksizlik duyduklarını belirttikleri gözlenmiştir. Çalışmamızı destekler nitelikte, Pek'in çalışması da,<sup>[16]</sup> emzirmenin (%90.0), sevecen ve yumuşak ses tonu ile konuşmanın

(%83.3) ailenin bebek bağlarını güçlendirdiğini göstermiştir. Karaçam ve Eroğlu'da<sup>[24]</sup> bu çalışmaya benzer biçimde doğum sonu ağrının anne-bebek ilişkisini etkilediğini belirtmiştir.

Annelerin doğumdan sonra bebeklerini ilk gördüklerinde neler hissettikleri sorulmuş ve vajinal yolla doğum yapan anneler ile (%57.4), sezaryen doğum yapan annelerin (%56.5) sevinçli ve mutlu oldukları, bebeklerini ilk gördüklerinde hissettikleri duygular ile doğum şekilleri arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Doğum türü ile anne-bebek etkileşimini inceleyen çalışmalarda sezaryen ile doğumun bağlanma üzerine olumsuz etkilerinden söz edilmiştir.<sup>[9,17,25]</sup> Sevindirici bir şekilde vajinal doğum yapan (%41.7), sezaryen ile doğum yapan (%40.9) annelerin aile-bebek arasındaki bağları güçlendirici yöntemlerden dokunma, emzirme, kucağa alma, sevecen konuşma yöntemlerinin kullanılması gerektiğini bildikleri saptanmıştır. Bu anne-bebek ilişkisini olumlu etkilemesi bakımından önemlidir. Ebe/Hemşire uygun koşullarda ilk beslenmeyi doğum masasında başlatabilir. Doğum sonu olabildiğince erken emzirme ile anne ve bebek birlikteliği de başlamış olur. Aynı odayı paylaşmalarını sağlanması ile anne kendi rolüne uyum gösterir ve bebeği ile etkileşimi artar.<sup>[8,26,27]</sup>

Araştırmaya katılan annelerin anne-bebek etkileşim ölçeğine göre puan dağılımları incelendiğinde, annelerin çoğunluğunun doğum sonrası dönemde anne-yenidoğan etkileşimi konusunda özel hemşire desteğine (ilk gün; VY doğumda %58.2'si, SD yapanda %72.2'si; ikinci gün, VY doğumda %31.3'ü, SD yapanda %53.9'unun) gereksinimlerinin olduğunu görülmektedir. Çalışmamızda özellikle sezaryen doğum yapan annelerin ilk temas ve ikinci gün teması anne-yenidoğan etkileşiminde önemli bir fark ile daha fazla desteğe ihtiyaç duydukları gözlenmektedir ( $p<0.05$ ). Pek'in<sup>[16]</sup> çalışmasında ise daha az destek ihtiyaçları olduğu gözlenmektedir. Çalışmalar arasındaki farklılığın sebebi, her ne kadar annelik duygusu içgüdüsel ve her bebek için özel olsa da; Pek'in çalışmasının özel bir hastanede ve sosyoekonomik düzeyi iyi olan ailelerle yapılmış olması olarak düşünülebilir. Ebe/hemşire anne-yenidoğan ilişkisini değerlendirebilmek için; periyodik olarak anneyi gözlemeli, annenin bağlanma süreci ile ilgili detayları not almalıdır. Doğumdan hemen sonra yenidoğanı annenin göğsünde, anne ile yüz yüze ve göz göze gelecek şekilde tutmalı, emzirmeye yardımcı olmalı, uygun ortam bulunuyorsa babayı da bu birlikteliğe katmalı ve aile ile yenidoğan arasındaki etkileşimi başlatmalıdır.<sup>[7]</sup> Cohn ve Tronick,<sup>[28]</sup> annenin bebeğine ilettiği olumlu duyguların (gülümseme, "ce" türü oyunlar oynama ve hayvan sesleri çıkarma gibi) bebeklerde olumlu duygular uyandırdığını ve duruma uygun tepkiler verdiklerini belirlemişlerdir. İlk aylarda kurulan bu ilişki tarzı gelecekteki ilişki örüntülerinin ilk işareti niteliğinde görülmektedir ve önemlidir.

Sezaryen doğum yapan anneler VY doğum yapan annelere oranla bebeklerini daha az pozitif ve fazla negatif algılamışlardır. Ancak buna rağmen annelerin doğum şekli ile bebeklerini negatif ve pozitif algılamaları arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir ( $p>0.05$ ). Yine çalışmamızda doğum tipi değişkeni farklı olan annelerin yaş gruplarına göre bebeklerini pozitif ve

negatif algılamaları bakımından da anlamlı bir fark yaratmadığı belirlenmiştir. VY doğum yapan 21-26 yaş grubu annelerin %17.4'ü ile SD yapan 27-32 yaş grubu annelerin %19.1'inin bebeklerini benzer oranda negatif algıladıkları belirlenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre negatif algılamayı, bu yaş gruplarında yaşadıkları ağrı deneyimi etkilemiş olabilir. Çalışmada VY doğumda doğduktan hemen sonra bebeğini görmeyen pozitif algıyı artırdığı, farkın anlamlı olduğu; sezaryen doğumun negatif algıya neden olduğu ve hatta negatif algıyı artırdığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan ve doğum olayını mutluluk verici olarak tanımlayan annelerin, doğum olayını ağırlı olarak tanımlayan annelere göre, anne-bebek etkileşim puanlarının daha yüksek olduğu ve etkileşimi daha erken dönemde başlatabildiği saptanmıştır. Anne-bebek etkileşimi zamanla öğrenilen bir süreçtir ve bu da annenin bebeğini algılamasını etkileyebilir. Bu etkileşimin sağlıklı başlayıp sürdürülmesinde, annenin rolüne uyumu, sezaryene bağlı sorunlarla baş edebilmesinde ebe/hemşire, çevreden aldığı destek ve eşler arasındaki uyum önemlidir.<sup>[8]</sup> Güngör ve ark.<sup>[9]</sup> yaptıkları çalışmada belirledikleri, doğum şeklinin annelik uyumuna etki ettiği ve sezaryen doğum yapanların güçlük çektikleri yönündedir. Bu güçlüklerin anne-bebek algısını negatif etkilemesi beklene doğal bir sonuçtur.

Mutlu ve ark.nın<sup>[15]</sup> yaptığı çalışmada da doğum şeklinin anne-bebek bağlanması üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir. Hergüner ve ark.nın<sup>[25]</sup> yaptığı çalışmada ise doğum şeklinin, maternal bağlanmayı etkilemediği belirlenmiştir. Tüm bunlara rağmen anne yaşının ve ailenin sosyo-ekonomik durumunun anne-yenidoğan ilişkisinin gelişmesinde etkili olduğu söylenmektedir.<sup>[1]</sup> Manav ve Yıldırım<sup>[20]</sup> annelerin bebeklerini ilk kucağa alma zamanlarını karşılaştırmışlar ve ilk 30 dk term bebeklerini kucağa alan annelerin bebeklerini pozitif algıladıklarını belirlemişlerdir. Bizim çalışmamızda bebeklerini daha erken gören ve kucağına alan annelerin, ilk 30 dk'dan sonra bebeklerini gören annelerden daha pozitif algıladıkları saptanmıştır. Vajinal doğum yapanların ilk görme zamanı oranı doğumdan hemen sonra görenlere oranla bebeklerini daha pozitif algılamalarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p=0.000). Bebeğini birinci reaktif dönemde gören (ilk 30 dk) annelerin bebeği en aktif dönemde görmeleri, bebeğin gözlerinin bu dönemde açık olması, güçlü emmesi ve çevresi ile ilgili olması nedeni ile algı pozitif olarak etkilenmiş olabilir. Çünkü bebek bu dönemde insan yüzüne gözlerini odaklayıp bakabilmektedir.<sup>[29,30]</sup> Annelerin VY doğumdan hemen sonra bebeklerini görmesi (%62.6) bu durumu daha pozitif etkilemiş olabilir. Ebe / hemşirelerin uygun koşullarda ilk beslemeyi doğum masasında başlatması, etkileşimi artıracığından, annenin bebeğini algılamasına katkı sağlayacaktır.<sup>[26,27,31]</sup> Bu çalışmada vajinal ve sezaryen doğum yapan annelerin bebeklerini ilk görme zamanları ile ilk ve ikinci temas anne-bebek etkileşimi değerlendirmeleri karşılaştırıldığında, yine her iki değerlendirme de vajinal doğum yapanların destek gereksiniminin sezaryenlere oranla anlamlı derecede daha az olduğu görülmektedir (p=0.000). Diğer çalışmalarda da benzer biçim-

de bebeğini ilk saatlerde görenlerle sonraki sürelerde görenler arasında bağlanmanın değiştiğini, ilk saatlerde görenlerde bağlanmanın daha yüksek olduğunu göstermiştir.<sup>[19,23,32-36]</sup> Manav ve Yıldırım'ın<sup>[20]</sup> çalışmasında da ilk kucağa alma zamanı değerlendirildiğinde, özellikle doğumdan hemen sonra bebeğini kucaklayan annelerin bebeklerini pozitif algılaması daha anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, annenin bebeğinin ilk kucağına aldığı anda kendine olan güven duygusunun arttığı ve bunun da annenin bebeğini pozitif algılamasını olumlu etkilediği söylenebilir.<sup>[1]</sup>

Bulgulardaki sınırlılıklar göz önüne alındığında özellikle çalışmanın kesitsel olması ve tek merkezde yapılması nedeni ile doğum sonrası tüm annelere genellenemeyebilir.

## Sonuç

Çalışmanın sonucunda, özellikle sezaryen doğum yapan annelerin ilk temas ve ikinci gün temas anne-yenidoğan etkileşiminde önemli bir fark ile daha fazla desteğe ihtiyaç duydukları, doğumdan hemen sonra bebeğini görmeyen pozitif algıyı artırdığı saptanmıştır. Sezaryen ile doğum yapan ve emzirmeyen annelerin sezaryen yerinde ağrı ve bebeklerine karşı hissettikleri olumsuz duygular nedeni ile emzirmeye karşı isteksizlik duydukları belirlenmiştir. Ebe/Hemşireler uygun koşullarda ilk beslenmeyi doğum masasında başlatarak, anne ve bebek birlikteliğini sağlayabilirler. Yine anne ile bebeğin aynı odayı paylaşmalarını sağlayarak annenin kendi rolüne uyumunu kolaylaştırarak, cesaretlendirerek bebeği ile etkileşimini artırabilir ve destekleyebilirler.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

- Balcı S, Savaşer S. Annelerin bebeklerini algılama durumu, VI. Ulusal Hemşirelik Kongre Kitabı. Ankara: Gata Hemşirelik Yüksek Okulu, 1998. s. 215-21.
- Balcı S. İlk kez doğum yapan annelerin bebeklerini algılama durumları, İstanbul Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: 1997.
- Bennett VR, Brown LK. Myles textbook for midwives, Editor. Mary E. 13. ed. Uprichard Dbe: Churchill Livingstone; 1999. p. 673-5, 700-3.
- Efe ŞY, Taşkın L, Eroğlu K. Türkiyede postnatal depresyon ve etkileyen faktörler. J Turkish German Gynecol Assoc 2009;10:14-20.
- Koçak DY, Büyükkayacı DN. Postpartum depresyon ve hemşirelik yaklaşımı. Psikiyatri/Nöroloji/Davranış Bilimleri Dergisi Sempozyum 2016;9:21-6.
- Soysal SA, Bodur Ş, İşeri E, Şenol S. Bebeklik dönemindeki bağlanma sürecine genel bir bakış. Klinik Psikiyatri 2005;8:88-99.
- Şeker S, Sevil Ü. Doğuma hazırlık sınıflarının annenin doğum sonu fonksiyonel durumuna ve bebeğini algılamasına etkisi. Ege Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir: 2006.
- Beydağ DK. Doğum sonu dönemde anneliğe uyum ve hemşirenin rolü. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2007;6:479-84.

9. Güngör İ, Gökyıldız Ş, Nahcıvan N. Sezaryen doğum yapan bir grup kadının doğuma ilişkin görüşleri ve doğum sonu erken dönemde yaşadıkları sorunlar. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Dergisi 2004;13:53–6.
10. Lewallen PL, Dick MJ, Flowers J, Powell W, Zickefoose KT, Wall YG, et al. Breastfeeding Support and Early Cessation. JOGNN 2006;35:166–72.
11. Öztop BD, Özcan ÖÖ, Uslu R, Erol N. Bebeklik ve erken çocukluk döneminin ruhsal-gelişimsel değerlendirilmesi: bebek ruh sağlığı ünitesi işleyişi. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi 2007;14:167–76.
12. Braungart-Rieker MJ, Garwood MM. Parental sensitivity, infant affect, and affect regulation: predictors of later attachment. Child Development 2001;72:252–70.
13. Güleşen A, Yıldız D. Erken postpartum dönemde anne bebek bağlanmasının kanıta dayalı uygulamalar ile incelenmesi. TAF Prev Med Bull 2013;12:177–82.
14. İşler A, Görak G. Prematüre bebeği olan annelerde olumlu anne-bebek ilişkisinin başlatılmasında hemşirelik yaklaşımının önemi. Çocuk Dergisi 2007;7:36–41.
15. Mutlu C, Yorbik Ö, Tanju İA, Çelikel F, Sezer RG. Doğum öncesi-doğum sırası ve doğum sonrası etkenlerin annenin bağlanması ile ilişkisi. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2015;16:442–50.
16. Pek H. Sezaryen Doğumda Yaşamın İlk Üç Gününde Aile-Bebek Etkileşimi, I. Ulusal Perinatoloji Hemşireliği Sempozyumu. İstanbul:1996.
17. Soysal ŞA, Öktem F, Ergenekon E, Erdoğan E. Doğum türü değişkeninin bağlanma örüntüsü üzerindeki etkilerinin incelenmesi. Klinik Psikiyatri 2000;3:75–85.
18. Feldman R, Eidelman AI, Sirota L, Weller A. Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditional care: Parenting outcomes and preterm infant development. Pediatrics 2002;110:16–26.
19. Öztürk R, Saruhan A. Prematüre bebeği olan annelerin depresyon ve maternal bağlanma ilişkisi. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2015;16:442–50.
20. Manav G, Yıldırım F. Term ve preterm bebek annelerinin bebeklerini algılama durumları. Cumhuriyet Tıp Dergisi 2010;32:149–57.
21. Kennell JH, Klaus MH. Bonding: recent observations that alter perinatal care. Pediatrics in Review 1998;19:4–12.
22. Kinsey CB, Hupcey JE. State of the science of maternal-infant bonding: a principle-based concept analysis. Midwifery Dec 2013;29:1314–20.
23. Tallandini MA, Scalemebra C. Kangaroo mother care and mother-premature infant dyadic interaction. Infant Maternal Health J 2006;27:251–75.
24. Karacam Z, Eroglu K. Effects of episiotomy on bonding and mothers' health. Journal of Advanced Nursing 2003;43:384–94.
25. Hergüner S, Çiçek E, Annagür A, Hergüner A, Örs R. Doğum Şeklinin doğum sonrası depresyon, algılanan sosyal destek ve maternal bağlanma ile ilişkisi. Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences 2014;27:15–20.
26. Görak G. Yenidoğan hemşireliğinde etik, (Ed) Türkan Dağoğlu, Gülay Görak, Temel neonatoloji ve hemşirelik ilkeleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2002:31–40.
27. Hofer MA. The psychobiology of early attachment. Clinical Neuroscience Research 2005;20:1–10.
28. Cohn JF, Tronick EZ. Mother-infant face-to-face interaction: The sequence of dyadic states at 3, 6, and 9 months. Developmental Psychology 1987;23:68–77.
29. Karabudak Sarıkaya S, Ergün S. Yenidoğan Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, (Editörler). Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B, Pediatri Hemşireliği. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi Yayın Dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti.; 2013. s. 298–9.
30. Wong DL, Hockenbery MJ, Wilson D, Winkelstein ML, Kline NE. Wong's care of infants and children. 7th Edition. St. Louis: Mosby; 2003.
31. Bilgiç D, Güler H, Çetin A. Does early breastfeeding decrease the duration of the third-stage of labor and enhance the infant-mother interaction? Artemis 2004;5:208–12.
32. Cho MY. Primiparas'perceptions of their delivery experience and their maternal-infant interaction: compared according to delivery method, Journal of The Korean Academy of Women's Health Nursing, 1995;1:5–22.
33. Klaus M, Kennell J. Parent to infant bonding: Setting the record straight. The Journal of Pediatrics 1983;102:575–6.
34. Kavlak O, Şirin A. Anne babaya ait bağlanma ve hemşirenin rolü. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2007;23:183–94.
35. Figuieredo B, Costa R, Pacheco A, Pais A. Mother to infant emotional involvement at birth. Maternal Child Health J 2009;13:539–49.
36. Goulet C, Bell L, Tribble DS, Paul D, Long A. A Concept analysis of parent,infant attachment. Journal of Advanced Nursing 1998;28:1071–81.





# Sezaryen doğumun postpartum depresyona ve maternal bağlanmaya etkisi

## Effect of cesarean section on postpartum depression and maternal attachment

Demet Kokanalı, Sevgi Ayhan, Aysun Devran, Mahmut Kuntay Kokanalı, Yasemin Taşçı

Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Turkey

### Özet

**Amaç:** Sezaryen ile doğumun postpartum depresyona ve maternal bağlanmaya etkisini incelemek.

**Gereç ve Yöntem:** Sezaryen doğum yapan 90 kadın ve vajinal doğum yapan 90 kadın çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm kadınlara postpartum 2. haftada depresif belirtilerinin taranması için Edinburg Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği, maternal bağlanmanın değerlendirilmesi için ise Maternal Bağlanma Ölçeği uygulanmıştır.

**Bulgular:** İki grup arasında Edinburg Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği ve Maternal Bağlanma Ölçeği ortalama puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. Ayrıca gruplardaki postpartum depresyon gelişimi için riskli olabilecek puanlara (Edinburg Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği puanı >12 olanlar) sahip kadın sıklığı da benzerdi.

**Sonuç:** Sezaryen ile doğumun postpartum depresyona ve maternal bağlanmaya etkisi yoktur.

**Anahtar Sözcükler:** Depresyon; doğum sonrası; sezaryen.

Postpartum periyotta kadınlarda biyolojik olduğu kadar psikolojik ve sosyal değişiklikler de meydana gelmektedir. Bu değişiklikler yeni anne olmuş kadınlarda bazı psikolojik rahatsızlıklara neden olabilir. Postpartum depresyon bu psikolojik bozukluklardan bir tanesidir ve doğum yapmış kadınlarda ortalama %10-15 oranında görülmektedir.<sup>[1]</sup> Hatta 40 ülkeden yapılmış 143 tane çalışmayı içeren bir derlemede bu oranın %60'lara kadar çıkabileceği rapor edilmiştir.<sup>[2]</sup>

Annenin bebeğine sevgiyle bağlanması bebeğin sağlıklı gelişimi için çok önemlidir. Eğer bebek ile anne arasında doğumdan sonraki ilk yılda güvenli bir bağlanma gerçekleşmezse be-

### Abstract

**Introduction:** To examine the effect of cesarean section on postpartum depression and maternal attachment.

**Methods:** 90 women who delivered by cesarean section and 90 women who delivered vaginally were included in the study. The Edinburgh Postpartum Depression Scale was used to screen depressive symptoms and the Maternal Attachment Scale was used to assess maternal attachment at the 2nd postpartum week for all women.

**Results:** There was no statistically significant difference between the two groups in terms of mean scores of Edinburgh Postnatal Depression Scale and Maternal Attachment Scale. In addition, the frequency of women found to be risky for the development of postpartum depression that may be risky for the development of depression in the groups (Edinburgh Postpartum Depression Scale score >12) was also similar between the groups.

**Discussion and Conclusion:** Cesarean section has no effect on postpartum depression and maternal attachment.

**Keywords:** Depression; postpartum; cesarean section.

bek hayatının ilerleyen yaşlarında sosyal psikolojik ve zihinsel problemler yaşayabilir. Postpartum depresyon bu bağlanmayı olumsuz etkilediği gibi annede suisit girişimine ve bebeğe zarar verme gibi ağır sonuçlara da neden olabilir.<sup>[3]</sup> Dolayısıyla postpartum depresyona sebep olabilecek faktörlerin önceden belirlenmesi ve uygun şekilde tanı ve tedavi şekillerinin uygulanması önemlidir. Postpartum depresyonun etyolojisi kesin değildir; ancak yapılan çalışmalarda tıbbi bazı problemler, sosyoekonomik faktörler ve de doğum şeklinin olası faktörler olabileceği ileri sürülmüştür.<sup>[4]</sup>

Dünya sağlık örgütü anne ve bebeğe bağlı nedenlerle sezar-



yen doğum oranını üst limit olarak %15 olarak önermesine rağmen sezaryen doğum oranları ülkemizde ve tüm dünyada hızla artmaya devam etmektedir.<sup>[5]</sup> Ülkemizde Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2015 yılında sezaryen doğumların tüm doğumlara oranı %53 olarak bildirilmiştir.<sup>[6]</sup> Sezaryen ile doğum ve postpartum depresyon gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde literatürde tam bir görüş birliği yoktur.<sup>[7,8]</sup> Biz de bu çalışmamızda sezaryen ile doğum şeklinin; postpartum depresyon ve maternal bağlanma üzerine etkisini incelemeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Bu kesitsel çalışma için hastanemiz etik kurulundan onay alınmıştır. Çalışmamız Ekim 2016 ve Ekim 2017 yılları arasında hastanemizde doğumları gerçekleştirilen ve postpartum 2. haftasında hastanemize kontrol amaçlı başvuran kadınları içermektedir. Bu kontrol sırasında tüm kadınların demografik özellikleri, obstetrik öyküleri, mevcut şikayetleri sorgulandı. Ayrıca yapılacak çalışma hakkında, aynı kadın doğum uzmanı ve uzman psikolog tarafından kadınlara bilgiler verildi. Bu çalışmaya katılmayı kabul eden kadınlardan sözlü ve yazılı onam alındı. Tüm görüşmeler sessiz ve rahat bir ortamda yüz yüze görüşme tekniği ile yapıldı ve ortalama 20-25 dakika sürdü. 18 yaşından küçük ve 40 yaşından büyük, psikiyatrik problemi, mental yetersizliği, kronik hastalığı, gebeliğinde komplikasyon (hipertansiyon, diyabet, erken doğum...gibi) gelişmiş anneler, ikiz bebek doğurmuş, bebeğinde doğumsal sakatlık veya anomali saptanmış olan ve okuma-yazması olmayan anneler çalışmaya dahil edilmedi.

Annelere postpartum depresyonu değerlendirmek için Edinburg Postpartum Depresyon Ölçeği (EPDÖ) ve bebeğine bağlılığını değerlendirmek için Maternal Bağlanma Ölçeği uygulandı. EPDÖ, doğum sonrası depresif semptomları değerlendirmek amacı ile kullanılan bir ölçektir. Bu ölçekte, annenin bir önceki hafta boyunca kendisini nasıl hissettiğine dair dört

farklı seçenekten birini işaretlenmesi istenilen 10 soru bulunur. Her bir cevaba 0-3 arasında puan verilir ve toplam puan hesaplanır. Puan aralığı 0-30 arasında değişir. EDSDÖ, doğum sonrası depresyonu değerlendirilmek için en sık kullanılan ölçektir.<sup>[9]</sup> Türkçe uyarlaması Engindeniz ve ark. tarafından yapılmış ve ölçeğinin eşik değeri 12.5 olarak bulunmuştur. Bu değer üstündeki puanlar postpartum depresyon gelişimi için riskli olan annelere işaret etmektedir.<sup>[10]</sup> Diğer taraftan MBÖ Müller tarafından geliştirilmiştir ve 26 sorudan oluşur. Her soru "her zaman" ile "hiçbir zaman" arasında değişen 4'lü likert tipi bir ölçek ile değerlendirilir. Her bir cevap 1 ile 4 arasında değer alır. Annenin bebeğine duyduğu sevgiyi gösteren, maternal duygu ve davranışları ölçen, kişinin kendisinin uyguladığı bir ölçektir. Puan aralığı 26-104 arasında değişir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması maternal bağlanma düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.<sup>[11]</sup> Türkçe uyarlaması Kavlak ve Şirin tarafından yapılmıştır.<sup>[12]</sup>

İstatistiksel analizler için SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılımının değerlendirilmesinde Kolmogorov – Smirnov analizi kullanıldı. Normal dağılım gösteren veriler ortalaması±standart sapma olarak gösterildi ve analizleri bağımsız t testi ile, normal dağılım göstermeyen veriler ise ortanca (minimum-maksimum) olarak gösterildi ve analizleri Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Kategorik değişkenler sayı (%) olarak gösterildi ve analizleri için ki-kare testi kullanıldı. EPDÖ ve MBÖ puanları arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi. Postpartum dönemde depresyon gelişimde etkili olabilecek bağımsız risk faktörlerin çoklu etkilerinin karşılaştırılmasında lojistik regresyon modeli uygulandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak p<0.05 değeri alındı.

## Bulgular

Çalışma periyodu içerisinde antenatal polikliniğine başvuran ve dışlama kriterlerinden arındırılmış 208 yeni doğum yapmış

**Tablo 1. Grupların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması**

	Vajinal doğum (n=90)	Sezaryen doğum (n=90)	p
Anne yaşı (yıl)	27 (18-42)	30 (21-40)	0.277
Gravida	1 (1-10)	1 (1-7)	0.475
Parite	1 (1-10)	1 (1-5)	0.750
Anne eğitim düzeyi,			
Lise ve altı	46 (51.1)	24 (26.7)	0.017
Üniversite ve üstü	44 (48.8)	66 (73.3)	
Gebelik yaşı (hafta)	38,5 (37-42)	38 (37-40)	0.572
Laktasyon varlığı	6 (6.7)	8 (8.9)	0.694
Doğum ağırlığı (gram)	3200 (2500-4450)	3070 (2500-4230)	0.440
Bebek cinsiyeti			
Kız	48 (53.3)	40 (44.4)	0.206
Erkek	42 (46.7)	50 (55.6)	

Veriler ortalama±standart sapma, ortanca (minimum-maksimum), n (%) olarak verilmiştir. p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

kadına çalışmaya katılımları için bilgilendirilmiş onamları soruldu. Bunların 180 tanesi çalışma için bilgilendirilmiş onam verdi ve istatistiki analize dahil edildiler. Bu kadınların 90 tanesi vajinal doğumla, 90 tanesi ise sezaryen doğumla bebek sahibi olmuştu.

Tablo 1'de vajinal ve sezaryen ile doğum yapan iki kadının sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması gösterilmiştir. Her iki grup arasında anne yaşı, gravida, parite sayısı, gebelik yaşı, postpartum laktasyon varlığı, bebeklerin doğum ağırlıkları ve cinsiyetleri bakımından anlamlı bir fark tesbit edilmemiştir. Buna karşın sezaryen ile doğum yapan gruptaki üniversite ve üstü düzeyde eğitime sahip anne sıklığı (%73.3) vajinal yolla doğum yapan gruba göre (26.7%) anlamlı derecede daha yüksek olarak bulunmuştur ( $p=0.017$ ).

Vajinal yolla ve sezaryen ile doğum yapmış kadınların gerek EPDÖ gerekse MBÖ puanlarının karşılaştırılması sonucunda bu iki grup kadının her iki puan açısından istatistiksel olarak birbirlerinin benzer puanlara sahip oldukları tesbit edilmiştir

( $p=0.215$  ve  $p=0.605$ , sırasıyla). İlâveten gruplardaki postpartum depresyon gelişimi için riskli olabilecek puanlara (EPDÖ puanı  $>12$  olanlar) sahip kadın sıklığı da benzer olarak bulunmuştur (%7.8 ve %8.9;  $p=0.876$ ) (Tablo 2).

Çalışmaya tüm katılan kadınların EPDÖ puanları ile MBÖ puanları arasında anlamlı bir istatistiki ilişki tesbit edilmedi ( $r=-0.07$ ;  $p=0.361$ ). Benzer şekilde PPD gelişimi için riskli grupta (EPDÖ puanı  $>12$ ) da EPDÖ ve MBÖ puanları arasında anlamlı bir ilişki yoktu ( $r=-0.20$ ,  $p=0.47$ ) (Tablo 3).

Postpartum dönemde depresyon gelişimi (EPDÖ puanı  $>12$ ) için bağımsız risk faktörü olarak belirlenmiş anne yaşı, gravida, parite sayısı, annenin eğitim düzeyi, laktasyon varlığı, bebğin doğum ağırlığı, cinsiyeti, doğum şekli ve MBÖ puanı faktörlerinin çoklu regresyon analizi sonucunda sadece anne eğitim düzeyinin yüksek olması (üniversite ve üstü) tek anlamlı [Wald: 7.19; SE:0.76; OR (%95 CI): 7.62 (1.73-33.62);  $p=0.007$ ] risk faktörü olarak bulunmuştur (Tablo 4).

**Tablo 2. Grupların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması**

	Vajinal doğum (n=90)	Sezaryen doğum (n=90)	p
EPDÖ puanı	5.89±1.88	6.89±1.70	0.215
EPDÖ puanı $>12$ olanlar	7 (7.8)	8 (8.9)	0.876
MBÖ puanı	100.47±5.05	99.64±9.35	0.605

Veriler ortalama±standart sapma ve n (%) olarak verilmiştir. EPDÖ: Edinburg Postpartum Depresyon Ölçeği, MBÖ: Maternal Bağlanma Ölçeği.  $p<0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**Tablo 3. EPDÖ ve MBÖ puanları arasındaki ilişki**

	Tüm çalışma popülasyonunda MBÖ puanı		EPDÖ puanı $>12$ olanlarda MBÖ puanı	
	r	p	r	p
EPDÖ puanı	-0.07	0.361	-0.20	0.471

EPDÖ: Edinburg Postpartum Depresyon Ölçeği, MBÖ: Maternal Bağlanma Ölçeği. r: Pearson korelasyon katsayısı.  $p<0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**Tablo 4. Postpartum depresyon gelişim riski için olası faktörlerin çoklu regresyon analizi**

	Wald	SE	OR (%95 CI)	p
Anne yaşı	3.02	0.06	1.11 (0.99-1.26)	0.082
Gravida	0.59	0.43	1.39 (0.60-3.21)	0.600
Parite	0.18	0.44	1.21 (0.51-2.86)	0.668
Eğitim düzeyi	7.19	0.76	7.62 (1.73-33.62)	0.007
Laktasyon varlığı	3.57	1.14	8.68 (0.91-81.55)	0.069
Doğum ağırlığı	1.72	0.01	0.99 (0.99-1.01)	0.190
Bebek cinsiyeti	0.15	0.71	1.32 (0.32-5.38)	0.703
Doğum şekli	1.01	0.65	1.02 (0.29-3.62)	0.973
MBÖ değeri	2.13	0.09	1.13 (0.96-1.34)	0.145

SE: Standart hata; OR: Odds oranı; CI: Güven aralığı; MBÖ: Maternal bağlanma ölçeği.  $p<0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Tartışma

Doğumun şeklinin doğum sonrası depresyon gelişimi ile ilgili oldukça tartışmalı bir konudur. Literatüre baktığımızda bazı çalışmalarda doğum şeklinin, özellikle de sezaryen ile doğumun postpartum depresyon gelişimi için bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir.<sup>[7,13,14]</sup> Buna karşın diğer bazı çalışmalar da ise doğum şekli ve sezaryen doğum ile postpartum depresyon gelişimi arasında bir ilişki gösterilememiştir. 2005 yılında Patel ve ark. 10934 kadını içeren yazılarında doğum şeklinin PPD gelişimi için etkin bir faktör olmadığını bildirmişlerdir.<sup>[15]</sup> Carter ve ark. bir yıl sonra yayınladıkları ve 24 tane çalışmayı içeren meta analizlerinde ise sezaryen doğum ile PPD gelişimi arasında bir ilişki bulamamışlardır 8. Yine benzer şekilde daha yakın tarihli, Sword ve ark.nın çalışmasında sezaryen ile doğumun postpartum 6 hafta içinde gelişen depresyon için bir risk faktörü olmadığı bildirilmiştir.<sup>[16]</sup> Biz de çalışmamızda sezaryen ve vajinal yol ile doğum yapan kadınlarda EPDÖ puanlarını ve depresyon için risk altında olan kadın sıklığını benzer bulduk. Ayrıca postpartum depresyon gelişimde etkili olabilecek bağımsız risk faktörlerin çoklu etkilerinin karşılaştırılmasında kullanılan lojistik regresyon analizinde doğum şeklinin anlamlı bir risk faktörü olmadığını tesbit ettik. Epidural ve spinal anestezi yöntemleri, ağrı kontrolündeki yenilikler gibi tıbbi alanındaki gelişmeler, postpartum bakım hizmetlerindeki ilerlemeler, ve artan eğitim düzeyleri ile birlikte kadınların sezaryenle doğumu daha çok tercih eder olmaları sezaryen sonrası hasta memnuniyetini ve konforunu arttırmaktadır. Dolayısıyla da sezaryenle doğum yapan kadınlarda depressif durumun gelişme ihtimali azalmaktadır.

Yapılan çalışmalarda postpartum depresyon varlığının anne ve bebek arasındaki bağlanmayı olumsuz etkileyebileceği ileri sürülmüştür.<sup>[17,18]</sup> Biz çalışmamızda gerek tüm kadınların EPDÖ ve MBÖ puanları arasında gerekse de depresyon gelişimi için riskli tesbit edilen kadınların EPDÖ ve MBÖ puanları arasında anlamlı bir ilişki tesbit etmedik. Çalışma grubumuzun görece olarak az sayıda lohusa içermesi ve bunların doğum sonrası EPDÖ skorlarının göreceli olarak düşük olması bu durumun sebebi olabilir. Daha geniş popülasyonlu çalışmalarla sonuçlarımızın doğrulanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Postpartum depresyon gelişiminde kişisel (medikal, psikolojik..gb) ve çevresel pek çok etmenler risk faktörü olabilir.<sup>[19,20]</sup> Biyolojik olarak bakıldığında, gebelik boyunca yüksek seviyelerde seyreden östrojen ve progesteron hormonlarının doğum sonrası birden azalması, doğum sonrası anne kanındaki kortizol ve tiroksin düzeyindeki değişiklikler PPD gelişiminde etkili olabileceği bildirilmiştir.<sup>[21,22]</sup> Tüm gebelerde biyolojik değişiklikler olmasına rağmen bazı kadınlarda PPD gelişmesi olayın temelinde aile, kültür, din, ekonomik, politik ve entelektüel gibi sosyokültürel bir takım etkenlerin de rol aldığını aklı getirmektedir. Biz de çalışmamızda mevcut olası faktörlerin etkilerini değerlendirdiğimizde düşük eğitim düzeyine sahip kadınların PPD gelişimi için daha riskli bir grup olduğunu bulduk. Gebelik her zaman kadınların kendi isteğiyle planlı ve bilinçli bir şekilde yaşadıkları bir süreç değildir. Bazen çevresel bas-

kı sonucunda kendini hazır hissetmeden bu süreç oluşabilir. Dolayısıyla da kişide psikolojik sorunlara neden olabilir. Eğitim düzeyi düşük olan kadınların bu tarz sosyal baskıyla başa çıkabilmelerinin daha zor olması PPD gelişimine sebep olabilir.

Çalışmamızdaki grupların demografik özelliklerin tamamına yakınının benzer olması, grupların EPDÖ ve MBÖ puanlarının karşılaştırılmasındaki önyargıları azaltma konusunda avantajlı olduğunu düşünmekteyiz. Diğer taraftan yukarıda da bahsettiğimiz gibi çalışma popülasyonunun göreceli olarak az olması, PPD gelişiminde etkili olabilecek biyokimyasal parametrelerin incelenmemesi ve sadece belli bir bölgedeki Türk popülasyonunu içeren bir çalışma olması çalışmamızın temel zayıf yönleridir.

## Sonuç

Sezaryen ile doğum yapmanın PPD gelişimi ve anne ile bebek arasındaki bağlanma konusunda etkin bir faktör değildir. Buna karşın düşük eğitim düzeyine sahip kadınlar PPD gelişimi için riskli popülasyonu oluşturmaktadır. Bu kadınlara doğum öncesi ve sonrası yapılacak psikolojik desteğin ileride anne ve bebek için tehlikeli olabilecek pek çok problemi beraberinde getiren PPD gelişimini önleyebilir. Yine de bu konunun daha geniş çaplı çalışmalarıyla desteklenmesi gerekmektedir.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. O'Keane V, Lightman S, Patrick K, Marsh M, Papadopoulos AS, Pawlby S, et al. Changes in the maternal hypothalamic-pituitary-adrenal axis during the early puerperium may be related to the postpartum 'blues'. *J Neuroendocrinol* 2011;23:1149–55.
2. Halbreich U, Karkun S. Cross-cultural and social diversity of prevalence of postpartum depression and depressive symptoms. *J Affect Disord* 2006;91:97–111.
3. Youn JH, Jeong IS. Predictive validity of the postpartum depression predictors inventory-revised. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2011;5:210–5.
4. Postpartum Depression: Action Towards Causes and Treatment (PACT) Consortium Heterogeneity of postpartum depression: a latent class analysis. *Lancet Psychiatry* 2015;2:59–67.
5. Betran AP, Torloni MR, Zhang JJ, Gülmezoglu AM; WHO Working Group on Caesarean Section WHO Statement on Caesarean Section Rates. *BJOG* 2016;123:667–70.
6. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015 – TC Sağlık Bakanlığı e-istatistik. s. 66. Available from: [http://www.saglikistatistikleri.gov.tr/dosyalar/SIY\\_2015.pdf](http://www.saglikistatistikleri.gov.tr/dosyalar/SIY_2015.pdf).
7. Xie RH, Lei J, Wang S, Xie H, Walker M, Wen SW. Cesarean section and postpartum depression in a cohort of Chinese women with a high cesarean delivery rate. *J Womens Health (Larchmt)* 2011;20:1881–6.
8. Carter FA, Frampton CM, Mulder RT. Cesarean section and postpartum depression: a review of the evidence examining

- the link. *Psychosom Med* 2006;68:321–30.
9. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression: development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). *Br J Psychiatry* 1987;150:782–6.
  10. Engindeniz AN, Kuey L, Kultur S. Validity and reliability of Turkish version of Edinburgh Postnatal Depression Scale. Book of Annual Meeting of Psychiatric Association of Turkey. Turkish Psychiatric Association Press, Ankara, 1996;51–2.
  11. Müller ME. A questionnaire to measure mother-to-infant attachment. *J Nurs Meas* 1994;2:129–41.
  12. Kavlak O, Sirin A. The Turkish version of Maternal Attachment Inventory. *The International Journal of Human Sciences* 2009;6:188–202.
  13. Nam JY, Choi Y, Kim J, Cho KH, Park EC. The synergistic effect of breastfeeding discontinuation and cesarean section delivery on postpartum depression: A nationwide population-based cohort study in Korea. *J Affect Disord* 2017;218:53–8.
  14. Xu H, Ding Y, Ma Y, Xin X. Cesarean section and risk of postpartum depression: A meta-analysis. *J Psychosom Res* 2017;97:118–26.
  15. Patel RR, Murphy DJ, Peters TJ. Operative delivery and postnatal depression: a cohort study. *BMJ* 2005;330:879.
  16. Sword W, Landy CK, Thabane L, Watt S, Krueger P, Farine D, et al. Is mode of delivery associated with postpartum depression at 6 weeks: a prospective cohort study. *BJOG* 2011;118:966–77.
  17. Herguner S, Cicek E, Annagur A, et al. Association of Delivery Type with Postpartum Depression, Perceived Social Support and Maternal Attachment. *Journal of Psychiatry and Neurological Sciences* 2014;27:15–20.
  18. Surkan PJ, Kennedy CE, Hurley KM, Black MM. Maternal depression and early childhood growth in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ* 2011;89:608–15.
  19. Zaidi F, Nigam A, Anjum R, Agarwalla R. Postpartum Depression in Women: A Risk Factor Analysis. *J Clin Diagn Res* 2017; 11: QC13-QC16.
  20. Özcan NK, Boyacıoğlu NE, Dinç H. Postpartum Depression Prevalence and Risk Factors in Turkey: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Psychiatr Nurs* 2017;31:420–8.
  21. Noble RE. Depression in women. *Metabolism Clinical and Experimental* 2005;54:49–52.
  22. Bloch M, Daly RC, Rubinow DR. Endocrine factors in the etiology of postpartum depression. *Compr Psychiatry* 2003;44:234–46.



# Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Hasta Güvenliği Kültürüne İlişkin Tutum Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması

## Adapting the Scale for Culture of Patient Safety Attitude of Students of Medicine School to Turkish

Nazan Torun,<sup>1</sup> Metin Dinçer,<sup>1</sup> Dilek Öztaş,<sup>2</sup> Pervin Demir,<sup>2</sup> Selim Yavuz Sanisoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Turkey

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, tıp öğrencilerin hasta güvenliği kültürüne olan tutumunu ölçmek üzere Carruthers ve ark. (2009) tarafından geliştirilen ölçme aracının, Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada Carruthers ve ark. (2009) tarafından geliştirilen "Hasta Güvenliğine Yönelik Tutum Anketi" (Attitudes toward Patient Safety Questionnaire-26 Madde) kullanılmıştır. Çalışmaya Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesinde okuyan ve staja çıkan tıp öğrencileri (n=254) dahil edilmiştir. Türkçeye uyarlama sürecinde, ölçeklerin kültürlerarası kullanılmasında Brislin ve ark. tarafından geliştirilen yöntem esas alınmıştır.

**Bulgular:** Yapılan güvenilirlik ve geçerlik analizlerinin sonuçlarına göre, ölçüm aracının, özgün ölçeğin faktör yapısı ile genel olarak uyum gösterdiği tespit edilmiştir. Faktör yükünün 0.129 gibi düşük bir değere sahip olduğu ve negatif bir ilişki olduğu için iki sorunun çıkarılmasına karar verilmiştir. Kalan 24 madde ile yapılan DFA sonucunda elde edilen faktör yüklerinin belirlenen 0.40 değerinin üzerinde olduğu ve RMSEA değerinin kabul edilebilir düzeyde (0.05-0.08 aralığında) olduğu belirlenmiştir. Belirlenen maddelerden oluşan alt faktörler ve toplam için elde edilen iç tutarlılık katsayıları (0.65-0.845) sonucunda ölçek sonucunun oldukça güvenilir olduğu belirlenmiştir.

**Sonuç:** Carruthers ve ark. (2009) tarafından geliştirilen ölçeğin ülkemizde tıp öğrencilerin hasta güvenliği kültürüne olan tutumunu ölçmede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Hasta güvenliği; malpraktis; tıp öğrencileri.

### Abstract

**Introduction:** The aim of the study was to perform a reliability and validity study for the Turkish adaptation of the scale used to measure the attitude of medical students towards the culture of patient safety, which was developed by Carruthers et al. (2009).

**Methods:** The Attitudes toward Patient Safety Questionnaire, which was developed by Carruthers et al. (2009) was used in this study. The sample comprised a total of 254 medical students of Ankara Yıldırım Beyazıt University Medical Faculty. The process of adapting the scale to Turkish was based on the method developed by Brislin et al for the use of scales between cultures.

**Results:** According to the results of reliability and validity analyses, the factor structure specific to the scale was determined to show conformity in general. As the factor load was the low value of 0.129, and there was a negative relationship, it was decided to remove two questions. As a result of DFA applied to the remaining 24 questions, the factor loads obtained were above the determined value of 0.40 and the RMSEA value was at an acceptable level (0.05-0.08). The internal consistency coefficients (0.65-0.845) obtained for the total and sub-factors formed from the defined items demonstrated that the scale was extremely reliable.

**Discussion and Conclusion:** It was determined that the scale developed by Carruthers et al. (2009) was a reliable and valid scale which can be used to measure the attitudes of Turkish medical students towards the culture of patient safety.

**Keywords:** Patient safety; malpractice; students medical.



Tıbbi hatalar tüm dünyada önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir.<sup>[1]</sup> Bu nedenle, hasta güvenliği kültürünün geliştirilmesi tüm sağlık sistemlerinin önemli bir amacı haline gelmektedir.<sup>[2]</sup> Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerikan Sağlık Kolejlere Derneği (American Association of Medical Colleges-AAMC) de, lisans seviyesindeki tıp eğitimi süresince, hasta güvenliği ve kalite geliştirme konularının işlenilmesi gerektiğini ifade etmektedirler.<sup>[2-4]</sup> Sağlık kuruluşları hasta güvenliği kültürünü geliştirmek için yeni mezun olacak doktorlara tıbbi hatalardan nasıl kaçınılacağını ve bu hataları en aza indirmek için nerelere dikkat edilmesi gerektiği konusundaki eğitimlerin lisans seviyesinde yapılması gerektiğini önemle vurgulamaktadır.<sup>[5-7]</sup>

Ayrıca, hasta güvenliği kültürünün tıp eğitiminin lisans seviyesinde hayata geçirmek amacıyla, Ulusal Hasta Güvenliği Ajansı (National Patient Safety Agency-NPSA) 2004 yılında İngiltere’de bulunan üç tıp fakültesinde okuyan, lisans öğrencileri için hasta güvenliği üzerine bir öğretim programı tasarlamış ve değerlendirmiştir.<sup>[8]</sup> Programın uygulanmasından 1 yıl sonra öğrenciler eğitim modülünü değerli bulmuşlar ve hasta güvenliği konusunda bilgi ve güvenlik yönünden kişisel kontrolde iyileşmeler görülmüştür.<sup>[8]</sup> Başka bir örnekte ise; Missouri-Columbia Üniversitesi, 2003 yılında tıp fakültesi dahili bilimleri intörn öğrencilerine tıp eğitim programına kalite ve hasta güvenliği eğitim konularını eklemiş ve bunu güçlendirmek amacıyla da 2004 yılında tıbbi hataların tartışılması ve çözüm önerilerinin sunulması için Ulusal Hasta Güvenliği Merkezi oluşturmuştur.<sup>[9]</sup>

Ülkemizde tıp lisans eğitim müfredatında hasta güvenliği konusunda standart ve zorunlu bir eğitim programı bulunmamaktadır. Ayrıca tıp öğrencilerin hasta güvenliği kültürüne ilişkin tutumu ölçen bir ölçekte bulunmamaktadır. Bu nedenle tıp öğrencilerin hasta güvenliği kültürüne olan tutumu ölçen uluslararası kabul edilmiş ölçeğin Türkçeye uyarlanması amacıyla bu çalışmanın yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi 4. Sınıf (176) 5. Sınıf (104) ve 6. Sınıf (99) öğrencileri olmak üzere toplam 379 öğrenci oluşturmaktadır. Evrenin tamamına ulaşılması hedeflendiğinden örneklem seçim yoluna gidilmemiş ve çalışmaya bütün öğrenciler dahil edilmeye çalışılmıştır. Çalışmaya toplam 256 öğrenci gönüllü olarak katılmış olup 2 ankette eksik cevapların bulunması nedeniyle 254 (Evrenin %67’si) adet anket formu (%) değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıflara göre dağılımı ise 121 öğrenci (%47.6) 4. sınıf, 68 öğrenci (%26.8) 5. sınıf ve 65 öğrenci (%25.6) 6. sınıf öğrencisidir.

### Ölçme Aracı

Chaneliere ve ark.<sup>[10]</sup> tıp öğrencilerinin hasta güvenliği kültürüne ilişkin tutumlarını değerlendirmek için geliştirilmiş en

uygun ölçeği bulmak amacıyla 2000 ila 2013 yılları arasında yapılmış olan tıp öğrencilerin hasta güvenliği kültürünü ölçen çalışmaları incelemiştir. Literatür analizinin sonucunda 18 tane anket; uygulanan kişi, faktör boyutları, boyut başına ölçülen öğe sayısı, yapılan istatistiksel analiz, soruların içeriği yönünden değerlendirilmiş olup en uygun anketin Wetzel ve ark.<sup>[11]</sup> geliştirdiği anket olduğunu bildirmişlerdir.<sup>[10]</sup> Wetzel ve ark.<sup>[11]</sup> yapmış oldukları çalışmada ise Carruthers ve ark.<sup>[11]</sup> geliştirdikleri anketi kullanılmışlardır. Bu nedenle yapmış olduğumuz çalışmada veri toplama aracı olarak Carruthers ve ark.<sup>[11]</sup> geliştirdikleri Hasta Güvenliğine Yönelik Tutum Anketi (Attitudes toward Patient Safety Questionnaire-APSQ), çalışmanın yazarlarından izin alınarak kullanılmıştır. Anket yerel bir hasta güvenlik uzmanları ve eğitimciler tarafından incelenmiş ve soru içerikleri tıp fakültesi öğrencilerin hasta güvenlik hedefleriyle uyumlu bulunmuştur.<sup>[12]</sup>

Orijinal Anket; bugüne kadar alınan hasta güvenliği eğitimi (Patient safety training received to date) 3 madde, hata bildirmede rahatlık (Error reporting confidence) 3 madde, hata nedeni olarak çalışma saatleri (Working hours as error cause) 3 madde, kaçınılmaz hata (Error inevitability) 3 madde, hata nedeni olarak profesyonel yetersizlik (Professional incompetence as error cause) 4 madde, bilgilendirme sorumluluğu (Disclosure responsibility) 3 madde, takım çalışması (Team functioning) 2 madde, hatada hastanın rolü (Patient’s role in error) 2 madde ve müfredatta hasta güvenliğinin önemi (Importance of patient safety in the curriculum) 3 madde olmak üzere 9 faktör ve 26 maddeden oluşmaktadır. Anket maddelerinden 8’i olumsuz ifadeler içermektedir. Carruthers ve ark.<sup>[11]</sup> kullandıkları anket “Kesinlikle Katılmıyorum” ile “Kesinlikle Katılıyorum” olmak üzere 7’li likert maddesi şeklinde puanlanırken Wetzel ve ark.<sup>[11]</sup> kullandıkları ankette ise ifadeler 5’li likert maddesi şeklinde puanlanmıştır.<sup>[11]</sup> Orijinal Anketin Cronbach Alpha değeri 0.73 ve her bir ölçek maddesinin faktör yükü ise 0.55 ile 0.82 arasında değişmektedir.<sup>[12]</sup>

### Ölçeğin Türkçeye Uyarlanma Süreci

Türkçeye uyarlama sürecinde, ölçeklerin kültürlerarası kullanılmasında Brislin ve ark. tarafından geliştirilen yöntem esas alınmıştır.<sup>[13]</sup> Çevirinin ilk aşamasında Savaşır’ın<sup>[14]</sup> belirttiği gibi çevirmenler; hedef ve kaynak dili iyi bilmeleri, ölçeğin ilgili olduğu konuyu bilmeleri kriterleri dikkate alınarak belirlenmiştir. Anket iki çevirmen tarafından birbirinden bağımsız olarak kaynak (İngilizce) dilden hedef dile (Türkçe) çevrilmiştir. Türkçeye çevrilen iki anket karşılaştırılarak, tek bir anket haline getirilmiştir. Daha sonra kelimelerin ve ifadelerin orijinal anketle özgün ölçekle eşdeğerliğini sınamak amacıyla geri-çevirme yöntemi ile<sup>[15]</sup> Türkçeye çevrilen anket her iki iyi bilen dil uzmanı tarafından İngilizceye (kaynak dile) çevrilmiştir. Geri-çeviri orijinal anketle her iki dili bilen bir dil uzmanı ile bir araştırmacı tarafından anlam ve ifade yönünden karşılaştırılmış ve tutarsızlıklar incelenerek gerekli değişiklikler ve düzeltmeler yapılmıştır. Ankette yer alan ifadeler tıp fakültesinde hasta güvenliği konusunda ders veren öğretim üyesi

tarafından tekrar incelenerek ölçekte yer alan bazı İngilizce kelimelerin tıp öğrencileri tarafından anlaşılır olması açısından uygun hale getirilmesi sağlanmıştır. Son olarak Türk dili uzmanı tarafından anketin Türkçe dil geçerliği ve anlam bütünlüğü yeniden değerlendirilmiş ve görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak anketin Türkçe formu tamamlanmıştır. Çalışmada kullanılan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik ifadeleri yer almaktadır. İkinci bölümde ise tıp öğrencilerin hasta güvenliği kültürünü değerlendiren ölçek yer almaktadır.

### Anketlerin Uygulanması

Araştırma 30'şarlık katılımcılarla 2 Ocak–9 Mart 2017 tarihleri arasında 3 pilot uygulama olarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan pilot uygulamalarda, bazı soruların katılımcılar tarafından doğru olarak algılanmadığı, ilk ölçekte kullanılan 7'li likert katılım derecelendirilmesinin katılımcıların kafalarını karıştırdığı ve ifadelerin olması gereken faktör boyutuna yüklenmediği görülmüştür. Bu doğrultuda Wetzel ve ark.nın<sup>[11]</sup> kullandıkları anketteki gibi ankette gerekli düzeltmeler yapılarak 5'li likert tipi şeklinde son hali verilmiştir. Araştırma 22 Mart–23 Haziran 2017 tarihleri arasında çalışma hakkında bilgi verildikten sonra 379 öğrenciye anketler, dağıtılmış ve gönüllü olarak 256 öğrenciden geri dönüş olmuştur.

### Etik İzin

Çalışmanın yapılabilmesi için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından gerekli izin alınmıştır. Araştırmanın etik kurul izni ise Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesinden (28.12.2016 tarih ve E-16-1114 sayılı) alınmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Çalışmada yer alan değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Sayısal değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde ortanca (minimum; maksimum) ve ortalama±standart sapma değerleri kullanıldı. Kategorik değişkenler için sayı ve yüzde verildi.

"Hasta Güvenliği Tutum Ölçeği"nin Türkçe versiyonunun geçerliliğinin incelenmesi amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA, Confirmatory Factor Analysis: CFA) kullanıldı. Belirtilen 9 faktörlerde yer alan ilgili maddelere ilişkin faktör yükünün 0.40'ın altında veya negatif olduğu maddeler çıkarıldı. Model ile örneklem uyumunu değerlendirmek amacıyla uyum indeksleri incelendi. Bu uyum iyiliği indeksleri: Uyum iyiliği indeksi (Uİİ) (Goodness of Fit Index-(GFI); >0.90 kabul edilebilir, >0.95 iyi uyum), karşılaştırmalı uyum indeksi (KUİ) (Comparative Fit Index (CFI); >0.90 kabul edilebilir, >0.95 iyi uyum), Yaklaşımın Hata Kareler Ortalaması Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)); <0.05 iyi uyum, <0.08 kabul edilebilir uyum).<sup>[16]</sup>

"Hasta Güvenliği Tutum Ölçeği"nin güvenilirliği iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirildi. Alfa kat-

sayıları aşağıda belirtilen açıklamalara göre yorumlandı.<sup>[17]</sup>

Alfa katsayısı	Açıklama
0.80 – 1.00	Yüksek güvenilirliğe sahip
0.60 – 0.79	Oldukça güvenilir
0.40 – 0.59	Güvenirliği düşük
0.00 – 0.39	Güvenilir değil

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.), MS-Excel 2007 ve AMOS (IBM SPSS Amos 23 V (Premium Paket Dahilinde), 76208d843d7a12cdde12, Network) programları kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak kabul edildi.

### Bulgular

Çalışmada yer alan toplam 254 öğrencinin 121'i 4. sınıf (%47.6), 68'i (%26.8) 5. sınıf ve 65'i (%25.6) 6. sınıf öğrencisidir. Yaş ortancası 23 olan öğrencilerin %63.4'ü kadın ve %97.2'si bekadır. Öğrencilerin hastanede bulunma ortanca süresi 20.0 saattir (min: 4.0; maks: 96.0). Öğrencilerin %89.4'ü daha önce "Hasta Güvenliği" kavramını duymuşken, %76.4'ü ise daha önce hasta güvenliği konusunda herhangi bir eğitime/kongreye katılmamıştır (Tablo 1).

**Tablo 1. Katılımcılara ait tanımlayıcı bilgiler**

	n (%)
Sınıf	
4. Sınıf	121 (47.6)
5. Sınıf	68 (26.8)
6. Sınıf	65 (25.6)
Yaş	
Ortanca (minimum; maksimum)	23.0 (20.0; 31.0)
Ortalama±standart sapma	23.3±1.9
Cinsiyet	
Kadın	161 (63.4)
Erkek	93 (36.6)
Medeni durum	
Bekar	247 (97.2)
Evli	7 (2.8)
Hastanede bulunma süresi	
Ortanca (minimum; maksimum)	20.0 (4.0; 96.0)
Ortalama±standart sapma	30.0±21.2
Daha önce "Hasta Güvenliği" kavramını duydunuz mu?	
Evet	227 (89.4)
Hayır	27 (10.6)
Daha önce hasta güvenliği konusunda herhangi bir eğitime/kongreye katıldınız mı?	
Hiçbir zaman katılmadım	194 (76.4)
Yılda bir iki kere katılıyorum	59 (23.2)
Aylık olarak katılıyorum	1 (0.4)



### Geçerlik Çalışması

“Hasta güvenliği tutum ölçeği” için 26 madde ile belirtilen 9 faktörlü yapısı incelendi. 26 madde- 9 faktörden oluşan Model-1 için elde edilen uyum istatistikleri incelendiğinde, 0.077

olan RMSEA değeri kabul edilebilir uyum olduğunu göstermektedir (Tablo 2). Diğer uyum indekslerinin kabul edilen sınırdan biraz düşük olduğu, modele ait  $\chi^2/df$  değerinin istendiği gibi sınır değer üç’ten küçük ve modele uyumun zayıf

**Tablo 2. DFA sonuçlarına ait uyum indeksi değerleri**

Model	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	AIC	GFI	CFI	RMSEA
Model 1 (26 madde)	657.55	263	2.50	833.547	0.840	0.829	0.077
Model 2 (24 madde)	498.87	216	2.31	666.874	0.862	0.864	0.072

DFA: Doğrulayıcı faktör analizi; AIC: Akaike Information Criterion; GFI: Goodness of Fit Index; CFI: Comparative Fit Index; RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation.

**Tablo 3. Maddeler ve faktör yükleri**

Boyutlar	Maddeler	Faktör yükleri Model 1	Faktör yükleri Model 2
Bugüne kadar alınan hasta güvenliği eğitimi	Tıp Fakültesinde almış olduğum eğitim, tıbbi hatanın nedenlerini anlamam konusunda beni hazırlamaktadır.	0.866	0.864
	Aldığım tıp eğitimi sayesinde hasta güvenliği konularına hâkimim.	0.679	0.680
	Tıp Fakültesinde almış olduğum eğitim, tıbbi hata yapmamı önlemesi konusunda beni hazırlamaktadır.	0.778	0.779
Hata bildirmede rahatlık	Bir hata yaptığım zaman sonucu hasta için ne kadar ciddi olursa olsun rahatlıkla bildiririm.	0.903	0.903
	Başkaları bir hata yaptığı zaman sonucu hasta için ne kadar ciddi olursa olsun rahatlıkla bildiririm.	0.849	0.849
	Hastaya zarar verdiğim zaman veya zarar verme ihtimalimin olduğu zaman bir sorumlum ile açıkça konuşabileceğimden eminim.	0.488	0.489
Hata nedeni olarak çalışma saatleri	Tıbbi hataları azaltmak için doktorlar kısa süreli çalışmalıdır.	0.565	0.565
	Doktorlar mesai sırasında düzenli molalar almayarak hata yapma riskini artırırlar.	0.731	0.732
	Doktorların çalışma saatlerinin artması hata yapma riskini arttırabilir.	0.839	0.838
Kaçınılmaz hata	En deneyimli ve alanında en iyi olan doktorlar bile hata yapar.	0.667	0.663
	Mesleğinde gerçek bir profesyonel olan doktor hata veya yanlış yapmaz.	0.779	0.784
	İnsanların hata yapması kaçınılmazdır.	0.619	0.618
Hata nedeni olarak profesyonel yetersizlik	Tıbbi hatalar, en çok mesleklerinde beceriksiz olan hemşirelerden kaynaklanır.	0.407	0.408
	Eğer kişiler, işlerini yaparken daha dikkatli olurlarsa, tıbbi hata yapmaktan kaçınılabirler.	0.129	X
	Tıbbi hatalar, en çok mesleklerinde beceriksiz olan doktorlardan kaynaklanır.	0.908	0.858
Bilgilendirme sorumluluğu	Tıbbi hata yapmak mesleki beceriksizliğin bir göstergesidir.	0.541	0.578
	Hasta için olumsuz sonuçlanmayan hataları bildirmek gerekli değildir.	0.868	0.844
	Doktorların yalnızca hastaların zarar gördüğü durumlarda hatalarını hastalarına söyleme sorumluluğu vardır.	0.513	0.520
Takım çalışması	Yapılan bütün tıbbi hatalar bildirilmelidir (söylenmelidir).	0.598	0.616
	İyi bir multidisipliner takım çalışması tıbbi hataları azaltacaktır.	0.865	0.877
	Takım çalışmasının ilkelerinin öğretilmesi tıbbi hataları azaltacaktır.	0.847	0.834
Hatada hastanın rolü	Tıbbi hataların önlenmesinde hastaların da önemli rolleri vardır.	0.565	0.566
	Hastaları tedavilerine katılmaları için teşvik etmek tıbbi hataların görülme riskini azaltmada yardımcı olabilir.	0.868	0.867
	Hasta güvenliği konusu tıp öğrencilerine öncelikli konular arasında öğretilmelidir.	0.701	0.723
Müfredatta hasta güvenliğinin önemi	Hasta güvenliği sorunları, sadece teorik olarak öğretilemez aynı zamanda klinikte kazanılan tecrübe ile öğrenilebilir.	-0.712	X
	Hasta güvenliği ile ilgili sorunları öğrenmek daha donanımlı bir doktor olmamı sağlayacaktır.	0.715	0.715

**Tablo 4. Hasta güvenliği tutum ölçeği toplam ve alt faktörlere ait iç tutarlılık katsayısı ve tanımlayıcılar**

Faktörler	Madde sayısı	Min-Maks	Cronbach alfa	Açıklama	Ortanca (min-maks)	0-100 ölçeğinde ortanca (min-maks)
Bugüne kadar alınan hasta güvenliği eğitimi	3	3-15	0.814	Yüksek güvenilirliğe sahip	11 (3-15)	67 (0-100)
Hata bildirmede rahatlık	3	3-15	0.778	Oldukça güvenilir	11 (3-15)	67 (0-100)
Hata nedeni olarak çalışma saatleri	3	3-15	0.756	Oldukça güvenilir	14 (5-15)	92 (17-100)
Kaçınılmaz hata	3	3-15	0.717	Oldukça güvenilir	13 (5-15)	83 (17-100)
Hata nedeni olarak profesyonel yetersizlik	3	3-15	0.654	Oldukça güvenilir	10 (6-15)	58 (25-100)
Bilgilendirme sorumluluğu	3	3-15	0.687	Oldukça güvenilir	10 (3-15)	58 (0-100)
Takım çalışması	2	2-10	0.845	Yüksek güvenilirliğe sahip	8 (2-10)	75 (0-100)
Hatada hastanın rolü	2	2-10	0.656	Oldukça güvenilir	8 (4-10)	75 (25-100)
Müfredatta hasta güvenliğinin önemi	2	2-10	0.678	Oldukça güvenilir	8 (2-10)	75 (0-100)
Toplam	24	24-120	0.785	Oldukça güvenilir	93 (55-118)	72 (32-98)

olmakla birlikte kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen faktör yükleri incelendiğinde, "Eğer kişiler, işlerini yaparken daha dikkatli olurlarsa, tıbbi hata yapmaktan kaçınılabirler" sorusunun faktör yükünün 0.129 gibi düşük bir değere sahip olduğu ve ters çevrilmiş olmasına karşın "Hasta güvenliği sorunları, sadece teorik olarak öğretilemez aynı zamanda klinikte kazanılan tecrübe ile öğrenilebilir" sorusunun faktör yükünün yüksek olmakla birlikte negatif olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). İlgili sorular tekrar incelenmiş ve iki sorunun çıkarılmasına karar verilmiştir.

Kalan 24 madde ile yapılan DFA sonucunda elde edilen faktör yüklerinin belirlenen 0.40 değerinin üzerinde olduğu ve RMSEA değerinin kabul edilebilir düzeyde (0.05-0.08 aralığında) olduğu belirlenmiştir. Akaike Information Criterion (AIC) değerinin 24 maddeli model-2 için daha düşük olduğu ve diğer uyum indekslerinin daha yüksek olduğu da göz önünde bulundurularak; 24 maddeli modelin tıp fakültesi öğrencilerinin hasta güvenliği hakkındaki tutumunu değerlendirmede geçerli olduğuna karar verilmiştir.

### Güvenirlik Çalışması

Belirlenen maddelerden oluşan alt faktörler ve toplam için elde edilen iç tutarlılık katsayıları sonucunda ölçek sonucunun oldukça güvenilir olduğu belirlenmiştir. Alt faktörler için elde edilen minimum iç tutarlılık "Hata nedeni olarak profesyonel yetersizlik" alt boyutunun 0.654 ve maksimum iç tutarlılık "Takım çalışması" alt boyutunun 0.845'dir.

Ölçek toplam ve alt faktör skorlarının standart bir ölçek ile ifade edilmesi için skorlar 0-100 ölçeğine dönüştürüldü. Elde edilen skorlara ait tanımlayıcılar Tablo 4'de verilmiştir.

### Tartışma

Bu çalışma, tıp öğrencilerin hasta güvenliği kültürüne olan tu-

tumunu ölçmek üzere Carruthers ve ark.<sup>[12]</sup> tarafından geliştirilen hasta güvenliğine yönelik tutum ölçeği aracının geçerlik ve güvenilirliğini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Carruthers ve ark.<sup>[12]</sup> tarafından geliştirilen 26 maddeden oluşan ve Türkçe'ye uyarlanması yapılan ölçeğin, iç tutarlılık katsayıları sonucunda ölçek sonucunun oldukça güvenilir olduğu belirlenmiştir. Hasta güvenliğinin "Hata nedeni olarak profesyonel yetersizlik" alt boyutunun (0.654), güvenilirlik katsayı değeri her ne kadar diğer alt boyutlara nazaran düşük seviyede olsa da ölçeğin içsel tutarlılığını çok fazla olumsuz etkilemediği görülmektedir.

Çalışma kullanılan ölçek sadece Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerine uygulanmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda, bu çalışma sonucunda elde edilmiş faktör yapısının, daha büyük kitleler üzerinde sınanması ölçek geçerliliğinin genelleştirilmesi açısından önemlidir. Bu nedenle bu çalışmanın sonucunda elde edilen Türkçe ölçeğin, Türkiye'de bulunan diğer tıp fakültesi öğrencilerine uygulanması ile elde edilecek sonuçların hasta güvenliği kültürüne çok büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca ölçeğin diğer sağlık alanında okuyan öğrenciler için uyarlanmasının faydalı olabileceği değerlendirilmektedir.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

### Kaynaklar

1. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; To Err Is Human: Building a Safer Health System. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Washington, DC: The National Academies Press; 2000. p. 312.
2. World Health Organization. Multi-professional patient safety curriculum guide 2011.
3. Lucian Leape Institute. Unmet Needs Teaching Physicians to Provide Safe Patient Care. Report of the Lucian Leape Institute Roundtable On Reforming Medical Education 2010:1.
4. Batalden P, Berwick D, Billi J. Report V: contemporary issues in

- medicine: quality of care. Washington, DC: Association of American Medical Colleges 2001.
5. Ziv Stephen DSPRWA. Patient safety and simulation-based medical education. *Med Teach* 2000;22:489.
  6. Seiden SC, Galvan C, Lamm R. Role of medical students in preventing patient harm and enhancing patient safety. *Qual Saf Health Care* 2006;15:272.
  7. Institute of Medicine Committee on the Health Professions Education S. In: Greiner AC, Knebel E, editors. *Health Professions Education: A Bridge to Quality*. Washington (DC): National Academies Press (US) Copyright 2003 by the National Academy of Sciences. All rights reserved; 2003.
  8. Patey R, Flin R, Cuthbertson BH, MacDonald L, Mearns K, Cleland J, et al. Patient safety: helping medical students understand error in healthcare. *Qual Saf Health Care* 2007;16:256.
  9. Bechtold ML, Scott S, Nelson K, Cox KR, Dellsperger KC, Hall LW. Educational quality improvement report: outcomes from a revised morbidity and mortality format that emphasised patient safety. *Qual Saf Health Care* 2007;16:422.
  10. Chaneliere M, Jacquet F, Occelli P, Touzet S, Siranyan V, Colin C. Assessment of patient safety culture: what tools for medical students? *BMC Med Educ* 2016;16:255.
  11. Wetzel AP, Dow AW, Mazmanian PE. Patient safety attitudes and behaviors of graduating medical students. *Eval Health Prof* 2012;35:221.
  12. Carruthers S, Lawton R, Sandars J, Howe A, Perry M. Attitudes to patient safety amongst medical students and tutors: Developing a reliable and valid measure. *Med Teach* 2009;31:e370.
  13. Brislin RW. Back-Translation for Cross-Cultural Research. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 1970;1:185.
  14. Savaşır I. Ölçek uyarlamasındaki sorunlar ve bazı çözüm yolları. *Türk Psikoloji Dergisi* 1994;9:27.
  15. Hambleton RK, Bollwark J. *Adapting Tests for Use in Different Cultures: Technical Issues and Methods*; 1991.
  16. Schreiber JB, Nora A, Stage FK, Barlow EA, King J. Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research* 2006;99:323.
  17. Alpar R. *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*. Detay Yayıncılık 2017.



# Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin manevi destek algılarının belirlenmesi: Bir pilot çalışma

## Determination of the spirutual support perception of intensive care unit nurses: a pilot study

Hatice Tambağ,<sup>1</sup> Sercan Mansuroğlu,<sup>2</sup> Gamze Yıldırım<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Hatay, Turkey

<sup>2</sup>Hatay Devlet Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Hatay, Turkey

<sup>3</sup>Hatay Altınözü Toplum Sağlığı Merkezi Çetenli Sağlık Evi, Hatay, Turkey

### Özet

**Amaç:** Araştırmada yoğun bakımda çalışan hemşirelerin, hastaların manevi bakım gereksinimleri konusundaki algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, 2016 yılında Akdeniz Bölgesinde bulunan bir ildeki devlet hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde çalışan 67 hemşire ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında literatür taraması yapılarak araştırmacılar tarafından tasarlanan Kişisel Bilgi Formu ile Manevi Destek Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde frekans ve yüzde ile ortalama, standart sapma, Mann-Whitney U, Kruskal Wallis, Bonferro-ni düzeltmeli Mann-Whitney U test analizleri kullanılmıştır.

**Bulgular:** Hemşirelerin yaş ortalaması 30.98±4.86 yıl ve %68.7'si kadındır. Hemşirelerin %74.6'sı lisans mezunu ve %49.3'ü 1-5 yıldır yoğun bakımda çalışmaktadır. Manevi Destek Algısı Ölçeği puan ortalamaları 47.91±5.52 olarak bulunmuştur. Araştırmada hemşirelerin çalıştıkları yoğun bakım ünitelerine göre manevi destek algı düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.05). Bu farklılığın dahiliye yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Sonuç olarak, hemşirelerin manevi destek algılama düzeylerini; çalıştıkları yoğun bakım ünitesi değişkeninin etkilediği saptanmıştır. Aynı zamanda, araştırmaya katılan hemşirelerin "Manevi Destek Algısı" düzeylerinin yüksek olduğu da belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Hemşire; manevi bakım; manevi destek; yoğun bakım ünitesi.

### Abstract

**Introduction:** The objective of this study is to determine the perceptions of intensive care unit nurses about the patients' need of spiritual care.

**Methods:** The study is descriptive. Research was conducted with 67 nurses working at the intensive care units of a state hospital located in the Mediterranean region in 2016. In the collection of the data, the personal information form designed by researchers by performing literature review and Spiritual Support Perception Scale was used. Frequency, percentage, mean, standard deviation, Mann-Whitney U, Kruskal Wallis, and Bonferro-ni Correction Mann Whitney U Test analyzes were used to evaluate the data.

**Results:** Mean age of nurses were 30.98±4.86 years and 68.7% were female. Nurses 74.6% undergraduate degree and 49.3% 1-5 years working in intensive care unit. It was found that mean total average of Spiritual Support Perception Scale of nurses 47.91±5.52. It was found that there is statistical significant difference among the spiritual support perceptions of nurses according to their work in the intensive care unit (p<0.05). This difference was determined that is nurses working in the internal medicine intensive care unit.

**Discussion and Conclusion:** As a result, found to affect spiritual support perceptions levels of nurses; their work in the intensive care unit variable. In addition, determined level of spiritual support perceptions was high of the nurses participated in the research.

**Keywords:** Nurse; spiritual care; spiritual support; intensive care unit.



Sağlık bakım hizmetlerinin sunumunda bireylerin fiziksel, ruhsal, sosyo-kültürel, emosyonel ve manevi yönlerini dikkate alarak bütüncül bakım vermek hemşireliğin yapı taşıdır.<sup>[1-3]</sup> Hemşirelerin sağlığın korunması, geliştirilmesi ve sürdürülmesi boyutlarında hastaların manevi yönlerini de dikkate alarak bakım vermeleri oldukça önemlidir.<sup>[1,4,5]</sup>

Maneviyat, bireylerin Allah ile iletişimde olma, içten gelen istek ve bağlılık, yaşamdaki amaçlar ve anlamları kavramaya yönelik fiziksel olmayan iyileşme, huzura kavuşma ve iyi olma duygusudur.<sup>[5-8]</sup> Manevi bakım, bireylerin manevi gereksinimlerinin tanımlanarak, uygun planlamalarla bu gereksinimlerin karşılanması ve sürdürülmesi olarak tanımlanabilir. Manevi gereksinimler ise, bireylerin manevi gücünü destekleyerek bu yöndeki ihtiyaçlarını azaltacak önemli gerekliliklerdir.<sup>[1,9]</sup>

Maneviyat, inanç kültür ve değerlerine bağlı insanların önemsedikleri bir kavramdır. İç barış ve huzurun devamının sağlanması, sorunlarla baş edebilmek için bireyler tarafından destek niteliğinde pozitif bir arayış konumundadır.<sup>[5,10]</sup> İnsanların maneviyata yönelmelerindeki sebeplerden biri, hayatlarındaki zor dönemlerde çoğunlukla stresten arınmak ve içsel olarak rahatlamaktır. Bu zor dönemlerde varolan durumların çözümünün bulunmadığı ya da değiştirilebilmesinin mümkün olmadığı zamanlarda maneviyat yarar sağlayıcı ve gerekli olabilmektedir. Hastalık varlığı ya da ölümle sonuçlanması gibi güç durumlarda bireyin duygularına yönelik destekleyici bir yapı sağlayan maneviyat, hastalığın yarattığı kriz anında baş etmenin önemli bir parçası haline gelebilir, kişinin verebileceği tepkilerin pozitif yönde seyrini değiştirebilir.<sup>[11-13]</sup> Son yıllarda, maneviyata olan ilgi ve önemin artması, bu konu hakkındaki araştırmaların yapılması, sağlık alanında maneviyatın önemini vurgulamaktadır.

1960'lı yıllarda, bütüncül bakım kavramının önem kazanması ile Maslow'un gereksinimler hiyerarşisinin en üst basamağında kendine yer edinen maneviyat, önemiyle gündeme gelmiştir. Tek başına maddiyatın, karşılaşılan zor durumlara baş edebilme konusunda yetersiz kalması maneviyata olan ilginin atmasına da neden olmuştur. Bireylerin bağımsız olarak kendi gereksinimlerine yerine getirmelerinin hemşireliğin amacı olduğunu vurgulayan Virginia Henderson, tanımladığı olduğu 14 temel gereksinimden 11. si olan inançlar doğrultusunda ibadet etme gereksinimi doğrultusunda, bireylerin bakımında maneviyatın önemli bir yer edindiği görülmektedir.<sup>[14]</sup>

Bireylerin fiziksel hastalık, duygusal stres, ölüm gibi inanç ve değerlerinin tehdit altında olduğu kriz durumlarında ortaya çıkan manevi ihtiyaçlarının karşılanması, sağlık bakım hizmetleri ile bireyin değer ve inançları arasındaki çatışmaların azalmasına neden olacak ve sağlığına olumlu katkılar sağlayacaktır. Kriz durumlarında, hemşirelerin bireyleri dinlemesi, empati kurması gibi manevi bakım girişimlerinde bulunmaları hastalarda ağrı ve anksiyetenin azalmasını sağladığı, fizyolojik ve psikolojik rahatlamaya sağlayarak iletişimi kolaylaştırdığı ve iyileşme sürecine yarar sağladığı belirlenmiştir.<sup>[11,15,16]</sup> Manevi bakım girişimlerini uygulayabilmek için, maneviyatın anlamını kavramak, bu doğrultuda felsefi yaklaşımı benimsemek gerek-

tiği vurgulanmaktadır.<sup>[2,17]</sup> Başkalarının manevi gereksinimlerinin fark edilebilmesi öncelikle hemşirenin kendi manevi yönünü keşfetmesi gerektiği belirtilmiştir. Hemşirenin özellikle bireysel düşünce yapısı, yaşamına bakış açısı, manevi bakım ve manevi gereksinimlere ilişkin algıları sunacağı manevi bakımın niteliğini etkilediği görülmüştür.<sup>[2,5,10,18-24]</sup>

Girişimsel tedavilerin diğer kliniklere göre daha sık uygulandığı, yüksek mortalite ve morbidite oranlarının görüldüğü yoğun bakım ünitelerinde manevi bakım ve destek oldukça önemlidir. Bu ünitelerde yatan hastaların, yaşam tehdidi altında olması, bilindik olmayan kişi ve çevrenin varlığı, uyku düzenindeki bozulma, yatağa bağımlılık, aile süreçlerinde bozulmalar, ağrılı girişimlerin sık tekrarlanması, hastalığın seyri, tedavi ve uygulamaların bilgilendirmesinin hastaya yeterince yapılamaması söz konusu olabilmektedir. Bu faktörler göz önüne alındığında, bireyde anksiyete, korku, ajitasyon, uykusuzluk, depresyon ve deliryum tabloları oluşabilmekte ve hastada manevi distrese yol açarak iyileşme sürecinin olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir. Bu durumlarda, yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören hastaların fiziksel ihtiyaçları ile beraber hem hastaya hem de ailesine psikososyal ve ruhsal ihtiyaçlarının da karşılanması amaçlanmalıdır.<sup>[23]</sup> Hastalarla kesintisiz 24 saat zaman geçiren yoğun bakım ünitesi hemşirelerinin, iyileşme sürecinin hızlandırılmasında önemli rolleri bulunmaktadır.<sup>[23]</sup> Bu sebeple, yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören hastaların manevi boyut da dahil olacak şekilde tüm boyutlarının bütünlüğünün sağlanması ve sürdürülmesine yönelik bakım verecek olan hemşirelerin bu bakımı sağlayacak şekilde yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir.<sup>[25]</sup>

Yoğun bakım ünitelerinde, hastanın kendi varlığının farkına varması amacıyla empati kurulması, hastaların fiziksel, duygusal ve manevi yönlerinin birbirleri ile ilişkilendirilerek değerlendirilmesi, manevi öykülerinin öğrenilmesi, manevi kaygı/endişelerinin belirtilerinin değerlendirilmesi, korku, acı, hayal ve umutlarıyla hastaların dinlenmesi, sözlerinin önyargısız olarak kabul edilmesi, hastaların sahip oldukları inançları ve hastalığa yükledikleri değer yargıları hakkında veri toplanması, hastaların kendilerini ait hissettikleri dine yönelik uygulamaları yerine getirmelerine yardımcı olunması ve gerektiğinde kendi din görevlileri ile iletişim kurabilmelerinin sağlanması hemşireler tarafından gerçekleştirilebilecek manevi bakım uygulamalarına örnek verilebilir. Ayrıca, hasta açısından manevi değer taşıyan eşyalara saygı gösterilmesi, hastanın içtenlikle dinlemesi, elinin tutulması, dua edebilmesine olanak sağlanması, masaj, meditasyon, müzik gibi aktivitelerin yapılabilmesinin sağlanması, yaşam sonu bakımının gerçekleştirilmesi ve hastanın yakınları tarafından ziyaret edilmesinin kolaylaştırılması da yoğun bakım hemşirelerinin uygulaması gereken manevi bakım gereksinimleri arasında yer almaktadır.<sup>[1-3,23]</sup>

Manevi bakım ile bireylerin bu konudaki gereksinimleri hemşireler tarafından kabul görmektedir.<sup>[9]</sup> Fakat ülkemizde bu konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalara bakıldığında, hastaların manevi gereksinimlerinin hemşireler tarafından ihmal edildiği, yeterince farkında olunmadığı ve bakımın yeterli düzeyde

verilemediğini göstermektedir.<sup>[1,26]</sup> Yine yapılan bazı çalışmalar hemşirelerin eğitimleri sırasında manevi bakım konusunda yeterli bilgi alamadıkları, yoğun ve zor çalışma koşulları nedeniyle manevi bakım vermede kendilerini yetkin göremedikleri belirlenmiştir.<sup>[2,9,27-30]</sup> Bu bağlamda araştırma, yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin manevi destek algılarının belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı tipteki bu araştırma, 2016 yılında Akdeniz Bölgesinde bulunan bir ildeki devlet hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler ile yapılmıştır. Araştırmanın evreni devlet hastanesinde çalışan 75 yoğun bakım hemşiresi oluşturmuştur. Araştırmada herhangi bir örnekleme yöntemine başvurulmamış ve evrenin tümü araştırmaya dahil edilmiştir. Fakat hemşirelerin 3'ünün izinli ve 5'inin araştırmaya katılmayı kabul etmemesi nedenleri ile bu çalışma, araştırmaya katılmayı kabul eden 67 yoğun bakım hemşiresi ile yapılmıştır. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılarak oluşturulan Kişisel Bilgi Formu<sup>[10,18,28-30]</sup> ile Kavas ve Kavas<sup>[25]</sup> (2014) tarafından geliştirilen, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan Manevi Destek Algısı Ölçeği (MDAÖ) kullanılmıştır. İlgili form ile ölçek yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelere bireysel olarak doldurmaları için verilmiştir. Veriler toplandıktan sonra araştırmacılar tarafından SPSS (Statistical Package for Social Sciences) (SPSS Inc., 2012) 21.0 istatistik yazılım programında analizler gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler için, sayı ve yüzdelik kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Mann-Whitney U Testi, Kruskal Wallis Testi kullanılırken, alt grupların farklılığını değerlendirmek için Bonferroni Düzeltmeli Mann Whitney U Testi yapılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir. Araştırmanın yapılabilmesi için üniversite klinik araştırmalar etik kurulu tarafından uygunluk ve uygulamanın gerçekleştirildiği kurumdaki yazılı izin alınmıştır. Ölçeğin kullanılabilmesi için ölçeği geliştiren Kavas ve Kavas (2014)'tan elektronik posta yolu ile izin alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden yoğun bakım hemşirelerinden, Helsinki Bildirgesine uygun olarak araştırmanın amacı, katılımın gönüllü olduğu, araştırmaya katılmaları halinde kişisel bilgi ve gizliliğin korunacağı gibi konular kendilerine açıklandıktan sonra sözlü onam alınmıştır.

## Veri Toplama Araçları

**Kişisel Bilgi Formu:** Araştırmacılar tarafından literatür taranarak geliştirilen form, hemşirelerin cinsiyeti, yaşı, en uzun yaşadığı yer, medeni durum, eğitim durumları ve meslekte toplam çalışma yılı, çalıştığı yoğun bakım ünitesi, haftalık çalışma saati, çalıştığı birimi seçme durumu, çalıştığı birimden memnun olma durumu, manevi bakımla ilgili eğitim alıp almadığı ve hastaların manevi gereksinimlerine yönelik uygulama yapılıp yapılmadıkları konusunda bilgi sahip olmaya yönelik soruları içermektedir.<sup>[10,18,28-30]</sup>

**Manevi Destek Algısı Ölçeği (MDAÖ):** Beşli likert tipi bir ölçek olan "Manevi Destek Algısı Ölçeği (MDAÖ)" Kavas ve Ka-

vas (2014)'ün Doktor, Ebe ve Hemşirelerin manevi destek konusundaki fikirlerinin belirlenmesi amacı ile geliştirilmiştir.<sup>[25]</sup> Toplamda 15 soru olan ölçek; tek boyuttan oluşmakta ve maddeler puanlaması 0 puandan 4 puana doğru "Hiç katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kararsızım", "Katılıyorum", "Tamamen katılıyorum" seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 60'dır. Ölçeğin toplam puanı katılımcıların maddelere verdikleri yanıtların toplanması ile belirlenmektedir. Ölçeğin puan ortalamasının yükselmesi katılımcıların maneviyat ve manevi bakım algı düzeyleri ile manevi desteğin algılanma düzeylerinin olumlu yönde yükseldiğini belirtmektedir. Manevi Destek Algısı Ölçeği (MDAÖ)'nden alınabilecek puanlar; 0-20 puan arası "düşük", 21-40 puan arası "orta", 41-60 puan arası "yüksek" şeklinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin değerlendirilmesinde kesme noktası bulunmamaktadır. Kavas ve Kavas (2014) tarafından ölçeğin Cronbach alpha değeri 0.940 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ise Cronbach Alpha değeri 0,840 olarak hesaplanmıştır.

## Bulgular

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması  $30.98 \pm 4.86$  ve %68.7'si kadındır. Yoğun bakım hemşirelerinin %64.2'sinin evli, %79.1'inin en uzun yaşadığı yerin şehir merkezi olduğu, %74.6'sının lisans/lisansüstü mezunu olduğu belirlenmiştir. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin %40.3'ünün 6-10 yıllar arasında çalışma süresine sahip olduğu, %53.7'sinin haftalık 40 saat çalıştığı tespit edilmiştir. Araştırmada hemşirelerin, %29.9'unun cerrahi yoğun bakım ünitesinde çalıştığı, %58.2'sinin çalıştığı birimi kendi isteği ile seçmediği, %76.1'inin çalıştığı birimden memnun olduğu, %58.2'sinin maneviyat/manevi bakımla ilgili eğitim aldığı ve %89.6'sının hastanın manevi gereksinimine yönelik uygulama yaptığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Araştırmaya dahil olan hemşirelerin "Manevi Destek Algısı" düzeyinin  $47.91 \pm 5.52$  puan ve yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Araştırmada hemşirelerin çalıştıkları yoğun bakım ünitesine göre manevi destek algı düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek amacıyla yapılan Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U analizi sonucunda, bu farkın dahiliye yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerden kaynaklandığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Diğer değişkenlere göre manevi destek algı düzeylerinde anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ( $p > 0.05$ ) (Tablo 1).

## Tartışma

Bu araştırmada yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin manevi destek algı düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, yoğun bakım hemşirelerinin manevi destek algı puan ortalaması  $47.91 \pm 5.52$  olarak ve yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Kavas ve Kavas<sup>[30]</sup> (2015), doktor,

**Tablo 1. Hemşirelerin bazı özelliklerine göre Manevi Destek Algısı Ölçeği'nden aldıkları puan ortalamaları (n=67)**

Değişken	n (%)	İstatistik		
		Ort.±SS	Test	p
Manevi Destek Algısı (MDA) Ort.±SS = 47.91±5.52, 31-60 (Min-Maks)				
Yaş (Ort.±SS =30.98±4.86)				
22-27	18 (26.9)	46.33±3.51	KW=3.061	0.216
28-33	28 (41.8)	48.96±4.85		
34-40	21 (31.3)	47.85±7.39		
Cinsiyet				
Kadın	46 (68.7)	47.91±6.27	Z=-0.616	0.538
Erkek	21 (31.3)	48.23±3.46		
Medeni Durum				
Evli	43 (64.2)	48.44±5.98	Z=-0.761	0.447
Bekar	18 (35.8)	47.27±4.49		
En uzun yaşadığı yer				
Köy/kasaba	14 (20.9)	49.92±4.53	Z=-1.700	0.089
Şehir	53 (79.1)	47.37±5.67		
Mezun olduğu okul				
Sağlık meslek lisesi/Önlisans	17 (25.4)	47.70±7.11	Z=-0.108	0.914
Lisans/Lisansüstü	50 (74.6)	47.98±4.95		
Çalışma yılı				
1-5 yıl	22 (32.8)	47.59±3.52	KW=0.423	0.936
6-10 yıl	27 (40.3)	48.14±5.17		
10 yıldan fazla	18 (26.9)	47.94±7.87		
Haftalık çalışma süresi				
40 saat	36 (53.7)	48.00±5.78	Z=-0.334	0.738
41 saat ve üzeri	31 (46.3)	47.80±5.30		
Çalıştığı YBÜ				
Nöroloji	15 (22.4)	49.13±7.07	KW=10.225	0.017
Cerrahi	20 (29.9)	46.45±5.84		
Dahiliye*	15 (22.4)	50.86±3.96		
Koroner	17 (25.3)	45.94±3.38		
Çalıştığı birimi seçme durumu				
Evet	28 (41.8)	47.82±5.86	Z=-0.344	0.731
Hayır	39 (58.2)	47.97±5.34		
Çalıştığı birimden memnuniyet				
Evet	51 (76.1)	48.07±6.02	Z=-0.324	0.746
Hayır	16 (23.9)	47.37±3.61		
Manevi Destekle ilgili eğitim alma				
Evet	39 (58.2)	48.05±5.06	Z=-0.006	0.995
Hayır	28 (41.8)	47.71±6.19		
Manevi bakımla ilgili uygulama yapma				
Evet	60 (89.6)	48.26±5.31	Z=-1.330	0.183
Hayır	7 (10.4)	43.83±6.79		

\*Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U. YBÜ: Yoğun bakım ünitesi; KW: Kruskal Wallis Testi; Z: Mann-Whitney U Testi; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; p: Anlamlılık değeri; Min: Ölçekten alınan en düşük puan; Maks: Ölçekten alınan en yüksek puan.

ebe ve hemşireler ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, manevi destek algı ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalama düzeylerinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Çelik ve ark.<sup>[28]</sup> (2014) 554 hemşire ile yaptıkları çalışmalarında, hemşirele-

rin maneviyat ve manevi bakım ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalamasını yüksek olarak belirlemişlerdir. Aynı şekilde, Kostak ve ark.<sup>[18]</sup> (2010) 110 ebe/hemşire ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçe-

ği (MMBÖ)'den alınan toplam puanların ortalamasının yüksek düzeyde olduğunu, Yılmaz ve Okyay'da<sup>[10]</sup> (2009) hemşirelerin MMBO'den aldıkları toplam puanların ortalamasının yüksek olduğunu, Pour ve ark.<sup>[31]</sup> (2017) çalışmalarında hemşirelik ve ebellek öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakımı algılama düzeylerinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, hemşirelerin yüksek maneviyat ve manevi bakımı algılama düzeylerine sahip oldukları ve bu araştırmanın sonuçlarını da destekler nitelikte oldukları söylenebilir. Bu bulgular sonucunda, araştırmaya katılan hemşirelerin maneviyat ve manevi bakım konularına önem verdikleri, sahip oldukları kültürel değerler ve dini inançlar doğrultusunda etkilendikleri ve empatik yaklaşım sergiledikleri düşünülebilir. Diğer bir taraftan, ülkemizde maneviyat ve manevi bakımla ilgili gerçekleştirilmiş olan sınırlı sayıda araştırmalardan birkaçı hemşirelerin maneviyat ve manevi bakım kavramlarının hemşireler tarafından yeterince fark edilmediği, manevi ihtiyaçları göz ardı ettiklerini bildirmektedirler.<sup>[30,32]</sup>

Araştırmada sonuçlarına bakıldığında yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin, yaş, cinsiyet, medeni durum, en uzun yaşadığı yer, mezun olduğu okul, çalışma yılı, haftalık çalışma süresi, çalıştığı birimi seçme durumu, çalıştığı birimden memnuniyet durumu, manevi destek ile ilgili eğitim alma, manevi destek ile ilgili uygulama yapma durumları göre manevi destek algı düzeyleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 1). Araştırma bulguları ile benzer olacak şekilde, Çelik ve ark.<sup>[28]</sup> (2014) çalışmalarında hemşirelerin yaşlarının, eğitim durumlarının, en uzun yaşanan yerin, haftalık çalışma sürelerinin manevi bakım algılama düzeylerini etkilemediğini belirtirken, medeni durum ile manevi bakım algılama düzeyleri arasında anlamlılık tespit edildiğini bildirmişlerdir. Bulgularımızın aksine, Esendir<sup>[33]</sup> (2016) çalışmasında, yaş değişkeni ile sağlık çalışanlarının (doktor, hemşire, ebe) manevi destek algısı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık tespit edildiğini belirtmiştir. Yine aynı çalışmada Esendir<sup>[33]</sup> (2016), bulgularımızla benzerlik gösterecek şekilde hemşirelerin cinsiyet ile çalışma yıllarının manevi destek algısı düzeyi arasında anlamlılık bulunmadığını bildirmiştir. Ercan ve ark.<sup>[34]</sup> (2018) gerçekleştirdikleri çalışmalarında, bulgularımızla benzerlik gösterecek şekilde, hemşirelerin maneviyat ile ilgili aldıkları eğitim durumları ve maneviyatla ilgili uygulama durumları ile maneviyat ve manevi bakım algıları toplam puanları arasında anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir. Bu araştırmada, yoğun bakım hemşirelerinin çalıştıkları birimi seçme durumları ve memnuniyet durumları ile manevi destek algıları arasında anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 1). Fakat Ross<sup>[27]</sup> (1994) çalışmasında, hemşirelerin gönüllüğünün, çalışma koşullarının manevi bakımı etkileyeceğini ifade etmiştir.

Araştırmada hemşirelerin çalıştıkları yoğun bakım ünitesine göre manevi destek algı düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Araştırma sonucumuzun aksine, yapılan çalışmalarda hemşirelerin çalıştıkları yer ile manevi destek algısı düzeyleri arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir.<sup>[10,18,28]</sup> Yoğun bakım ünitelerinde tedavi almakta olan hastalara verilen bakımın farklı olmasının ya da dahiliye yoğun bakım ünitelerinde

uzun süreli yatışların diğer ünitelere göre daha fazla olması bu duruma neden olduğu söylenebilir. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin manevi destek algısı toplam puan ortalaması düzeylerinin yüksek bulunması manevi bakım ile ilgili uygulamalara hemşirelerin olumlu yaklaşım sergilediklerinin göstergesi olabilir. Bu araştırmadan çıkan sonuca göre, hemşirelerin hastalarına bütüncül hemşirelik bakımı çerçevesinde empatik yaklaşım sergiledikleri ya da sahip oldukları kültürel özellikler ile dini değerlerden de etkilenecek bakım verici rollerini gerçekleştirdikleri söylenebilir.

## Sonuç

Sonuç olarak, yoğun bakım hemşirelerinde manevi destek algısını belirlemeye yönelik yapılan bu araştırmada, hemşirelerin manevi destek algı düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin çalıştıkları yoğun bakım ünitesine göre manevi destek algılarında farklılık tespit edilmiş ve bu farklılığın dahiliye yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerden kaynaklandığı bulunmuştur. Hemşirelerin, bütüncül bakımın içerisinde bulunan, manevi bakım ile ilgili rollerini gerçekleştirmelerini sağlayacak bilgi ve becerilerini geliştirmeyi amaçlayan hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi ve hemşirelerin hastalarına manevi bakım vermelerini etkileyebilecek başka faktörlerin belirlenmesini ve hastaların hemşireler tarafından talep ettikleri manevi gereksinimlerin düzeyi ve sonuçlarının araştırılmasını amaçlayan daha büyük örneklem grupları ile araştırmaların yapılması gerektiği önerilebilir.

## Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın sonuçları, 2016 yılında Akdeniz Bölgesi'ndeki bir şehirde bulunan devlet hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin ölçek formlarında verdikleri öz-bildirimlerine dayalı olduğundan, sadece bu gruba genellenebilir.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Ergül Ş, Bayık A. Hemşirelik ve manevi bakım. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2004;8:37-45.
2. Baldacchino D. Nursing competencies for spiritual care. JCN 2006;15:885-96.
3. Daştan NB, Buzlu S. Meme kanseri hastalarında maneviyatın etkileri ve manevi bakım. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi 2010;3:73-9.
4. Tanyi RA. Towards clarification of the meaning of spirituality. J Adv Nurs 2002;39:500-9.
5. Öz F. Spirituality. Sağlık alanında temel kavramlar. İmaj, 1. Baskı, 2004:1-16.
6. Woods TE, Ironson GH. Religion spirituality in the face of illness: How cancer, cardiac, and HIV patients describe their spirituality/religiosity. J Health Psychol 1999;4:393-412.
7. Greasley P, Chiu LF, Gartland RM. The concept of spiritual care in



- mental health nursing. JAN 2001;33:629–37.
8. Chochinov HM. Dying, dignity and new horizons in palliative end-of-life care. CA: A Cancer J Clin 2006;56:84–103.
  9. Govier I. Spiritual care in nursing: A systematic approach. Nursing Standard 2000;14:32–6.
  10. Yılmaz M, Okyay N. Hemşirelerin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin görüşleri. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2009;11:41–52.
  11. Wong KF, Lee LYK, Lee JKL. Hong Kong enrolled nurses perceptions of spirituality and spiritual care. International Nursing Review 2008;55:333–40.
  12. Callister LC, Matsumura G, Bond E, Mangum S. Threading spirituality throughout nursing education, Holistic Nursing Practice 2004;18:160–5.
  13. Wilson MS, Miles SM. Spirituality in african-american mothers coping with a seriously ill infant. Journal of the Society of Pediatric Nurses 2001;6:116–21.
  14. Atabek Aştı T, Karadağ A. Hemşirelik esasları: Hemşirelik Bilimi ve Esasları. Akademi Basım ve Yayıncılık 2012;1136–7.
  15. Pedrão RB, Beresin R. Nursing and Spirituality. Einstein 2010;8:86–91.
  16. Carpenter K, Girvin L, Kitner W, Ruth-Sahd LA. Spirituality: A dimension of holistic critical care nursing. Dimens Crit Care Nurs 2008;27:16–20.
  17. Arslan H, Konuk Şener D. Stigma, spiritüalite ve konfor kavramlarının melesi'nin kavram geliştirme sürecine göre irdelenmesi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi 2009;2:51–8.
  18. Kostak MA, Çelikkalp Ü, Demir M. Hemşire ve ebelerin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin düşünceleri. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi Sempozyum Özel sayısı 2010;218–25.
  19. Akgün Kostak M. Hemşirelik bakımının spiritüel boyutu. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2007;2:105–15.
  20. Khairunnisa AD. Spirituality and nursing. journal of holistic nursing. Amerikan Holistic Nurses 2014;32:341–6.
  21. Çetinkaya B, Altundağ S, Azak A. Spiritüel bakım ve hemşirelik. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2007;8:47–50.
  22. Narayanasamy A. The Impact of empirical studies of spirituality and culture on nurse education. Journal of Clinical Nursing 2006;15:840–51.
  23. Aştı N, Pektekin Ç, Adana F. Cerrahi hemşirelik bakımının manevi boyutu. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2005;54:27–34.
  24. Koenig GH, George KL, Titus P, Meador GK. Religion, spirituality and acute care hospitalization and long-term care use by older patients. Archives of Internal Medicine 2004;164:1579–84.
  25. Kavas E, Kavas N. Manevi destek algısı (MDA) ölçeği: Geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği. International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic 2014;9:905–15.
  26. Ergül Ş, Temel-Bayık A. Maneviyat ve manevi bakım dereceleme ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 2007;23:75–87.
  27. Ross LA. Spiritual aspects of nursing. JAN 1994;19:439–47.
  28. Çelik AS, Özdemir F, Durmaz H, ve ark. Hemşirelerin maneviyat ve manevi bakımı algılama düzeyleri ve etkileyen bazı faktörlerin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi 2014;1:1–12.
  29. Eğlence R, Şimşek N. Hemşirelerin maneviyat ve manevi bakım hakkındaki bilgilerinin değerlendirilmesi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2014;5:48–53.
  30. Kavas E, Kavas N. Hastalarda manevi bakım ihtiyacı konusunda doktor, ebe ve hemşirelerin manevi destek algılarının belirlenmesi: Denizli örneği. International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic 2015;10:449–60.
  31. Pour HA, Özvurmaz S, Kunter D. Hemşirelik ve ebelik intörn öğrencilerinde manevi bakıma yönelik algı ve uygulama modelinin değerlendirilmesi. J Contemp Med 2017;7:225–33.
  32. Gönenç İM, Akkuzu G, Durdun AR. Hemşirelerin ve ebelerin manevi bakıma ilişkin görüşleri. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2016;5:34–8.
  33. Esendir N. Sağlık çalışanlarının maneviyat ve manevi bakım algısı: İstanbul örneği. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2016.
  34. Ercan F, Körpe G, Demir S. Bir üniversite hastanesinde yataklı servislerde çalışan hemşirelerin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin algıları. GMJ 2018;29:17–22.
- Bu çalışma "IV. Uluslararası ve VIII. Ulusal Psikiyatri Hemşireliği Kongresi"nde poster bildiri olarak sunulmuştur (6–9 Kasım 2016, Manisa).



Case Report / Olgu Sunumu

## Erişkin bir visseral leishmaniazis olgusu: Tanı ve tedavi seçeneklerinin irdelenmesi

### An adult case with visceral leishmaniasis: the evaluation of the diagnosis and treatment options

Hatice Köse, Fatih Temoçin

Yozgat Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Turkey

#### Özet

Leishmaniazis, leishmania protozoonunun sebep olduğu bir hastalıktır. Kutanöz leishmaniazis ülkemizde endemik olmasına rağmen, visseral leishmaniazis sporadik olarak görülür. Yirmi bir yaşında ateş, halsizlik, iştahsızlık şikayetleri ile başvuran hastamızın yapılan tetkiklerinde hepatosplenomegali, pansitopeni ve hipergamaglobulinemi saptanmıştır. Visseral leishmaniazis tanısı serolojik olarak konulmuş ve lipozomal amfoterisin B ile başarılı olarak tedavi edilmiştir. Hastamız visseral leishmaniazisin hatırlanması, tanı ve tedavi seçeneklerinin irdelenmesi için bildirilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Ateş; hepatosplenomegali; pansitopeni; protozoon.

#### Abstract

Leishmaniasis is a disease caused by the protozoon Leishmania. Even though cutaneous Leishmaniasis is endemic in our country, visceral leishmaniasis is seen as sporadic. Hepatosplenomegaly, pancytopenia, and hypergammaglobulinemia were diagnosed in the examinations of a 21-year-old boy having fever, weakness, and anorexia. The diagnosis of visceral leishmaniasis was determined serologically, and it was treated successfully with liposomal amphotericin B. The patient is being reported for the discussion of visceral leishmaniasis diagnosis and the treatment options.

**Keywords:** Fever; hepatosplenomegaly; pancytopenia; protozoon.

Leishmaniazis, phlebotomus veya lutzomyia cinsi tatarcık sineği ile bulaşan, leishmania protozoonunun sebep olduğu bir hastalıktır. Kutanöz, mukozal (mukokutanöz) ve visseral (kala-azar) formları vardır.<sup>[1]</sup> Ülkemiz kutanöz leishmaniazis (KL) için Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından endemik bölge olarak bildirilmektedir.<sup>[2]</sup> Fakat visseral leishmaniazis (VL), Akdeniz, Ege ve İç Anadolu bölgelerinde özellikle çocuklarda sporadik olarak görülmektedir.<sup>[3]</sup> VL'da semptomlar ateş, iştahsızlık, kilo kaybı, halsizlik iken laboratuvar bulgularında anemi, lökopeni, trombositopeni ve hipergamaglobulinemi görülür.<sup>[1]</sup> Bu yazıda, serolojik olarak tanı konulan ve liposomal amfoterisin B ile başarılı olarak tedavi edilen bir olgu sunulmuştur. Tanı sırasında invaziv girişim uygulanmayan ve tedaviye dramatik yanıt veren olgumuz, özellikle tanı ve tedavi seçeneklerinin irdelenmesi amacıyla bildirilmiştir.

#### Olgu Sunumu

Yirmi bir yaşına erkek hasta üç haftadır süren yüksek ateş, üşüme titreme, kuru öksürük ve karın ağrısı şikâyetleriyle başvurdu. Fizik muayenesinde vücut sıcaklığı: 39 °C, arteriyel tansiyon: 120/70 mm/hg, kalp atım hızı:100/dk, solunum sayısı 16/dk saptandı. Batın muayenesinde karaciğer kot altında 5 cm, dalak ise 7 cm yumuşak kıvamlı ve ağrısız palpe edildi. Diğer sistem muayeneleri olağandı. Hastanın öyküsünden Çorum ili Alaca ilçesinde ikamet ettiği, yaklaşık 1 yıl yaşadığı Kıbrıs'tan 3 ay önce döndüğü öğrenildi. İnsidental olarak batın ultrasonografisinde dalak büyüklüğünün saptanması (140 mm) nedeniyle iki aydır tetkik edildiği ve o dönemde hiçbir şikâyeti olmadığı öğrenildi. Dış merkezde yapılan tetkiklerinde tam kan sayımı ve karaciğer fonksiyon testlerinin normal sınırlar içinde



olduğu görüldü. Ateş, üşüme titreme, kuru öksürük ve karın ağrısı şikayetlerinin 3 hafta önce başladığını belirtilen hasta, enfeksiyon hastalıkları servisine yatırıldı. Takiplerinde kontinü karakterde ateşi olan hastanın yapılan tetkiklerinde WBC (Lökosit): 1.500 / $\mu$ L (4.8-10.8), %58 nötrofil, %35 lenfosit, %7 monosit, hemoglobin: 9.2 g/dL (14-18), trombosit: 43000/  $\mu$ L (130.000-400.000), albümin: 2.7 g/dL (3.5-5.2), total protein: 5.6 g/dL (6.6-8.3), ALT (alanin aminotransferaz): 96 u/L (0-50), AST (aspartat aminotransferaz): 145 u/L (0-50), GGT (gama glutamil transferaz): 57 u/L (0-55), LDH (laktik dehidrogenaz): 914 u/L (0-248), ALP (alkalen fosfataz): 109 u/L (30-120), CRP (C-reaktif protein): 14.9 mg/dL (0-0.8) saptandı. Batın ultrasonografisinde hepatosplenomegali (karaciğer 190 mm, dalak 195 mm) saptandı. Ayırıcı tanı için gönderilmiş olan brusella, Ebstein Barr virüs, sitomegalovirüs, Rubella, Toxoplazma, HIV, sifiliz ve Kırım Kongo kanamalı ateşine yönelik yapılan serolojik testler negatif saptandı. Kan ve idrar kültürlerinde üreme olmadı. Ekokardiyografisinde vejetasyon saptanmadı. Ateş, pansitopeni, hepatosplenomegali, hipoalbuminemi, hipergamaglobulinemi olan hastanın leishmania ELISA (enzim linked immunosorbant assay) IgM + IgG: pozitif, leishmania spp IgG IFAT (immunfloresan antikor testi): 1/1000 titrede pozitif, leishmania spp Dipstick: negatif saptandı. Hastaya visseral leishmaniazis tanısıyla lipozomal amfoterisin B 1x3 mg/kg/gün IV (intravenöz) 1-5, 14 ve 21. günlerde verildi. Hastanın 72 saatte ateş yanıtı alındı. 14. günde lökosit, trombosit ve albumin değerleri, 21. günde karaciğer fonksiyon testleri ve karaciğer boyutu, 28. günde hemoglobin değeri normal sınırlarda görüldü. 28. günde tek patolojik bulgu dalak boyutunun 143 mm olması idi (Tablo 1). Hasta şikâyetsiz takiplerine devam etmektedir.

## Tartışma

Leishmaniazis beş kıta, 88 ülkede endemik olarak görülmektedir ve 350 milyon kişi risk altındadır. Tahmini yıllık yeni vaka VL için 500.000, KL için 1500000'dir. Ülkemizde VL Ege, Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerinde sporadik olarak görülmektedir.<sup>[3]</sup>

Hastalığın inkübasyon süresi birkaç (2-8) ay olmasına rağmen 10 günden kısa ya da bir yıldan uzun da olabilir.<sup>[1]</sup> Subakut veya kronik vakalarda sinsi başlangıçlı ateş, güçsüzlük, kilo kaybı, hepatosplenomegaliye bağlı karın şişliği görülebilir. Ateş intermittan, günde iki pik yapan remittan veya daha nadiren kontinü vasıfta olabilir. Endemik bölgelerde bu semptomlar haftalar veya aylarca devam edip VL kliniğine ilerleyebilir.<sup>[1]</sup> Hastamızda insidental olarak splenomegali saptanmış ve o dönemde asemptomatik olduğu öğrenilmiştir. Fakat beş hafta sonra ateş, iştahsızlık, kilo kaybı ve öksürük başlamıştır. Kliniğimizde yapılan takiplerinde ateşin kontinü vasıfta olduğu görülmüştür. Anti HIV negatif saptanmış, immüsupresyona sebep olacak ilaç kullanımı veya ek hastalığı olmadığı öğrenilmiştir. Olgumuzda da olduğu gibi, hastalığın asemptomatik bir döneminin olduğu unutulmamalı ve tek başına splenomegali bile visseral leishmaniazisi akla getirmelidir.

Laboratuvar bulgularında anemi, lökopeni, trombositopeni ve hipergamaglobulinemi görülür. Globulin/albümin oranı art-

**Tablo 1. Hastanın laboratuvar tetkikleri**

Tedavi günleri	WBC (PNL) (4.8-10.8 $\times 10^3/\mu$ L)	Hg (14-18 g/dL)	Plt (130-400 $\times 10^3/\mu$ L)	Total protein (6.6-8.3 g/dL)	Albumin (3.5-5.2 g/dL)	ALT (0-50 u/L)	AST (0-50 u/L)	GGT (0-55 u/L)	LDH (0-248 u/L)	ALP (30-120 u/L)	CRP (0-0.8 mg/dL)	Ultrason
1. gün	1.500 (800)	9.2	43	5.6	2.7	96	145	57	914	109	14.9	Karaciğer:190 mm, Dalak:195 mm
2. gün	1.600 (100)	9.5	24	5.9	2.8	164	205	69	1134	116	16.6	
3. gün	1.500 (60)	9.5	32	5.7	2.7	164	166	94	989	191	18.1	
4. gün	1000 (500)	8.3	51	5.8	2.7	156	142	105	691	182	10.9	
5. gün	1800 (700)	10.6	74	6.5	2.8	140	93	118	568	205	7.57	
6. gün	3000 (1600)	9.8	89	6.7	2.6	138	91	110	445	217	3.66	
14. gün	4.200 (2100)	12.2	264	8.4	4	99	56	87	179	157	0.419	Karaciğer: 182 mm, Dalak: 170 mm
21. gün	4.400 (2300)	13.3	208	8.4	4.1	50	31	69	140	141	0.274	Karaciğer: 138 mm, Dalak: 149 mm
28. gün	6.400 (3200)	14.2	226	7.9	4.4	44	29	51	147	117	0.248	Kc: normal, Dalak: 143 mm

miştir ve eritrosit sedimatasyon hızı genellikle yüksektir.<sup>[1]</sup> Hastamızda pansitopeni, karaciğer fonksiyon testlerinde yükseklik, hipergamaglobulinemi vardı, fakat eritrosit sedimatasyon hızı normal sınırlar içerisindeydi.

VL tanısında parazitolojik, serolojik ve moleküler yöntemlerden faydalanılabilir. Parazitolojik tanı spesifitesinin yüksek olması nedeniyle altın standart yöntemdir. Dalak, lenf nodu ve kemik iliği aspiratlarının boyalı preparatları incelenerek amastigot formları görülebilir. Örnek alımı ağırlıdır ve kanama görülebilir. Dalak aspiratının %93.1-98.7, kemik iliğinin %52-85 ve lenf nodunun ise %52-58 oranlarında sensitivitesi bildirilmiştir.<sup>[4]</sup> Serolojik olarak IFAT, ELISA, immunoblotting, immunokromatografik strip test ve antijen saptama yöntemlerinden faydalanılabilir. IFAT ile enfeksiyonun erken dönemlerinde ortaya çıkan antikolar saptanır, sensitivitesi %96, spesifitesi %98'dir. ELISA yöntemiyle rK 39 antijeni kullanıldığında sensitivite %100, spesifite %96'dır. Antikor titreleri aktif hastalık ile koreledir, takibi ile tedavi yanıtı ve klinik relaps tahmin edilebilir. İmmunokromatografik strip testte rK 39 antijeni kullanılır ve sensitivite %93.9, spesifitesi %95.3'dür. Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) temelli tanı testleri de kullanılabilir.<sup>[4]</sup> Ülkemizden yapılmış bir çalışmada 24 VL olgusunda rK 39 ELISA yönteminin, kemik iliği aspiratının kültür ve mikroskopisinden daha duyarlı olduğu kanıtlanmıştır.<sup>[5]</sup> Biz de hastamızın tanısını serolojik olarak ELISA ve IFAT yöntemi ile koyduk. Serolojik tanı yönteminden faydalandığımız için kemik iliği aspirasyonu veya dalak aspirasyonu gibi invaziv girişimlere gerek kalmamıştır.

Tedavide lipozomal amfoterisin B, pentavalan antimom bileşikler, miltefosin, pentamidin, amfoterisin B deoksikolat ve paromomisin kullanılabilir seçeneklerdir. VL'in klasik tedavi seçeneği 5 değerli antimom bileşikler olmasına rağmen, direnç gelişimi (Hindistan'da %40), kardiyak, renal, gastrointestinal yan etkileri ve 28 günlük tedavi süresi kullanımını kısıtlamaktadır. Amfoterisin B deoksikolat ise nefrotoksiktir ve 1 mg/kg/gün 15 gün süreyle kullanılması önerilmektedir. Lipozomal amfoterisin B VL tedavisinde güvenle kullanılabilir, pahalı olması gelişmekte olan ülkelerde kullanımını kısıtlamaktadır.<sup>[1]</sup> Fakat hastanede yatış süresini kısaltması ve yan etkilerinin az olması

nedeniyle ilaç maliyeti karşılanabilir.<sup>[6]</sup> İmmunkompetan bireylerde 1-5, 14 ve 21. günlerde 3 mg/kg/gün, immünyetmezliği olan bireylerde ise 1-5, 10, 17, 24, 31 ve 38. günlerde 4 mg/kg/gün kullanılması önerilmektedir.<sup>[1]</sup> Biz de hastamızın tedavisinde yan etkilerinin az olması, güvenli olması, tedavi süresinin kısa olması ve hastane yatışını da kısaltacağını düşünerek lipozomal amfoterisin B kullandık. Hastanın tedavisi tamamlamış ve şikayetsiz takiplerine devam etmektedir.

Sonuç olarak ülkemizde ateş, pansitopeni ve hepatosplenomegalisi olan hastalarda mutlaka VL hatırlanmalıdır. Hastalığın tanısında, serolojik testlerin duyarlılığının yüksek olması nedeniyle, her zaman kemik iliği ve/veya dalak aspirasyonuna gerek kalmamaktadır. Lipozomal amfoterisin B, diğer tedavi seçeneklerine göre, yan etkilerinin az olması ve tedavi süresinin daha kısa olması nedeniyle, iyi bir tedavi seçeneğidir.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Magill AJ. Leishmania Species: Visceral (Kala-Azar), Cutaneous, and Mucosal Leishmaniasis. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R (eds), Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone, Philadelphia; 2015. p. 3091-107.
2. World Health Organization. Leishmaniasis. Status of endemicity of cutaneous leishmaniasis, 2015. [http://apps.who.int/neglected\\_diseases/ntddata/leishmaniasis/leishmaniasis.html](http://apps.who.int/neglected_diseases/ntddata/leishmaniasis/leishmaniasis.html). Erişim tarihi: 15.04.2017.
3. Ok UZ, Balcioglu IC, Ozkan AT, Ozensoy S, Ozbel Y. Leishmaniasis in Turkey. Acta Tropica 2002;84:43-8.
4. Srivastava P, Dayama A, Mehrotra S, Sundar S. Diagnosis of visceral leishmaniasis. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 2011;105:1-6.
5. Ozensoy S, Ozbel Y, Turgay N, Alkan MZ, Gul K, Gilman-Sachs A, et al. Serodiagnosis and epidemiology of visceral leishmaniasis in Turkey. Am J Trop Med Hyg 1998;59:363-9.
6. Davidson RN, Di Martino L, Gradoni L, Giacchino R, Russo R, Gaeta GB, et al. Liposomal amphotericin B (AmBisome) in Mediterranean visceral leishmaniasis: a multi-centre trial. Q J Med 1994;87:75-81.



# Hand Orf infection in a medical student after Sacrifice Feast

## Tıp fakültesi öğrencisinde Kurban Bayramı sonrası elde Orf enfeksiyonu

Bülent Güneri,<sup>1</sup> Murat Üzel,<sup>1,2</sup> Mustafa Kınaş<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopedics and Traumatology, Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine, Kahramanmaraş, Turkey

<sup>2</sup>Department of Hand Surgery, Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine, Kahramanmaraş, Turkey

<sup>3</sup>Department of Orthopedics and Traumatology, Dr. Selahattin Cizrelioğlu State Hospital, Şırnak, Turkey

### Abstract

Human orf infection – caused by Parapox virus – is an uncommon zoonotic infection transmitted from infected sheep and goats. We report an Orf lesion which occurred on the ring finger of a fifth-grade Medical student who had butchered a goat in Sacrifice Feast (also called Eid al-Adha). 23 year old male student in fifth-grade of Medical Faculty was diagnosed with hand orf infection after Sacrifice Feast. The patient reported accidental cut on his left ring finger while butchering a goat which was subsequently recognized to be infected. After occurrence of the Orf lesion, he had administered intervention with a sterile syringe needle to remove the scab for drainage due to false impression of abscess formation despite warnings. The patient was treated with daily wound care and regular outpatient visits. Although mild scarring remained owing to intervention administered by the patient, Orf lesion healed well after seven weeks from admission. The patient was complaint free after 18 months from admission. Finger posture, range of motion, sensation were normal. An Orf lesion developing on the hand skin of a medical student and his approach to a zoonotic infection raised the idea that further and detailed education for zoonotic infection prevention is required, particularly in communities which practice large numbers of slaughtering during Sacrifice Feast. Mode and control of zoonotic disease transmission as well as preventive measures and management should be emphasized not only in veterinarian education, but also in medical, nursing and public schools.

**Keywords:** Ecthyma contagiosum virus; poxvirus infections; zoonotic infections.

### Özet

Parapox virüsünden kaynaklanan insan Orf enfeksiyonu sık görülmeyen, enfekte koyun ve keçilerden bulaşan zoonotik bir hastalıktır. Bu yazıda Kurban Bayramı'nda keçi kesen beşinci sınıf Tıp Fakültesi öğrencisinin yüzük parmağında meydana gelen Orf lezyonu bildirilmektedir. Yirmi üç yaşındaki erkek, beşinci sınıf Tıp Fakültesi öğrencisi Kurban Bayramı'ndan sonra elde Orf enfeksiyonu nedeni ile başvurdu. Hastanın ifadesine göre enfekte olduğu sonradan anlaşılan keçiyi kurban ederken kazara sol el yüzük parmağını kesmesi sonucunda meydana gelmiş. Lezyonun ortaya çıkmasından sonra uyarılara rağmen parmağında abse oluştuğunu düşünerek, drenaj amaçlı steril enjektör ucu ile lezyonun üstündeki kabuğu kaldırmış. Başvurusundan sonra hasta günlük yara bakımı ve ayaktan takip ile tedavi edildi. Hastanın müdahalesine bağlı olarak gelişen hafif skar oluşumuna rağmen başvurudan sonraki yedi haftalık sürede Orf lezyonu sorunsuz olarak iyileşti. İlk başvurudan 18 ay sonra yapılan kontrolünde şikayeti olmayan hastanın parmak hareketleri, duyusu ve duruşu doğal idi. Tıp fakültesi öğrencisinin elinde Orf enfeksiyonu meydana gelmesi ve zoonotik enfeksiyon oluşumu sonrası uygun olmayan yaklaşımı, bu enfeksiyonlara yaklaşımla ilgili olarak daha detaylı eğitimin özellikle de Kurban Bayramı'nda çok sayıda küçükbaş hayvan kesimi gerçekleştiren toplumlarda verilmesi gerektiğini işaret etmektedir. Zoonotik hastalık geçişinin kontrolü, alınması gereken önlemler ve tedavisi Veterinerlik Okulları'nın yanı sıra Tıp Fakülteleri, Hemşirelik ve Sağlık Meslek Okulları dahil olmak üzere diğer eğitim kurumlarında da iyi vurgulanmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Bulaşıcı ektima virüsü; poksivirüs enfeksiyonları; zoonozlar.

Human orf infection is an uncommon zoonotic infection transmitted from infected sheep and goats. The causative agent is dermatropic Parapox virus. Although known as occupational infection, any person who directly contacts infected

animals, meat or materials is prone to acquire the disease (1-4). We report an Orf lesion which occurred on the finger of a fifth-grade Medical student who had butchered a goat in Sacrifice Feast (also called Eid al-Adha).

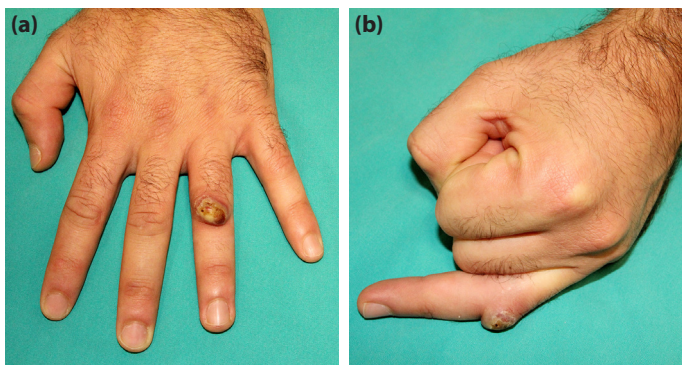


## Case Report

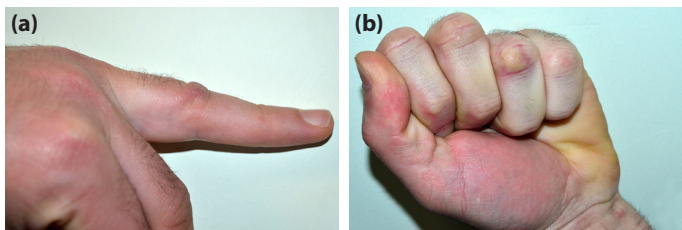
Twenty-three year old male student in fifth-grade of Medical Faculty, was admitted to the Hand Surgery Clinic due to a skin lesion on his left ring finger. The patient mentioned that 20 days before admission, he had slaughtered a goat with the help of two relatives on the first day of Sacrifice Feast, one of Muslim holidays. He reported an accidental cut on dorsal aspect of his left ring finger (Fig. 1). He had managed bleeding with mild compression, wrapped the wound with adhesive plaster after checking active finger motions which was normal and continued meat processing. He mentioned appearance of a dark brown colored, circular, bulging lesion on the wounded skin six days after the injury and no associated fever or lethargy. He had already applied to Dermatology and Infectious Disease



**Figure 1.** Skin cut on the day of injury. The photograph was taken by the patient with his phone camera.



**Figure 2.** Nodular, crusted Orf lesion of the left ring finger on admission. Dorsal view (a). Lateral view (b).



**Figure 3.** Final follow-up with full range of motion achieved despite mild scarring. Lateral view of the ring finger depicting full extension (a). Dorsal view of the fingers depicting excellent fist position (b).

Clinics for the painless, enlarging skin lesion. Although informed about the benign character of human orf lesion and instructed to carry out daily care of the lesion with regular outpatient visits, the patient had administered intervention with a sterile syringe needle to remove the scab for drainage due to false impression of abscess formation given by the lesion. He mentioned no drainage from the lesion with squeezing.

A nodular, crusted skin lesion approximately one cm in diameter with the appearance of dark brown-colored strawberry on the dorsal aspect of proximal interphalangeal joint of the left ring finger was detected on admission to Hand Surgery Clinic (Fig. 2). Range of motion as well as sensation of the finger were unaffected by the lesion. There was no axillary lymphadenopathy, erythema nor edema around the lesion. With regard to typical history and physical examination, hand orf infection was diagnosed. The patient was informed about the etiology, natural history and management of the disease. The treatment was arranged as daily wound care with sterile dressing for isolation of the once uncovered orf lesion and weekly regular outpatient visits. Each examination included evaluation of the lesion in terms of healing and infection signs as well as finger range of motion, active extension strength and sensation of the finger. Although mild scarring remained owing to intervention administered by the patient, Orf lesion healed well after seven weeks from admission. Subsequently, the patient visited Hand Surgery Clinic regularly every three months. At the last follow-up which was 18 months after admission, the patient was complaint free. Finger posture, range of motion, sensation were normal (Fig. 3).

## Discussion

Orf infection is both an animal and human health problem. Human orf disease develops after contact with infected small ruminants (i.e. sheep, goats). Despite being a preventable zoonotic disease, human orf infections still occur as sporadic cases.<sup>[1-4]</sup> Diagnosis is uncomplicated since history and physical examination are typical. Although not routinely appealed, electron microscopic or PCR analysis of lesion scab confirms the diagnosis of orf infection which can be misinterpreted as cutaneous anthracosis by the inexperienced clinicians.<sup>[2,3,5,6]</sup> Differential diagnosis includes milker's nodule, pyogenic granuloma and cowpox as well.<sup>[2,7]</sup> Generally, single orf lesion occurs on the previously damaged skin after an incubation period of two days to one week. However, multiple lesions have been reported.<sup>[7,8]</sup>

Human orf infection is generally managed by conservative measures such as lesion care, sterile dressing and heals uneventfully with healthy, scar-free skin. Regular visits during infection period and after healing are essential. Surgical intervention is unnecessary and contraindicated.<sup>[2]</sup> Although rare, complications such as extensor tendon rupture due to giant orf lesion on dorsal aspect of finger have been reported.<sup>[9]</sup>

Even though recognized to be an occupational zoonotic dis-

ease among farmers and butchers, any person who contacts with infected sheep or goat as well as contaminated meat or materials is at risk for developing Orf infection.<sup>[1-4]</sup> Human orf disease often occurs in Muslim population after Sacrifice Feast despite preventive regulations because large numbers of ruminants are slaughtered within three days of Sacrifice Feast. The preventive regulations include standards for animal care, veterinarian control, slaughtering and meat processing by professional employees who are trained for hand hygiene and barrier precautions against zoonotic infections.<sup>[3,4,7]</sup>

An Orf lesion developing on the hand skin of a medical student – to our knowledge, the first report on Orf infection occurring in a healthcare member – and his approach to a zoonotic infection raised the idea that further and detailed education for zoonotic infection prevention is required, particularly in communities which practice large numbers of slaughtering during Sacrifice Feast. Mode and control of zoonotic disease transmission as well as preventive measures and management should be emphasized not only in veterinarian education, but also in medical, nursing and public schools.

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

## References

1. Nougairede A, Fossati C, Salez N, Cohen-Bacrie S, Ninove L, Michel F, et al. Sheep-to-Human Transmission of Orf Virus during Eid al-Adha Religious Practices, France. *Emerg Infect Dis* 2013;19:102–5.
2. Uzel M, Sasmaz S, Bakaris S, Cetinus E, Bilgic E, Karaoguz A, et al. A viral infection of the hand commonly seen after the feast of sacrifice: human orf (orf of the hand). *Epidemiol Infect* 2005;133:653–7.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Orf virus infection in humans--New York, Illinois, California, and Tennessee, 2004-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006;55:65–8.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Human Orf virus infection from household exposures - United States, 2009-2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2012;61:245–8.
5. Maki A, Hinsberg A, Percheson P, Marshall DG. Orf: contagious pustular dermatitis. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal* 1988;139:971–2.
6. Gallina L, Dal Pozzo F, Mc Innes CJ, Cardeti G, Guercio A, Battilani M, et al. A real time PCR assay for the detection and quantification of orf virus. *J Virol Methods* 2006;134:140–5.
7. Al-Salam S, Nowotny N, Sohail MR, Kolodziejek J, Berger TG. Ecthyma contagiosum (orf)-report of a human case from the United Arab Emirates and review of the literature. *J Cutan Pathol* 2008;35:603–7.
8. Sasmaz S, Uzel M, Sener S, Ucmak H. Rare presentation of human orf as multiple lesions. *J Dermatol* 2011;38:825–6.
9. Uzel M, Sasmaz S, Ozkul A, Cetinus E, Bilgic E, Karaoguz A. Swan-neck deformity and paresthesia following giant orf. *J Dermatol* 2004;31:116–8.



# Kemiğin dev hücreli tümörünü taklit eden primer hiperparatiroidizme bağlı brown tümörü

## Brown tumor caused by primary hyperparathyroidism mimicking giant cell tumor of bone

Ayşe Kevser Demir,<sup>1</sup> Faruk Kutlutürk,<sup>2</sup> Serdar Savaş Gül,<sup>3</sup> Özge Gümüşay<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tokat, Turkey

<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrin ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Tokat, Turkey

<sup>3</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim dalı, Tokat, Turkey

<sup>4</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Onkoloji Bilim Dalı, Tokat, Turkey

### Özet

Primer hiperparatiroidizm paratiroid hormon seviyelerinin yüksekliği ile karakterize endokrin bir hastalıktır. Hiperparatiroidizm komplikasyonlarından biri olan Brown tümörü, osteoklastik aktivite sonucu ortaya çıkar ve iskelet sisteminde lezyonlar, patolojik kırık ve ağrıya sebep olabilir. Brown tümörü hem histopatolojik hem de radyolojik incelemelerde primer kemik tümörü, anevrizmal kemik kisti veya kemiğin dev hücreli tümörü ile karışabilir. Bu sunumda metastatik kemik tümöründen şüphelenilen ancak primer hiperparatiroidi tanısı alan 50 yaşında bayan hastanın sunumu yapılmaktadır. Brown tümörleri benign karakterli lezyonlardır ama malign kemik hastalıklarını taklit edebilirler. Hastalığın ayırıcı tanısında klinik, histopatolojik ve radyolojik bulgular birlikte değerlendirilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Brown tümörü; dev hücreli tümör; hiperparatiroidizm.

Primer hiperparatiroidizm (PHP) paratiroid hormon seviyelerinin yüksekliği ile karakterize endokrin bir hastalıktır. PHP'nin etyolojisinde %80–85 paratiroid adenomu, %10–15 paratiroid hiperplazisi, %2–3 birden fazla paratiroid adenomu ve %1 paratiroid karsinomu sorumludur.<sup>[1]</sup> Primer ve sekonder hiperparatiroidizm komplikasyonlarından biri olan brown tümörü, osteoklastik ve osteoblastik aktivite arasındaki dengenin bozulması sonucu ortaya çıkan kemik lezyonudur. Brown tümörü pelvis, klavikula, omurga ve femuru yaygın bir şekilde etkileyebilir.<sup>[2,3]</sup> Patolojik kırık ve ağrıya sebep olabilir. Primer kemik tümörü, anevrizmal kemik kisti ve dev hücreli tümör ile karışabilir.<sup>[4]</sup>

### Abstract

Primary hyperparathyroidism is an endocrine disorder characterized by the elevation of parathyroid hormone levels. Brown tumor, one of the complications of hyperparathyroidism, is the result of osteoclastic activity resulting in lesions, pathological fractures and pain in the skeletal system. Brown tumor can be confused with primary bone tumor, aneurysmal bone cyst or giant cell tumor of bone in both histopathological and radiological examinations. In this presentation, a 50-year-old female patient with a suspicion of metastatic bone tumor but diagnosed with primary hyperparathyroidism is presented. Brown tumors are benign lesions, but they can mimic malignant bone diseases. Clinical, histopathologic and radiological findings should be evaluated together in differential diagnosis of the disease.

**Keywords:** Brown tumor; giant cell tumor; hyperparathyroidism.

Bu sunumda PET/BT görüntülemeye metastatik kemik tümörünü taklit eden paratiroid adenomuna bağlı brown tümörü gelişen bir olgunun sunumu amaçlanmıştır.

### Olgu Sunumu

Elli yaşında kadın hasta 5 aydır hareketle artan sol kalça ağrısı ve hareket kısıtlılığı şikayetiyle başvurdu. Fizik muayenede lomber flexiyon ve rotasyonu kısıtlı, kalça hareketleri bilateral açık ancak solda ağırlı idi. Bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesinde sol asetabulum lateral kesiminde 11x9 mm boyutlarında, sol iliak





kanatta 52x3 mm boyutlarında, sağda 11. kot posterolateral yayında 33x21 mm boyutlarında ve sol skapula korpus kesiminde medialde 17x11 mm boyutlarında kitle lezyonu saptandı. İliak kanattaki kitleden alınan biyopsi sonucu dev hücreli tümör olarak raporlandı. PET/BT (Pozitron emisyon tomografi) incelemesinde sol humerus başında 9x12 mm (SuvMax=4), sol skapula medial kenarında (SuvMax=7), sol 2. kosta antero lateralinde (SuvMax=3), sağ 11. kosta lateralinde 22x44 mm (SuvMax=7), sağ iliak kanatta (SuvMax=5), sol iliak kanatta ve sakroiliak eklemler komşuluğunda 31x54x64 mm (SuvMax=12) boyutlarındaki lezyonlarda heterojen artmış 18-F Fluorodeoksiglukoz (18-F FDG) tutulumu saptandı (Şekil 1a).

Hastanın tetkiklerinde kalsiyum: 13.2 mg/dl, fosfor: 2.16 mg/dl, paratiroid hormon: 1566 pikog/ml olması üzerine PHP ön tanısı ile paratiroid USG ve sintigrafi çekildi. Paratiroid USG incelemesinde tiroid sağ lobda yaklaşık 9x10x14 mm boyutunda nodül saptandı. Paratiroid sintigrafisinde tiroid bezi sağ lob alt kesiminde 6x8x12 mm boyutunda hiperfonksiyone paratiroid dokusu ile uyumlu görünüm saptandı. Kemik lezyonları PHP'ye bağlı brown tümörü olarak değerlendirildi ve paratiroidektomi yapıldı. Patolojik incelemede selüler paratiroid dokusu tespit edildi. Cerrahi sonrası takiplerinde kalsiyum: 9.6 mg/dl, paratiroid hormon: 26.2 pikog/ml saptandı ve sol kalça bölgesindeki ağrıda belirgin gerileme oldu. Cerrahi sonrası 6. ayda çekilen PET/BT incelemesinde iskelet sisteminde tedavi öncesi çekilen PET/BT incelemesinde tanımlanan lezyonlara ait aktivite bulgusu saptanmadı (Şekil 1b).

## Tartışma

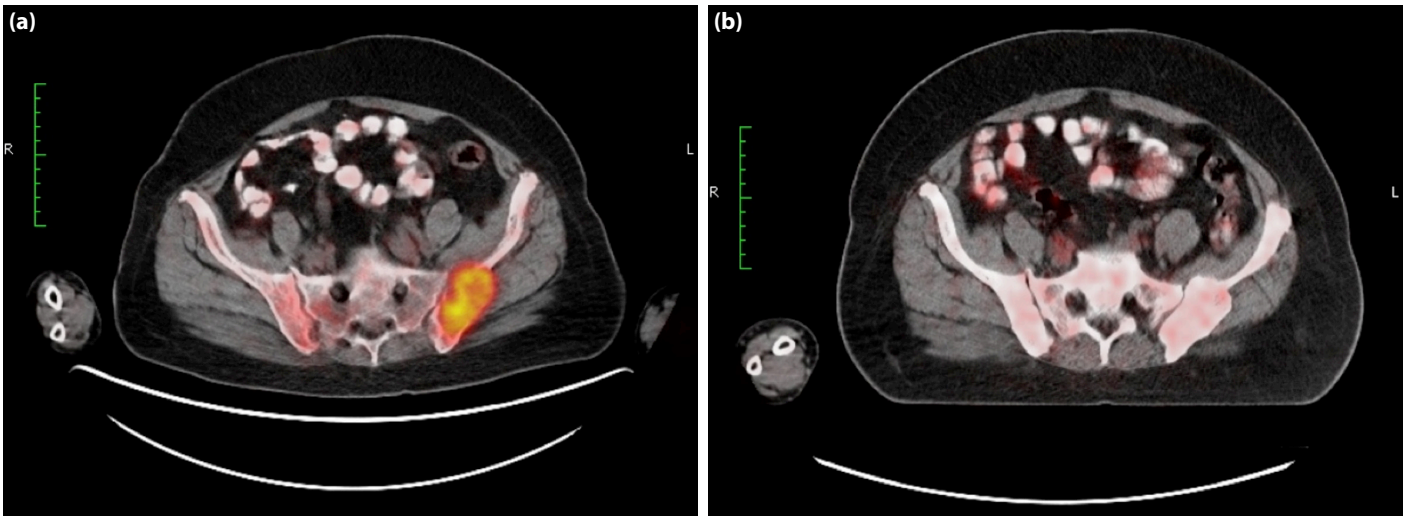
Serum kalsiyum ve paratiroid hormon yüksekliği ile karakterize bir hastalık olan PHP klinikte çok değişik semptomlarla karşımıza çıkabilir. Hastalığın prevalansı %0.25 ile %0.66 arasındadır. Parathormon aşırı salınımı sonucunda kemiklerde hem osteoblastik hem de osteoklastik aktivite artmaktadır.<sup>[5]</sup>

Brown tümörleri, artmış osteoklastik aktivite ve fibroblastik

proliferasyonun neden olduğu fokal kemik lezyonlarıdır. Bu kemik lezyonlarında mikrofraktürler ve kanamalar oluşur. Tekrarlayan kanamalar sonrası osteolitik kistlerde hemosiderin birikimi olur ve lezyon kahverengi görünür. Büyüme hızları yavaştır ve kemikte lokal hasarlara yol açarlar. Brown tümörü görülme sıklığı PHP'li olgularda yaklaşık %3, sekonder hiperparatiroidizmli olgularda %1.5–1.7'dir.<sup>[6]</sup> Nadir görülen benign karakterli bu lezyonlar çok sayıda olabilir ve malign kemik hastalıklarını taklit edebilirler.<sup>[7]</sup> Ayırıcı tanıda klinik, histopatolojik ve radyolojik bulguların birlikte değerlendirilmesi önemlidir.

Histopatolojik incelemede mikrofraktürler, interstisyel kanama, hemosiderin birikimine bağlı tümöre özgü görünümün olmasına rağmen brown tümörleri hem mikroskopik hem de makroskopik incelemede dev hücreli tümör, dev hücreli granülom, anevrizmal kemik kisti ile karışabilir. Literatürde tümöre özgü görünümün olmasına rağmen brown tümörlerinin BT ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularının kemik iliği maligniteleri, metastatik karsinom, langerhans hücreli histiositoz ile karışabileceği belirtilmiştir. PET/BT incelemesinde osteoklast benzeri dev hücrelerin varlığı ve makrofajlarda metabolizma artışına bağlı kemik metazazını taklit edebilen FDG tutulumu izlenebilir.<sup>[8]</sup> Olgumuzda da görüldüğü üzere PET/BT incelemesinin brown tümörü tanısında yeri sınırlı olmasına rağmen tedaviye cevabın takibinde önemli role sahiptir. Dev hücreli tümör tanısı alan hastaların gereksiz tetkiklerin önlenmesi ve tanıda gecikmemesi adına öncelikle hiperparatiroidizm açısından incelenmesi önerilir.<sup>[8]</sup>

Dev hücreli tümörlerin tedavisinde lezyonun eksizyonu primer tedavi yöntemidir. Fakat hiperparatiroidizme bağlı brown tümörü olgularında lezyonun eksizyonu yerine paratiroidektomi önerilmektedir.<sup>[9]</sup> Literatürde çeşitli olgu sunumlarında paratiroidektomi sonrası PTH seviyelerinin normale dönmesini takiben hem semptomlarda hem de kemik lezyonlarında belirgin düzelme olduğu gösterilmiştir.<sup>[8,9]</sup> Olgumuzda da kemik lezyonlarına herhangi bir cerrahi eksizyon uygulanmayan hastanın paratiroidektomi sonrası takiplerinde semptomlarının da belirgin düzelme izlendi.



Şekil 1. Sol iliak kanatta artmış 18-F FDG tutulumunun (a) paratiroidektomi sonrası kaybolduğu görüldü (b).

Sonuç olarak, brown tümörlerinin radyolojik ve histopatolojik incelemelerde kemiğin malign lezyonlarını taklit edebileceği akılda tutulmalıdır. Bu hastaların hiperparatiroidizm açısından değerlendirilmesi tanı ve tedavinin gecikmemesi açısından yararlı olacaktır. Bu şekilde kemiğe uygulanacak gereksiz cerrahi girişimler önlenecektir.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Gürlek A. Hiperkalsemi. Sözen T, Gogas DY, eds. Metabolik kemik hastalıkları. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2013. p. 6–12. ISBN: 978-605-4011-17-9.
2. Cormier C, Souberbielle JC, Kahan A. Hyperparathyroidism and osteoporosis. *Rev Med Interne* 2004;25:560–7.
3. Su AW, Chen CF, Huang CK, Chen PC, Chen WM, Chen TH. Primary hyperparathyroidism with brown tumor mimicking metastatic bone malignancy. *J Chin Med Assoc* 2010;73:177–80.
4. Bandeira F, Griz L, Chaves N, Carvalho NC, Borges LM, Lazaretti-Castro M, et al. Diagnosis and management of primary hyperparathyroidism—a scientific statement from the Department of Bone Metabolism, the Brazilian Society for Endocrinology and Metabolism. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2013;57:406–24.
5. Bandeira F, Cusano NE, Silva BC, Cassibba S, Almeida CB, Machado VC, et al. Bone disease in primary hyperparathyroidism. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2014;58:553–61.
6. Proimos E, Chimona TS, Tamiolakis D, Tzanakakis MG, Papadakis CE. Brown tumor of the maxillary sinus in a patient with primary hyperparathyroidism: a case report. *J Med Case Rep* 2009;3:7495.
7. Reséndiz-Colosía JA, Rodríguez-Cuevas SA, Flores-Díaz R, Juan MH, Gallegos-Hernández JF, Barroso-Bravo S, et al. Evolution of maxillofacial Brown tumors after parathyroidectomy in primary hyperparathyroidism. *Head Neck* 2008;30:1497–504.
8. Rai S, Rattan V, Bhadada SK. Giant cell lesions associated with primary hyperparathyroidism. *J Maxillofac Oral Surg* 2015;14:930–4.
9. Aghaghazvini L, Sharifian H, Rasuli B. Primary hyperparathyroidism misdiagnosed as giant cell bone tumor of maxillary sinus: a case report. *Iran J Radiol* 2016;13: e13260.



# Grip ekonomisinde aşının maliyet etkinliği

## Immunization cost efficiency in influenza economics

Selma Altındış,<sup>1</sup> Gülay Şimşek<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi İşletme Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sakarya, Turkey

<sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, Sakarya, Turkey

### Özet

Grip, influenza A, B, C ve D virüsleri ile oluşan, mevsimsel salgınlar ve pandemi ile karşımıza çıkabilen, akut üst ve alt solunum yolu enfeksiyon hastalığıdır. İnfluenza virüsü, genelde sporadik insan enfeksiyonlarına neden olurken hayvanlarda enfeksiyon yapan virüsler insanlara adapte olur ve enfeksiyon yapabilir hale gelirlerse ortaya çıkan bu yeni suşlar, pandemi nedeni olabilir. Kısa bir inkübasyon periyodu ardından hem virüsün hem de konağın özelliklerine bağlı olarak hastalık, asemptomatik formdan ölüme sonuçlanabilecek ağır tablolara kadar değişen kliniklerde karşımıza çıkabilir. Tipik influenza salgınları 2-3 hafta içinde belirginleşir ve 5-6 haftada sonlanır. Salgın ilerledikçe hastaneye yatış, solunum ya da dolaşım sistemlerinde gelişen patolojilere bağlı ölümlerde artış bildirilmektedir. ABD ve Avrupa ülkelerinde her yıl binlerce hasta, mevsimsel influenza nedeni ile hastaneye başvurmakta ve grip nedeni ile ölmektedir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerde çok daha büyük etkiler yaratmaktadır. Her yıl dünya nüfusunun yaklaşık %10-20'si influenza virüsleriyle enfekte olmakta, bunların önemli bir kısmı hastanelere başvurarak ayakta ya da yatarak tedavi almaktadır. Bu sonuç, ülkelere, topluma ve sağlık sistemine önemli ekonomik maliyetler getirmektedir. Gerek tedavi gerekse de aşılama ile korunma, ekonomik bir yük oluşturmaktadır. İnfluenza enfeksiyonunun tanı ve tedavisinin getirdiği maliyet mi yoksa salgınları önleyici bağışıklama maliyeti mi daha fazla ekonomik yük getirmektedir. Dünyada konu ile ilgili çalışmalar, bu iki temel stratejinin hangisinin daha maliyet etkin olduğunu belirlemek üzere yapılmaktadır. Dolayısıyla influenzaya bağlı gelişen ekonomik yükün azaltılmasında hangi yaklaşımın daha maliyet avantajlı olduğunun belirlenmesi, ülkelerin geliştireceği politikalar ve stratejilerine rehberlik edecektir. Bu derlemede, mevsimsel influenza enfeksiyonlarının epidemisi yanı sıra hastalık ve aşılamanın beraberinde getirdiği ekonomik etkiler değerlendirilecektir. Dolayısı ile bağışıklamanın toplam grip ekonomisi içindeki maliyet etkinliği tartışılacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Bağışıklama maliyeti, ekonomik yük; hastalık maliyeti; influenza.

### Abstract

Influenza is an acute upper and lower respiratory tract infectious disease caused by influenza A, B, C and D viruses, seasonal outbreaks and pandemics. Influenza virus usually causes sporadic infections in humans. If viruses infecting animals adapt to humans and become infectious, they may cause pandemics. Following a short incubation period, the disease may lead to an asymptomatic form and, in its severest form, to death, depending on the characteristics of both the virus and the host. Typical influenza outbreaks become apparent within 2-3 weeks and terminate in 5-6 weeks. As the pandemic progresses, it results in higher rates of hospitalization and deaths due to complications in the respiratory and circulatory systems. Thousands of patients are admitted to hospitals in the United States and European countries annually for treatment of seasonal influenza. This creates a far greater effect in developing countries. About 20% of the world's population is annually infected with influenza viruses. A large majority of them are admitted to hospitals and undergo an outpatient or inpatient treatment. Both treatment and vaccination impose an economic burden on countries, society and the health system. Which is a greater economic burden; diagnosis and treatment of influenza or seasonal influenza vaccination? Studies are conducted all over the world to determine which one is more cost effective. Determination of which approach to use for reducing influenza-related economic burden will guide the policies and strategies of countries. This study will assess seasonal influenza infections as well as economic impacts of influenza infections and vaccination. Therefore, the cost effectiveness of immunization in the total influenza economy will be discussed.

**Keywords:** Immunization cost; economic burden; disease cost; influenza.



Her yıl dünya nüfusunun yaklaşık %10-20'si, influenza virüsleriyle enfekte olmakta ve buna bağlı olarak hastalık ve ölümler görülmektedir. Gelişen hastalıkların tıbbi bakım maliyetleri yanı sıra gerek hastalıklar gerekse de ölümlerden dolayı işe gidememe ya da verim kaybı nedeniyle ortaya çıkan iş gücü kayıpları, hem topluma ve sağlık sistemine hem de ülkelere önemli miktarda sosyo-ekonomik yük getirmektedir.<sup>[1-3]</sup>

Gelişmiş ülkelerden elde edilen veriler, mevsimsel influenza nedeniyle dünya genelinde yılda 3-5 milyon kişinin ağır hastalık geçirdiği ve 250.000 ila 500.000 ölümün gerçekleştiğini göstermektedir.<sup>[3,4]</sup> ABD'ndeki pandemik (kıtalar arası yayılmış) gripin yıllık maliyeti 71,3 ile 166,5 milyar dolar, mevsimsel gripin ise yıllık maliyetinin ise toplam 26,7-87,1 milyar dolar arasında olabileceği tahmin edilmektedir.<sup>[5]</sup> Bu maliyetlerde doğrudan tıbbi masrafların yanı sıra hastalık ve ölümlerden kaynaklanan iş gücü kayıplarına ilişkin öngörülen dolaylı maliyetler de dikkate alınmaktadır.<sup>[2,5-11]</sup> Yapılan çalışmalarda, gripin ülkelere önemli ekonomik maliyetler getirdiği görülmektedir.<sup>[2,5-7,11-16]</sup> İnfluenza hastalığının direk ve indirek maliyetleri yanı sıra aşılamanın ekonomik yükünü hesaplamaya çalışan araştırmalara göre, influenza aşısı ekonomik kazanımlar sağlamaktadır.<sup>[5,7,8,14,15]</sup> Bu tür araştırmaların sonuçları, daha önce influenza aşısı deneyimine sahip olmayan pek çok ülkenin influenza aşısının rutin bağışıklama programlarına girmesini ciddi olarak düşünmelerine neden olmuştur.<sup>[3,17]</sup>

## Virüsün Özellikleri

İnfluenza virüsleri, antijenik farklılıklarına göre 4 tipe ayrılır (A, B, C ve D). İnsan influenza A ve B virüsleri, her kış mevsimsel salgınlara neden olur. Grip C tipi enfeksiyonlar genellikle hafif bir solunum yolu hastalığı yapar ve epidemilere neden olduğu düşünülmez. Grip D virüsleri ise sığırları etkilemekte olup insanlardaki enfeksiyonu henüz bilinmemektedir.<sup>[18,19]</sup>

## Epidemiyolojisi

İnflenzada küresel olarak iki epidemiyolojik form karşımıza çıkar: Bunlardan biri, İnfluenza A ve B virüslerinin neden olduğu mevsimsel İnfluenza salgınları diğeri ise hayvanlardan insan konakçısına adapte olan influenza A'nın neden olduğu dünya çapında etkili olabilecek pandemilerdir.<sup>[18]</sup> İnfluenza virüsü, virülansını korumak için sürekli değişim gösterir. Bu antijenik değişimler, antijenik drift veya antijenik shift olarak karşımıza çıkar ve epidemilere yol açar.<sup>[20,21]</sup> Antijenik drift, HA (hemagglütinin) ve NA (nöraminidaz) genlerinde nokta mutasyonlarının birikiminden kaynaklanır. Drift olduğunda, mevsimsel salgınlar ortaya çıkabilir; bu yüzden influenza aşısı her yıl yenilenmektedir. Antijenik shift ise immünolojik olarak son yıllarda dolaşımda olmayan yeni HA ve/veya NA proteinleri içeren yeni bir influenza virüsünün insan popülasyonunda enfeksiyon yapabilir hale gelmesidir.<sup>[20,21]</sup> Antijenik shift, influenza A'da görülür ve pandemilere neden olur. Son yüzyıl içinde dört büyük influenza pandemisi meydana gelmiştir. Bunlar:<sup>[18,22]</sup>

• 1918'de H1N1 İspanya gribi pandemisi,

- 1957'de H2N2 Asya gribi pandemisi,
- 1968'de H3N2 Hong Kong gribi pandemisi,
- 2009'da H1N1 Domuz gribi pandemisi.

Ayrıca H1N1 virüsleri 1977'de tekrar ortaya çıkmış ancak bir pandemiye yol açmamışlardır. Bu yeni türler, insan toplulukları arasında hızla yayılırlar ve bakteriyel pnömonilerin de eklenmesi ile önemli morbidite ve mortaliteye neden olurlar. En şiddetli pandemi 1918'de meydana gelmiş ve dünya çapında 50 milyondan fazla insan hayatını kaybetmiştir.<sup>[18]</sup> Virusun yıllık atak hızı (attack rate) yetişkinlerde %5-10 iken, çocuklarda %20-30'dur.<sup>[23]</sup> İnflenzaya bağlı ölüm oranlarına bakıldığında aslında düşük rakamlar (%0.01) bildirilse de<sup>[24]</sup> risk gruplarında kardiyovasküler komplikasyonlara ve pnömoneye bağlı ölüm oranlarında bu rakam ciddi artış gösterir.<sup>[10,14,25]</sup> Çünkü influenza ölümleri genellikle pnömone ve kardiyopulmoner hastalıkların ve diğer kronik hastalıkların alevlenmelerinden kaynaklanmaktadır.<sup>[25]</sup> Ayrıca inflenzaya bağlı ölümlerin %80'inden fazlası 65 yaş üzeri bireylerde görülmektedir.<sup>[26]</sup>

Gribin önlenmesinde hastalığın ortaya çıkışı ve yayılımı ile ilişkili nedenlerin belirlenmesi önemlidir. Bunun için hem dünya hem de ulusal düzeyde influenza sörveyans çalışmaları yapılmaktadır.<sup>[27]</sup> Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan Ulusal İnfluenza Sörveyans Genelgesine göre, sörveyansın amacı, "grip ve grip benzeri hastalığa neden olan virus tiplerini belirlemek, mevcut aşının etkili olup olmadığını değerlendirmek ve influenza viruslarında meydana gelebilecek olası değişimleri saptamak" tır. Sörveyans çalışmaları ile virüs izolasyonlarının hangi yaş grubunda en yüksek olduğu, hangi haftalarda pik yaptığı, hangi virüs tiplerinin dolaşımda yaygın bulunduğu ve bu tiplerin aşı içeriğindeki alt tipler ile uyumlu olup olmadığı gibi verilere ulaşılabilir.<sup>[27,28]</sup> Ülkemizde 2005 yılında "Ulusal Sentinel Sörveyans Ağı" kurularak virusun alt tipi, yaygınlığı, mevsimsel özellikleri gibi verilere ulusal düzeyde ulaşılması sağlanmıştır.<sup>[29,30]</sup> Bu bilgiler sonucunda, ülkemizde, en yüksek izolasyonların 2003-2004 ve 2007-2008 yılları grip sezonlarında 15-59 yaş aralığında görülmüş, 2008-2009 grip sezonunda 2-17 yaş grubunda virüs izolasyonlarının en yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>[27]</sup>

Dünya genelinde ise Global İnfluenza Programı ile 113 ülke, 143 Ulusal influenza Merkezi (NIC), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) işbirliği merkezleri ve H5 referans laboratuvarlarından örnekler ait veriler toplanarak FluNet platformunda tüm dünya ile paylaşılmaktadır.<sup>[31]</sup> Böylece hem ulusal hem de uluslararası veriler paylaşarak farklı bir alt tipin ortaya çıkıp çıkmadığı belirlenebilmektedir.<sup>[31]</sup> Dünya çapında influenza aktivitesi ile ilgili bilgilerin paylaşımı, ulusal ve uluslararası düzeyde influenza virusunun yayılımının azaltılması için gerekli önlemlerin zamanında alınabilmesi, virüsün toplumda neden olduğu morbidite ve mortaliteyi azaltabilecek uygulamaların desteklenmesini sağlamaktadır.<sup>[28,29]</sup> Ayrıca elde edilen verileri kullanarak, DSÖ sonraki yıl için influenza aşısı kompozisyonu önerisinde bulunmaktadır.<sup>[31]</sup> Aşıların geliştirilmesi ve etkinliklerinin değerlendirilmesinde de bu verilerden yararlanılmaktadır.

İnfluenza A alt tiplerinden olan H5N1'in ortaya çıktığı 2003

yılından günümüze, influenza sürveyansı ve araştırmaları artmış, böylece hiç verisi olmayan bölgelerden de influenza hakkında küresel veriler elde edilmiştir.<sup>[3,13]</sup>

## Klinik

Hastalığın klinik seyri, bireyin yaşı, kronik bir rahatsızlığının varlığı gibi özelliklerine bağlı olarak, belirtisiz enfeksiyondan yaşamı tehdit eden akciğer enfeksiyonlarına kadar değişebilen farklı tablolar sergileyebilmektedir. Hastalığın en önemli belirtisi ani başlayan yüksek ateş olmakla birlikte, baş ağrısı, öksürük, miyalji, boğaz ağrısı, burun tıkanıklığı, burun akıntısı, gözlerde yaşarma, halsizlik ve iştahsızlık gibi belirtiler görülmektedir. Ateş 38–40 °C arasındadır ve genellikle hastalığın ikinci gününden sonra azalır. Belirtiler çocuklarda ve yetişkinlerde benzerlik göstermekle birlikte, çocuk yaş grubunda ateş daha yüksek düzeylere çıkmakta, karın ağrısı ve kusma gibi şikayetler görülebilmektedir.<sup>[32–35]</sup>

Çocuklarda grip enfeksiyonuna krup, bronşiolit ve bronşit eşlik edebilir. 2009 pandemisi sırasında ölümlerin çoğu sekonder bakteriyel pnömomilerden kaynaklanmıştır. Akciğer komplikasyonlarına ek olarak, myokardit, perikardit, altta yatan kalp hastalığının şiddetlenmesi, Reye sendromu, ensafalomyelit, transvers myelit, Guillain-Barre sendromu, aseptik menenjit ve karaciğer fonksiyon bozuklukları da görülebilir.<sup>[18]</sup>

## Tanı

İnfluenza enfeksiyonları tanısı, tedavi ve profilaksi protokollerinin oluşturulması, aşı üretimi, diğer viral solunum yollarından ayrımı, toplumdaki aktivite sıklığı ve sürveyans takibi açısından önemlidir. Hastalık ağır seyrettiğinde veya komplikasyon gelişme riski yüksek olduğunda tanıda yardımcı olması için laboratuvar testlerine başvurulur.<sup>[18]</sup> Virüsün laboratuvar tanısında; viral kültür, hızlı antijen testleri, ELISA ve PCR gibi farklı testler kullanılmaktadır. Virüs tipinin belirlenmesinde, hemaglutinasyon inhibisyon testi, PCR ya da ELISA testleri ile viral antijenlerin saptanması ve hücre kültürü gereklidir.<sup>[35–37]</sup> Laboratuvar test sonuçları aynı zamanda tedavi kararına rehberlik edecek ve gereksiz antibiyotik kullanımını da önleyecektir.<sup>[18]</sup>

## Aşı, Korunma ve Ekonomisi

İnfluenza enfeksiyonlarından korunmada kişisel hijyen ve korunma önlemleri mutlaka uygulanmalıdır.<sup>[21,30,38,39]</sup> Enfeksiyon ve salgınlardan korunmada bağışıklama önemlidir. Literatürde influenza enfeksiyonlarını önleme ve yayılımını kontrolde en etkili yöntemin aşılama olduğu belirtilmektedir.<sup>[6,7,17,18,28,40–43]</sup> Sağlıklı erişkinlerde ve çocuklarda, aşı suşları dolaşımdaki suşlar ile antijenik benzerlik gösterdikleri takdirde korunmada etkili olmaktadır.<sup>[3]</sup> Dolayısıyla influenza aşısının etkinliği, aşılanan kişinin yaşı, bağışıklık sistemi ve aşı içeriğindeki suşların dolaşımdaki virüs tiplerine antijenik benzerlik gösterip göstermemesi ile doğrudan ilişkilidir.<sup>[21,30,44]</sup> Çünkü aşılarda, her yıl uluslararası sürveyans çalışmaları sonucunda belirlenen, son influenza döneminde yaygın olarak dolaşan virüs tiplerini içerecek

şekilde hazırlanır.<sup>[31]</sup> Aşılama için en uygun zaman Ekim-Kasım ayları ise de son dönemlerde aşılama ertesi yılın Mart/Nisan aylarına kadar uzatılmıştır.<sup>[30,44]</sup> Son zamanlarda aşılamada küçük çocuklar, yaşlılar, kronik rahatsızlığı olan bazı risk grupları<sup>[3,45–47]</sup> yanı sıra anneden bebeğe geçen antikolların bebeği doğumdan sonraki aylarda da koruyacağından hamile kadınlara da öncelik verilmesi önerilmektedir.<sup>[3,14,48]</sup>

Avrupa'da ülkeden ülkeye değişmekle birlikte, rutin yıllık influenza aşılıları, yaşlılar, küçük çocuklar hamile kadınlar, tıbbi komorbiditesi olan kişiler, uzun süredir hastanede kalan ve komplikasyon gelişme riski yüksek bireylere önerilmektedir.<sup>[18]</sup> ABD'de ise yumurta alerjisi olanlar gibi aşılamadan riskli olduğu bireyler dışında, 6 ay ve üstü yaşta tüm kişiler için influenza aşılanması önerilmekte, influenza enfeksiyonu ile komplikasyon gelişme riski yüksek bireyler ve sağlık çalışanlarının ise öncelikle aşılanması gerektiği bildirilmektedir.<sup>[18,40,45]</sup> Hamile kadınların, aşının bebeğe olumsuz etkiler yapabileceği kaygısıyla aşılamayı erteledikleri ya da reddettikleri görülmüştür. Ancak yapılan çalışmalar, grip aşısının gebe ya da bebek sağlığını herhangi bir şekilde olumsuz etkilemediğini göstermiştir.<sup>[18]</sup> Aşıların 6 aydan küçük çocuklara uygulanmasına ruhsat verilmediğinden, annelerin aşılanması bebeklerin immunizasyonları açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle gebelere kendileri ve bebekleri için aşılama hakkında bilgi verilmeli ve inaktif influenza aşılarının güvenli olduğu belirtilmelidir.<sup>[18]</sup>

Uzun süredir devam eden influenza aşı programlarına sahip ülkeler, influenzayla ilişkili hastane başvurularını ve hastanelere yatış sayılarını, kaybedilen verimsiz yaşam yıllarını, iş gücü kayıplarını, hastalık maliyetini, aşılamadan etkinliğini ve maliyetini ortaya koyacak çeşitli ekonomik değerlendirmeler yapmışlardır.<sup>[3,6,7,14,15]</sup>

CDC tarafından dünyada 2015–2016 influenza sezonuna ait aşılama ile önlenmiş olan tahmini hasta sayısı, hastane başvuruları, hastanelere yatış, zatürre ve gribe bağlı ölüm sayıları Tablo1'de açıklanmıştır.<sup>[49]</sup>

CDC tarafından dünyada 2015–2016 influenza sezonuna ait aşılama ile önlenmiş olan 5.083.498 hasta sayısının yaklaşık dörtte birini 5–12 yaş grubu, beşte birini (980.052) 6 ay–5 yaş altı bireyler oluşturmaktadır. Aynı dönemde aşılama ile tahmini olarak 2.504.323 hastane başvurusunun önlenildiği belirtilmektedir.<sup>[49]</sup> Avrupa'da ise mevsimsel influenza aşılamasıyla her yıl 1.6–2.1 milyon influenza vakasının önlenildiği hesaplanmıştır.<sup>[15]</sup>

Aşıların toplumdaki etkinliği, aşı etkinlik çalışmalarıyla değerlendirilir. Aşı etkinliği ise, aşı ve aşısız grupların grip enfeksiyonu geçirme oranları ve enfeksiyonu geçirenlerden izole edilen virüslerin laboratuvarında influenza virüsü açısından teyit edilmesiyle anlaşılır. Dolayısıyla etkin bir aşılamada, aşı grubun daha az hasta olması beklenirken aşı olmasına rağmen hasta olanlarda ise daha az virüs izolasyonu (influenza dışı bir hastalık nedeni) gözlenmelidir.<sup>[3,18,21,30]</sup> Ancak aşının gerçek etkinliği, toplumda hastalığın görülme sıklığı ile beraber işe gitmeme, ölüme bağlı üretim kayıpları ve tedaviler için yapılan tıbbi harcamaların tümü dikkate alınarak hesaplanabilir.<sup>[3,30]</sup>

Tablo 1. ABD'de, 2015–2016 influenza sezonunda, aşılama ile önlenen durumlar<sup>[49]</sup>

Yaş (yıl)	Önlenen hasta sayısı		Önlenen hastane başvuruları		Önlenen hastane yatışları		Önlenen hastane yatışları		Önlenen zatürre ve gribe bağlı ölümler	
	Sayı	%95 CI	Sayı	%95 CI	Sayı	%95 CI	Sayı	%95 CI	Sayı	%95 CI
6 ay-4	980.052	710.239–1.322.705	656.635	474.202–889.804	6.832	4.951–9.221	32.0	27.6–36.9	105	66–156
5-17	1.281.134	940.148–1.322.705	666.190	485.103–908.476	3.513	2.578–4.754	24.2	21.0–27.8	62	42–78
18-49	1.591.114	1.264.333–1.999.398	588.712	465.711–747.321	8.931	7.097–11.223	14.1	12.3–15.7	236	190–285
50-64	743.725	360.432–1.209.276	319.802	153.599–527.189	7.877	3.822–12.824	9.5	4.92–14.3	261	123–423
≥65	487.473	262.848–816.276	272.985	147.356–460.045	44.316	23.835–74.207	22.5	13.5–31.4	2.217	1.167–3.620
Tüm yaşlar	5.083.498	3.538.000–7.081.344	2.504.323	1.725.971–3.532.835	71.479	42.344–112.228	18.9	14.3–24.2	2.882	1.588–4.562

CDC: Centers for Disease Control Prevention.

## Gribin Ekonomik Yükü

Bir Hastalık yükü şemsiyesi altında geliştirilmiş ölçütler şunlardır:

- Yeti Yitimsiz Yaşam Umudu (Disability Free Life Expectancy; DFLY)
- Sağlıklı Yaşam Umudu (Healthy Life Expectancy; HALE)
- Yeti Yitimine Ayarlanmış Yaşam Yılı (Disability Adjusted Life Years; DALY)
- Sağlıklı Yaşam Yılı (Healthy Life Year, HeALY)
- Yeti Yitimine Ayarlanmış Yaşam Umudu (Disability Adjusted Life Expectancy; DALE)
- Kaliteye Ayarlanmış Yaşam Yılı (Quality Adjusted Life Years; QALY)

Bu ölçütlerden en yaygın biçimde kullanılan ölçüt olan Yeti Yitimine Ayarlanmış Yaşam Yılı (Disability Adjusted Life Years; DALY) bu derleme içinde kısmen uygun bulunmuştur. DALY hesaplamasında sağlık sorunlarının insidans ve prevalansları ile sağlık sorunlarının yol açtığı erken yaştaki ölümlere bağlı kaybedilen yaşam yılları ve ölümlerle sonuçlanmayan hastalıklar ve çeşitli nedenlere bağlı yaralanmalar birlikte değerlendirilmektedir.<sup>[50]</sup>

Her yıl dünya nüfusunun yaklaşık %10–20'sinin influenza virüsleriyle enfekte olduğu tahmin edilmektedir.<sup>[3]</sup> Bu durumun hem ayaktan hem de hastaneye yatış başvurularını artırarak topluma, sağlık sistemine ve sağlık ekonomisine önemli miktarlarda yük getirmesi kaçınılmazdır.<sup>[2,5,6,12,41,42]</sup> Grip konusu tartışılırken oluşturduğu sağlık sorunları yanı sıra hastalığın sebep olduğu sosyo-ekonomik kayıplar da birlikte değerlendirilmelidir. Hastalık nedeniyle iş gücü verimliliğinde düşüş, hastalık ya da ölüm nedeniyle iş devamsızlığına bağlı iş gücü kayıpları gelişir. Bu kayıpların ekonomiye yansımaları da dikkate alınmalıdır.<sup>[2,6,7,12,41]</sup> Çünkü influenza, ekonomide iş gücünü oluşturan sağlıklı yetişkinlerin işe devamsızlık ve işteki verimsizliklerinden kaynaklanan işgücü kayıplarının önemli bir nedenidir.<sup>[42]</sup> O halde gribin ekonomiye verdiği zararlar, grip nedeniyle hasta bireyin aldığı sağlık hizmetlerinin neden olduğu direkt maliyetlerin yanı sıra hastalık yüzünden işe gidilememesi ya da iş verimsizliğinin neden olduğu üretim kayıplarından kaynaklanan dolaylı maliyetlerin toplamı olarak değerlendirilmelidir.<sup>[2,3,6,7,41]</sup>

ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) verilerine göre 2010–2016 yılları arasında dünyada; yıllık influenza salgınlarında 9.2–60.8 milyon vakanın gribe yakalandığı, bunların 140.000–710.000'inin hastane yatışı, 12.000–56.000'inde de ölümlerle sonuçlandığı tahmin edilmektedir.<sup>[51]</sup> Avrupa'da ise mevsimsel influenza nedeniyle tahmini yıllık ortalama 701.200–916.000 hekime başvuru, 45.300 ila 65.600 hastaneye yatış, 25.200–37.200 ölüm ve 715.400 ila 844.700 iş kaybının olduğu belirlenmiştir.<sup>[15]</sup> Bunların tahmini maliyeti ise hekime başvuru nedeniyle 22–29 milyon €, hastaneye yatış için 131–190 milyon €, iş kaybı nedeniyle 96–113 milyon €'dur.<sup>[15]</sup>

Tahmini istatistiki yaşam değerleri kullanılarak ABD'de 2003 yılı influenza salgılarının toplam yıllık ekonomik yükünün 87.1 milyar USD olduğu tahmin edilmektedir. O dönemde influenza salgıları, 610.660 yaşam yılı kaybı ve 3.1 milyon günlük hastane yatışıyla sonuçlanmıştır. Ekonomik yük olarak, 10,4 milyar USD'lık hastane yatış masrafları, bu yükün direkt maliyetlerini oluştururken, kaçırılmış iş günlerinden ve verim kaybından kaynaklanan 16,3 Milyar USD'da gribin dolaylı maliyetlerini oluşturmaktadır.<sup>[6]</sup>

Dünyadan başka örnekler vermek gerekirse; Tayland'da influenza hastalıklarının 2003–2004 yılları arasında 23–63 milyon ABD doları tutarında bir ekonomik zarara neden olduğu bildirilmektedir.<sup>[11]</sup> Japonya da influenza tanısı konmuş 5261 yatan hasta üzerinde yapılan bir çalışmada hastaların %85'inden fazlasını, 65 üstü yaşlılar ve 15 yaş altı gençler oluşturmaktadır. Bu hastaların hastanede ortalama yatış süresinin 12.5 gün ve bu yatışın toplam maliyetinin ortalama 5.402 ABD doları olduğu belirtilmektedir. Hastanın ilave bir gün hastane yatışı, maliyeti 314 ABD doları arttırdığı hesaplanmıştır. İnfluenza ilişkili yoğun bakım ünitesine yatışların, normal yatış oranlarına kıyasla daha yüksek maliyetlerle (4.957 \$) ilişkili olduğu görülmüş, ortalama kalış süresinin etkilendiği en büyük maliyet alanları içinde, kan nakli (6.477 \$), nasogastrik tüp besleme (3.501 \$) ve diyaliz (2.992 \$) olduğu saptanmıştır. Japonya'da influenzaya bağlı hastane yatışlarıyla ortaya çıkan ekonomik yükün, hem çocuklar hem de yaşlılar için kayda değer bir rakam olduğu ve bu maliyetin hastalığa eşlik eden komorbiditeler, tanı testleri ve yatışı uzatan nedenlerden etkilendiği belirtilmiştir.<sup>[9]</sup> Kovács ve ark.<sup>[14]</sup> tarafından yapılan bir çalışmada da Avrupa'da 65 yaş üstü bireylerde 2010–2011 sezonunda influenza nedeniyle gelişen doğrudan maliyetler hesaplanmıştır. İnfluenzaya bağlı doğrudan tıbbi masrafların toplam yıllık ekonomik yükü, Romanya'da 381.016 EUR iken Polonya'da 5.652.565 EUR'dur (Tablo 2). Aynı dönemde 65 yaş üstü bireylerde influenza nedeniyle gelişen doğrudan maliyetlere ilişkin bazı ülke örnekleri Tablo 2'de verilmektedir.<sup>[14]</sup>

Aynı dönemde hasta başına 35 EUR ile ortalama en yüksek maliyete Romanya sahiptir. Çek Cumhuriyeti ve Macaristan'ın yaşlı popülasyonlarının (sırasıyla 1,67 ve 1,68 milyon) benzer büyüklüklerine rağmen grip olan hasta sayısında önemli farklılıklar göstermektedir. Çek Cumhuriyeti'nde gribin toplam ekonomik yükü 610.526 EUR olup, Macaristan'ın toplam maliyetlerinin neredeyse yarısı kadardır (1.205.734 EUR).<sup>[14]</sup>

CDC (Centers for Disease Control and Prevention) uzmanları ile bir grup araştırmacının küresel katılım ile oluşturduğu ve PLOS Med'te yayınlanan bir araştırmada, 60 ülkedeki 350 merkezden gelen influenza verileri incelenmiş ve influenzanın dünya çapında 18 yaşından küçük tüm çocuklarda solunum yolu enfeksiyonları nedeniyle hastaneye yatırılmalarının %10'undan sorumlu olduğu görülmüştür (5 ila 17 yaş grubunda %5 ila %16 arasında). Grip sebebiyle hastaneye yatışların en yüksek oranı 5 ila 17 yaş arasındaki çocuklar arasında gerçekleşmiştir. Hastaneye yatış sayısının 5 yaşın altındaki çocuklarda 870.000, bir yaşın altındaki çocuklarda 374.000 ve 6 aydan küçük çocuklarda 228.000 olduğu tahmin edilmektedir.<sup>[52]</sup>

CDC tarafından 2015–2016 influenza sezonuna ait yaşa bağlı tahmini hasta sayısı, hastane başvuruları, hastanelere yatış ve zatürre ve gribe bağlı ölüm sayıları açıklanmıştır (Tablo 3) (<https://www.cdc.gov/flu/about/disease/2015-16.htm#table2>).

Yaşa bağlı hastalık maliyet yükünün 2015–2016 dönemine ait verileri incelendiğinde; 65 ve üstü yaş grubunun hastaneye başvuru sayısının diğer yaş gruplarına kıyasla daha az olmasına rağmen en fazla hastaneye yatış yapılan gruptur. Benzer şekilde beş yaşından küçük yaş grubu hastalarda yüksek yatış oranına sahiptirler.<sup>[51]</sup>

Peasah ve ark.<sup>[3]</sup> 2013'de yaptıkları bir çalışmada mevsimsel influenza ile ilişkili maliyeti veya influenza aşısının maliyet etkinliği/maliyet faydasını araştıran 140 çalışma tespit etmişlerdir. Bu çalışmalarda gribin kişi başına maliyetinin 30 dolar ile 64 dolar arasında değiştiği bildirilmektedir. Bu çalışmalardan 13'ünde maliyet etkinlik oranlarının 10.000 ABD doları olduğu, diğer 13 çalışmada 10.000–50.000 ABD doları arasında ve 3 ça-

**Tablo 2. 2010–2011 dönemi için 65 yaş üstü bireylerde influenza'nın aldığı sağlık hizmetlere göre tahmini yıllık ekonomik yükü (Doğrudan maliyetler) (EUR)**

**65 yaş üstü bireylerde influenza'nın aldığı sağlık hizmetlere göre tahmini yıllık ekonomik yükü (doğrudan maliyetler) (EUR)<sup>1</sup>**

Ülke (65 yaş üstü nüfus, milyon)	Sağlık hizmeti almadan hastalığı Kendi yöneten	Hastalık nedeniyle hekime başvuru	ŞASYE nedeniyle hekime müracaat (YB dışında)	ŞASYE nedeniyle hekime müracaat (YB)	Hekim başvurusu sonrası ŞASYE (YB dışında)	Hekime başvurusu sonrası ŞASYE (YB)	Ölüm	2011 GDP Per capita <sup>2</sup> (EUR)
Çek Cumhuriyeti (1.67)	116861	347536	87347	42721	2964	958	12139	610526
Macaristan (1.68)	376047	459359	83484	249432	4060	1252	32100	1205734
Polonya (5.25)	822223	1977045	405791	2175534	16281	5021	250671	5652565
Romanya (3.25)	35483	50854	64301	206720	1236	129	22293	381016
Ukrayna (6.98)	113978	295580	13690	14747	2000	617	2694	443304

ŞASYE: Şiddetli akut solunum yolları enfeksiyonları; YB: Yoğun bakım. <sup>1</sup>2011 yılındaki tüm değerler EUR cinsindedir. <sup>2</sup>Dünya bankası tahminlerinden alınmıştır.

Tablo 3. ABD'de, 2015-2016 influenza sezonunda yaş gruplarına göre tahmini influenza hastalığı yükü

Yaş (yıl)	Genel toplam nüfus	İnfluenzaya bağlı tahmini hasta sayısı, hastane başvuruları, zatürre ve gribe bağlı ölüm oranları (2015-2016 CDC)			Tahmini hastane yatışları			Tahmini hastane yatışları			Tahmini hastane yatışları		
		Sayı	%95 CI	Sayı	%95 CI	Sayı	%95 CI	Hastane yatış (Her 100.000)	No.	%95 CI	Sayı	%95 CI	Sayı
<5	19.907.281	2.207.454	1.914.725-2.597.610	1.478.994	1.271.529-1.757.051	77.3	15.389	13.349-18.109	218	163-341			
5-17	53.737.830	3.985.210	3.362.617-4.780.978	2.072.309	1.746.545-2.513.438	20.3	10.927	9.220-13.109	193	147-832			
18-49	136.800.721	9.717.671	8.434.252-11.413.475	3.595.538	3.069.688-4.288.400	39.9	54.545	47.342-64.064	1.432	1.264-1.659			
50-64	63.212.136	6.979.986	6.316.499-7.811.225	3.001.394	2.664.703-3.437.918	117.1	74.021	66.985-82.836	2.439	2.105-2.893			
≥65	47.760.852	1.686.841	1.476.732-2.023.024	944.631	814.401-1.141.033	321.1	153.349	134.248-183.911	7.639	6.348-9.404			
Tüm yaşlar	321.418.820	24.577.163	21.504.826-28.626.313	11.092.867	9.566.867-13.137.840	95.9	308.232	271.143-362.029	11.995	10.634-13.914			

CDC: Centers for Disease Control Prevention.

lişmada ise 50.000 doların üzerinde hesaplandığı bildirilmiştir (Tablo 4).<sup>[3]</sup>

Peasah ve ark.nın<sup>[3]</sup> yaptığı bu çalışmada influenza'nın gerçek maliyetinin ülkeler arasında değiştiği saptanmıştır. Hastaneye başvuruda kişi başına düşen maliyetin ABD'de en yüksek (yılda 107 USD/100.000 kişi ve kişi başına 11.096-83.216 USD) iken, Tayland'da en düşük (Yılda 11-118/100.000 kişi ve kişi başına düşen milli gider 304-340 USD olduğunu görmüşlerdir. Aynı çalışmada Avrupa'da genelde dolaylı maliyetlerin, doğrudan maliyetlere kıyasla 10 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte, Hong Kong ve Tayland gibi ülkelerde dolaylı maliyetlerin doğrudan tıbbi harcamalardan daha düşük olduğu görülmektedir.

Ayrıca bu çalışmayla, yeterli veriye sahip 51 aşılama maliyet etkinliği çalışmasının 22'sinde (12'si çocuklarda, 8'i yaşlı erişkinlerde ve 2'si hamile kadınlarda) maliyet tasarrufu bildirilmiştir. Böylece, çocuklarla ilgili yapılan çalışmaların üçte ikisinde (18 çalışmada 12'si), yaşlılarda üçte birinde ve hamile kadınlarda üçte birinde (6 çalışmanın 2'sinde) aşılamanın maliyet tasarrufu sağladığı bildirilmiş, aşılamanın maliyet etkin olacağı kanısına ulaşılmıştır.<sup>[3]</sup>

İngiltere ve Galler'de yılda yaklaşık 400.000 hasta grip ve grip benzeri hastalıklar sebebiyle hastanelere başvurmakta, her yıl sonbahar ve kış aylarında ortalama olarak 11.000 yaşlı kişi hastanelerde tedavi altına alınmakta ve maliyeti 22 milyon sterlini aşmaktadır. Grip nedeni ile işe gidilemeyen gün sayısının ise 6 milyon gün olduğu tahmin edilmektedir.<sup>[25,53]</sup>

Tıbbi bakımın doğrudan masraflarına ek olarak, iş veya okul devamsızlığı ve iş verimliliğini kaybetmeye bağlı işgücü kayıpları gibi dolaylı maliyetlerin önemli bir miktar olduğu düşünülmektedir.<sup>[25,42]</sup> Hatta bu maliyetlerin doğrudan maliyetlerden 5 ila 10 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir. Örneğin İngiltere'de influenzayla ilişkili olarak 6 milyonun üzerinde iş günü kaybı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca performansın bozulması ve hastaların ve ailelerinin yaşam kalitesine olumsuz etkileri de hesaplanamayan ancak maddi olmayan diğer maliyetler olarak dikkate alınmalıdır.<sup>[25]</sup> Fransa ve Almanya'da, verimlilik kaybına bağlı maliyetin tahmini yıllık değeri 10-15 milyar ABD doları arasında değiştiği bildirilmektedir.<sup>[11]</sup>

Reed ve ark.nın<sup>[12]</sup> 2010-2013 yılları arasında ABD'de, 3 sezon boyunca yaptıkları çalışmada, influenza nedeni ile 114.018-633.001 yatış, 18.491-96.667 yoğun bakım ünitesine kabul ve yılda 4.866-27.810 ölümün olduğu bildirilmektedir. Çalışma sonuçlarına göre influenza nedeniyle hastaneye yatışların %54-70'i ve meydana gelen ölümlerin %71-85'i 65 yaş üstü yetişkinlerde görülmektedir. Sonuç olarak, gribin, ABD'de yaşa ve mevsime göre değişen ciddi bir hastalık olduğu ve önemli bir ekonomik yüke neden olduğu görülmektedir.

Mao ve ark.<sup>[2]</sup> 2012 yılında ABD'nin 3143 bölgesinde, mevsimsel influenza'nın yıllık ekonomik maliyetinin 13.9 bin dolar ile 957.5 milyon dolar arasında değiştiğini, ortalama 2.47 milyon dolar olduğunu göstermişlerdir. İnfluenza aktivitesinin nüfus büyüklüğü, yaş yapısı, gelir düzeyi gibi faktörlerden etkilendiğini, influenza atak hızının yüksek olduğu ilçelerde aşılamanın



**Tablo 4. Mevsimsel influenza'nın ülkelere maliyeti (2010 US\$)****2010 yılında ulusal tahminleri olan ülkelerin mevsimsel influenza maliyetleri**

Ülkeler	Direkt maliyet				İndirekt maliyet				Toplam maliyet		
	Ülke toplam harcama (milyon)	Kişi Başı maliyet	GSMH %	Toplam harcama %	Ülke toplam harcama (milyon)	Kişi Başı maliyet	GSMH %	Toplam harcama %	Ülke (milyon)	Kişi Başı maliyet	GSMH %
ABD	12.300	39.0	0.09	62.0	7300	23	0.05	38.0	19.800	63	0.14
Avusturya	96	4.0	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
Norveç	19	4.0	0.01	8.8	196	42	0.05	91.2	215	46	0.05
Fransa	292	4.0	0.01	8.7	3000	47	0.12	91.3	3350	52	0.13
İspanya	986		0.07	64.0	550	12	0.04	36.0	1500	33	0.11
Almanya	467		0.01	12.0	3400	42	0.10	88.0	3900	47	0.12
Almanya	116		0.00	8.3	1300	16	0.04	91.7	1400	27	0.04
Japonya	5600	44.0	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-
Hong Kong(14)	21		0.01	87.5	2	0	0	12.5	24	3	0.01
Tayland(25)	21		0.01	44.7	26	0	0.01	55.3	47	1	0.02

GSMH: Gayri safi milli hasıla.

önceliklendirilmesi ile daha düşük influenza vakalarına ulaşacaklarını, buna bağlı olarak ta daha yüksek tasarruf sağlayacaklarını ifade etmişlerdir.

Ülkemizde 2013 yılında yapılan bir çalışmada; toplum %0, %10, %20, %30 ve %40 oranlarında aşı yapılan beş stratejik kategoride ele alınmış, analiz sonrasında en fazla maliyetin hiç aşılama yapılmamış olan kategoride, 3.575.439.594TL olarak sonuçlandığı görülmüştür. Hiç aşı yapmama maliyetinin diğer kategorilerden çok daha yüksek olduğu (70,0) ve aşılama oranı arttıkça toplam maliyetlerin düştüğü görülmüştür. En uygun kategorinin ise toplumun %40'nın aşılандığı kategori olup 517.337.326 TL'lik bir maliyetle sonuçlanmıştır. Toplumun %40'ının aşılınması, hiç aşılınmamasına göre 6,9 kat maliyet etkinlik sağlamıştır.<sup>[8]</sup> 15-64 yaş grubunda ölümün gerçekleşmesi beklenmese de toplumun aktif çalışma dönemindeki kesimini oluşturması, önemli işgücü kayıplarına neden olmaktadır. Aşılama oranları ile işgücü kaybı ilişkisine yönelik yapılan analizlerde de iş gücü kaybı açısından yine en yüksek maliyetin hiç aşılama yapılmayan grupta olduğu saptanmıştır. Çalışmada aşılama kategorilerinde, iş gücü kaybına bağlı maliyetler, aşılama oranları ile ters orantılı olup, toplumun aşılama oranı arttıkça iş gücü kaybına bağlı maliyetlerin azaldığı tespit edilmiştir.<sup>[8]</sup>

Yapılan değişiklişik çalışmalar,<sup>[2,8,15,46,54-56]</sup> yaşlılar, çocuklar ve hamilelerin aşılınmasıyla hastalığın ekonomik yükünün azaltılacağı varsayımını desteklemektedir. Ayrıca kronik hastalığı olanlar, 0-6 yaş grubu çocuklar, 65 yaş ve üzeri kişilerin aşılınması DSÖ, CDC ve T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından önerilmektedir. Ayrıca maliyet-etkinliğin ön planda olduğu çalışmalarda<sup>[2,8,15,46,54-57]</sup> aşılamanın maliyet tasarrufu sağladığını göstermektedir. Bununla birlikte, nüfusun çoğunluğunu oluşturan 15-64 yaş aralığındaki kişilerin ve bir sağlık proble-

mi olmayan bireylerin aşılınması ile ilgili uygulamalar belirsizlik içermektedir. Belirsizliğin nedenlerinden biri, toplumun tamamının aşılınmasıyla belki aşılınmasa da zaten hasta olmayacak bireylerin aşının yan etkilerine maruz kalmalarından dolayıdır. İkincisi, toplumun büyük bir kesiminin aşılınmasının beraberinde getireceği maliyetin, küçük bir kesimin sağlık masraflarını geçip geçmeyeceğidir.<sup>[8]</sup> Bu amaçla, ülke ekonomisine çok yük getirmeden etkin, uygulanabilir ve sonuç hedefli aşılama politikaları yürütülmelidir. Aşılama hedef gruplarının risk gruplarından seçilmesinin öncelikli olduğu düşünülmektedir. Özellikle risk gruplarında aşılamanın kolay ve cazip hale getirilmesiyle ülkeler, sağlık harcamaları içinde grip nedeniyle ortaya çıkabilecek ekonomik yükten korunmuş olabilirler.

Gribin ekonomik yükü, ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Ancak bu maliyetlerin nüfus büyüklüğü, surveyans sistemi, sağlık hizmeti sunumu ve aşı kapsamından etkilendiği dikkate alınarak yorumlanmalıdır. Ayrıca veri bulundurma ve veri kalitesinde de farklıklar olabilir. Bu nedenle influenza'nın ekonomik yükünü tam olarak ölçmek için influenza bildirim sistemlerinin standartlaştırılması önerilmektedir.<sup>[14]</sup>

## Sonuç

Tüm bu veriler dikkatle değerlendirildiğinde, influenza hastalığının ülkelere büyük ekonomik maliyetlere neden olduğu görülmektedir. Maliyet etkinlik hesaplamalarında, aşı etkinliği tek başına yeterli değildir. Maliyet belirlemede halk sağlığı birimleriyle ortak çalışarak, ekonomik, epidemiyolojik, istatistiksel hatta davranış bilimleri gibi konulardan faydalanılarak çalışmaların yürütülmesi gerekir. Ülkelerin gelir kaynakları sınırlıdır, aşı maliyetlerinde diğer birçok maliyet sebebiyle kıyasa

tabi tutulacaktır. Dolayısıyla hastalığın yaygınlığı, ülkeye yaptığı etkisi, aşının etkinliğinin bilinmesi, ülke yönetimi tarafından karar verme aşamasını etkileyeceğinden özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde daha fazla epidemiyolojik alan çalışmaları gerekmektedir. Maksimum sonuç elde edebilmek için, bir influenza sezonu ülkeye ne kadarlık bir ekonomik yük getiriyor, hangi il veya ilçelerde yüksek maliyetler söz konusu, maksimum getiri elde etmek için aşilar kimlere, nerede, nasıl uygulanmalıdır, gibi soruların cevap bulması önemlidir.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

- Gibson E, Begum N, Martinón-Torres F, Safadi MA, Sackeyfio A, Hackett J, et al. Cost-effectiveness analysis of the direct and indirect impact of intranasal live attenuated influenza vaccination strategies in children: alternative country profiles. *J Mark Access Health Policy* 2016;4.
- Mao L, Yang Y, Qiu Y, Yang Y. Annual economic impacts of seasonal influenza on US counties: spatial heterogeneity and patterns. *Int J Health Geogr* 2012;17;11:16.
- Peasah SK, Azziz-Baumgartner E, Breese J, Meltzer MI, Widdowson MA. Influenza cost and cost-effectiveness studies globally—a review. *Vaccine* 2013;4;31:5339–48.
- www.who.int/en/. Influenza fact sheet. www.who.int/mediacentre/factsheets/2003/fs211/en (Erişim Tarihi 20 Kasım 2017).
- Meltzer MI, Cox NJ, Fukuda K. The economic impact of pandemic influenza in the United States: priorities for intervention. *Emerg Infect Dis* 1999;5:659–71.
- Molinari NA, Ortega-Sanchez IR, Messonnier ML, Thompson WW, Wortley PM, Weintraub E, et al. The annual impact of seasonal influenza in the US: measuring disease burden and costs. *Vaccine* 2007;25:5086–96.
- Fitzner KA, Shortridge KF, McGhee SM, Hedley AJ. Cost-effectiveness study on influenza prevention in Hong Kong. *Health Policy* 2001;56:215–34.
- Çetin E, Ağırbaş I. Farmakoekonomi ve Grip Aşısının Maliyet Fayda Analizi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi* 2013;6:37–55.
- Sruamsiri R, Ferchichi S, Jamotte A, Toumi M, Kubo H, Mahlich J. Impact of patient characteristics and treatment procedures on hospitalization cost and length of stay in Japanese patients with influenza: A structural equation modelling approach. *Influenza Other Respir Viruses* 2017;11:543–55.
- Matias G, Taylor RJ, Haguinet F, Schuck-Paim C, Lustig RL, Fleming DM. Modelling estimates of age-specific influenza-related hospitalisation and mortality in the United Kingdom. *BMC Public Health* 2016;16:481.
- Bhuiyan MU, Luby SP, Alamgir NI, Homaira N, Mamun AA, Khan JA, et al. Economic burden of influenza-associated hospitalizations and outpatient visits in Bangladesh during 2010. *Influenza Other Respir Viruses* 2014;8:406–13.
- Reed C, Chaves SS, Daily Kirley P, Emerson R, Aragon D, Hancock EB, et al. Estimating influenza disease burden from population-based surveillance data in the United States. *PLoS One* 2015;4:10.
- Radin JM, Katz MA, Tempa S, et al. Influenza surveillance in 15 countries in Africa, 2006–2010 *The Journal of Infectious Diseases* 2012;206:14–21.
- Kovács G, Kaló Z, Jahnz-Rozyk K, Kyncl J, Csohan A, Pistol A, et al. Medical and economic burden of influenza in the elderly population in central and eastern European countries. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2014;10:428–40.
- Preaud E, Durand L, Macabeo B, Farkas N, Sloesen B, Palache A, et al. Vaccines Europe influenza working group. Annual public health and economic benefits of seasonal influenza vaccination: a European estimate. *BMC Public Health* 2014;14:813.
- https://www.cdc.gov/flu/about/disease/burden.htm. (Erişim Tarihi: 11 Kasım 2017).
- Partridge J, Kieny MP. Global production capacity of seasonal influenza vaccine in 2011. *Vaccine* 2013;31:728–31.
- Paules C, Subbarao K. Influenza. *Lancet* 2017;2;390:697–708.
- https://www.cdc.gov/flu/about/viruses/types.htm (Erişim Tarihi: 12 Aralık 2017)
- Clayville LR. Influenza Update: A Review of Currently Available Vaccines. *Pharmacy and Therapeutics* 2011;36:659–84.
- Duran N. Mevsimsel İnfluenza ve Bağışıklama Seasonal Influenza and Immunization. *Turk J Immunol* 2010;15:20–38.
- Us D. Moleküler, Klinik ve Tanısal Viroloji. *Bilimsel Tıp Yayınevi* 2012;477–509.
- WHO. [http://www.who.int/ith/diseases/si\\_iAh1n1/en/](http://www.who.int/ith/diseases/si_iAh1n1/en/) (Erişim Tarihi 22 Aralık 2017).
- Collignon Peter. H1N1 immunisation: too much too soon? *Australian Prescriber* 2010;33:30–1.
- Jordan R, Wake B, Hawker J, et al. Influenza vaccination of health care workers (HCW) to reduce influenza-related outcomes in high risk patients: a systematic review of clinical and cost-effectiveness. Birmingham: University of Birmingham, Department of Public Health and Epidemiology. West Midlands Health Technology Assessment Collaboration Report; 48. 2004.
- Nichol KL, Margolis KL, Wouremna J, von Sternberg T. Effectiveness of influenza vaccine in the elderly. *Gerontology* 1996;42:274–9.
- Akçay Ciblak M, Kanturvardar Tütenyurd M, Asar S, Tulunoğlu M, Fındıkçı N, Badur S. 2003-2012 Yıllarını Kapsayan Dokuz Sezonda Grip Sürveyansı Bulguları: İstanbul Tıp Fakültesi Ulusal İnfluenza Referans Laboratuvarı Sonuçları. *Mikrobiyol Bul* 2012;46:575–93.
- Altaş AB, Bayraktar F, Korukluoğlu G. Pandemi sonrası Beş Ardaşık Sezonda İnfluenza Sürveyansı:Türkiye Ulusal İnfluenza Merkezi Bulguları. *Mikrobiyol Bul* 2016;401–17.
- Çiçek C1, Bayram N, Anıl M, Gülen F, Pullukçu H, Saz EU, et al. Solunum Virüsleri ve İnfluenza A Virus Alt Tiplerinin Multipleks PCR Yöntemi ile Aynı Anda Saptanması. *Mikrobiyol Bul* 2014;48:652–60.
- Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu; Bulaşıcı Hastalıklar Laboratuvar Tanısı için Saha Rehberi, Mevsimsel İnfluenza; Grip.
- [http://www.tuseb.gov.tr/tacese/yuklemeler/ekitap/Kurumlar%20A%20C%5%9F%20C%3%87a%20C%4%B1%20C%5%9F%20C%3%A7%20C%4%B1%20C%4%9F%20C%4%B1%20son.pdf](http://www.tuseb.gov.tr/tacese/yuklemeler/ekitap/Kurumlar%20A%20C%5%9F%20C%3%87a%20C%4%B1%20C%5%9F%20Ki-tap%20C%3%A7%20C%4%B1%20C%4%9F%20C%4%B1%20son.pdf) (Erişim Tarihi 23 Aralık 2017).

32. Uyeki TM. Influenza. *Ann Intern Med*. 2017;167:ITC33-ITC48.
33. Dolin R, Hirsch MS, Thorner AR. Clinical manifestations of seasonal influenza in adults. Up to Date 2014(Erişim tarihi Aralık 2017). [http://cursoenarm.net/UPTODATE/contents/mobipreview.htm?32/34/33327?source=see\\_link](http://cursoenarm.net/UPTODATE/contents/mobipreview.htm?32/34/33327?source=see_link).
34. <https://www.cdc.gov/flu/about/qa/coldflu.htm> (Erişim Tarihi: 12 Aralık 2017).
35. Özdemir M. İnfluenza Virus. Ed. Altındış M. Temel, Tanısal Klinik Tıbbi viroloji. Nobel yayınları, Ankara, 2018, 193–209.
36. <https://www.cdc.gov/flu/about/qa/testing.htm> (Erişim Tarihi: 12 Aralık 2017).
37. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/> (Erişim Tarihi: 10 Aralık 2017).
38. <http://www.grip.gov.tr/tr/> Erişim tarihi 15 Aralık 2017. (Erişim Tarihi: 12 Aralık 2017).
39. Gürbüz Y, Tütüncü EE, Şencan İ, et al. İnfluenza A (H1N1) 2009 pandemisinde hastane çalışanlarının grip aşısına yaklaşımlarının araştırılması. *Pamukkale Tıp Dergisi* 2013;6:12–7.
40. <http://www.who.int/influenza/vaccines/en/> (Erişim Tarihi 24 Aralık 2017).
41. economic and social impact of epidemic and pandemic influenza. *Vaccine* 2006;24:6776–8.
42. Nichol KL. The efficacy, effectiveness and cost-effectiveness of inactivated influenza virus vaccines. *Vaccine* 2003;21:1769–75.
43. Houser K, Subbarao K. Influenza vaccines: challenges and solutions. *Cell Host Microbe* 2015;17:295–300.
44. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/flu.html> (Erişim tarihi 10 Aralık 2017).
45. Grohskopf LA, Sokolow LZ, Olsen SJ, Bresee JS, Broder KR, Karron RA. Prevention and Control of Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2015–16 Influenza Season. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2015;64:818–25.
46. Flannery B, Reynolds SB, Blanton L, Santibanez TA, O'Halloran A, Lu PJ, et al. Influenza Vaccine Effectiveness Against Pediatric Deaths: 2010–2014. *Pediatrics* 2017;139:e20164244.
47. Nichol KL, Treanor JJ. Vaccines for seasonal and pandemic influenza. *J Infect Dis* 2006;194(Suppl 2):S111–8.
48. WHO. Report of the second WHO consultation on the Global Action Plan for influenza vaccines (GAP) Geneva, Switzerland, 12–14 July 2011.
49. <https://www.cdc.gov/flu/about/disease/2015-16.htm#table1> (Erişim Tarihi: 12 Aralık 2017).
50. Erbaydar NP. Hastalık Yükü Kavramı ve Hesaplanmasında Kullanılan Ölçütler ve Daly Kavramına Kısa Bakış. *Toplum Hekimliği Bülteni* 2009;1:20–2.
51. <https://www.cdc.gov/flu/about/disease/2015-16.htm#table2> (Erişim Tarihi: 12 Aralık 2017).
52. Lafond KE, Nair H, Rasooly MH, Valente F, Booy R, Global Respiratory Hospitalizations—Influenza Proportion Positive (GRIPP) Working Group. Global Role and Burden of Influenza in Pediatric Respiratory Hospitalizations, 1982–2012: A Systematic Analysis. *PLoS Med* 2016;13:e1001977.
53. <http://eswi.org/knowledge-center/economic-impact/> (Erişim Tarihi: 7 Kasım 2017).
54. Duncan IG, Taitel MS, Zhang J, Kirkham HS. Planning influenza vaccination programs: a cost benefit model. *Cost Eff Resour Alloc* 2012;10:10.
55. Giglio N, Gentile A, Lees L, et al. Public health and economic benefits of new pediatric influenza vaccination programs in Argentina. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* 2012;8:312–22.
56. Rose MA, Damm O, Greiner W, Knuf M, Wutzler P, Liese JG, et al. The epidemiological impact of childhood influenza vaccination using live-attenuated influenza vaccine (LAIV) in Germany: predictions of a simulation study. *BMC Infect Dis* 2014;14:40.
57. Jennings LC. Influenza vaccines: an Asia–Pacific perspective. *Influenza and Other Respiratory Viruses* 7 2013;(Suppl. 3):44–51.



# Şizofrenide nörobilişsel bozukluklar ve işlevsellikle ilişkisi

## The relationship between neurocognitive dysfunction and functionality in schizophrenia

Zekiye Çelikbaş, Serhat Ergün

Tokat Dr. Cevdet Aykan Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Tokat, Turkey  
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

### Özet

Şizofreni, dünya çapında 24 milyondan fazla erişkini etkilemektedir. Şizofreni bireysel, sosyal ve ekonomik yük ile ilişkilendirilmektedir. Bu yükün çoğu şizofreni hastalarının işlevselliklerindeki bozulmayla ilişkilidir. Şizofreni hastaları okul başarısı, iş bulma ve çalışmayı sürdürme, sosyal ilişki kurma, bağımsız yaşama ve günlük ihtiyaçlarını karşılama konusunda zorluk çekmektedirler. Bilişsel defisitler, şizofreninin ana semptomlarından ve işlevsellikte bozulmayla güçlü bir şekilde ilişkilidir. Bu derlemede güncel bilgiler doğrultusunda şizofreni hastalarında gözlenen nörobilişsel bozulma ve bunun işlevsellikle ilişkisinin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** İşlevsellik; nörobilişsel bozukluk; şizofreni.

Şizofreni yaşamı etkileyen, bilişsel yeti yitimine yol açarak işlevselliği bozan en önemli zihinsel hastalıklardan biridir.<sup>[1]</sup> Şizofrenide gözlenen davranışsal belirtiler hastadan hastaya ya da aynı hastada zaman içinde değişkenlik gösterse de hastalıkla ilişkisi olduğu düşünülen nörobilişsel bozukluklar görece daha sabittir.<sup>[2]</sup> Nörobilişsel bozukluklar, işlevsellikte gözlenen bozulmada klinik semptomlardan daha etkin rol oynamaktadır.<sup>[3]</sup>

Kognitif test performanslarındaki bozulma şizofrenide bilişsel defisitleri göstermek adına ciddi bir kanıttır. Şizofreni hastalarında sağlıklı kontrollere göre birden çok bilişsel alanda bozulmanın olduğu gösterilmiştir.<sup>[4]</sup> Premorbid işlevselliği yüksek olan şizofreni hastalarının klinik nöropsikolojik değerlendirmelerinde bilişsel işlevlerde belirgin bozulma göstermeseler de bu hastaların bilişsel test performanslarının premorbid seviyelerinden beklenene göre daha düşük olduğu gösterilmiştir.<sup>[5]</sup>

### Abstract

Schizophrenia affects more than 24 million adults worldwide. It is associated with personal, social, and economic burden. Most of its burden is due to the functional disabilities from which patients with schizophrenia suffer. Patients with schizophrenia have difficulty succeeding at school, obtaining or maintaining a job, having social relationships, living independently and taking care of their basic daily needs. Cognitive deficits are considered as core features of schizophrenia and have been found to be strongly associated with patients' functional disabilities. This review aimed to look at neurocognitive impairments and their relation to functionality in patients with schizophrenia.

**Keywords:** functionality; neurocognitive dysfunction; schizophrenia.

Psikoz gelişimi açısından yüksek risk grubundaki bireylerin işlevselliğinde azalma gözlemlendiği bildirilmiştir.<sup>[6,7]</sup>

Bilişsel bozukluklar, şizofreninin bütün fazlarında gözlenmektedir. Bunun yanında psikoz gelişme riski yüksek olan bireylerde de yaygın bir bilişsel bozulmanın olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır.<sup>[8,9]</sup> Literatürde bozulan bilişsel alanlarla ilgili değişik veriler olmakla birlikte en belirgin kayıplar dikkat, sözel bellek, çalışma belleği ve yürütücü işlevlerde görülmektedir.<sup>[10]</sup> Birçok çalışmada şizofreni hastalarında yaygın bilişsel bozulmanın olduğu ve bu bozulmanın ilk epizottan itibaren var olduğu ve süreç içinde görece stabil kaldığı bildirilmiştir.<sup>[11]</sup> Şizofreni hastaları ilerleyen yaşlarda belirli derecelerde bilişsel bozulma gösterebilse de bu bozulmanın sağlıklı kontrollerde yaşla birlikte görülen bilişsel gerilemeden herhangi bir farkının olmadığı gösterilmiştir.<sup>[12]</sup> Yaşamın ilerleyen dönemlerinde şizofreni hastaları çeşitli bilişsel alanlarda yaşla ilgili gerileme-



ler göstermeye devam etmektedir. Özetle, bilişsel bozulma hastalığının her fazında gözlenmektedir ve şizofreninin temel semptomlarından biridir.

Bu gözden geçirme yazısında şizofrenide gözlenen bilişsel bozukluklar, kullanılabilir nörobilişsel testler, bilişsel bozulma ve işlevsellik arasındaki ilişki ele alınmıştır.

## Şizofreni ve Nörobilişsel Bozukluklar

Nörobilişsel testler sıklıkla tek bir alandan çok birden çok bilişsel fonksiyonu değerlendirmektedir. Bu nedenle bilişsel defisit profili tanımlama açısından literatür derlemeleri farklılık gösterebilmektedir.<sup>[5]</sup> Şizofrenide bilişsel bozulmayı araştıran ilk geniş çaplı meta analizde global ve selektif verbal bellek, non-verbal bellek, bilateral ve unilateral motor performans, görsel ve işitsel dikkat, zekâ düzeyi, uzamsal beceri, yürütücü işlevler, dil ve interhemisferik taktik-transfer test performansı açısından şizofreni hastalarının kontrol grubunun ortalama 0.9 standart sapma altında performans gösterdikleri bulunmuştur.<sup>[4]</sup> Takip eden meta analizlerde başta epizodik bellek ve işleme hızı olmak üzere birçok alanda bozulma olduğu gösterilmiştir.<sup>[7]</sup>

Şizofrenide bilişsel bozulmayla ilgili yayınlanan bir meta analizde şizofreni hastalarında sağlıklı kontrollere göre bellek fonksiyonları, global bilişsel fonksiyonlar, dil işlevleri, yürütücü işlevler ve dikkat alanlarında bozulmalar olduğu saptanmıştır.<sup>[13]</sup>

Şizofrenide tüm bilişsel alanları etkileyen yaygın bir bozukluk söz konusudur. Bu yaygın bilişsel bozukluk şizofrenide kortiko-sebellar-talamik-kortikal döngüleri içine alan bir etkilenmeyi gösteriyor olabilir. Frontal lobun özellikle dorsolateral prefrontal korteks (DLPFK) kısmı, yürütücü işlevler, dikkat, bellek (özellikle çalışma belleği) ile ilgilidir. Bu işlevlerin davranış kontrolünü sağladığı ve şizofreni hastalarındaki DLPFK'deki hacim azalmasının bu işlevlerde bozulma ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.<sup>[14]</sup> Orbitofrontal kortekste ise girus rektusun viziospasyal çalışma belleği ile; sol orta frontal girus hacminin ise sözel çalışma belleği performansı ile ilişkili olduğu saptanmıştır.<sup>[14]</sup>

Temporal lob, işitsel ve görsel bilişsel işlevler, bellek ve emosyon işlevlerinin merkezidir. Limbik bölge ve diğer temporal lob alt bölgeleri öğrenme ve hatırlamadan sorumludur. Sol temporal lob hacmi sözel bellek, sağ temporal lob hacmi sözel olmayan bellek ile ilişkili bulunmuştur.<sup>[15]</sup> Parahipokampal bölge hacmi ise şizofreni hastalarında semantik sistem, soyutlama, kategorize etme, yüksek sözel zeka düzeyi ile doğrudan ilişkili bulunmuştur.<sup>[16]</sup>

Şizofrenide görülen bilişsel bozulmanın en önemli bileşenleri aşağıda gözden geçirilmiştir.

## Vijilans ve Dikkat

Dikkat, bireyin duyu organları aracılığıyla ulaşabildiği ve bu yolla farkında olduğu fenomenal çevresinde meydana gelen uyarıcı ya da uyarıcılara zihinsel alıcılarını yönlendirmesi olarak tanımlanır. Dikkat, bilgi işleme süreçleri açısından kritik öneme sahiptir.<sup>[17]</sup>

Seçici dikkat, dikkatin çevresel uyanları yok sayarak bazı uyanlara odaklanabilmesidir. Vijilans veya dikkati sürdürme ise hedef uyanı ayırt edip dikkati odaklama ve sürdürme işlevidir.<sup>[5,17]</sup>

Birçok çalışmada vijilansı ölçmek için kullanılan standart test Continuous Performance Test (CPT)'tir. Bu testin "AX" versiyonunda (AX-CPT) saniyede bir harf olacak şekilde hastaya bilgisayar ekranından harfler gösterilmektedir ve X harfinden sonra A harfi geldiğinde butona basması istenmektedir. AX-CPT ile şizofreni hastalarında ciddi vijilans problemleri olduğu gösterilmiştir.<sup>[18]</sup> Vijilanstaki bozulma, hastaların sosyal konuşmaları, tedavi, terapi veya işle ilgili önemli yönergeleri takip edebilmesini, kitap okumak veya televizyon izlemek gibi günlük aktiviteleri yerine getirebilmesini zorlaştırmaktadır.<sup>[5]</sup>

## Bellek ve Öğrenme

Bellek işlevleri bilginin kaydedilmesini, depolanmasını ve geri çağırılmasını içerir. Şizofreni açısından önemli bazı bellek çeşitleri vardır. Bunlardan biri olan işlemsel bellek, beceri ve motor hareketleri öğrenme yeteneğini ifade etmektedir. Epizodik bellek ise çevresel ve kişisel olayları hatırlama, gün içinde planlanan şeylerin tamamlanıp tamamlanmadığının hatırlanmasını sağlamaktadır.<sup>[17]</sup>

Sözel bellek, sözel bilgileri öğrenme ve hatırlamayla ilgili bellek türüdür. Prefrontal korteksin lateralleşmesi ile ilgili çalışmalar kelimelerin kodlanmasının sol prefrontal kortekste olduğunu göstermiştir. Sol hipokampus, bilgiyi kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarmada rol oynamaktadır.<sup>[19]</sup>

Görsel bellek, daha önceden görülen görsel uyarıcıları, biçim, ayrıntı, konum ya da diğer önemli özellikleriyle görsel olarak hatırlayabilme yetisi olarak tanımlanmıştır. Soyut şekillerin kodlanması sağ prefrontal kortekstedir. Sağ temporal lob yüzler ve soyut şekillerin kodlanması ve hatırlanması açısından büyük önem taşımaktadır.<sup>[20]</sup>

Genel olarak şizofreni hastalarında öğrenme akılda tutmadan daha fazla bozulmuştur ve öğrenmeyi ölçmek için kullanılan testler tipik olarak kelime listesi ya da kısa hikayeleri içermektedir.<sup>[5]</sup> California Sözel Öğrenme Testi'nde normal kontrol grubu ilk denemede 16 kelimedenden 8'ini söyleyebilirken, şizofreni hastalarında bu sayı 5'e düşmektedir. Ardışık beş tekrardan sonra kontrol grubu en az 13 kelime hatırlarken şizofreni grubu yalnız 9 kelime hatırlayabilmektedir. Bu da hastaların hem anlık kodlamalarının hem de öğrenme yetilerinin bozulduğunu göstermektedir.<sup>[21]</sup>

Nöroleptiklere yanıt vermeyen şizofreni hastalarında Weschler Bellek Ölçeği alt testlerinden mantıksal bellek ve sözel çağrışım çiftlerinde daha fazla bozulma olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, zayıf klinik gidişat gösteren ilk epizod psikoz hastalarında mantıksal bellek alt testlerinde belirgin bozulma gösterilmiştir.<sup>[3,22]</sup>

Görsel belleğin değerlendirilmesiyle ilgili testlerin çoğu gösterilen şeklin daha sonra hafızadan çizilmesini ya da daha önce gösterilen şeklin hangisi olduğunun bulunmasını içermektedir. Bilişsel fonksiyonun görsel öğrenmeyle ilgili kısmının genel

olarak sözel bellek kadar bozulmadığı bulunmuştur.<sup>[5]</sup> Yapılan bir çalışmada psikotik belirtileri devam eden ilk epizod psikoz hastalarının Weschler Bellek Ölçeği görsel üretim alt testlerinde bozulma gözlenmiş olup, tüm ilk epizod psikoz hastaları dahil edildiğinde bu eğilimin kaybolduğu gözlenmiştir.<sup>[23]</sup>

## Yürütücü İşlevler

Yürütücü işlevler terimi literatürde kavramsallaştırma, problem çözme, zihinsel esneklik, yaratıcılık, karar verme, planlama, bozucu etkiye karşı koyabilme ve tepki ketlemesi yapabileceği gibi çok geniş bir alanı tanımlamak için kullanılmaktadır.<sup>[24]</sup>

Yakın zamandaki kanıtlar, heterojen nöropsikolojik testler yapılmasına rağmen, şizofreni hastalarındaki entelektüel defisitlerin yürütücü işlev disfonksiyonuna yol açtığı hipotezini desteklemektedir. Dahası, sözel akıcılık gibi bilişsel esneklik alanında yapılan ölçümlerin de defisit anlamında büyük etki büyüklüğüne sahip olması yürütücü işlev süreçlerinde spesifik bir bozulmadan ziyade genel bir entelektüel bozulma olduğunu göstermektedir.<sup>[7]</sup>

Fonksiyonel nörogörüntüleme çalışmalarının alındığı bir meta analizde, şizofreni hastalarında yürütücü işlevlerin kullanıldığı görevler sırasında (N-geri, Stroop testi gibi) DLPFK ve rostral-dorsal singulat kortekste hipoaktivite ve diğer prefrontal korteks bölgelerinde kompensatuar hiperaktivite olduğu belirtilmiştir.<sup>[25]</sup>

Muhakeme ve problem çözmeyi değerlendirmede sıklıkla kullanılan testlerden biri Wisconsin Kart Eşleme Testidir. Şizofreni hastalarında bu testte görülen düşük performans ve test sırasında DLPFK aktivitesindeki azalmanın gözlenmesi şizofreninin frontal hipoaktivasyon hipotezinin ortaya atılmasına neden olmuştur.<sup>[2]</sup>

## İşlem Hızı

Birçok nörobilişsel test bilgiyi hızla işleme ile ilgili bölümler içermektedir. Bunun standart bir örneği Wechsler Erişkin Zeka Testi'nde yer alan sayı sembol alt testidir. Bu testte her bir numara farklı bir sembolle ilişkili olup kişinin 90 saniyede yapabildiği kadar fazla numaralarla ilişkili sembolleri kopyalaması istenmektedir. Bu alandaki bozulma şizofreni hastalarının günlük yaşamını, iş yaşamını ve bağımsız yaşama statüsünü etkilemektedir.<sup>[5]</sup>

İz Sürme Testi-A kullanılarak yapılan bir çalışmada psikotik belirtileri devam eden şizofreni hastalarının daha kötü performans gösterdikleri saptanmıştır.<sup>[26]</sup> Devam eden çalışmalarda İz Sürme Testi-A, İz Sürme Testi-A ve Weschler Bellek Ölçeği zihinsel kontrol alt testi veya İz Sürme Testi-A ve Wechsler Erişkin Zeka Testi basamak sembol alt testini kullanan çalışmalarda psikotik belirtileri devam eden ve etmeyen gruplar arasında belirgin farklılık gözlenmemiştir.<sup>[3]</sup>

## Sözel Akıcılık

Sözel akıcılığı ölçen nörokognitif testlerin birçoğu fonolojik

veya semantik akıcılığı ölçmektedir. Fonolojik akıcılık bir kişinin belirli bir harfle başlayan kelimeleri 60 saniye içinde sayabildiği kadar sayma becerisidir. Semantik akıcılık ise belirli kategoride bulunan kelimeleri üretebilme becerisidir. Şizofreni hastalarının sağlıklı kontrollere göre yalnızca az kelime üretmekle kalmadıkları; aynı zamanda uygunsuz bir kategoriden örnekler de verebildikleri gösterilmiştir (örn. sebze yerine meyve ismi).<sup>[5]</sup>

## Yakın Bellek/Çalışma Belleği

Çalışma belleği şizofrenide en çok çalışılan bellek alt tiplerindedir. Çalışma belleği kısa süreli belleğin bir işlevidir; kapasitesi sınırlıdır ancak 6-7 kadar bilgiyi saklayabilir. Yakın veya kısa süreli bellek olarak da bilinen çalışma belleği, gerek duyulduğunda bilgilerin akılda tutulduğu ve uzun süreli depolama için işleme sokmak üzere transfer edildiği işlemlerin toplamı olarak tariflenmektedir.<sup>[17]</sup> Çalışma belleğinin ölçümünde kullanılacak testler aritmetik ve sayı menzili, harf-sayı sıralama, uzaysal menzil, ileri-geri sayılar, iz sürme, süreli dikkat, 3-7 süreli performans testidir.<sup>[14]</sup>

Çalışma belleği çeşitli yazarlar tarafından şizofrenideki bilişsel bozulmanın ana bileşeni olarak tanımlanmıştır. Şizofrenide bozulmuş olan dikkat, planlama, bellek ve zeka alanlarıyla çalışma belleği arasında güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Bununla ilişkili olarak da çalışma belleğinde prefrontal kortikal bölgelerin rol aldığı öne sürülmüştür.<sup>[5]</sup>

Şizofrenide çalışma belleğinde görülen bozulma bellek kaydından ziyade yürütücü işlevlerde bozulmayla ilişkili görünmektedir.<sup>[27]</sup> Şizofreni hastalarında yapılan bir meta analizde çalışma belleğinin 3 alanında da (fonolojik döngü, görsel-mekansal kopyalama ve merkezi yürütücü) bozulma saptanmıştır.<sup>[28]</sup>

## Sosyal Biliş

Şizofrenide sosyal bilişle ilgili literatür zihin teorisi becerileri ve sosyal algılamaya odaklanmaktadır. Zihin teorisi, başkalarının niyetini algılama becerisini ve/veya başkalarının zihinsel durumunu kavrama yeteneğidir. Şizofreni hastaları zihin teorisi ile ilgili testlerde düşük performans göstermektedir. Zihin teorisi becerilerindeki bozukluğun genel bilişsel defisitlerle ilişkisi tartışmalıdır.<sup>[5,17]</sup>

Şizofreni hastalarının yüz ifadelerini tanımakla ilgili zorluklarının olduğu, özellikle negatif duyguları ve korkuyu tanıma konusunda bozulmaların olduğu gösterilmiştir.<sup>[29]</sup>

Bilişsel fonksiyonlar ve sosyal defisit arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu belirten çalışmalar literatürde mevcuttur.<sup>[5]</sup> Hem hasta hem de bakım veren tarafından doldurulan bir ölçek ile sosyal biliş değerlendirildiğinde şizofreni hastalarının belirli görevleri yerine getirmede belirgin zorluk yaşadıkları saptanmıştır. Bununla uyumlu olarak klinik açıdan kötü gidişata sahip ilk epizod psikoz hastalarının tüm sosyal biliş alanlarında belirgin zorluklar yaşadığı gösterilmiştir.<sup>[30,31]</sup>

## Nörobilişsel Bozulma ve İşlevsellik

Bilişsel işlevler ve sosyal işlevsellik arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. İlk epizod psikoz hastalarının alındığı bir takip çalışmasında dikkat, sözel akıcılık, bellek ve çalışma belleğinin sosyal işlevselliği yordayan faktörler oldukları gösterilmiştir.<sup>[32]</sup> Kısa süreli bellek ve çalışma belleği kronik hastalarda akut alevlenmeyi takiben sosyal işlevsellikte bozulma ile ilişkili bulunmuştur.<sup>[33]</sup> Erken başlangıçlı şizofreni hastalarında sözel bellek, yürütücü işlevler, işlem hızı ve çalışma belleği sosyal işlevselliğin belirleyicileridir.<sup>[34,35]</sup> Ayrıca dikkat, çalışma belleği, sözel belleğin erken başlangıçlı şizofreni hastalarında kişisel yaşam becerilerini yordayan kognitif bileşenler olduğu gösterilmiştir.<sup>[34]</sup>

Kronik ve stabil şizofreni hastalarında ise sosyal işlevsellik yürütücü işlevlerle ilişkili bulunmuştur.<sup>[36]</sup> Çalışma belleği, sosyal ilişkilerdeki memnuniyetle de ilişkili bulunmuştur.<sup>[37]</sup>

Dikkat, bir işi başlangıçta öğrenme aşamasında önemliyken, sözel bellek görevi devam ettirme aşamasında önemli bir belirteçtir.<sup>[38]</sup> Dikkat, ayrıca 2 yıllık takip periyodunda çalışmayı devam ettirmede, sözel bellek ise akut hospitalizasyonu takiben 5 yıllık periyotta çalışmayı devam ettirmede yordayıcı olarak bulunmuştur.<sup>[39,40]</sup> Çalışma belleği, dikkat, sözel bellek, erken algılama ve işlem hızı ilk epizod psikozun stabilizasyonundan sonra çalışmaya dönmenin belirleyicisi olarak bulunmuştur.<sup>[41]</sup>

Sözel bellek, yatan hastalarda fonksiyonel bağımsızlık, toplumda yaşama yetileri ile ilişkiliyken; adölesan başlangıçlı şizofreni hastalarında, hastalığın başlangıcındaki dikkat, sözel bellek ve çalışma belleği sonraki dönemdeki sosyal iletişim, kişisel ve toplumsal yaşam ile anlamlı biçimde ilişkili bulunmuştur.<sup>[34]</sup> Bir başka çalışmada ise yürütücü işlevlerin uzun vadede sosyal işlevselliği en çok etkileyen test olduğu gösterilmiştir.<sup>[42]</sup> Literatürde şizofrenide genel işlevselliği ve prognozu doğrudan etkileyen bilişsel semptomları tanımanın, takip etmenin ve tedavi hedeflerinin içine alınmanın önemli olduğu vurgulanmaktadır.<sup>[43]</sup>

## Sonuç

Bilişsel defisitler şizofreninin ana semptomlarından ve sadece hastalığın iyileşmesiyle değil, aynı zamanda işlevselliğin iyileşmesiyle de ilişkilidir. Şizofreni hastaları belirgin bilişsel bozulma göstermektedirler. Ayrıca, bilişsel bozulma gidişatın en önemli belirteçlerinden biridir. Bozulma gözlenen en önemli bilişsel alanlar dikkat, sözel bellek, çalışma belleği ve yürütücü işlevlerdir. Çalışma belleği ve yürütücü işlevlerdeki bozulma yeni bilgileri edinme, depolama ve geri çağırma becerilerini kısıtlamakta ve ilişki kurma ve işe devam etme gibi işlevsellik alanlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca günlük problem çözme becerileri, işlem hızı, sözel bellek ve çalışma belleği ile belirgin korelasyon göstermektedir.

Şizofrenide antipsikotik tedaviler pozitif semptomların tedavisinde etkili olmakla birlikte negatif semptomlar ve nörobilişsel bozulma üzerindeki etkisi kısıtlıdır. Negatif semptomlar ve

nörobilişsel bozulmanın tedavisinde onaylanmış farmakolojik bir tedavi henüz bulunmamaktadır. Diyet, egzersiz ve bilişsel yeniden yapılandırma gibi çeşitli davranışsal müdahaleler bilişsel işlevleri iyileştirmede kullanılabilir. Transkraniyal manyetik uyarım (TMS) ve transkraniyal doğru akım uyarımı (tDCS) semptomları azaltmada ve bilişsel yeniden yapılandırma yaklaşımlarını güçlendirmede kullanılmaya başlanmıştır.<sup>[44]</sup> Şizofrenide bilişsel işlevleri ve dolayısıyla fonksiyonel becerileri iyileştirmek açısından, bilişsel işlevler ve tedavileri ile ilgili daha çok veriye ihtiyaç vardır. Nörokognisyon ve gidişat arasındaki ilişkiyi anlamak için güvenilir ve tutarlı sonuçlar sağlayacak, klinik pratiğe çevrilebilecek ölçüm yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.

## Kaynaklar

1. Green MF, What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *Am J Psychiatry* 1996;153:321–30.
2. Özen NE, Yüksel N, Kognitif Nörobilimler, Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 2010.
3. Lepage M, Bodnar M, and Bowie CR, Neurocognition: clinical and functional outcomes in schizophrenia. *Can J Psychiatry* 2014;59:5–12.
4. Heinrichs RW and Zakzanis KK, Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology* 1998;12:426–45.
5. Keefe RSE, Easley CE, Neurocognitive Impairments. *Textbook of Schizophrenia*. 2006: The American Psychiatric Publishing.
6. Bora E and Murray RM, Meta-analysis of cognitive deficits in ultra-high risk to psychosis and first-episode psychosis: do the cognitive deficits progress over, or after, the onset of psychosis? *Schizophr Bull* 2014;40:744–55.
7. Bortolato B, Miskowiak KW, Köhler CA, Vieta E, Carvalho AF. Cognitive dysfunction in bipolar disorder and schizophrenia: a systematic review of meta-analyses. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2015;11:3111–25.
8. Brewer WJ, Wood SJ, Phillips LJ, Francey SM, Pantelis C, Yung AR, et al. Generalized and specific cognitive performance in clinical high-risk cohorts: a review highlighting potential vulnerability markers for psychosis. *Schizophr Bull* 2006;32:538–55.
9. Addington J, Barbato M. The role of cognitive functioning in the outcome of those at clinical high risk for developing psychosis. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2012;21:335–42.
10. Ceylan ME, Araştırma ve Klinik Uygulamada Biyolojik Psikiyatri - Şizofreni 1. Cilt. 2009: İstanbul. p. 75–831.
11. Hill SK, Reilly JL, Keefe RS, Gold JM, Bishop JR, Gershon ES, et al. Neuropsychological impairments in schizophrenia and psychotic bipolar disorder: findings from the Bipolar-Schizophrenia Network on Intermediate Phenotypes (B-SNIP) study. *Am J Psychiatry* 2013;170:1275–84.
12. Rajji TK, Voineskos AN, Butters MA, Miranda D, Arenovich T, Menon M, et al. Cognitive performance of individuals with schizophrenia across seven decades: a study using the MATRICS consensus cog-

- nitive battery. *Am J Geriatr Psychiatry* 2013;21:108–18.
13. Fioravanti M, Bianchi V, and Cinti ME. Cognitive deficits in schizophrenia: an updated metanalysis of the scientific evidence. *BMC Psychiatry* 2012;12:64.
  14. Çakır S, Şizofreni ve Kognitif Bozukluklar. *Klinik Psikiyatri* 2008;11:9–16.
  15. Baddeley AD, Neurobiological foundations of human memory, in *The Handbook of Memory Disorder*. 2002, Chichester: Wiley.
  16. Crespo-Facorro B, Barbadillo L, Pelayo-Terán JM, Rodríguez-Sánchez JM. Neuropsychological functioning and brain structure in schizophrenia. *Int Rev Psychiatry* 2007;19:325–36.
  17. Yıldız DÖ, Bilişsel Rehabilitasyonun Şizofreni Tanılı Hastaların Tedavisindeki Etkinliği ve Psikososyal İşlevsellik Üzerindeki Etkisi, in *Psikiyatri Kliniği*. 2009, Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi: İstanbul.
  18. Cornblatt BA, Keilp JG. Impaired attention, genetics, and the pathophysiology of schizophrenia. *Schizophr Bull* 1994;20:31–46.
  19. Gleissner U, Helmstaedter C, Elger CE. Right hippocampal contribution to visual memory: a presurgical and postsurgical study in patients with temporal lobe epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;65:665–9.
  20. Sözen D. SBST Sözel Bellek ve WMS Görsel Bellek Testleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 2005;8:73–83.
  21. Paulsen JS, Heaton RK, Sadek JR, Perry W, Delis DC, Braff D, et al. The nature of learning and memory impairments in schizophrenia. *J Int Neuropsychol Soc* 1995;1:88–99.
  22. Bodnar M, Malla A, Joobor R, Lepage M. Cognitive markers of short-term clinical outcome in first-episode psychosis. *Br J Psychiatry* 2008;193:297–304.
  23. Bodnar M, Harvey PO, Malla AK, Joobor R, Lepage M. The parahippocampal gyrus as a neural marker of early remission in first-episode psychosis: a voxel-based morphometry study. *Clin Schizophr Relat Psychoses* 2011;4:217–28.
  24. Karakaş S. Şizofrenideki Bilişsel Süreçlerin Değerlendirilmesinde Nöropsikolojik Testler: Bellek ve Dikkatin Ölçülmesi. *Şizofreni Dizisi* 1999;4:132–52.
  25. Minzenberg MJ, Laird AR, Thelen S, Carter CS, Glahn DC. Meta-analysis of 41 functional neuroimaging studies of executive function in schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry* 2009;66:811–22.
  26. Helldin L, Kane JM, Karilampi U, Norlander T, Archer T. Remission and cognitive ability in a cohort of patients with schizophrenia. *J Psychiatr Res* 2006;40:738–45.
  27. Rodríguez-Blanco L, Lubrini G, Vidal-Mariño C, Ríos-Lago M. Efficacy of cognitive rehabilitation of attention, executive functions, and working memory in psychotic disorders: A systematic review. *Actas Esp Psiquiatr* 2017;45:167–78.
  28. Forbes NF, Carrick LA, McIntosh AM, Lawrie SM. Working memory in schizophrenia: a meta-analysis. *Psychol Med* 2009;39:889–905.
  29. Addington J, Addington D. Facial affect recognition and information processing in schizophrenia and bipolar disorder. *Schizophr Res* 1998;32:171–81.
  30. Ciudad A, Alvarez E, Bobes J, San L, Polavieja P, Gilaberte I. Remission in schizophrenia: results from a 1-year follow-up observational study. *Schizophr Res* 2009;108:214–22.
  31. Montreuil T, Bodnar M, Bertrand MC, Malla AK, Joobor R, Lepage M. Social cognitive markers of short-term clinical outcome in first-episode psychosis. *Clin Schizophr Relat Psychoses* 2010;4:105–14.
  32. Malla AK1, Norman RM, Manchanda R, Townsend L. Symptoms, cognition, treatment adherence and functional outcome in first-episode psychosis. *Psychol Med* 2002;32:1109–19.
  33. Smith TE, Hull JW, Huppert JD, Silverstein SM. Recovery from psychosis in schizophrenia and schizoaffective disorder: symptoms and neurocognitive rate-limiters for the development of social behavior skills. *Schizophr Res* 2002;55:229–37.
  34. Cervellione KL, Burdick KE, Cottone JG, Rhinewine JP, Kumra S. Neurocognitive deficits in adolescents with schizophrenia: longitudinal stability and predictive utility for short-term functional outcome. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2007;46:867–78.
  35. Oie M, Sundet K, Ueland T, Neurocognition and functional outcome in early-onset schizophrenia and attention-deficit/hyperactivity disorder: a 13-year follow-up. *Neuropsychology* 2011;25:25–35.
  36. Woonings FM, Appelo MT, Kluiter H, Slooff CJ, van den Bosch RJ. Learning (potential) and social functioning in schizophrenia. *Schizophr Res* 2003;59:287–96.
  37. Fujii DE, Wylie AM, Nathan JH, Neurocognition and long-term prediction of quality of life in outpatients with severe and persistent mental illness. *Schizophr Res* 2004;69:67–73.
  38. Bryson G, Bell MD, Initial and final work performance in schizophrenia: cognitive and symptom predictors. *J Nerv Ment Dis* 2003;191:87–92.
  39. Tandberg M, Ueland T, Sundet K, Haahr U, Joa I, Johannessen JO, et al. Neurocognition and occupational functioning in patients with first-episode psychosis: a 2-year follow-up study. *Psychiatry Res* 2011;188:334–42.
  40. Velligan DI, Bow-Thomas CC, Mahurin RK, Miller AL, Halgunseth LC. Do specific neurocognitive deficits predict specific domains of community function in schizophrenia? *J Nerv Ment Dis* 2000;188:518–24.
  41. Nuechterlein KH, Subotnik KL, Green MF, Ventura J, Asarnow RF, Gitlin MJ, et al. Neurocognitive predictors of work outcome in recent-onset schizophrenia. *Schizophr Bull* 2011;37 Suppl 2:S33–40.
  42. Fujii DE, Wylie AM, Neurocognition and community outcome in schizophrenia: long-term predictive validity. *Schizophr Res* 2003;59:219–23.
  43. Gold JM. Cognitive deficits as treatment targets in schizophrenia. *Schizophr Res* 2004;72:21–8.
  44. Javitt DC. Current and emergent treatments for symptoms and neurocognitive impairment in schizophrenia. *Curr Treat Options Psychiatry* 2015;1:107–20.



# Çocuk hastada rüptüre pulmoner kist hidatik

## Pediatric ruptured pulmonary hydatid cyst

Şamil Hızlı,<sup>1</sup> Hülya Sertöz,<sup>2</sup> Mine Tınmaz,<sup>2</sup> Aydın Çelik,<sup>2</sup> Mesut Koçak,<sup>2</sup> Sadi Kaya,<sup>3</sup> Gonca Yılmaz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

<sup>3</sup>Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara

<sup>4</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ve Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Sayın Editor,

*Echinococcus granulosise* bağlı gelişen kist hidatik hastalığı ülkemizde sık görülmekte ve çoğunlukla karaciğer ve/veya akciğerde olmakla birlikte tüm organlarda kistik bir oluşuma yol açabilmektedir.<sup>[1,2]</sup> Hastalığın semptom ve bulguları nonspesifik olup çoğunlukla bulgular kistin bulunduğu yere ve kistin büyüklüğüne göre değişmektedir. Hidatik kistler spontan veya bir travma sonrasında rüptüre olabilirler.

13 yaşında kız hasta onbeş gündür olan öksürük ve ateş nedeniyle başvurduğu hastanemizde Öz ve soygeçmişinde özellik olmayan hastanın fizik incelemesinde ağırlığı 36 kg (10-25 p), boyu 142 cm(3 p) genel durumu iyi, aktif, vücut sıcaklığı; 37.9°C(KA), nabızı 104/dk, solunum 22/dk, TA: 110/70 mmHg, akciğer sesleri kaba, diğer bulguları doğaldı. Laboratuvar incelemesinde Hgb:12 gr/dl, beyaz küre 4.600/mm<sup>3</sup>, trombosit 432.000/mm<sup>3</sup>, ESR 67 mm/saat, biyokimya ve idrar bulguları normal idi. Hastanın akciğer grafisinde sol üst bölgede yaklaşık 8x8 cm boyutlu kistik yapı ile uyumlu görüntü mevcuttu (Şekil 1). Toraks tomografisinde sol üst lob düzeyinde içerisinde yumuşak doku dansitesi bulunan 8 cm boyutlu kalın duvarlı ancak düzenli iç yüzeyli geniş kaviter oluşum izlenmekteydi. Kist hidatiğin rüptüre olması yoğun bir öksürük veya mukus içeren balgam çıkarma ile olabilir.<sup>[3]</sup> Kist hidatik eğer bronş içine rüptüre olursa tükürükte skolisler izlenebilir, eğer plevral boşluğa açılacak olursa bu durumda hidropnömotoraks ve ardından ampiyem gelişir. Bizim hastamızda kist rüptüre olunca tükürükle birlikte kist içeriği atılmıştı.

Akciğer grafisinin kaviter lezyona benzer bir tablo göstermesi nedeniyle tanıda Tüberküloz ve Staph absesi akla gelebilme-

le birlikte bilgisayarlı tomografi ile içeri doğru katlanmış kist hidatik tanısı konulabilir.

Göğüs cerrahisi kliniği ile konsülte edilip opere edilen hastanın operasyonunda akciğerdeki kistik yapı içine katlanmış olarak izlendi ve eksize edildi. Hastanın postop izleminde sorun yoktu kontrole gelmek üzere taburcu edildi.

Yoğun öksürük ve balgam ile başvuran hastalarda özellikle bulgularının uygun ilaçlarla düzelmemesi durumunda rüptüre kist hidatiğin akılda tutulması hayati önem taşımaktadır.

**Çıkar çatışması:** Bildirilmemiştir.



Şekil 1. Rüptüre kist hidatik kist.



## Kaynaklar

1. Arroud M, Afifi MA, El Ghazi K, Nejjari C, Bouabdallah Y. Lung hydatid cysts in children: comparison study between giant and non-giant cysts. *Pediatr Surg Int* 2009;25:37–40.
2. Kürkçüoğlu IC, Eroğlu A, Karaoğlanoğlu N, Türkyılmaz A, Tekinbaş C, Başoğlu A. Surgical approach of pulmonary hydatidosis in childhood. *Int. J Clin Pract* 2005;59:168–72.
3. GH Basavana, G Siddesh, BS Jayaraj, MG Krishnan. Ruptured Hydatid cyst of lung. *JAVI* 2007;55:141–3.