

Journal of Contemporary Medicine

YEAR: 2020 VOLUME: 10 ISSUE: 4





EDITOR-IN-CHIEF / BAŞ EDITÖR

Resul YILMAZ, Prof. Dr.

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Çocuk Yoğun Bakım B.D.
Tıp Fakültesi, Selçuk Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE
E-mail: drresul@gmail.com

EDITORS / EDITÖRLER

Mustafa ALTAY, Prof. Dr.

İç Hastalıkları A.D., Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları B.D.
Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Keçiören Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE
E-mail: altay_mustafa@hotmail.com

Fikret ERDEMİR, Prof. Dr.

Üroloji AD
Tıp Fakültesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, TÜRKİYE
E-mail: fikreterdemir@mynet.com

Mustafa ÖZÇETİN, Prof. Dr.

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.
İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE
E-mail: mozcetin@gmail.com

Atilla ŞENAYLI, Doç. Dr.

Çocuk Cerrahisi A.D.,
Tıp Fakültesi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yenimahalle Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE
E-mail: atillasenayli@gmail.com

Yeşim ŞENAYLI, Dr.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.
Ankara Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE
E-mail: ysenayli@gmail.com

Raziye ÇELEN, Dr.

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D.
Hemşirelik Fakültesi, Selçuk Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE
E-mail: rturgut42@gmail.com

VOLUME 10 ISSUE 2 YEAR 2020

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

Prof. 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 00-44513
Fax: +90 (332) 241 21 84
e-mail: cagdastipdergisi@gmail.com
web: http://www.jcontempmed.com



INTERNATIONAL EDITORIAL
BOARD / ULUSLARARASI YAYIN
KURULU

Hulya BAYIR, Prof. Dr.

Professor of Critical Care Medicine and Endowed Chair of Pediatric Critical Care Medicine Research at the University of Pittsburgh. USA

Maciej BURA, Dr.

Department of Infectious Diseases, Poznan University of Medical Sciences, POLAND

Sancak YÜKSEL, Associate Prof. Dr.

Otorhinolaryngology – Head & Neck Surgery at McGovern Medical School, University of Texas, USA

Süreyya SAVAŞAN, Prof. Dr.

Director, Pediatric Blood and Marrow Transplantation Program. Children's Hospital of Michigan ,Barbara Ann Karmanos Cancer Center, Central Michigan University College of Medicine, USA

Yau Sui YU, Associate Prof. Dr.

Department of Nursing The Open University of Hong Kong, HONG KONG

Ashrarur Rahman MITUL, Prof. Dr.

Professor of Pediatric Surgery, Dhaka Shishu (Children) Hospital & Bangladesh Institute of Child Health, BAGLADESH

Ismail Ibrahim LATIF, Prof. Dr.

Immunology, University of Diyala /College of medicine, IRAQ

Zhiqiang LIU , Prof. Dr.

Biochemistry and Molecular Biology Tianjin Medical University: Tianjin, Tianjin, CN

Abid QAZI, MD/Dr.

Consultant Paediatric Surgeon at Al Jalila Children's Specialty Hospital. UNITED ARAB EMIRATES

Obehi H OKOJIE, Prof. Dr.

Department of Community Health, College of Medical Sciences, School of Medicine, University of Benin, Benin Edo State, NIGERIA

Ilhama JAFARLI, Associate Prof. Dr.

Paediatric Surgeon at Cardiff and Vale University Health Board, UK

Areej Atyia HUSSEIN, Prof. Dr.

Virology, University of Diyala /College of medicine, IRAQ

Zafar ZAHEER, PhD. Dr

Biostatistics, Institute of Management Sciences, Peshawar University. PAKISTAN



EDITORIAL ADVISORY BOARD / DANIŞMA KURULU

İlknur BOSTANCI, Prof. Dr.

Çocuk Alerji ve İmmünoloji, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE

Sacide PEHLIVAN, Prof. Dr.

Tıbbi Biyoloji A.D. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul, TÜRKİYE

Taner SEZER, Associate Prof. Dr.

Çocuk Nöroloji B.D. Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Sevil ÇAYLI, Prof. Dr.

Histoloji ve Embriyoloji A.D. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Galip GÜZ, Prof. Dr.

Nefroloji B.D. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Murat KEKİLLİ, Prof. Dr.

Gastroenteroloji B.D. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

İbrahim HAZNEDAROĞLU, Prof. Dr.

Hematoloji B.D. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Nihal HATIPOĞLU, Prof. Dr.

Çocuk Endokrinoloji ve Metabolizma B.D. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri, TÜRKİYE

Ayşe Feyda NURSAL, Associate Prof. Dr.

Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D. Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çorum, TÜRKİYE

Ömer ERDEVE, Prof. Dr.

Neonatoloji B.D. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, TÜRKİYE

Ünal BIÇAKÇI, Associate Prof. Dr.

Çocuk Cerrahisi A.D. 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Samsun, TÜRKİYE

Murat AŞÇI, Associate Prof. Dr.

Ortopedi, Acıbadem Eskişehir Hastanesi, Eskişehir, TÜRKİYE

İlhan ÇETİN, Prof. Dr.

Halk Sağlığı A.D. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sivas, TÜRKİYE

Faruk KUTLUTÜRK, Prof. Dr.

Endokrinoloji B.D. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tokat, TÜRKİYE

Banu ÇELİKEL ACAR, Prof. Dr.

Çocuk Romatoloji, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE

Fatih ÖZKAN, Prof. Dr.

Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D. 19 Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Samsun, TÜRKİYE

Akif Büyükbeşe, Prof. Dr.

İç Hastalıkları ve Diyabet, Medistate Kavacık Hastanesi, İstanbul, TÜRKİYE

Tamer SEKMENLİ, Associate Prof. Dr.

Çocuk Cerrahisi A.D. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya, TÜRKİYE

İsmail OKAN, Prof. Dr.

Cerrahi Onkoloji B.D. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tokat, TÜRKİYE

LANGUAGE EDITOR / DİL EDITÖRÜ

Hanefi Vural, Prof.Dr.

Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, İstanbul, TÜRKİYE
E-mail: hvural@fsm.edu.tr

Gökhan Kalkan, Assistant Prof.Dr.

University of Texas Southwestern Medical Center Division Of Pediatric Infectious Diseases, Texas, USA
E-mail: gkalkanmd@gmail.com

BIostatistic EDITOR / BIYOİSTATİSTİK EDITÖRÜ

Osman Demir, Assistant Prof.Dr.

Biyostatistik A.D., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tokat, TÜRKİYE
E-mail: mosmandemir@hotmail.com



INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

AIM AND SCOPE

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

A technical review is performed to confirm that all of the required documentation has been submitted and to conduct a preliminary evaluation of the manuscript and supplementary files to assess suitability for the Journal. The manuscript will be returned to the Author in the event of any deficiency.

Journal of Contemporary Medicine operates a blind review process. Contributions deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers in the field of study to assess the scientific quality of the paper. (You can see at the picture below).

The Editor/Editors are responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles. The Editor's decision is final. 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 4 (four) weeks, otherwise they will be considered as a new application. The corresponding author will be notified of the decision to accept or reject the manuscript for publication.

Statements and suggestions published in manuscripts are the authors' responsibility and do not reflect the opinions of the Editor, Associate Editors and the Editorial Board members.

The manuscript will not be returned to the authors whether the article is accepted or not. Copyright fee is not paid for the articles published in the journal. A copy of the journal will be sent to the corresponding author.

Language of the Journal

The official languages of the Journal are Turkish and English. The manuscripts that are written in Turkish have abstracts in English, which makes the abstracts available to a broader audience.

Authorship Criteria

After accepted for publication, all the authors will be asked to sign "Copyright Transfer Form" which states the following: " This work is not under active consideration for publication, has not been accepted for publication, nor has it been published, in full or in part (except in abstract form). I confirm that the study has been approved by the ethics committee. " All authors should agree to the conditions outlined in the form.

Journal of Contemporary Medicine has agreed to use the standards of the International Committee of Medical Journal Editors. The author(s) should meet the criteria for authorship according to the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. It is available at www.icmje.org.

Ethical Responsibility

The protocol of clinical research articles must be approved by the Ethics Committee.

In all studies conducted on humans, the "Material and Method" section was approved by the relevant committee or the Helsinki Declaration of Principles (<https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>).

It should be stated in the text that all persons included in the study signed the am Informed Consent Form ".

The articles submitted to the Journal of Contemporary Medicine will be deemed to have been conducted in accordance with the Helsinki Declaration of Principles, and have received ethical and legal permissions and will not be held responsible.

If the "Animal" item was used in the study, the authors stated that in the Material and Method section of the article, they protect the animal rights in their studies in accordance with the principles of Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html) and that they have received approval from the ethics committees of their institutions. must specify.

In case reports, Informed Consent a should be obtained from patients regardless of the identity of the patient.

If the article includes the institution (directly or indirectly) providing financial support for the commercial connection or work, the authors; the commercial product used, the drug, the company has no commercial relationship with, or if there is any relationship (consultant, other agreements, etc.), the editor must inform the presentation page.

If Ethics Committee Approval is required in the article; the received document should be sent with the article.



JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

The manuscript should be submitted to the Academic Plagiarism Prevention Program by the authors.

It is the authors' responsibility to ensure that the article complies with the ethical rules.

Policy of Screening for Plagiarism

The manuscripts are scanned by the Journal using the iThenticate program for determination of plagiarism and non-ethical situations. Journal of Contemporary Medicine will immediately reject manuscripts leading to plagiarism.

TYPES OF MANUSCRIPT

Manuscripts should be submitted online via www.jcontempmed.com

Original Articles should not exceed 3000 words and should be arranged under the headings of Abstract (not more than 250 words), Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion and References.

Case Reports should not exceed 1000 words and 10 references, and should be arranged as follows: Abstract, Introduction, Case Report, Discussion and References. It may be accompanied by only one figure or table.

Letter to the Editor should not exceed 500 words. Short relevant comments on medical and scientific issues, particularly controversies, having no more than five references and one table or figure are encouraged. Where letters refer to an earlier published paper, authors will be offered right of reply.

Reviews are not accepted unless written on the invitation of the Editorial Board.

PREPARATION OF MANUSCRIPTS

All articles submitted to the Journal must comply with the following instructions:

- Submissions should be doubled-spaced and typed in Arial 10 points.
- All pages should be numbered consecutively in the top right-hand corner, beginning with the title page.
- The title page should not include the names and institutions of the authors.
- The manuscript should be presented in the following order: Title page, Abstract (English, Turkish), Keywords (English, Turkish), Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Acknowledgements (if present),

References, Figure Legends, Tables (each table, complete with title and foot-notes, on a separate page) and Appendices (if present) presented each on a separate page.

Title

The title should be short, easy to understand and must define the contents of the article.

Abstract

Abstract should be in both English and Turkish and should consist "Aim, Materials and Methods, Results and Conclusion". The purpose of the study, the setting for the study, the subjects, the treatment or intervention, principal outcomes measured, the type of statistical analysis and the outcome of the study should be stated in this section (up to 250 words). Abstract should not include reference. No abstract is required for the letters to the Editor.

Keywords

Not more than five keywords in order of importance for indexing purposes should be supplied below the abstract and should be selected from Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH), available at www.nlm.nih.gov/meshhome.html.

Text

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

References

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

References should be listed in the following form:

Journal article

Teke Z, Kabay B, 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.

Supplement

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



JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

Online article not yet published in an issue

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

Book

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

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

Chapter in a book

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93113.

Journal article on the Internet

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

Website

Cancer-pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources [updated 16 May 2002; cited 9 Jul 2002]. Available from: www.cancer-pain.org

An organization as an author

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

Acknowledgements

The source of financial grants and the contribution of colleagues or institutions should be acknowledged.

Tables

Tables should be complementary, but not duplicate information contained in the text. Tables should be numbered consecutively in Arabic numbers, with a descriptive, self-explanatory title above the table. All abbreviations should be explained in a footnote. Footnotes should be designated by symbols in the following order: *, †, ‡, §, ¶.

Figures

All illustrations (including line drawings and photographs) are classified as figures. Figures must be added to the system as separate .jpg or .gif files (approximately 500x400 pixels, 8 cm in width and at least 300 dpi resolution). Figures should be numbered consecutively in Arabic numbers and should be cited in parenthesis in consecutive order in the text.

Figure Legends

Legends should be self-explanatory and positioned on a separate page. The legend should incorporate definitions of any symbols used and all abbreviations and units of measurements should be explained. A letter should be provided stating copyright authorization if figures have been reproduced from another source.

Measurements and Abbreviations

All measurements must be given in metric system (Système International d'Unités, SI). Example: mg/kg, µg/kg, mL, mL/kg, mL/kg/h, mL/kg/min, L/min, mmHg, etc. Statistics and measurements should always be given in numerals, except where the number begins a sentence. When a number does not refer to a unit of measurement, it is spelt out, except where the number is greater than nine.

Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is first mentioned. Some common abbreviations can be used, such as iv, im, po, and sc.

Drugs should be referred to by their generic names, rather than brand names.

Editorial Correspondence

Prof. 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

Journal of Contemporary Medicine

(Çağdaş Tıp Dergisi)

<http://www.jcontempmed.com>

e-posta: cagdastipdergisi@gmail.com

Checklist for Manuscripts

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

<http://www.jcontempmed.com>



YAZARLARA BİLGİ

AMAÇ ve KAPSAM

Çağdaş Tıp Dergisi, üç ayda bir yayımlanır ve dört sayı ile bir cilt tamamlanır. Dergi; tüm tıp alanlarıyla ilgili nitelikli klinik ve deneysel araştırmaları, olgu sunumlarını ve editöre mektupları yayımlar.

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

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazıların daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Daha önce kongrelerde sunulmuş çalışmalar, bu durum belirtilmek koşuluyla kabul edilir. Makale, yazar(lar)ın daha önce yayımlanmış bir yazısındaki konuların bir kısmını içeriyorsa bu durum belirtilmeli ve yeni yazı ile birlikte önceki makalenin bir kopyası da Yayın Bürosu'na gönderilmelidir.

Gerekli tüm belgelerin sunulduğunu teyit etmek ve dergiye uygunluğunu değerlendirmek için makale ve ek dosyaların ön değerlendirmesini yapmak üzere teknik bir inceleme yapılır. Herhangi bir eksiklik olması halinde makale yazara iade edilecektir. Journal of Contemporary Medicine kör bir inceleme süreci yürütmektedir. Uygun görülen yazılar daha sonra makalenin bilimsel kalitesini değerlendirmek için çalışma alanında en az iki bağımsız uzmana gönderilir. Editör / Editörler makalelerin kabulü veya reddi ile ilgili nihai karardan sorumludur. (Aşağıdaki akış şemasında görüldüğü gibi).

Editörün kararı kesindir. Gerekli olduğu durumlarda, yazar(lar)dan düzeltme istenebilir. Yazardan düzeltme istenmesi, yazının yayımlanacağı anlamına gelmez. Bu düzeltmelerin en geç 21 gün içinde tamamlanıp dergiye gönderilmesi gereklidir. Aksi halde yeni başvuru olarak değerlendirilir. Sorumlu yazara yazının kabul veya reddedildiğine dair bilgi verilir.

Dergide yayımlanan yazıların etik, bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazar(lar)a ait olup Editör, Editör Yardımcısı ve Yayın Kurulu'nun görüşlerini yansıtmaz.

Dergide yayımlanması kabul edilse de edilmese de, yazı materyali yazarlara geri verilmez. Dergide yayımlanan yazılar için telif hakkı ödenmez. Bir adet dergi, sorumlu yazara gönderilir.

Derginin Yazı Dili

Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizcedir. Dili Türkçe olan yazılar, İngilizce özetleri ile yer alır. Yazının hazırlanması sırasında, Türkçe kelimeler için Türk Dil Kurumundan (www.tdk.gov.tr), teknik terimler için Türk Tıp Terminolojisinden (www.tipterimleri.com) yararlanılabilir.

Yazarlık Kriterleri

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

Çağdaş Tıp Dergisi, Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Kurulu'nun (International Committee of Medical Journal Editors) "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makalelerin Uyması Gereken Standartlar: Biyomedikal Yayınların Yazımı ve Baskıya Hazırlanması (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication)" standartlarını kullanmayı kabul etmektedir. Bu konudaki bilgiye www.icmje.org adresinden ulaşılabilir.

Etik Sorumluluk

Etik Sorumluluk / Kurallar: Klinik araştırma makalelerinin protokolü Etik Komitesi tarafından onaylanmış olmalıdır.

İnsanlar üzerinde yapılan tüm çalışmalarda "Gereç ve Yöntem" bölümünde çalışmanın ilgili komite tarafından onaylandığı veya çalışmanın Helsinki İlkeler Deklarasyonu'na (<https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>) uyularak gerçekleştirildiğine dair bir cümle yer almalıdır.

Çalışmaya dahil edilen tüm kişilerin Bilgilendirilmiş Onam Formu'nu imzaladığı metin içinde belirtilmelidir.

Journal of Contemporary Medicine'e gönderilen makalelerdeki çalışmaların Helsinki İlkeler Deklarasyonu'na uygun olarak yapıldığı, kurumsal etik ve yasal izinlerin alındığı varsayılacak ve bu konuda sorumluluk kabul edilmeyecektir.

Çalışmada "Hayvan" ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin Gereç ve Yöntem bölümünde hayvan haklarını Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html) prensipleri doğrultusunda koruduklarını, çalışmalarında ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "Bilgilendirilmiş rıza" alınmalıdır.

Makalede ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum (doğrudan veya dolaylı) mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını veya varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar vs.), editöre sunum sayfasında bildirmek zorundadır.

Makalede Etik Kurul Onayı alınması gerekli ise; alınan belge makale ile birlikte gönderilmelidir.



JOURNAL OF CONTEMPORARY MEDICINE

Formerly Çağdaş Tıp Dergisi

Makale yazarlar tarafından akademik intihal önleme programından geçirilmelidir.

Makalenin etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.

İntihal Taraması Politikası

Makaleler, intihal ve etik olmayan durumların belirlenmesi için iThenticate programı kullanılarak Journal tarafından taranır. Journal of Contemporary Medicine intihallere yol açan makaleleri derhal reddedecektir.

YAZI TÜRLERİ

Yazılar, elektronik ortamda www.cagdistipdergisi.com adresine gönderilir.

Orijinal makaleler, 3000 sözcük sayısını aşmamalı, “Öz (250 sözcükten fazla olmamalı), Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Kaynaklar” bölümlerinden oluşmalıdır.

Olgu Sunumu, “Öz, Giriş, Olgu Sunumu, Tartışma, Kaynaklar” şeklinde düzenlenmelidir. En fazla 1000 sözcük ve 10 kaynak ile sınırlıdır. Sadece bir tablo veya şekil ile desteklenebilir.

Editöre Mektup, yayımlanan metinlerle veya mesleki konularla ilgili olarak 500 sözcüğü aşmayan ve beş kaynak ile bir tablo veya şekil içerecek şekilde yazılabilir. Ayrıca daha önce dergide yayınlanmış metinlerle ilişkili mektuplara cevap hakkı verilir.

Yayın Kurulu'nun daveti üzerine yazılanlar dışında derleme kabul edilmez.

MAKALENİN HAZIRLANMASI

Dergide yayınlanması istenilen yazı için aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.

- Yazı; iki satır aralıklı olarak, Arial 10 punto ile yazılmalıdır.
- Sayfalar başlık sayfasından başlamak üzere, sağ üst köşesinde numaralandırılmalıdır.
- Online makale sistemine yüklenen word dosyasının başlık sayfasında (makalenin adını içeren başlık sayfası), yazarlara ait isim ve kurum bilgileri yer almamalıdır.
- Makale, şu bölümleri içermelidir: Her biri ayrı sayfada yazılmak üzere; Türkçe ve İngilizce Başlık Sayfası, Öz, Abstract, Anahtar Sözcükler, Keywords, Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuç, Açıklamalar (varsa), Kaynaklar, Şekil Alt Yazıları, Tablolar (başlıkları ve açıklamalarıyla beraber), Ekler (varsa).

Yazının Başlığı

Kısa, kolay anlaşılır ve yazının içeriğini tanımlar özellikte olmalıdır.

Özetler

Türkçe (Öz) ve İngilizce (Abstract) olarak yazılmalı, Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç (Aim, Materials and Methods, Results, Conclusion) olmak üzere dört bölümden oluşmalı, en fazla 250 sözcük içermelidir. Araştırmanın amacı, yapılan işlemler, gözlemsel ve analitik yöntemler, temel bulgular ve ana sonuçlar belirtilmelidir. Özetle kaynak kullanılmamalıdır. Editöre mektup için özet gerekmemektedir.

Anahtar Sözcükler

Türkçe Öz ve İngilizce Abstract bölümünün sonunda, Anahtar Sözcükler ve Keywords başlığı altında, bilimsel yazının ana başlıklarını yakalayan, Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH)'e uygun olarak yazılmış en fazla beş anahtar sözcük olmalıdır. Anahtar sözcüklerin, Türkiye Bilim Terimleri'nden (www.bilimterimleri.com) seçilmesine özen gösterilmelidir.

Metin

Yazı metni, yazının türüne göre yukarıda tanımlanan bölümlerden oluşmalıdır. Uygulanan istatistiksel yöntem, Gereç ve Yöntem bölümünde belirtilmelidir.

Kaynaklar

Çağdaş Tıp Dergisi, Türkçe kaynaklardan yararlanmaya özel önem verdiğini belirtir ve yazarların bu konuda duyarlı olmasını bekler.

Kaynaklar metinde yer aldıkları sırayla, cümle içinde atıfta bulunulan ad veya özelliği belirten kelimenin hemen bittiği yerde ya da cümle bitiminde noktadan önce parantez içinde Arabik rakamlarla numaralandırılmalıdır. Metinde, tablolarda ve şekil alt yazılarında kaynaklar, parantez içinde Arabik numaralarla nitelendirilir. Sadece tablo veya şekil alt yazılarında kullanılan kaynaklar, tablo ya da şekil 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

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. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93113.

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

Prof. 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 10 ISSUE 4 YEAR 2020 e-ISSN 2667-7180

ORIGINAL ARTICLES

- The Most Useful Method to Evaluate the Volume Status of Critical Patients in The Emergency and Intensive Care Units: Point of Care Ultrasound**
Acil Servis ve Yoğun Bakım Ünitelerindeki Kritik Hastaların Volüm Durumunu Değerlendirmede En Kullanışlı Yöntem: Yatak Başı Ultrasonu
İnce M, Ocak M. 474
- Can Neutrophil-Lymphocyte Ratio and Platelet-Lymphocyte Ratio Be Related with Skeletal Muscle Mass Area in COPD Patients with Acute Exacerbation?**
Akut Alevlenme Olan KOAH Hastalarında Nötrofil-Lenfosit Oranı ve Trombosit-Lenfosit Oranı ile İskelet Kas Alanı Arasında İlişki Olabilir mi?
Yurt S, Tuna L, Çınarka H, Toptaş M, Karapınar K, Kırkıl G. 481
- Umbilical Cord Unmeasured Anions and Tissue Acid Levels According to Stewart's Method in Term Newborn Infants and The Impact of Delivery Mode on These Parameters**
Zamanında Doğan Bebeklerde Umbilikal Kord Kanında Stewart Yöntemine Göre Ölçülmeyen Anyonlar ve Doku Asitleri ve Doğum Şeklinin Bu Parametrelere Etkisi
Anuk İnce D, Ecevit A, Ozkırız S, Kurt A, Gülcan H, Tarcan A. 487
- Comparison Of Less Invasive Surfactant Delivery Techniques In Respiratory Distress Syndrome**
Solunum Sıkıntısı Sendromunda Daha Az İnvazif Sürfaktan Verme Tekniklerinin Karşılaştırılması
Çoban Y, Taşkın E. 493
- The Effect of Factors Related to Poor Sleep Quality on Renal Failure Progression in Patients with Chronic Kidney Disease**
Kronik Böbrek Hastalığı Olan Hastalarda Kötü Uyku Kalitesiyle İlgili Faktörlerin Böbrek Yetmezliğinin İlerlemesine Etkisi
Erkuş E, Güney İ. 499
- Effect of Video Information on Anxiety Level in Women Undergoing Endometrial Biopsy**
Endometriyal Biyopsi Yapılan Kadınlarda Video ile Bilgilendirmenin Anksiyete Düzeyine Etkisi
Soykan Sert Z. 505
- Evaluation of Child Refugees' Reasons for Applying to Hospital: Ankara Experience**
Çocuk Mültecilerin Hastaneye Başvuru Nedenlerinin Değerlendirilmesi: Ankara Deneyimi
Yalaki Z, Tasar MA, Sac R, Uslu Gokceoglu A, Şimşek Orhon F. 510
- A Comparative Analysis of the Aspects and Costs of Emergency Department Visits of Syrian Refugees with Turkish People and Former Refugees (Afghan People)**
Suriyeli Mültecilerin Acil Servis Başvuru Özelliklerinin ve Maliyetlerinin Türk Halkı ve Eski Mülteciler (Afgan Halkı) ile Karşılaştırmalı İncelenmesi
Alatlı T. 516
- Investigation of Surgical Feeding Methods in Patients with Cancer: Evaluation of 65 Cases**
Kanserli Hastalarda Cerrahi Beslenme Desteği Yöntemlerinin Değerlendirilmesi: 65 Olgunun İncelenmesi
Çeltek NY, Şahin Ö, Ünlü U. 521
- Does Anxiety Affect the Anesthesia Type Chosen by Cesarean Section Patients?**
Anksiyete Sezaryen Hastaları Tarafından Seçilen Anestezi Tipini Etkiler mi?
Tapar H. 525



CONTENTS

VOLUME 10 ISSUE 4 YEAR 2020 e-ISSN 2667-7180

ORIGINAL ARTICLES

Exhaled Carbon Monoxide Levels and Demographics of Waterpipe Smoking Young at Outdoor Areas of Waterpipe Smoking Cafes, in Ankara

Ankara'daki Nargile Kafelerde Dış Ortamda Nargile İçen Gençlerin Demografik Verilerinin ve Ekshale Edilen Karbon Monoksit Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Bostancı İ, Ünsal Saç R, Kahvecioğlu D, Emeksiz S, Taşar MA..... 530

Ways of Coping with Stress and Perceived Social Support Among Mothers of Children with Intellectual Disability

Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuğa Sahip Annelerde Stresle Başa Çıkma ve Sosyal Destek

Akça Oymak H, Taş Arslan F..... 535

Megameatus Intact Prepuce and Associated Anomalies

Megameatus İntakt Prepisyum ve Eşlik Eden Anomaliler

Ekberli G, Ateş U, Sozduyar S, Gurbanov S, Gurbanov A, Gollu Bahadır G, Koloğlu M, Yağmurlu A, Dindar H,

Çakmak AM..... 542

Communication Skills and Empathy Levels: The Case of Health Department Students

İletişim Becerisi ve Empati Düzeyleri: Sağlık Bölümü Öğrencileri Örneği

Alparslan Ö, Alparslan A..... 546

Comparison of Community-Acquired Rotavirus Infection with Nosocomial Rotavirus Infection; Evaluation of Epidemiology, Severity and Economic Burdens

Toplumdan Kazanılmış Rotavirüs Enfeksiyonunun Nozokomiyal Rotavirüs Enfeksiyonu ile Karşılaştırılması; Epidemiyoloji, Şiddet ve Ekonomik Yükünün Değerlendirilmesi

Barutçu A, Barutçu S..... 551

Anxiety Levels and Associated Factors Among Emergency Department Personnel Fighting COVID-19

COVID-19 ile Mücadele Eden Acil Servis Çalışanlarının Anksiyete Düzeyi ve Etkileyen Faktörler

Sert ET, Mutlu H, Kokulu K Sarıtaş A. 556

Chest Pain and Single Troponin

Göğüs Ağrısı ve Tek Troponin

Serin S, Çağlar B..... 562

Ölümlle Sonuçlanan Kadın Hastalıkları ve Doğum Olgularında Tıbbi Uygulama Hatası İddialarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Obstetrics and Gynecology Medical Malpractice Claims Resulting to Death

Çom U, Üzün İ, Gümüş B..... 567

Fakoemülsifikasyon Cerrahisinin Kornea Endoteli Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Investigation of the Effects of Phacoemulsification Surgery on Corneal Endothelium

Kadioğlu E, Önder F..... 573

Yoğunbakım Hemşirelerinde Ahlaki Duyarlılık, İş Motivasyonu ve Umutsuzluk Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Determination of Relationship Between Moral Sensitivity, Job Motivation and Hopelessness in Intensive Care Nurses

Yeşilçınar İ, Yanık D, Şahin E, Tarhan R. 578



CONTENTS

VOLUME 10 ISSUE 4 YEAR 2020 e-ISSN 2667-7180

ORIGINAL ARTICLES

Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Olguların Değerlendirilmesi

Evaluation of Patients Admitted to the Pediatric Emergency Department with Intoxication

Öztoprak Ü, Energin VM. 585

Üniversite Öğrencilerinin Manevi Yönelimleri ve Sağlık Algıları

Spiritual Orientation and Health Perceptions of University Students

Köktürk Dalcalı B. 591

Takayasu Arteritinde Tek Merkez Deneyimi

Single Center Experience İn Takayasu Arteritis

Limon M, Tezcan D, Gülcemal S, Yılmaz S. 596

Hekimlerin Kadına Yönelik Şiddet ile İlgili Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Physicians Knowledge and Attitudes Regarding Violence Against Women

Ay R, Kılınçel Ş. 600

İnflamatuvar Romatizmal Hastaların Tedaviyi Bırakma ve İlaç Dışı Tedavilere Başvuru Yönteminin Değerlendirilmesi

The Reason of Discontinuation of Inflammatory Romatism Patients and Evaluation of the Application Method for Non-Drug Treatment

Limon M, Tezcan D, Gülcemal S, Yılmaz S, Turan Ç. 609

Servikal Smear ve Biyopsi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Comparison of Cervical Smear and Biopsy Results

Harmankaya İ. 613

COVID-19 Salgını Sırasında Bireylerin Sosyal El Yıkama Bilgi ve Tutumunun Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği

Assessment of Individuals' Knowledge and Attitude of Social Hand Washing During Covid-19 Pandemic: The Case of Turkey

Kalkan Uğurlu Y, Durgun H, Nemutlu E, Kurd O. 617

Sigara İçen ve İçmeyen Yetişkinlerin Ekspiryum Havasındaki Karbonmonoksit Düzeylerinin Bağımlılık Puanları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Assessment of the Relationship Between Smoking and Non-Smoking Adults' Carbonmonoxide Levels in Expiratory Air with Dependency Scores

Ürün Unal G, Marakoğlu K. 625

Alzheimer Hastalığıyla İlişkili Yaşam Kalitesi (AHİYK) Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması

Validity and Reliability Study of the Turkish version of the Alzheimer's Disease-Related Quality of Life (ADRQL) Scale

Bozdemir M, Karşıdağ S, Şahin Ş, Çınar N. 631

Hastaların Hekime Gelmeden Önce Uyguladıkları Alternatif Tedaviler

The Complementary and Alternative Treatments Applied By the Patients before Coming to the Doctor

Şengüleroğlu N, Kılık E, Özdemir MB, Mıdık Özpak A, Fidancı İ, Yengil Taci D, Arslan İ, Tekin O. 637

COVID-19 Hastalarında Lopinavir/Ritonavir ve Favipravir Deneyimi

Lopinavir/Ritonavir and Favipravir Experience in COVID-19 Patients

Eroğlu E, Tarakçı A, Çölkesen F, Çıgıcı M, Kacar F, Özdemir Armağan Ş. 642



CONTENTS

VOLUME 10 ISSUE 4 YEAR 2020 e-ISSN 2667-7180

ORIGINAL ARTICLES

Evaluation of Death Risks of Lung Cancer Patients with Frailty Models

Akciğer Kanseri Hastalarının Ölüm Risklerinin Zayıflık Modelleri ile Değerlendirilmesi

Pasin Ö, Çetin Ş, Dede İ. 647

REVIEWS

A Potential Biomarker MicroRNAs in the Diagnosis of Some Psychiatric and Neurodegenerative Disorders

Bazı Psikiyatrik ve Nörodejeneratif Bozuklukların Tanısında Potansiyel Bir Biyobelirteç MikroRNA' ların İncelenmesi

Akat F, Vatansev H, Karaoğlu Gündoğdu D. 652



The Most Useful Method to Evaluate the Volume Status of Critical Patients in The Emergency and Intensive Care Units: Point of Care Ultrasound

Acil Servis ve Yoğun Bakım Ünitelerindeki Kritik Hastaların Volüm Durumunu Değerlendirmede En Kullanışlı Yöntem: Yatak Başı Ultrasonu

Meltem İnce¹, Metin Ocak¹

¹Samsun Gazi State Hospital, Emergency Clinic, Samsun, Turkey

Abstract

Background: Accurate and rapid assessment of intravascular volume status of the patients in emergency services and intensive care units at diagnosis, treatment and follow-up stages is crucial yet rather difficult. The purpose of hemodynamic monitoring is to determine cardiovascular insufficiency and to provide the most suitable treatment for unstable patients in critical condition.

Aim: The study aims to compare vena cava inferior diameter, vena cava inferior- collapsibility index (for spontaneously breathing patients) and vena cava inferior- distensibility index (for patients breathing on mechanical ventilation support) measurement by ultrasonography to central venous pressure measurement by placing invasive catheter for assessment of the intravascular volume status and making an accurate volume replacement in emergency service and intensive care units and to determine the correlation between them.

Material and Method: The study was carried out prospectively on the patients above the age of 18 who applied to the emergency service clinic between the dates of 01.06.2014 and 01.04.2015 or who stayed in the emergency intensive care unit between these dates. Measurements were taken from vena cava inferior in both the inspirium and expirium phases by using M mode and they were recorded in millimeter. Simultaneous central venous pressure measurements were performed on the patients by using manometric devices and the results were recorded in cm H₂O.

Results: 43.3% of the patients were female (n: 26) and 56.7% were male (n: 34), and the mean age is 70.58±14.86. The study found high degree of positive correlation between central venous pressure and vena cava inferior diameters and high degree of negative correlation between vena cava inferior- collapsibility index. The study also found that there is a high degree of negative correlation between vena cava inferior- distensibility index and central venous pressure in patients receiving mechanical ventilatory support.

Conclusion: Measurement of respiratory variation in vena cava inferior diameter by using ultrasonography is a quick, reliable, easily applicable, cost-efficient and non-invasive method in critical patients receiving mechanical ventilatory support or have spontaneous respiration in emergency services and intensive care units and it can be useful in assessing the volume status and estimating central venous pressure.

Keywords: Central venous pressure, vena cava inferior, ultrasonography, volume status, collapsibility

Öz

Giriş: Acil servis ve yoğun bakımdaki hastaların; tanı, tedavi ve takibinde intravasküler volüm durumunun, doğru ve hızlı şekilde tespiti oldukça önemli ve bir o kadar da zordur. Hemodinamik izlemin amacı kardiyovasküler yetmezliği belirlemek ve stabil olmayan kritik düzeydeki hastalara (septik şok, hipovolemi, kardiyojenik şok v.b.) en uygun tedaviyi sağlamaktır.

Amaç: Bu çalışmada amacımız; acil servis ve yoğun bakım ünitesinde, intravasküler volüm durumunu değerlendirmede ve doğru volüm replasmanına yönelmede ultrasonografi ile vena cava inferior çapı, vena cava inferior - kollapsibilite indeksi (spontan solunumu olan hastalar için) ve vena cava inferior distensibilite indeksi (mekanik ventilasyon desteğinde soluyan hastalar için) ölçümünün invaziv kateter yerleştirilerek yapılan santral venöz basınç değeri ile karşılaştırılması ve arasındaki ilişkinin saptanmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma acil tıp kliniğine 01.06.2014-01.04.2015 tarihleri arasında başvuran veya bu tarihler arasında acil yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan, herhangi bir endikasyon ile santral venöz kateter takılan 18 yaş üstü hastalar üzerinde prospektif olarak yürütüldü. Vena cava inferior ultrasonografik M mod kullanılarak, hem inspiyum hem de ekspiyum fazında ölçümler alındı ve milimetre cinsinden kaydedildi. Hastalardan eş zamanlı santral venöz basınç ölçümü monometrik cihazlar ile yapıldı ve sonuçlar cm H₂O cinsinden kayıt altına alındı.

Bulgular: Hastaların %43.3'ü kadın (n:26), %56.7'si erkek (n:34) olup, yaş ortalamaları 70.58±14.86 yıl idi. Santral venöz basınç ile vena cava inferior çapları arasında pozitif yönde, vena cava inferior- kollapsibilite indeksi arasında negatif yönde yüksek derecede korelasyon tespit edildi. Çalışmamızda ayrıca mekanik ventilatör ile solunumu sağlanan hastalarda da vena cava inferior- distensibilite indeksi ve santral venöz basınç arasında negatif yönde yüksek derecede korelasyon olduğu saptandı.

Sonuç: Acil servis ve yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventile ya da spontan solunuma sahip olan kritik hastalarda; hızlı, güvenilir, kolay uygulanabilir, maliyeti düşük ve noninvaziv bir yöntem olan ultrasonografi ile vena cava inferior çapındaki respiratuar değişkenlik ölçümü; volüm durumunu değerlendirmede ve santral venöz basıncı tahmin etmede kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Santral venöz basınç, vena cava inferior, ultrasonografi, volüm durumu, kollapsibilite



INTRODUCTION

Accurate and rapid assessment of intravascular volume status of the patients in emergency services and intensive care units at diagnosis, treatment and follow-up stages is crucial yet pretty difficult. The purpose of hemodynamic monitoring is to determine cardiovascular insufficiency and to provide the most suitable treatment for unstable patients in critical condition (septic shock, hypovolemia, cardiogenic shock, etc.). Studies show that either of hypovolemia or volume overload may lead to serious clinical consequences including prolonged mechanical ventilation, higher mortality rates, renal dysfunction and disruption in oxygenation.^[1] Rivers et al. state that decrease in organ damages and increase in survival rates can be achieved in patients with serious sepsis and septic shock through target-specific treatment protocols including aggressive volume treatment aimed at central venous pressure (CVP) and physiological variables.^[2]

Invasive and non-invasive methods are employed in order to determine the volume requirement in patients who applied to the emergency service. In clinical practice, the non-invasive methods such as physical examination (mental state, skin turgor pressure and skin drying, capillary refill time, mucous membrane hydration, temperature of the extremities, peripheral pulse palpation, heart rate and blood pressure, their orthostatic changes, urine volume), chest x-ray and laboratory parameters, and the invasive methods such as monitorization of cardiac output or central venous pressure are used in determining intravascular volume and directing the volume treatment.^[3]

Emergency ultrasonography is also defined as Point of Care Ultrasound (POCUS). It is an imaging method that can be used by the physicians working in emergency services as well as radiologists and it is modified, limited to or focused on emergency conditions. After 1999, diagnostic ultrasound (USG) came into use in many hospitals providing emergency medicine education in USA, and more than 70% of these hospitals included USG training in their education program until 2001.^[4,5] The first POCUS study was carried out by emergency physicians upon clinical use of echocardiography in an emergency service in 1988.^[6] In consequence of the studies which indicate that POCUS can be used for hemoperitoneum and hemopericardium in particular in trauma patients, focused abdominal sonography for trauma (FAST) came out.^[7] POCUS must be made in life-threatening cases such as abdominal aortic aneurysm, thoracoabdominal trauma, traumatic hemoperitoneum, pericardial tamponade, massive pulmonary embolism, tension pneumothorax, ruptured aortic aneurysm, cardiogenic shock and hypovolemia.^[8]

In people with spontaneous breathing, intrathoracic pressure decreases during inspiration, the pressure difference between the right atrium and vena cava inferior (VCI) increases, blood flow accelerates and causes VCI-diameter collapse. During expiration, the intrathoracic pressure rises again and the

pressure difference between the right atrium and vena cava inferior decreases, leading to an increase in the diameter of the vena cava inferior. This respiratory variability in VCI diameter is known as the caval index (collapsibility index= $VCI_{max}-VCI_{min} / VCI_{max}$) and is considered to reflect the intravascular volume state.^[9] In mechanically ventilated patients, the increase in intrathoracic pressure during inspiration decreases the venous return gradient and the diameter of the vena cava inferior increases while its diameter decreases on expiration. This variability in the diameter of the vena cava inferior during mechanical ventilation (distensibility index= $VCI_{max}-VCI_{min} / VCI_{min}$) indicates the patient's response to fluid therapy.^[10]

In differential diagnosis of hypotensive patient, assessment of VCI collapsibility and distensibility is crucial in providing quick and proper treatment. It is important to decide if urgent volume replacement, vasopressor support, pericardiocentesis, thoracostomy, thrombolytic treatment, surgical examination or a combination of them is necessary for a hypotensive patient. The decision can be made by using POCUS in a fast and cheap way.^[9] Assessment of vena cava inferior diameter measurement, collapsibility and distensibility by using POCUS helps making the right volume replacement. It enables to prevent such complications as pulmonary edema, cerebral edema, electrolyte disturbances and dilutional coagulopathy that are caused by volume over-replacement.^[11,12]

The purpose of this study is to compare VCI diameter, vena cava inferior- collapsibility index (VCI-CI) and vena cava inferior- distensibility index (VCI-DI) measurement by POCUS to CVP value obtained by inserting invasive catheter in assessing the volume status and making the right volume replacement in emergency service and intensive care unit and to find the correlation between them. CVP measurement has lost popularity over time. However; being noninvasive, easy, cheap and repeatable makes POCUS indispensable for detecting and monitoring the volume status of critical patients in the emergency room and intensive care units.^[9] One aim of this study is to encourage emergency medicine and intensive care clinicians to use POCUS more frequently.

MATERIAL AND METHOD

The study was carried out prospectively on the patients above the age of 18 who applied to the Emergency Service Clinic between the dates 01.06.2014-01.04.2015 or stayed in the emergency intensive care unit between these dates, and to whom central venous catheter was inserted for any indication upon obtaining the approval of Ondokuz Mayıs University Medical Faculty Clinical Research Ethics Committee dated 30.05.2015 (OMU CREC decree no: 2014/675). A total of 60 people, 26 women and 34 men, were included in this study. The patients were included in the study after necessary and adequate information on the study was given to the conscious patients themselves and the immediate relatives of the unconscious patients and their written consent was taken.

The patients with cor pulmonale, pulmonary hypertension, severe tricuspid insufficiency, severe left heart failure (EF< 40%), cardiac tamponade, and tension pneumothorax and those who are pregnant were excluded from the study. The patients from whom image cannot be taken due to intense gas superposition and obesity were also excluded from the study.

A data collection form was prepared in order to standardize data collection in the study. The data recorded on the form are as follows: name-surname, age, gender, systolic and diastolic tension arterial values, average arterial blood pressure, heart rate, respiratory rate of the patients, their admission diagnosis in application or emergency service intensive care unit, laboratory results (full blood count, electrolyte, kidney function tests, blood gas values) for CVP monitoring of the patients, respiration of the patients (spontaneous or mechanical ventilation), CVP measurement catheter type, CVP measurement values, VCI diameter measured by POCUS in expiration and inspiration, VCI-CI values, VCI-DI values and three-month survival rates. VCI-CI and VCI-DI were calculated using the formula below.^[9,10]

$VCI-CI = (\text{maximum VCI diameter} - \text{minimum VCI diameter}) / \text{maximum VCI diameter} \times 100$

$VCI-DI = (\text{maximum VCI diameter} - \text{minimum VCI diameter}) / \text{minimum VCI diameter} \times 100$

Ultrasonographic imaging was performed at the bedside by the clinician certified for basic and advanced emergency ultrasonography by using Philips HD3 ultrasonography device according to american echocardiography association guidelines. Measurements; It was performed by only one clinician (Meltem Ince) in order not to affect the objectivity of the study. All measurements were made in supine position by a 3,5 MHz sector probe. Vena cava inferior and aorta were detected by transverse examination using 3,5 MHz probe. Then, the probe was turned to the longitudinal plane on the vena cava inferior. On this plane, the heart was detected by cranial angulation first. Then, the junction point of hepatic veins with vena cava inferior was found by reducing the angulation. In the meantime, the liver was used as an acoustic window. In order to obtain optimal and standardized measurements in this position, measurements were taken in both inspiration and expiration phases by using M mode and directing the probe to 20 mm distal to the junction point of hepatic veins and vena cava inferior and they were recorded in millimeter (**Figure 1a, 1b**). Simultaneous vital findings were obtained from the patients and simultaneous CVP measurements were made. CVP measurement was made on the reference point on the midaxillary line on a level with the fourth costal cartilage assuming the right atrium level as reference (zero) level. CVP measurement was made by trained emergency service and intensive care nurse by manometric devices and CVP results were recorded in cm H₂O. Ultrasonographic VCI measurement was made by the ultrasound operator without knowing invasive CVP value of the patients measured centrally

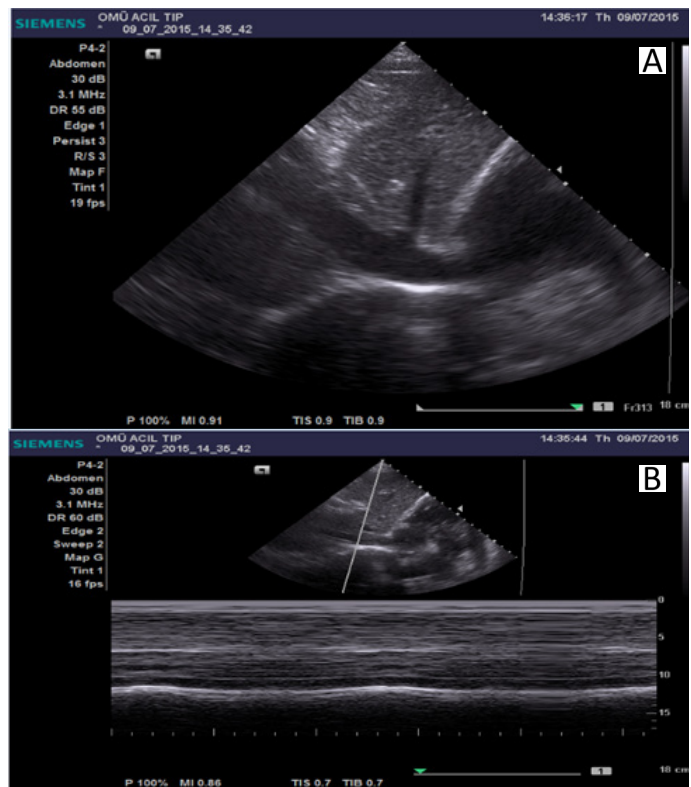


Figure 1. a) View of VCI in B mode in longitudinal section **b)** View of VCI in M mode in longitudinal section

The study data were uploaded to computer and assessed by means of SPSS (Statistical Package For Social Sciences For Windows v.18.0 SPSS Inc. Chicago, IL). Shapiro-Wilk test was made for test of normality of the data. In the table; the fact that the values on Assymp Sig. (significance) line are greater than 0.05 which is assumed as the limit value in statistical significance calculations indicates that distributions of the factors examined are normal, and the fact that they are smaller indicates that there isn't a normal distribution. Categorical measurements of the patients that participated in the study were summarized in numbers and percentages, and the numerical measurements are summarized as averages and standard deviation (median and minimum-maximum when necessary). The correlation between the continuous measurements is examined using spearman correlation coefficient.

RESULTS

Sixty patients were included in the study in total. 43.3% of the patients that participated in the study were female (n:26), 56.7% were male (n:34), and the mean age of the patients was 70.58±14.86 (min: 21, max: 93) years. When we examined diagnoses of the patients, we found that sepsis diagnosis was made at the most at the rate of 43.3%, and it is followed by acute renal failure at the rate of 13.3%, and gastrointestinal bleeding and aspiration pneumonia each at the rate of 8.3%. Mean CVP value of the patients that participated in the study

was $5.70 \pm (5.01)$ cmH₂O (min: 0, max: 15). Mean value of VCI-e diameter was $14.72 \pm (5.0)$ mm (min: 2, max: 24), mean value of VCI-i diameter was $9.1 \pm (5.9)$ mm (min: 2, max: 21), mean value of VCI-CI was $52.49\% \pm (26.53)$ (min: 13, max: 100), mean value of VCI -DI was $61.29\% \pm (\text{min:}14 \text{ max:}100)$ (**Table 1**).

Table 1. Mean values of CVP, VCI-e diameter, VCI-i diameter, VCI-CI and VCI-DI of the patients					
	CVP (cmH₂O)	VCI-e (mm)	VCI-i (mm)	VCI-CI (%)	VCI-DI (%)
N	60	60	60	36	24
Mean	5.7	14.72	9.1	52.49	61.29
Sd.	5.01	5.00	5.90	26.53	31.35
Min	.00	6.40	2.00	13.00	14
Max	15.00	24.40	21.00	100.00	100

The study found that there is a weak positive correlation between systolic blood pressure, diastolic blood pressure, mean arterial pressure and CVP, and there is a weak negative correlation between heart rate and CVP. No correlation was found between respiratory rate and CVP (Table 2). In addition, the study also found that there is a weak negative correlation between systolic blood pressure, diastolic blood pressure, average arterial pressure, respiratory rate and VCI-CI, and a weak positive correlation between heart rate and VCI-CI (**Table 2**).

Table 2. Correlation among Systolic and Diastolic Blood Pressure, Heart Rate, Respiratory Rate, Mean Arterial Pressure and CVP and VCI-CI			
		CVP	VCI-CI
Heart Rate	R	-.32	,39
	P	.01	,002
	N	60	60
Diastolic Blood Pressure	R	.29	-,26
	P	.02	,04
	N	60	60
Mean arterial pressure	R	.28	-,27
	P	.02	,03
	N	60	60
Systolic Blood Pressure	R	.24	-,26
	P	.05	,04
	N	60	60
Respiratory Rate	R	-.00	-,14
	P	.96	,26
	N	60	60

The study found a positive correlation between CVP and VCI-e diameter, VCI-i diameter, and a strong negative correlation between CVP and VCI-CI/VCI-DI (**Table 3**) (**Figure 2,3,4,5**).

Table 3. Correlation among CVP and VCI-e diameter, VCI-i diameter, VCI-CI, VCI-DI				
	CVP and VCI-e diameter	CVP and VCI-i diameter	CVP and VCI-CI	CVP and VCI-DI
R	.86	.88	-.81	-.85
P	.00	.00	.00	.00
N	60	60	36	24

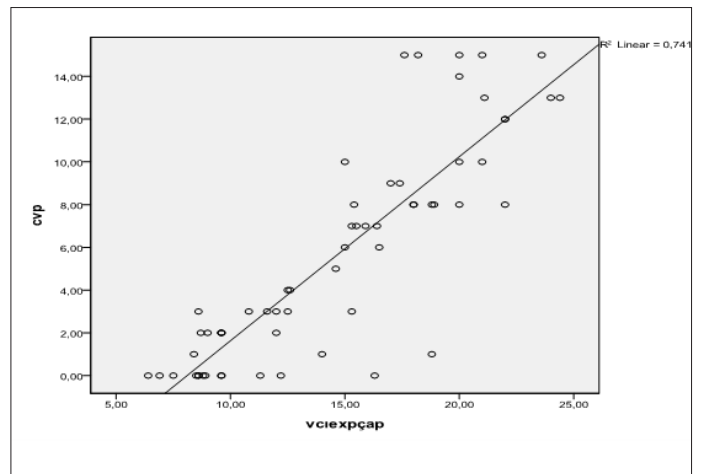


Figure 2. Chart of Correlation between CVP and VCI-e Diameter

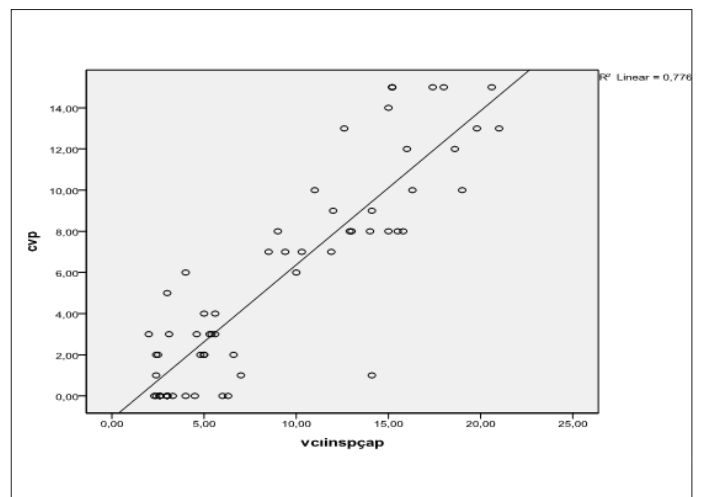


Figure 3. Chart of Correlation between CVP and VCI-i diameter

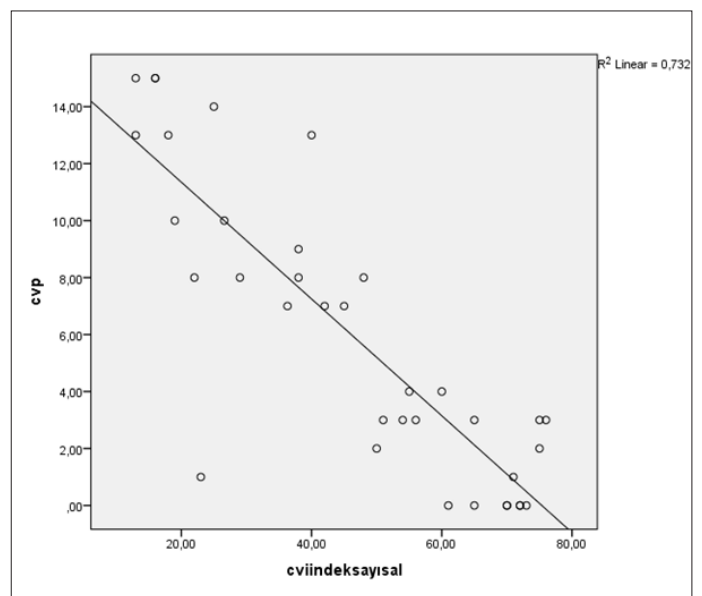


Figure 4. Chart of Correlation between CVP and VCI-CI

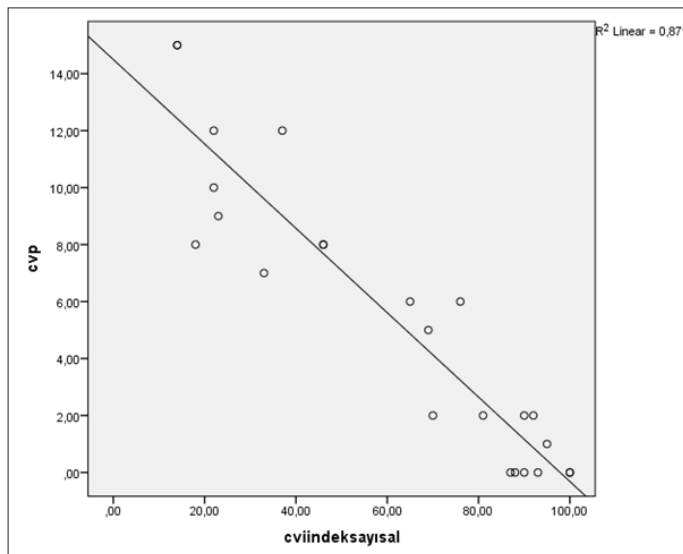


Figure 5. Chart of Correlation between CVP and VCI-DI

The study found that mean CVP value of the patients whose VCI-CI value is 20% and below (n:9) is 13.2 (2.58) cmH2O (min: 8, max: 15); mean CVP value of those whose VCI-CI is below 50% (n:28) is 10.42 (2.989) cmH2O (min: 7, max: 15); mean value of those whose VCI-CI is above 50% (n:32) is 1.78 (1.869) cmH2O (min: 0, max: 6) (Table 4).

Table 4. Comparison of CVP values of the patients with VCI-CI above and below 50% and those below 20%

CVP	N	Mean	Sd.	Min.	Max
VCI-C < %50	28	10.42	2.98	7	15.00
VCI-CI > %50	32	1.78	1.86	.00	6.00
VCI-CI < %20	9	13.22	2.58	8.00	15.00

The study found that CVP measurement was made on 30 patients (50%) to whom a central venous catheter was inserted through internal jugular vein (IJV) and the other 30 patients (50%) to whom a central venous catheter was inserted through femoral vein (FV). The study also found that VCI-CI mean of the patients to whom central venous catheter was inserted through IJV is 54.86± (27.69) %; average VCI-CI value of the patients to whom the catheter was inserted through FV is 50.13± (25.579) %. No significant difference is found among CVP and VCI diameters of the patients to whom central venous catheter was inserted through IJV and FV (p>0.05) (Table 5).

Table 5. Comparison of CVP, VCI diameters values the patients with IJV and FV catheterization

		N	%	Mean	P
CVP	IJV	30	50	5.43±5.09	.72
	FV	30	50	5.96±4.96	
VCI-e	IJV	30	50	14.72±5.14	.95
	FV	30	50	14.72±4.9	
VCI-i	IJV	30	50	9.01±6.19	.96
	FV	30	50	9.19±5.69	

The study found that 60% of the patients that participated in the study have spontaneous respiration, and 40% receive mechanical ventilatory support. No significant difference was found in VCI-i, VCI-e diameter, VCI-CI, VCI-DI and CVP between the two groups (Table 6).

Table 6. Comparison of CVP, VCI-e, VCI-i diameter, VCI-CI values of the patients with mechanical ventilation support and spontaneous respiration

	N	%	CVP	VCI-e diameter	VCI-i diameter	VCI-DI/ VCI-CI
Mechanical ventilation	24	40	14.71±5.93	9.37±6.03	5.41±4.97	61.29±31.35
Spontaneous respiration	36	60	14.73±4.81	8.91±5.89	5.88±5.09	52.49±26.53
P			.62	.60	.98	.051

The study found that 38.3% of the patients that participated in the study were discharged with full recovery, and 61.7% died.

DISCUSSION

Volume treatment is crucial in treatment of the patients in critical condition and the patients with acute circulatory failure in particular. The purpose of volume resuscitation is to preserve sufficient tissue perfusion while avoiding any significant interstitial edema. Assessment of intravascular volume status in a timely, accurately and repeatable manner is important in adequate treatment of the critical patients.^[12,14] Hemodynamic dysfunction occurs in various clinical environments ranging from polyclinics to trauma-resuscitation areas. In addition, it can also occur in a wide range of clinical presentations ranging from mild systemic inflammatory response syndrome to advanced hemodynamic collapse and shock. For this reason, many researchers have carried out studies to develop reliable techniques or introduce biomarkers in order to foresee the volume response in the patients in critical condition.^[13] Therefore, it is crucial for clinicians to use POCUS which is quick, reliable and easy-to-use device in assessment of volume status of the patients in critical condition.

The reference point for assessing vascular volume status and heart preload in the patients in critical condition is monitorization of central venous pressure. CVP must certainly be monitored in cases that volume replacement must be made carefully such as shock and circulation failure, pediatric or cardiac diseases of the patients that apply to emergency service.^[15] However, CVP monitorization requires central venous catheterization by an invasive method which is often difficult in an urgent resuscitation and even impossible if the physician is inexperienced or in a countryside.^[16] POCUS is a technique that is often used in emergency services and intensive care units. It is even used in prehospital interventions and battlefields. POCUS is reliable, non-invasive and portable and images are easily interpreted by a broad range of specialists. Accurate measurements of internal organs and blood veins in particular can be made easily by POCUS.^[17]

Vena cava inferior is the largest vein with the lowest pressure in the venous system. Vasodilation reflects the changes in venous pressure to a certain extent. These changes also reflect volume excess. Therefore, VCI diameter can be used as an important means of diagnosis in assessment of hypervolemia and volume status.^[17,18]

Morishita et al.^[19] compared base deficit (Bee), lactate, circulating blood volume calculated by using pulse dye densitometry (PDD) which is a new method employed in detection of circulating blood volume to VCI-e, ANP and BNP in their study on healthy volunteers and hemodialysis patients; they stated that VCI-e is more important than both ANP and BNP in detecting circulating blood volume in hemodialysis patients. In 2010, Akilli et al.^[20] carried out a study on 50 volunteers and 28 sequential hemorrhagic shock patients and they that VCI diameter measured by POCUS is a stronger predictor value than other non-invasive indicators that are commonly used in estimation of shock index and acute hemorrhage such as blood pressure, pulse rate, serum lactate level and base deficit in hemorrhagic shock patients. In 2018, Sahalaby et al.^[21] carried out a study on 50 patients and they stated that there is a high correlation between VCI-CI, VCI diameter max. and CVP. In 2017, Vaish et al.^[22] carried out a study on 50 patients staying in pediatric intensive care unit and stated that there is a positive correlation between VCI diameter and CVP, and a negative correlation between VCI diameter and VCI-CI. Besides, they indicated in this study that effective volume treatment increases VCI diameter and decreases VCI-CI. A recent study was conducted with 76 patients who were followed up for septic shock and were breathing under mechanical ventilation support. As a result of this study, it was reported that VCI-DI value is a good predictor to evaluate fluid response in septic shock in mechanically ventilated patients.^[23] In literature, there are many similar studies indicating the correlation between ultrasonographic measurement of VCI and CVP.^[16,24,25] In this study, we found that there is a high positive correlation between CVP and VCI-e diameter, VCI-i diameter and high negative correlation between CVP with VCI-CI and VCI-DI (**Table 3**) (**Figure 2,3,4,5**). Findings of this study are consistent with the literature.

Zhang et al.^[1] investigated the publications until May 2013 and reviewed 8 studies in total. All studies included critical patients, one study dealt with pediatric patients. There were 235 patients in total. Five studies included the patients receiving mechanical ventilatory support; two studies included the patients with spontaneous respiration; the remaining study didn't state the respiratory pattern. All these studies indicated that vena cava inferior measurements by POCUS is of great importance in estimating the volume response on particularly the patients receiving mechanical ventilatory support and the patients that were resuscitated with colloids. In their study Joerg C.Schefold et al. assessed the correlation between the sonographic changes in VCI diameter and the invasive

hemodynamic changes in 30 patients who were diagnosed with sepsis and septic shock and monitored in mechanical ventilation support in intensive care unit and they indicated that sonographic measurement of VCI is correlated to CVP and other invasive parameters in assessment of volume status in the patients receiving mechanical ventilatory support.^[26] In this study, we found that 60% of the patients that participated in the study have spontaneous respiration, 40% of them receive mechanical ventilatory support and there is not any significant difference in VCI-i, VCI-e diameter, VCI-CI, VCI-DI and CVP values between the two groups (**Table 6**). In consequence of the literature and this study, one can say that mechanical ventilation doesn't pose an obstacle for measuring VCI and VCI-CI by POCUS in detecting volume deficit of patients and assessing the response to the volume treatment.

Pacheco Sda et al.^[27] indicated that there is a correlation between the CVP measured in 60 patients to whom central venous catheter was inserted through internal jugular vein or subclavian vein after heart surgery and the CVP measured at reference (zero) level on femoral central venous catheter of the same patients. Boone et al.^[28] indicated that measurement of CVP in 40 patients through femoral veins is sufficient as much as the measurement of CVP through IJV and subclavian vein in the postoperative patients. This study found that CVP measurement was made on 30 patients (50%) to whom a central venous catheter was inserted through IJV and the other 30 patients (50%) to whom a central venous catheter was inserted through FV. CVP mean of the patients to whom central venous catheter was inserted through IJV was $5.43 \pm (5.09)$; mean CVP value of the patients that were catheterized through FV was $5.96 \pm (4.96)$. No significant difference was found among CVP and VCI diameters in the patients to whom central venous catheter was inserted through IJV and FV ($p > 0.05$) (**Table 5**). This study reveals findings that are consistent with the literature.

Limitations

FV catheterization is not recommended for CVP measurement. CVP measurement was made from FV in 50% of the patients in our research. This is one of the limitations of our study. However, in our study, no statistical difference was detected between the CVP values measured from FV and IJV.

CONCLUSION

Consequently, measurement of respiratory variability in VCI diameter by POCUS which is a rapid, reliable, easily applicable, cost-efficient and non-invasive method for the critical patients that have spontaneous respiration or receive mechanical ventilatory support in emergency services and intensive care units can be used in order to assess volume status and estimate CVP. In addition, we consider that the use of POCUS should be extended in emergency services and intensive care units where critical patients are monitored.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The study was carried out with the permission of Ondokuz Mayıs University Medical Faculty Clinical Research Ethics Committee dated 30.05.2015 (OMU CREC decree no: 2014/675).

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

- Zang Z, Xu X, S Ye, L Xu. Ultrasonographic measurement of the respiratory variation in the inferior vena cava diameter is predictive of volume responsiveness in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Med Biol* 2014;40(5):845-56.
- Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001;345(19):368-77.
- Duane PG, Colice GL. Impact of noninvasive studies to distinguish volume overload from ARDS in acutely ill patients with pulmonary edema: analysis of the medical literature from 1966 to 1998. *Chest* 2000;118(6):1709-17.
- Mateer J, Plummer D, Heller M, et al. Model curriculum for physician training in emergency ultrasonography. *Ann Emerg Med* 1994;23:95-102.
- Plummer D. Whose turf is it, anyway? Diagnostic ultrasonography in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2007;7:186-187.
- Mayron R, Gaudio FE, Plummer D, Asinger R, Elsperger J. Echocardiography performed by emergency physicians: Impact on diagnosis and therapy. *Ann Emerg Med* 1988;17:150-4.
- Kendall JL, Hoffenberg SR, Smith S. History of emergency and critical care ultrasound: The evolution of a new image paradigm. *Crit Care Med* 2007;35:126-30.
- Prof. Dr. Şefik Güney. Kolaylaştırılmış acil ultrason. Maltepe Üniversitesi Radyoloji A.B.D. 1.Edition;2010.
- Kicher BJ, Himelman RB, Schiller NB. Noninvasive estimation of right atrial pressure from the inspiratory collapse of the inferior vena cava. *Am J Cardiol* 1990;66:493-6.
- Barbier C, Loubieres Y, Schmit C, Hayon J, Ricome J-L, Jardin F, et al. Respiratory changes in inferior vena cava diameter are helpful in predicting fluid responsiveness in ventilated septic patients. *Intensive Care Med* 2004;30(9):1740-6.
- Wiedemann HP, Wheeler AP, Bernard GR, et al. National Heart, Lung, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Clinical Trials Network. Comparison of two volume-management strategies in acute lung injury. *N Engl J Med* 2006;354(24):2564-75.
- Levitov A, Mayo PH, Slonim AD. *Critical Care Ultrasonography*. 1st ed. New York, NY: McGraw-Hill Medical; 2009.
- Van den Berg PCM, Jansen JRC, Pinsky MR. Effect of positive pressure on venous return in volume-loaded cardiac surgical patients. *J Appl Physiol* 2002;1223-31.
- Saks V, Dzeja P, Schlattner U, Vandelin M, Terzic A, Wallimann T. Cardiac system bioenergetics: Metabolic basis of the Frank-Starling law. *J Physiol* 2006;571:253-73.
- Pellerito Polak, *Introduction to vascular ultrasonography*, 6th edition; 2012.
- Lorenzo RA, Morris MJ, Williams JB, et al. Does a simple bedside sonographic measurement of the inferior vena cava correlate to central venous pressure? *The Journal of Emergency Medicine* 2012;42(4):429-36.
- Acosta JH. Hypertension in chronic renal disease. *Kidney Int* 1982;22:702.
- Cantin M, Thibault G, Haile-Mesken H. Atrial natriuretic factor in the impulse conduction system of the heart. *Trans Assoc Am Physicians* 1988;100-3.
- Morishita Y, Ando Y, Ishii E, Arisaka M, Kusano E. Comparison of markers of circulating blood volume in hemodialysis patients. *Clin Exp Nephrol* 2005;9:233-7.
- Akılı B, Bayır A, Kara F, Ak A, Cander B. Inferior vena cava diameter as a marker of early hemorrhagic shock: a comparative study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010;16(2):113-8.
- Shalaby MIM, Roshdy HM, Elmahdy WM, Mezayen AEF. Correlation between Central Venous Pressure and the Diameter of Inferior Vena Cava by using Ultrasonography for the Assessment of the Volume Status in Intensive Care Unit Patients. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* 2018;72(10):5375-84.
- Vaish H, Kumar V, Anand R, Chhapola V, Kanwal SK. The Correlation Between Inferior Vena Cava Diameter Measured by Ultrasonography and Central Venous Pressure. *Indian J Pediatr* 2017;84(10):757-62.
- Fayed AM, Abd El Hady WS, El Aleem Abd El Hady MA, El Amir Melika M. Stroke volume variation compared with inferior vena cava distensibility for prediction of fluid responsiveness in mechanically ventilated patients with septic shock. *Research and Opinion in Anesthesia & Intensive Care* 2020;7:84-90.
- Donahue SP, Wood JP, Patel BM, Quinn JV. Correlation of sonographic measurement of the internal jugular vein with central venous pressure. *American Journal of Medicine* 2009;27:851-5.
- Aydın F, Uzun Y, Mocan MZ, H. Mocan, Topkara K. Hemodiyaliz Hastalarında Vena Cava Inferior Çapının Klinik Önemi. *Omü Tıp Dergisi* 1992;9(1):16-9.
- Shefold JC, Storm C, Bercker S, et al. Inferior vena cava diameter correlates with invasive hemodynamic measures in mechanically ventilated intensive care patient with sepsis. *The Jour of Emerg Med*. 2010;38(5):632-7.
- Pacheco SS, Machado MN, Amorim RC, et al. Central venous pressure in femoral catheter; correlation with superior approach after heart surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2008;23(4):488-93.
- Boone BA, Kirk KA, Tucker N, Gunn S, Forsythe R. Iliac Venous Pressure Estimates Central Venous Pressure After Laparotomy. *J Surg Res* 2014;191(1): 203-7.



Can Neutrophil-Lymphocyte Ratio and Platelet-Lymphocyte Ratio Be Related with Skeletal Muscle Mass Area in COPD Patients with Acute Exacerbation?

Akut Alevlenme Olan KOAH Hastalarında Nötrofil-Lenfosit Oranı ve Trombosit-Lenfosit Oranı ile İskelet Kas Alanı Arasında İlişki Olabilir mi?

Sibel Yurt¹, Lale Tuna², Halit Çınarka¹, Mehmet Toptaş³, Kemal Karapınar⁴, Gamze Kırkıl⁵

¹University of Health Science, Yedikule Chest Disease and Chest Surgery Education and Research Hospital, Pulmonology Department, Istanbul, Turkey

²University of Health Science, Yedikule Chest Disease and Chest Surgery Education and Research Hospital, Radiology Department, Istanbul, Turkey

³University of Health Science, Yedikule Chest Disease and Chest Surgery Education and Research Hospital Turkey, Anesthesiology Department, Istanbul, Turkey

⁴University of Health Science, Yedikule Chest Disease and Chest Surgery Education and Research Hospital, Chest Surgery Department, Istanbul, Turkey

⁵Firat University, Medical Faculty, Pulmonology Department, Elazığ, Turkey

Abstract

Introduction: This study was designed to assess whether there is a relation between inflammatory biomarkers such as NLR, PLR and psoas muscle area (PMA) as a marker of sarcopenia in COPD patients who admitted to the emergency department of our clinic.

Material and Method: Retrospectively one hundred forty three COPD patients who had CT scan for any reason during hospital admission were included. Patient characteristics and clinical and laboratory data were evaluated retrospectively.

Results: In our study, we performed the correlations between NLR, PLR and CRP, FEV1, FVC, FEV1/FVC, right PMA, left PMA, total PMA. NLR and PLR were positively correlated with CRP ($r=0.60$, $p<0.001$, $r=0.37$, $p<0.001$, respectively), and no correlation was observed between NLR, PLR, CRP and all PMA values. However, there was a positive correlation between all PMA values and FEV1, FEV1/FVC parameters. There was no correlation between sarcopenia and emergency admission frequency and mortality.

Conclusion: NLR, and PLR may have a role as a biomarker of inflammation in COPD and its exacerbation. Sarcopenia is an expected finding in COPD patients, but relation between sarcopenia and inflammation requires further investigation.

Keywords: Neutrophil-lymphocyte ratio, platelet-lymphocyte ratio, COPD, Sarcopenia

Öz

Giriş: Bu çalışma kliniğimizin acil servisine başvuran KOAH hastalarında sarkopeni belirteci olarak psoas kas alanı (PMA) ve nötrofil-lenfosit oranı (NLO), trombosit-lenfosit oranı (PLR) gibi inflamatuvar biyobelirteçler arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirmek için tasarlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif olarak daha önce hastaneye başvuru sırasında herhangi bir nedenle BT taraması yapılan 143 KOAH hastası dahil edildi. Hasta özellikleri ile klinik ve laboratuvar verileri geriye dönük olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızda NLR, PLR ve CRP, FEV1, FVC, FEV1/FVC, sağ PMA, sol PMA, total PMA arasındaki korelasyonlara bakıldı. PLR, CRP ile pozitif korelasyon gösterdi (sırasıyla $r=0.60$, $p<0.001$, $r=0.37$, $p<0.001$) ve NLR, PLR, CRP ve tüm PMA değerleri arasında korelasyon gözlenmedi. Bununla birlikte tüm PMA değerleri ile FEV1, FEV1/FVC parametreleri arasında pozitif bir korelasyon vardı. Sarkopeni ile acil başvuru sıklığı ve mortalite arasında bir ilişki yoktu.

Sonuç: NLR ve PLR, KOAH hastalarında beklenen bir bulgudur, ancak sarkopeni ve inflamasyon arasındaki ilişki daha fazla araştırma gerektirir.

Anahtar Kelimeler: Nötrofil-lenfosit oranı, trombosit-lenfosit oranı, KOAH, Sarkopeni



INTRODUCTION

The clinical assessment of COPD patients is complicated by the presence of multi-morbid conditions. The extrapulmonary manifestations are increasingly recognised as important contributors to functional decline in patients with COPD.

^[1] Functional impairment is one of these extrapulmonary manifestations that is associated with muscle weakness and body weight loss and it is well known that patients with COPD suffer from loss of muscle mass.^[2-4]

Sarcopenia describes age-related loss of skeletal muscle, which leads to increased risk of physical disability, poor health status and death.^[5] Sarcopenia is increasingly recognised as a clinical syndrome with multiple contributing factors, including physical inactivity, malnutrition and chronic disease. Since COPD, in some respects, is considered a disease of accelerated ageing, one would hypothesise that sarcopenia would be relevant to patients with COPD. Recently, it was shown that the overall prevalence of sarcopenia in COPD was 14.5%.^[6] The European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) developed practical clinical diagnostic criteria for sarcopenia.^[5] Though the term has been used loosely in COPD, data on consensus-defined sarcopenia are lacking, but are necessary to understand the size and nature of this problem in a disease characterised by differential muscle atrophy and weakness.

It is also well-known that COPD is characterised by systemic inflammation. There are variable parameters that are used to evaluate the degree of this inflammation. In recent years, the neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) and platelet-lymphocyte ratio (PLR) have emerged as useful, inexpensive and easily performed biomarkers to predict systemic inflammation.^[7-9] Many studies have shown that NLR as well as PLR, are positively associated with inflammation.^[10-11] Moreover, it was shown that during acute exacerbations of COPD, NLR increased when compared with stable period. And the authors concluded that NLR might be used as an easily measurable, available and cost-effective parameter with high prognostic accuracy in clinical practice.^[12]

We hypothesized that NLR and PLR can be related with skeletal mass loss, as inflammation may cause malnutrition status, and sarcopenia may be a good indicator of malnutrition. This study was designed to assess whether there is a relation between inflammatory biomarkers such as NLR, PLR and psoas muscle area (PMA) as a marker of sarcopenia in COPD patients who admitted to the emergency department of our clinic.

MATERIAL AND METHOD

Patients diagnosed with COPD according to Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) guidelines (FEV1<80% predicted, FEV1/FVC<70% and bronchodilatation effect<12%)^[13] and admitted because of an acute attack were recruited from Emergency Department of Yedikule Chest Diseases and Thoracic Surgery Training and Research Hospital between January 2016 and May 2018. Acute exacerbation-COPD was defined as a history of increased breathlessness

and at least two of the following symptoms for 24 h or more: increased cough frequency or severity, sputum volume or purulence and wheeze.^[14]

One hundred fortythree COPD patients who had CT scan for any reason during hospital admission were included. Patients who had acute or chronic infection, hematologic disorders, various malignancies, acute poisoning, thrombus formation, diabetic nephropathy, or treatment with corticosteroids or immunosuppressants were excluded from the study.

Patient characteristics and clinical and laboratory data were evaluated retrospectively for each patient included age and sex, C-reactive protein (CRP), white blood cells (WBC), hemoglobin (Hb), hematocrit (Htc), neutrophil, platelet, lymphocyte count. The absolute neutrophil count divided by the absolute lymphocyte count was regarded as neutrophil to lymphocyte ratio (NLR), and the absolute platelet count divided by the absolute lymphocyte count was platelet to neutrophil ratio (PLR).

Spirometric examination was conducted according to the European Respiratory Society (ERS) criteria. Forced expiratory volume in 1 second (FEV1) and forced vital capacity (FVC) are expressed as percentages of predicted values according to the prediction equations of the ERS.^[15]

CT scan images were used to determine the quantity of skeletal muscle. CT images obtained from 128-slice spiral CT (Ingenuity Elite model, Philips, Holland), and it has 2 mm section thickness. The skeletal muscle cross-sectional area (cm²) was manually measured at the caudal end of the third lumbar vertebra. Computed tomography images were used to determine the quantity of skeletal muscle. CT scans were retrieved to measure right and left PMA, to obtain the total PMA. The PMA was measured by an observer who was blinded to the outcome and disease severity. The frequency of emergency admission of patients in the next year was recorded.

The study was approved by the institutional ethical board.

Statistical analysis

Data statistics were performed using SPSS 21.0 (SPSS for Windows, ver. 21.0). The normality of data distribution was checked by the Kolmogorov-Smirnov test. Quantitative variables were presented as mean±SD, and categorical variables were expressed as percentages. The relationships between continuous variables were computed via Pearson correlation coefficient. A 2-tailed p<0.05 was considered as statistical significance.

RESULTS

A total of 143 COPD patients were included in the study. The mean age was 62.69±2.64 (32-90) years. Of the 143 COPD patients, 91 (63.63%) were men and 52 (36.36%) were women. The laboratory measurements and pulmonary function test results of patients are summarized in **Table 1**. We had no control group for comparing the laboratory parameters, but when we search normal ranges of these parameters we saw that NLR was increased (normal value can be accepted as 1.4) and also PLR was increased (normal value can be accepted as 113.42).

Although median neutrophil count was between normal range, 21% of patients had increased numbers of neutrophil.

Table 1. Laboratory measurements and pulmonary function test results of COPD patients

Parameter	Mean \pm SD
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	8.93 \pm 3.56
Hb (g/dL)	12.77 \pm 2.08
Htc (%)	38.78 \pm 5.82
Neutrophil ($10^3/\mu\text{L}$)	6.68 \pm 5.44
Lymphocyte ($10^3/\mu\text{L}$)	2.14 \pm 0.94
Platelet ($10^3/\mu\text{L}$)	273.76 \pm 117.61
Neutrophil /Lymphocyte ratio (NLR)	3.96 \pm 3.88
Platelet/Lymphocyte ratio (PLR)	150.67 \pm 92.31
CRP (mg/L)	33.59 \pm 55.90
FEV1 (pred%)	65.14 \pm 13.36
FVC (pred%)	92.66 \pm 15.94
FEV1/FVC	69.25 \pm 5.70

When we grouped patients according to COPD stage; 10 patients were stage IV (FEV1<30%), 20 patients were stage III ($\leq 30\%$ FEV1<50), 111 patients were stage II ($\leq 50\%$ FEV1<80), and 10 patients were stage I (FEV1 $\geq 80\%$).

Mean PMA was calculated as 15.01 (cut-off <16.8 for sarcopenia) in our patients. Psoas muscle area of patients are shown on **Table 2**.

Table 2. Psoas muscle area of patients

Parameter	Mean \pm SD
Right psoas muscle area (cm ²)	7.67 \pm 2.68
Left psoas muscle area (cm ²)	7.34 \pm 2.52
Total psoas muscle area (cm ²)	15.01 \pm 5.07

In our study, we performed the correlations between NLR, PLR and CRP, FEV1, FVC, FEV1/FVC, right PMA, left PMA, total PMA. NLR and PLR were positively correlated with CRP ($r=0.60$, $p<0.001$, $r=0.37$, $p<0.001$, respectively), and no correlation was observed between NLR, PLR, CRP and all PMA values. However, there was a positive correlation between all PMA values and FEV1, FEV1/FVC parameters (**Table 3**).

Table 3. Correlation between all PMA and FEV1, FEV1/FVC, NLR, PLR, CRP values

	Right PMA	Left PMA	Total PMA
FEV1	0.295 (0.01)	0.234 (0.043)	0.273 (0.018)
FEV1/FVC	0.322 (0.005)	0.303 (0.008)	0.322 (0.005)
NLR	-0.052 (0.54)	0.023 (0.78)	-0.016 (0.84)
PLR	-0.150 (0.075)	-0.100 (0.235)	-0.129 (0.125)
CRP	-0.04 (0.635)	0.018 (0.834)	-0.012 (0.883)

Values are R (p value)

There was no correlation between sarcopenia and emergency admission frequency and mortality.

DISCUSSION

This study was designed to assess whether there is a relation between inflammatory biomarkers such as NLR, PLR and PMA as a marker of sarcopenia in COPD patients. Although we were not able to show any relation between NLR, PLR and PMA, a positive correlation between pulmonary function parameters and PMA was determined. In this cohort study, NLR and PLR levels increased in COPD patients, and both NLR, and PLR were positively correlated with CRP. But no correlation was present between all PMA values and NLR, PLR, and CRP. Therefore, we conclude that increased NLR and PLR can not be accepted as significant predictors for sarcopenia in COPD patients, and PMA levels may predict disease stage according to the pulmonary function parameters.

The pathogenesis of COPD is complex. It is generally accepted that inflammatory response associated with prolonged exposure to noxious gases plays an important role, and pulmonary inflammatory response is accompanied by systemic inflammatory response.^[16] Inflammation in COPD is amplified during exacerbation episodes in comparison with stable periods and increased levels of inflammatory markers that are associated with lung function decline.^[17] The cytokines and chemokines amplify the immune response and play significant roles in the pathogenesis of COPD. Neutrophils and platelets are responsible for the production of cytokines and chemokines, which in turn contribute to the activation of these neutrophils and platelets.^[18] It is well-known that systemic inflammation is reflected by an increased number of neutrophil granulocytes in the circulation, and neutrophil granulocyte count is associated with progression of COPD.^[19] The reason for the development of neutrophilic count in patients with COPD is not fully understood, but it is hypothesized to be a result of "over-spill" from the airway inflammation that characterizes COPD.^[16] In our study, although median neutrophil count was between normal range, 21% of patients had increased numbers of neutrophil.

Recently, neutrophil to lymphocyte ratio has attracted attention as an inflammatory biomarker. Previous studies have shown that NLR is a cost-effective, rapid, and reliable marker of inflammation, and positively correlated with other inflammatory markers such as CRP and ESR to predict inflammation in autoimmune diseases.^[20,21] It has also been proven that NLR increased in COPD patients.^[22] Moreover, in another study, authors showed that NLR was significantly higher in patients with COPD exacerbation than in controls and individuals with stable COPD (exacerbation, stable COPD, control values were 12.4, 2.4, and 1.4, respectively).^[23] In the same study, it was determined that BODE index, mMRC, and the 6MWT were significantly correlated with NLR. We were able to show a positive correlation between NLR and CRP values. Previously, Gan et al.^[24] reported that various systemic inflammatory markers including C-reactive protein (CRP) were elevated in patients with COPD. Also, it was shown that CRP was the most reliable biomarker for confirming COPD

exacerbation.^[25] So it is not a surprising finding to determine a relation between NLR and CRP values. Taylan et al.^[26] also found positive correlation between CRP and NLR values, and they demonstrated that an optimal cut-off value of 3.29 for NLR can be used to identify patients with AE-COPD.

The platelet-lymphocyte ratio (PLR) is also accepted as a novel marker in many systemic inflammatory disorders.^[27] Platelet activation is observed in patients with COPD and AECOPD, and represents a novel pathological mechanism in COPD.^[28] It was proven previously that PLR levels were significantly higher in patients with AECOPD compared to those with stable COPD.^[12]

Yao et al.^[29] reported that NLR and PLR levels were higher in non-survivors than in survivors who were patients with AECOPD, and the NLR played a valuable role in predicting the in-hospital mortality of patients with AECOPD. Moreover, at a cut-off value of 182.68, the sensitivity and specificity of the PLR in predicting hospital mortality were 64.86% and 58.27%, respectively, which suggests a lower predictive accuracy than with the NLR. In addition, the correlation between the PLR and CRP is not linear ($r=0.219$).

Recently, it is shown that normal range of NLR and PLR is 2.18, and 113.42, respectively.^[27] So, we used these ranges to compare our results. As shown on **table 1**, our patients NLR and PLR values were higher than normal ranges (3.96 vs 2.18, 150.67 vs 113.42). It is not a surprising finding, because both these parameters are known as inflammatory biomarkers, and as COPD is a systemic inflammatory disease, it will be expected that these parameters will be increased in these patients.

Sarcopenia was first defined as primary sarcopenia characterized by decreased muscle mass in the elderly.^[30] The prevalence of sarcopenia generally ranges between 6-22% over the age of 65 years.^[31] Secondary sarcopenia is defined by three main pathogenic mechanisms; inflammatory activity, malnutrition and physical activity disorder. Catabolic inflammatory processes often observed in chronic illnesses can enhance sarcopenia. As COPD patients are generally over the age of 65 years, and as the presence of systemic inflammation strongly affects quality of life, leads to weight loss, muscle wasting and tissue depletion in COPD patients, one can expect that sarcopenia can be detected in these patients.^[32] Computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) are the gold standards for muscle mass assessment.^[5] In this study, total PMA was measured in preference to the total abdominal muscle area, because PMA is the core muscle that reflects the condition of skeletal muscle in the whole body. PMA measurement could be performed manually by tracing around the left and right psoas muscle after a short training period. Measurement of total PMA was reported as reproducible in previous studies, because no intraobserver and interobserver differences was observed. The method is feasible using most standard PACS viewers, so there is no need for any additional resources, and is representative of likely clinical application. So, we preferred to calculate PMA in our

cohort for determining the relation between inflammation and COPD stage. Mean PMA was calculated as 15.01 (cut-off <16.8 for sarcopenia) in our patients.^[33]

In the COPD population the prevalence of sarcopenia is reported to be between 20% -40%.^[6,34,35] Byun et al.^[36] reported that COPD patients with sarcopenia tended to be older, have a higher percentage of cardiovascular comorbidity, more severe mMRC dyspnea scores, higher BODE index scores, and lower exercise tolerance in the 6MWD than those without sarcopenia. In the same study, authors showed that the presence of sarcopenia was highly associated with levels of systemic inflammation, however, COPD severity was not associated with the presence or absence of sarcopenia. Another study showed that loss of muscle mass and muscle strength could be greater in patients with moderate-to severe COPD or during acute COPD exacerbations.^[37-39] Severity of COPD, and severity of dyspnoea were the main clinical outcomes associated with sarcopenia in COPD patients.^[40] COPD patients with sarcopenia had lower FEV1, lower exercise capacity and lower physical activity than patients without sarcopenia.^[6] We also showed that COPD severity was positively correlated with PMA values.

Lin et al.^[41] designed a study to demonstrate the relationship between sarcopenia and systemic inflammatory response (neutrophil/lymphocyte ratio, platelet/lymphocyte ratio, and large platelet/lymphocyte ratio [LPLR]) prior to radical gastrectomy for gastric cancer. They found that NLR and PLR elevated in half of the sarcopenia patients (57.7%). The authors conclude that using PLR as primary screening test (a sensitivity of 91.3%) aids with the early, simple, and convenient identification of sarcopenia, which may facilitate the use of therapeutic intervention to ensure a successful perioperative management and postoperative rehabilitation, a high quality of life, and a longer likelihood of survival. Similar finding that inflammation is associated with sarcopenia is consistent with a well-established prior literature on non-metastatic colon carcinoma.^[42] We were not able to show any correlation between NLR, PLR and PMA values.

Measurements of lung function, specifically forced expiratory volume in 1 s (FEV1), are the most widely known traditional markers to assess COPD severity. However, these measurements correlate poorly with the presence of some symptoms and may not reliably reflect the intensity of inflammatory status.^[43,44] We were not able to show any correlation between FEV1 and NLR, PLR values. The statistical power of our study may not have been sufficient to detect such associations.

Our study has several limitations. Firstly, we were unable to disentangle the network of two-way relationships among inflammation, and sarcopenia. Further research is needed to address this issue. Secondly, this was a single institution study. A multicenter prospective study including other regions is essential to overcome this limitation and broaden the generalizability of the study results.

CONCLUSION

NLR, and PLR may have a role as a biomarker of inflammation in COPD and its exacerbation. Sarcopenia is an expected finding in COPD patients, but relation between sarcopenia and inflammation requires further investigation.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The study was carried out with the permission of University of Health Sciences, Istanbul Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (Date: 21.12.2018, number: 1595).

Informed Consent: Because the study was designed retrospectively, no written informed consent form was obtained from patients.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

- Houben-Wilke S, Augustin IM, Vercoelen JH, et al. COPD stands for complex obstructive pulmonary disease. *Eur Respir Rev* 2018;27(148):180027.
- Agusti A, Soriano JB. COPD as a systemic disease. *COPD* 2008;5:133–8.
- Rabe KF, Watz H. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 2017;389:1931–40.
- Hwang JA, Kim YS, Leem AY, et al. Clinical implications of sarcopenia on decreased bone density in men with COPD. *Chest* 2017;151:1018–27.
- Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010;39:412–23.
- Jones SE, Maddocks M, Kon SSC, et al. Sarcopenia in COPD: prevalence, clinical correlates and response to pulmonary rehabilitation. *Thorax* 2015;70:213–8.
- Zahorec R. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts-rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill. *Bratisl Lek Listy* 2001;102:5–14.
- Sertoglu E, Uyanik M. Accurate use of neutrophil/lymphocyte ratio from the perspective of laboratory experts. *Vasc Health Risk Manag* 2014;10:13–4.
- Ozgonul C, Sertoglu E. Accurate use of neutrophil/lymphocyte ratio in patients with age-related macular degeneration. *Ocul Immunol* 2015;1–2.
- 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(1):2.
- Templeton AJ, McNamara MG, Seruga B, et al. Prognostic Role of Neutrophil-To- Lymphocyte Ratio in Solid Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Natl Cancer Inst* 2014;106(6):dju124.
- Kurtipek E, Bekci TT, Kesli R, Erdem SS, Terzi Y. The role of neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio in exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *J Pak Med Assoc* 2015;65:1283.
- https://goldcopd.org/wpcontent/uploads/2018/11/GOLD-2019-POCKET-GUIDE- FINAL_WMS.pdf
- Hurst JR, Wedzicha JA. Chronic obstructive pulmonary disease: the clinical management of an acute exacerbation. *Postgrad Med J* 2004;80(947):497–505.
- Standardized lung function testing. European Community for Steel and Coal, Official Statement of the European Respiratory Society. *Eur Respir J* 1993;6(16):5–40.
- Sinden NJ, Stockley RA. Systemic inflammation and comorbidity in COPD: a result of 'overspill' of inflammatory mediators from the lungs? Review of the evidence. *Thorax* 2010;65(10):930–6.
- Wedzicha JA, Donaldson GC. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care* 2003;48(12):1204–13.
- Jaillon S, Galdiero MR, Del Prete D, et al. Neutrophils in innate and adaptive immunity. *Semin Immunopathol* 2013;35(4):377–94.
- Hogg JC, Chu F, Utokaparch S, et al. The nature of small-airway obstruction in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004;350(26):2645–53.
- Qin B, Ma N, Tang Q, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) were useful markers in assessment of inflammatory response and disease activity in SLE patients. *Mod Rheumatol* 2016;26(3):372–6.
- Ozgonul C, Sertoglu E. Accurate use of neutrophil/lymphocyte ratio in patients with age-related macular degeneration. *Ocul Immunol Inflamm* 2016;24(3):359–60.
- Günay E, Sarınc Ulaşlı S, Akar O, Ahsen A, Günay S, Koyuncu T, Unlü M. Neutrophil-to-lymphocyte ratio in chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective study. *Inflammation* 2014;37(2):374–80.
- Lee SJ, Lee HR, Lee TW, et al. Usefulness of neutrophil to lymphocyte ratio in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a prospective observational study. *Korean J Intern Med* 2016;31:891–8.
- Gan WQ, Man SF, Senthilselvan A, Sin DD. Association between chronic obstructive pulmonary disease and systemic inflammation: a systematic review and a meta-analysis. *Thorax* 2004;59:574–80.
- Hurst JR, Donaldson GC, Perera WR, et al. Use of plasma biomarkers at exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;174:867–74.
- Taylan M, Demir M, Kaya H, et al. Alterations of the neutrophil–lymphocyte ratio during the period of stable and acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease patients. *Clin Respir J* 2017;11(3):311–7.
- Yang W, Wang X, Zhang W, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio are 2 new inflammatory markers associated with pulmonary involvement and disease activity in patients with dermatomyositis. *Clin Chim Acta* 2017;465:11–6.
- Maclay JD, McAllister DA, Johnston S, et al. Increased platelet activation in patients with stable and acute exacerbation of COPD. *Thorax* 2011;66(9):769–74.
- Yao CY, Liu XL, Tang Z. Prognostic role of neutrophil–lymphocyte ratio and platelet–lymphocyte ratio for hospital mortality in patients with AECOPD. *Int J COPD* 2017;12:2285–90.
- Epidemiologic and methodologic problems in determining nutritional status of older persons. Proceedings of a conference. Albuquerque, New Mexico, October 19–21, 1988. *Am J Clin Nutr* 1989;50(5 Suppl):1121–35.
- Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *J Nutr Health Aging* 2018;22(10):1148–61.
- Schols AM, Buurman WA, Staalvan den Brekel AJ, Dentener MA, Wouters EF. Evidence for a relation between metabolic derangements and increased levels of inflammatory mediators in a subgroup of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1996;51(8):819–24.
- Zuckerman J, Ades M, Mullie L, et al. Psoas muscle area and length of stay in older adults undergoing cardiac operations. *Ann Thorac Surg* 2017;103(5):1498–504.
- Marquis K, Debigare R, Lacasse Y, et al. Mid-thigh muscle cross-sectional area is a better predictor of mortality than body mass index in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(6):809–13.

35. Wagner PD. Possible mechanisms underlying the development of cachexia in COPD. *Eur Respir J* 2008;31(3):492–501.
36. Byun MK, Cho NE, Chang J, Ahn CM, Kim HJ. Sarcopenia correlates with systemic inflammation in COPD. *Int J COPD* 2017;12:669–75.
37. Maltais F, Decramer M, Casaburi R, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement:update on limb muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2014;189:e15–e62.
38. Celli BR, Locantore N, Tal-Singer R, et al. Emphysema and extrapulmonary tissue loss in COPD:a multi-organ loss of tissue phenotype. *Eur Respir J* 2018;51:1702146.
39. Spruit MA, Gosselink R, Troosters T, et al. Muscle force during an acute exacerbation in hospitalised patients with COPD and its relationship with CXCL8 and IGF-I. *Thorax* 2003;58:752–6.
40. Limpawattana P, Inthasuwana P, Putraveephong S, et al. Sarcopenia in chronic obstructive pulmonary disease:a study of prevalence and associated factors in the Southeast Asian population. *Chronic Respir Dis* 2018;15:250-7.
41. Lin J, Zhang W, Huang Y, et al. Sarcopenia is associated with the neutrophil/lymphocyte and platelet/lymphocyte ratios in operable gastric cancer patients:a prospective study. *Cancer Management and Research* 2018;10:4935–44.
42. Feliciano EMC, Kroenke CH, Meyerhardt JA, et al. Association of Systemic Inflammation and Sarcopenia With Survival in Nonmetastatic Colorectal Cancer:Results From the C SCANS Study. *JAMA Oncol* 2017;3(12):e172319.
43. Jones PW, Agusti AG. Outcomes and markers in the assessment of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2006;27(4):822–32.
44. Nishimura K, Izumi T, Tsukino M, Oga T. Dyspnea is a better predictor of 5-year survival than airway obstruction in patients with COPD. *Chest* 2002;121(5):1434–40.



Umbilical Cord Unmeasured Anions and Tissue Acid Levels According to Stewart's Method in Term Newborn Infants and The Impact of Delivery Mode on These Parameters

Zamanında Doğan Bebeklerde Umbilikal Kord Kanında Stewart Yöntemine Göre Ölçülmeyen Anyonlar ve Doku Asitleri ve Doğum Şeklinin Bu Parametrelere Etkisi

Deniz Anuk Ince¹, Ayse Ecevit¹, Servet Ozkiraz², Abdullah Kurt³,
 Hande Gülcan¹, Aylin Tarcan⁴

¹Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Baskent University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey

² Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Medical Park Hospital, Gaziantep, Turkey

³ Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey

⁴Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Lösante Children's and Adult Hospital, Ankara, Turkey

Abstract

Aim: To determine the reference values of strong ion difference (SID), effective SID (SIDE), unmeasured anions (UMA), tissue acids (TA), lactate and Chloride-Sodium (Cl-Na) ratio of umbilical cord blood, and to evaluate the impact of delivery mode on these parameters.

Material and Method: This prospective study was performed on healthy term newborn infants that had normal progress throughout the first and second stages of labor during normal spontaneous delivery (NSD) and cesarean section (C/S). Immediately after birth, 1 ml and 2 ml of umbilical venous cord blood samples were obtained for blood gas analysis and blood chemistry respectively. The Cl-Na ratio, anion gap (AG), albumin corrected AG (AGCorr), SID, SIDE, UMA and TA were calculated in NSD and C/S groups..

Results: A total of 181 healthy newborn infants were included the study. Fifty-one infants were delivered by NSD and 130 infants by C/S. The pH and PCO₂ values were similar in both groups. The mode of delivery had a significant impact on the umbilical cord AG, AGCorr, SID, lactate, UMA, and TA levels. All these values were significantly higher in NSD than C/S group.

Conclusion: Umbilical cord blood gas analysis is a common practice to evaluate fetal status at delivery. The calculation of blood gas parameters in perinatal problems according to Stewart's method may lead further understanding how perinatal conditions of the mother influence the fetus and newborn infant.

Keywords: Infants; umbilical cord; unmeasured anions; tissue acids; Stewart's method

Öz

Amaç: Umbilikal kord kanında "Strong Ion Difference" (SID), efektif SID (SIDE), ölçülmeyen anyonlar (UMA), doku asitleri (TA), laktat ve klor/sodyum (Cl-Na) oranının referans değerlerini belirlemek ve bu parametrelerin doğum şekli üzerine etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif çalışma, sezaryen (C / S) ve doğumun birinci ve ikinci aşamalarında sorunsuz ilerleme gösteren, normal spontan doğan (NSD) sağlıklı term yenidoğan bebekler üzerinde gerçekleştirildi. Doğumdan hemen sonra, kan gazı ve biyokimya analizi için sırasıyla 1 ml ve 2 ml umbilikal venöz kord kanı örneği alındı. Klor/ sodyum oranı, anyon açığı (AG), albumin değerine göre düzeltilmiş AG (AGCorr), SID, SIDE, UMA ve doku asitleri her iki grupta değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 181 sağlıklı zamanında doğan yenidoğan bebek (NSD n=51; C/S n= 130) dahil edildi. Parsiyel CO₂ basıncı ve pH değerleri her iki grupta benzerdi. Doğum şeklinin umbilikal kord AG, AGCorr, SID, laktat, UMA ve TA seviyeleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görüldü. Tüm parametreler NSD'de C / S grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu.

Sonuç: Umbilikal kord kan gazı analizi doğumda fetal durumu değerlendirmede kullanılan yaygın bir uygulamadır. Perinatal problemlerde Stewart yöntemine göre kan gazı parametrelerinin hesaplanması, perinatal koşulların fetus ve yenidoğan bebeği nasıl etkilediğini daha iyi anlamaya yol açabilir.

Anahtar sözcükler: yenidoğan; umbilikal kord; ölçülmeyen anyonlar; doku asitleri; Stewart yöntemi



INTRODUCTION

Disturbances of the acid-base equilibrium happen in numerous vital illnesses. These are one of the most commonly disorders in the neonatal intensive care units (NICUs).^[1-3] While the most of acid-base disturbances are easily explained, some of them are complicated.^[1-3] Metabolic acidosis may be caused by elevated tissue acids (TA), hyperchloremia or a combination of the two. Tissue acids comprise lactate and/or unmeasured anions (UMA). Evaluation and analysis of acid-base disorders, a combination of three factors has been used by the classical Siggaard-Anderson approach. Henderson-Hasselbalch (H-H) equation, the base excess (BE), and anion gap (AG) are used in this method. This approach seems inadequate because of the fact that it is completely dependent on bicarbonates and PaCO₂.^[1,2] The respiratory variable (PaCO₂) and the metabolic variable (HCO₃⁻) affect the blood pH. On the other hand, the presence of weak acids like albumin is not counted by the plasma pH value in Henderson-Hasselbalch equation.^[1,2,4] So a patient with hypoalbuminemia and lactic acidosis will be associated with normal anion gap.^[4-9] The AG is calculated as the difference between the sum of cations and anions found in the plasma. It is formulated like $AG=[Na^+]+[K^+]-[Cl^-]-[HCO_3^-]$.^[1,2] Anion gap is grossly underestimated in the presence of hypoalbuminemia, which is a frequent occurrence in critically ill patients. Therefore, correction of AG (AG_{corr}) for serum albumin improves the accuracy of this parameter. In contrast to H-H method, Stewart's physiochemical method accurately quantifies direct contribution of UMA and TA to a metabolic acidosis, hence defining the cause. But, this method needs a complex mathematical calculation system.

Stewart's physiochemical approach elucidated a new model of acid-base balance in 1981.^[10] This theory states that three independent variables determine pH in changing the degree of water dissociation into hydrogen ions. The three independent variables are the strong ion difference (SID), the total weak acids (A_{tot}), and the partial pressure of carbon dioxide (pCO₂).^[1,10] The serum bicarbonate concentration does not alter blood pH in Stewart's approach. Albumin is the major additional variable of acid base analysis in Stewart's method. Strong ion difference in Stewart's approach is difference between the sums of concentrations of the strong cations and strong ions; SID is formulated as

$[SID]=[Na^+]+[K^+]+[Ca_2^{+}]+[Mg_2^{+}]-[Cl^-]=40-44$ mEq/L. The A_{tot} is the total plasma concentration of the weak acids which are phosphate, serum protein and albumin. In a variety of pathological conditions, additional strong anions, which include lactate, formate, ketoacids, and sulphate, may become elevated. Therefore these unmeasured anions (UMA) will change the SID such that the effective SID (SIDE) becomes $SIDE=[HCO_3^-]+0.28x[\text{albumin (g/l)}]+1.8x[\text{phosphate (mmol/l)}]$.^[10,12,13] The difference between SID and SIDE is defined as strong ion gap (SIG) which reflects the UMA and lactate.^[4,11,12]

Fetus, in- utero just before delivery, is affected by the normal physiologic changes of acid base status. Umbilical cord blood

gas analysis is a common practice to evaluate fetal status at delivery.^[14] Postnatal pH and base deficit has been used to assess the degree of acidemia and prediction of neonatal morbidity.^[15] In literature only a pilot study was encountered that evaluates the SID values in umbilical cord blood.^[16] Therefore, we aimed:

- to determine the reference values of SID, SIDE, UMA, TA, lactate and Cl-Na ratio of umbilical cord blood in a larger study group,
- to evaluate the impact of delivery mode on SID, SIDE, UMA, TA, and lactate levels of umbilical cord blood.

PATIENTS AND METHODS

This prospective study was performed on healthy term newborn infants who were born at Baskent University Faculty of Medicine in 1 year period. The study was approved by the Institutional Review Board (IRB) and Ethic Committee of Baskent University Faculty of Medicine (KA11/64). The newborn infants that had normal progress throughout the first and second stages of labor during vaginal delivery and cesarean delivery were included the study. Exclusion criteria were maternal hypertensive disorders, maternal diabetes, fetal anomaly, fetal growth restriction, placental abruption, clinical chorioamnionitis, nonreassuring fetal heart rate, fetal/cord anomaly, umbilical cord prolapse, postterm pregnancy, vaginal birth after cesarean, nuchal or body cord, two vessel cords, shoulder dystocia and instrumental delivery. Subjects with histological funisitis or chorioamnionitis following premature rupture of membranes were excluded. The exclusion criteria for newborn infants were NICU admission for any reason. The newborn infants who had emergency cesarean section for fetal indications, multiple congenital anomalies, inborn metabolic diseases, congenital heart diseases, renal failure were also excluded. Immediately after birth, 1 ml and 2 ml of umbilical venous cord blood samples were obtained from healthy infants for blood gas analysis and blood chemistry respectively. Strong ions like Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, lactate and weak acid (albumin) were studied. The Cl-Na ratio, DiffNaCl, AG, albumin corrected AG, AG_{corr}, SID, SIDE, UMA and TA were calculated for each healthy infant. Samples were analyzed for complete blood chemistry, lactate, and blood gas parameters using the both by Handerson-Hasselbach and Stewart's methods.

The concentrations of Na⁺, K⁺, Mg²⁺ and Cl⁻ were analyzed by automated ion-specific electrodes, and albumin was analyzed by bromocresol green dye binding. Blood gases, iCa²⁺, pH and lactate were analyzed with an automated pH blood gas analyzer. Albumin was converted mg/dL to g/L [Albumin (g/l)=10xalbumin (mg/dl)]. The AG was difference between measured cations (Na+K) and measured anions (actual bicarbonate+Cl). $(AG=[Na^+]+[K^+]-[Cl^-]-[HCO_3^-])$. At the same time corrected AG (AG_{corr}) were calculated $(AG_{corr}=(AG+(0.25x[44-\text{measured albumin g/L}]$).^[12] The SID is formulated as $SID=[Na^+]+[K^+]+[Ca^{2+}]+[Mg^{2+}]-[Cl^-]$. The SIDE and UMA are formulated as; $SIDE=[HCO_3^-]+0.28x[\text{albumin (g/l)}]+$

$1.8 \times [\text{phosphate (mmol/L)}]$ and $\text{UMA} = \text{SID} - \text{SIDe}$ respectively. [10-12,16] Tissue acids are calculated as; $\text{TA} = \text{lactate} + \text{UMA}$. The anionic effect of albumin and phosphate is measured by using the formula: $(\text{mEq/L}) = [\text{albumin}] \text{ g/L} \times (0.123 \times \text{pH} - 0.631)$. [12] In our study serum phosphate levels could not be measured. In order that the level of phosphate was assumed as 2 mEq/L which were normal value for healthy newborn infants. [13] The Cl-Na ratio and difference between Na and Cl (DiffNaCl) values of all newborn infants were also calculated.

For statistical evaluation SPSS for Windows SPSS software (Statistical Package for Social Sciences, version 17.0, SPSS Inc., Chicago, Ill, USA) was used. Normal distribution and homogeneity of the variances was evaluated using Kolmogorov-Smirnov test. All data except anion gap measured according to albumin and Cl-Na ratio were compatible with normal distribution. Mean \pm standard deviation, 95% CI values, percentiles and extreme values were calculated. T-test was used for the comparison of delivery route. Pre-conditions that do not meet the test for parametric variables, Mann-Whitney-U test was used when comparing the two groups.

Table 1. The demographical data and laboratory test results of all healthy newborn infants

General evidence	Total	Range
n (female/male)	181 (85/96)	
GA (weeks)	38.5 \pm 1.0	(37-41)
Weight (g)	3317.2 \pm 456.0	(2190-4500)
Apgar 1. min score	8.1 \pm 0.7	(6-10)
Apgar 5. min score	9.5 \pm 0.5	(8-10)
Electrolytes		95%CI
Na (mEq/L)	136.56 \pm 0.22	136.05-137.03
K (mEq/L)	4.61 \pm 0.06	4.58-4.83
Cl (mEq/L)	106.48 \pm 0.20	106.21-107.06
Ca (mmol/L)	2.41 \pm 0.11	2.39-2.44
Mg (mmol/L)	0.71 \pm 0.00	0.69-0.72
Phosphate (mEq/L)	2.0 (assumed)	-
Albumin (g/L)	3.35 \pm 0.23	3.28-3.38
Blood gas parameters (Traditional acid base data)		
pH	7.31 \pm 0.00	7.30-7.32
pCO ₂ (mmHg)	47.09 \pm 0.68	45.44-48.41
Actual bicarbonate (mmol/L)	23.66 \pm 0.29	22.59-23.76
Standard bicarbonate (mmol/L)	20.80 \pm 0.28	20.25-21.36
Base deficit Ecf. (mmol/L)	-1.80 \pm 0.34	-2.99 - -1.60
Base deficit B. (mmol/L)	-1.84 \pm 0.32	-2.98 - -1.66
Lactate (mmol/L)	1.96 \pm 0.09	1.77-2.20
Anion gap	11.03 \pm 0.40	10.56-12.30
AGCorr	13.64 \pm 0.40	13.22-14.95
According to Stewart acid-base theory		
SID (mEq/L)	37.83 \pm 0.28	37.13-38.36
SIDe (mEq/L)	36.66 \pm 0.30	35.52-36.72
DiffNaCl	30.08 \pm 0.30	29.24-30.56
UMA (mEq/L)	1.17 \pm 0.40	0.75-2.48
TA (mEq/L)	3.14 \pm 0.44	2.64-4.56
Cl:Na	0.78 \pm 0.00	0.77-0.78

GA: Gestational age. Min: Minute. *: Chi-Square test. AG: Anion gap. AGCorr: Albumin corrected AG. SID: strong ion difference. SIDe: effective strong ion difference. UMA: Unmeasured anions. DiffNaCl: Difference between Na and Cl. TA: Tissue acids. GA: Gestational age. Min: Minute. *: Mann-Whitney U test. **: Chi-Square test. ; mean \pm St.Deviation. Γ : Mean \pm St.Erorr

Confidence level for all analyzes (Type 1 error) was kept at $\alpha=0.05$. Chi-square test was performed in order to determine the relationship of categorical data.

RESULTS

A total of 181 healthy newborn infants who were born at Baskent University Faculty of Medicine were included in the study. Fifty-one were in NSD and 130 were in C/S group. The pH and PCO₂ values were similar in both groups. Demographical and laboratory data of all participants were given in **Table 1**. Data according to the delivery mode were given in **Table 2**. The blood chemistry analyses and blood gas analysis were studied from umbilical venous cord for each infant. Strong ions as Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, lactate and weak acid (albumin) were studied. The percentiles of Cl-Na ratio, DiffNaCl, AG, AG_{Corr}, SID, SIDe, UMA and TA were also calculated according to the delivery mode, and were given in **Table 3**.

Table 2. Demographical data and laboratory test results for normal spontaneous delivery or cesarean section

	Normal spontaneous delivery (n=51)	Cesarean section (n=130)	p value
Gender (female/male)	51(25/26)	130 (60/70)	0.728**
GA (weeks)	39.0 \pm 1.1	38.3 \pm 1.0	0.000*
Weight (g)	3263.3 \pm 385.7	3338.3 \pm 480.5	0.224*
Apgar 1. min score	7.9 \pm 0.7	8.1 \pm 0.7	0.056*
Apgar 5. min score	9.6 \pm 0.5	9.5 \pm 0.5	0.627*
Electrolytes...y			
Na (mEq/L)	136.52 \pm 0.52	136.58 \pm 0.23	0.697*
K (mEq/L)	4.57 \pm 0.10	4.63 \pm 0.07	0.933*
Cl (mEq/L)	105.47 \pm 0.44	106.87 \pm 0.21	0.003*
Ca (mmol/L)	2.45 \pm 0.02	2.40 \pm 0.01	0.019*
Mg (mmol/L)	0.77 \pm 0.02	0.68 \pm 0.00	0.001*
Phosphate (mEq/L)	2.0 (assumed)	2.0 (assumed)	1.0
Albumin (g/L)	34.73 \pm 0.47	33.08 \pm 0.26	0.013*
Blood gas parameters (Traditional acid-base data)			
pH	7.30 \pm 0.01	7.31 \pm 0.00	0.592*
pCO ₂ (mmHg)	45.2 \pm 1.5	47.81 \pm 0.72	0.061*
Actual bicarbonate (mmol/l)	21.80 \pm 0.49	24.39 \pm 0.33	0.000*
Standard bicarbonate (mmol/l)	19.29 \pm 0.45	21.44 \pm 0.33	0.000*
Base deficit Ecf. (mmol/l)	-3.54 \pm 0.65	-1.10 \pm 0.38	0.001*
Base deficit B. (mmol/l)	-3.43 \pm 0.62	-1.20 \pm 0.36	0.002*
Lactate (mmol/l)	2.87 \pm 0.27	1.61 \pm 0.05	0.000*
Anion gap	13.82 \pm 0.86	9.94 \pm 0.41	0.000*
AGCorr	16.14 \pm 0.84	12.66 \pm 0.43	0.000*
According to Stewart acid-base theory γ			
SID (mEq/L)	38.86 \pm 0.69	37.42 \pm 0.28	0.023*
SIDe (mEq/L)	35.13 \pm 0.51	37.26 \pm 0.35	0.000*
DiffNaCl	31.05 \pm 0.72	29.70 \pm 0.31	0.048*
UMA (mEq/L)	3.72 \pm 0.83	0.16 \pm 0.43	0.000*
TA (mEq/L)	6.60 \pm 0.96	1.78 \pm 0.44	0.000*
Cl:Na	0.77 \pm 0.00	0.78 \pm 0.00	0.026*

AG: Anion gap. AGCorr: Albumin corrected AG. SID: strong ion difference. SIDe: effective strong ion difference. UMA: Unmeasured anions. DiffNaCl: Difference between Na and Cl. TA: Tissue acids. GA: Gestational age. Min: Minute. *: Mann-Whitney U test. **: Chi-Square test. ; mean \pm St.Deviation. Γ : Mean \pm St.Erorr

Table 3. Percentiles of pH, pCO₂, Actual bicarbonate, Standard bicarbonate, Standard bicarbonate Ecf., Base deficit B, Anion gap, AGCorr, SID, DiffNaCl, UMA, TA, Cl-Na ratio according to the delivery modes

Percentiles	Normal spontaneous delivery (n=51)			Cesarean section (n=130)			Total (n=181)		
	25	50	75	25	50	75	25	50	75
pH	7.27	7.30	7.36	7.28	7.31	7.35	7.28	7.31	7.35
pCO ₂ (mmHg)	36.00	44.50	51.00	43.00	47.00	53.00	42.00	47.00	53.00
Actual bicarbonate(mmol/l)	19.05	21.70	23.75	22.20	24.30	26.20	21.20	23.70	26.00
Standard bicarbonate(mmol/l)	17.55	19.55	21.15	20.30	21.60	22.90	19.40	21.00	22.50
Base deficit Ecf. (mmol/l)	-6.25	-3.80	-.55	-3.60	-1.50	.20	-4.40	-1.90	.60
Base deficit B. (mmol/l)	-7.15	-4.05	-.65	-3.10	-1.30	1.00	-4.10	-2.00	.10
Lactate	1.50	2.10	3.40	1.20	1.50	1.82	1.30	1.60	2.10
Anion gap	9.40	13.15	17.70	6.69	9.60	12.14	7.23	9.90	13.67
AGCorr	11.95	15.32	20.46	9.04	12.01	15.48	9.92	12.70	16.21
SID	35.58	38.38	42.33	35.06	37.21	39.04	35.31	37.49	39.98
SIDe	32.62	35.72	37.49	35.16	37.38	39.99	34.22	36.37	38.56
Diff NaCl	28.00	31.00	34.00	27.00	30.00	32.00	27.00	30.00	32.00
UMA	.19	3.12	8.49	-2.56	-.05	3.08	-1.89	.78	4.05
TA	2.41	6.48	10.92	-1.06	1.63	4.53	-.26	2.38	6.59
Cl-Na ratio	.74	.77	.79	.76	.78	.80	.76	.78	.79

DISCUSSION

In this study, cord blood UMA and TA levels of healthy newborn infants born after uncomplicated pregnancies and deliveries were calculated according to Stewart's approach. Impact of delivery modes on these levels was also compared. Result of all healthy newborn infants for SIG (UMA) was found 1.17 ± 0.40 and TA was found 3.14 ± 0.44 mEq/L. The SID and SIDe were 37.83 ± 0.28 and 36.66 ± 0.30 mEq/L respectively. The normal levels of SID, SIDe and SIG in adult population have been previously reported, these were found 41.4 ± 3.7 , 40 ± 3.8 and 1.4 ± 1.8 mEq/L respectively.^[15] The slight differences between cord and adult blood can be explained by relatively higher values of Cl in cord blood of our study group.

We also found that mode of delivery has a significant impact on the umbilical cord SID, SIDe, lactate, UMA, and TA levels. A recently published study which was done by Khoshnow et al.^[17] found that the lowest lactate levels were noted among newborns delivered by elective caesarean sections (C/S) group than normal spontaneous delivery (NSD) group. In Khoshnow's study lactate levels with elective C/S and NSD were 3.24 mmol/L and 4.31 mmol/L respectively.^[17] In our study, cord blood lactate levels were 2.87 ± 0.27 mmol/L with NSD and 1.61 ± 0.05 mmol/L with C/S delivery. Another study which was reported by Cohen Y et al.^[16] found that lactate levels were lower in the cesarean section group than vaginal birth group. This result was similar to our study but lactate levels were lower than that study. Lactate levels with C/S and NSD were 2.87 ± 1.52 and 4.19 ± 1.47 respectively in Cohen et al. study. The cord blood values of two studies revealed that lactate levels were significantly different according to the mode of delivery. While Cohen et al.^[16] showed that there was no difference between delivery modes for SID, SIDe was

significantly ($p=0.000$) different after the C/S compared the NSD in our study. In a meta-analysis, Reynolds and Seed^[18] compared to general and epidural anesthesia and reported that umbilical cord artery pH was significantly lower and BE was significantly higher in spinal anesthesia group. Several pediatric studies have showed that the prognostic value of lactate is better.^[17] But, in the study of Durward et al.^[19] UMA increased alone in about half of cases of metabolic acidosis, whereas isolated lactate elevation was very rare. Elevated lactate was frequently associated with increased UMA.^[19] Although the exact nature and chemical composition of UMA remain unknown, UMA in metabolic acidosis gives accurate representation of TA production. Furthermore, it is clinically important. A previous study revealed that, UMA was more remarkable than other conventional variables (pH, BD, and lactate) in identifying non-survivors among critically ill children.^[5] In maternal and fetal high risk conditions, UMA may represent the acute problems better than lactate. Therefore it can be used as a parameter in the diagnosis of perinatal hypoxia.

Metabolic acidosis is a common finding in critically ill neonates, before treating a laboratory value, it is important to consider the underlying cause.^[20] Also our study provides important evidence on umbilical cord blood UMA and TA reference values. The UMA variations according to early postnatal problems can be detected based on these normal cord blood references. Another important result is calculation of Cl-Na ratio and DiffNaCl levels that can be used as a simple bedside tool an easy alternative to corrected AG. Nagaoka et al.^[21] reported that both the Cl-Na ratio and DiffNaCl are good tools to disclose SID in critically ill adults. Its usefulness in pediatric and neonatal studies was shown in several other studies.^[1,5,19,22]

Our previous study revealed that DiffNaCl and the Cl:Na ratio were simple, quick and may be alternative methods to the Stewart's approach in identifying raised UMA and TA in both critically ill term and preterm infants hospitalized in NICUs.^[22] Durward et al.^[2] investigate 540 blood gas measurements in a pediatric age group hospitalized at a pediatric intensive care unit. They conclude that a Cl-Na ratio <0.75 is a good predictor of increased TA (PPV=88%). Conversely, a high ratio (>0.79) excluded increased TA (PPV=81%, LR=4.5). Base deficit (BD) and lactate affected poorly.^[2] In our study umbilical venous 25p-50p-75p values of Cl-Na ratio were 0.74, 0.77, 0.79 after NSD; 0.76, 0.78, 0.80 after C/S; and 0.76, 0.78, 0.79 in total respectively. These results were similar with Durward's results.^[1]

In addition at early postnatal period, the treatment is controversial in a few conditions such as asymptomatic hypotension and anemia. Unmeasured anions can be helpful to show the effects of these conditions on tissue level. Unmeasured anions with or without lactate can be used to individualize the treatment in such controversial conditions.^[23-25] Another important result of this study is the impact of mode of delivery on the TA levels. Fetus in- utero just before delivery effected by the normal physiologic changes of acid base status. Umbilical cord blood gas analysis is a common practice to evaluate fetal status at delivery.^[26,27] Postnatal pH and base deficit has been used to assess the degree of acidemia and prediction of neonatal morbidity.^[15]

The limitation of our study is the number of patient group that larger patient group are needed to understand the effect of the perinatal conditions on fetus and infant. Also maternal risk factors can also be examined detailed.

CONCLUSION

The calculation of blood gas parameters in perinatal problems according to Stewart's method may lead further understanding how perinatal conditions of the mother influence the fetus and newborn infant.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The study was carried out with the permission of Ethic Committee of Baskent University Faculty of Medicine (KA11/64).

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Durward A, Murdoch I. Understanding acid-base balance. *Current Paediatrics* 2003;13:513-9.
2. Durward A, Skellett S, Mayer A, Taylor D, Tibby SM, Murdoch IA. The value of the chloride: sodium ratio in differentiating the aetiology of metabolic acidosis. *Intens Care Med* 2001;27:828-35.
3. Gomez H, Kellum JA. Understanding Acid Base Disorders. *Crit Care Clin* 2015;31(4):849-60.
4. Kellum JA. Metabolic acidosis in the critically ill: lessons from physical chemistry. *Kidney* 1998;66:81-6.
5. Balasubramanyan N, Havens PL, Hoffman GM. Unmeasured anions identified by the Fencil Stewart method predict mortality better than base excess, anion gap, and lactate in patients in the pediatric intensive care unit. *Crit Care Med* 1999;27:1577-81.
6. Fidkowski C, Helstrom J. Diagnosing metabolic acidosis in the critically ill: bridging the anion gap, Stewart and base excess methods. *Can J Anesth* 2009;56:247-56.
7. Moviat M, Terpstra AM, Ruitenbeek W, Kluijtmans LA, Pickkers P, van der Hoeven JG. Contribution of various metabolites to the "unmeasured" anions in critically ill patients with metabolic acidosis. *Crit Care Med* 2008;36:752-8.
8. Moviat M, van Haren F, van der Hoeven H. Conventional or physiochemical approach in intensive care unit patients with metabolic acidosis. *Crit Care* 2003;7:41-5.
9. Murray DM, Olhsson V, Fraser JI. Defining acidosis in postoperative cardiac patients using Stewart's method of strong ion difference. *Pediatr Crit Care Med* 2004;5:240-5.
10. Stewart PA. Modern quantitative acid-base chemistry. *Can J Physiol Pharmacol* 1983;61:1444-61.
11. Fencil V, Leith DE. Stewart's quantitative acid-base chemistry: applications in biology and medicine. *Respir Physiol* 1993;91:1-16.
12. Figge J, Mydosh T, Fencle V. Serum proteins and acid-base equilibria: a follow up. *J Lab Clin Med* 1992;120:713-9.
13. Morris CG, Low J. Metabolic acidosis in the critically ill: Part 1. Classification and pathophysiology. *Anaesthesia* 2008;63:294-301.
14. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 348. November 2006: umbilical cord blood gas and acid-base analysis. *Obstet Gynecol* 2006;108:1319-22.
15. Goldaber KG, Gilstrap LC 3rd, Leveno KJ, Dax JS, McIntire DD. Pathologic fetal acidemia. *Obstet Gynecol* 1991;78:1103-7.
16. Cohen Y, Nimord A, Ascher-Landsberg J, Kupfermanc MJ, Lessing JB, Many A. Reference values for strong ion difference-A novel tool for fetal metabolic assessment. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;145:145-8.
17. Khoshnow Q, Mongelli M. Cord blood lactate and pH values at term and perinatal outcome: A Retrospective Cohort Study. *Webmed Central Obstetrics and Gynaecology* 2010;1(9):WMC00694.
18. Reynolds F, Seed PT. Anaesthesia for caesarean section and neonatal acid-base status: a meta-analysis. *Anaesthesia* 2005;60:636-53.
19. Durward A, Tibby SM, Skellett S, Austin C, Anderson D, Murdoch IA. The strong ion gap predicts mortality in children following cardiopulmonary bypass surgery. *Pediatr Crit Care Med* 2005;6:281-5.
20. Aschner JL, Poland RL. Sodium bicarbonate: basically useless therapy. *Pediatrics* 2008;122:831-5.
21. Nagaoka D, Nassar AP, Maciel AT, et al. The use of sodium-chloride difference and chloride-sodium ratio as strong ion difference surrogates in the evaluation of metabolic acidosis in critically ill patients. *J Crit Care* 2010;55:525-31.

22. Kurt A, Ecevit A, Ozkiraz S, Ince DA, Akcan AB, Tarcan A. The use of chloride-sodium ratio in the evaluation of metabolic acidosis in critically ill neonates. *Eur J Pediatr* 2012; 171:963-9.
23. Barrington KJ. Low blood pressure in extremely preterm infants: does treatment affect outcome? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2011;96:316-7.
24. Dempsey EM, Al Hazzani F, Barrington KJ. Permissive hypotension in the extremely low birthweight infant with signs of good perfusion. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009;94:241-4.
25. Whyte RK, Kirpalani H, Asztalos EV, et al. Neurodevelopmental outcome of extremely low birth weight infants randomly assigned to restrictive or liberal hemoglobin thresholds for blood transfusion. *Pediatrics* 2009;123:207-13.
26. Johnson JW, Riley W. Cord blood gas studies: a survey. *Clin Obstet Gynecol* 1993;36:99-101.
27. Thorp JA, Rushing RS. Umbilical cord blood gas analysis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999;26:695-709.



Comparison Of Less Invasive Surfactant Delivery Techniques In Respiratory Distress Syndrome

Solunum Sıkıntısı Sendromunda Daha Az İnvazif Sürfaktan Verme Tekniklerinin Karşılaştırılması

Yasemin Çoban¹, Erdal Taskin²

¹Department of Pediatrics, Fırat University, Elazığ, Turkey

²Department of Neonatal Intensive Care Unit , Fırat University, Elazığ, Turkey

Abstract

Background: This study was conducted to evaluate and compare the effectiveness of newly developed minimal invasive methods for surfactant administration (LISA by using Magill forceps, INSURE)

Methods: The research was conducted on 15 patients between 685-2100 gr weight, requiring surfactant administration. Poractant alpha, dose 200 mg/kg, was administered to patients with spontaneous breathing on continuous positive airway pressure support. LISA was used to administer surfactant to 7 of 15 patients, whereas 8 of them had surfactant administered using the INSURE method.

Results: The data regarding the delivery method, birth weight, gender, prenatal history, usage of steroids, APGAR scores and other data about the patients until hospital discharge were recorded. Desaturation and bradycardia for 3-4 minutes were observed in 71% (5/7) of LISA and 87.5% (7/8) of INSURE cases. Bradycardia was observed in 4 of 8 patients from the INSURE group and positive ventilation was needed. From the INSURE group, 3 patients died; one of 15 had ROP and this patient was from the INSURE group. No difference was found among the groups regarding required duration of O₂ and days of hospital stay (p<0.05). The thin catheter group had significantly fewer median days on mechanical ventilation and lower rate of mortality (p<0.05).

Conclusions: When there is no need for mechanical ventilation, intubation for surfactant administration was determined not to be necessary in the present study. LISA was observed to be the best method for surfactant administration among the methods without intubation.

Keyword: Respiratory distress syndrome, surfactant, complications, new method, CPAP

Öz

Giriş: Bu çalışmada; RDS'li bebeklerde yeni geliştirilen ve daha az invaziv surfaktan uygulama yöntemlerinin (ince kateter yöntemi ve INSURE) etkinliğini değerlendirmesi ve bu yöntemlerin birbiriyle karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Spontan soluyan ve surfaktan ihtiyacı olan 685-2100 gr arasında 15 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 7'sine ince kateter yöntemi, 8'ine ise INSURE yöntemi ile surfaktan uygulandı.

Bulgular: Hastaların doğum şekli, kilo, cinsiyeti, prenatal öyküleri, steroid kullanımları, APGAR skorları ve hasta taburcu edilinceye kadar tüm veriler kaydedildi. Minimal invaziv sürfaktan tedavisi uygulanan grupta %71 (5/7), INSURE uygulanan grupta %87,5 (7/8) 3-4 dakika süren desaturasyon ve bradikardi gözlemlendi. INSURE grubunda 8 hastanın 4'ünde bradikardi gözlemlendi ve pozitif basınçlı ventilasyona ihtiyaç duyuldu. Entübasyon-Sürfaktan-Ekstübasyon grubundan 3 hasta hayatını kaybetti; 15 hastanın birinde, ROP gelişti ve bu hasta da INSURE uygulanan gruptaydı. Gruplar arasında, MV'de kalış süresi ve mortalitede istatistiksel açıdan anlamlı idi (p<0.01). Hastanede kalış süresi ve O₂ ihtiyaç süreleri arasında farklılığın olmadığı belirlendi (P<0.05). İnce kateter yönteminde mekanik ventilatörde kalış süresi ve mortalite oranları daha düşük olarak belirlendi (p<0.05).

Sonuç: Spontan soluyan ve surfaktan ihtiyacı olan prematüre bebekler surfaktan tedavisi için entübe edilmesine gerek yoktur. Uygulanan her iki yöntem surfaktan verilmesi açısından uygundur. Bu çalışmada entübe edilmeden surfaktan uygulama metotları içerisinde, hasta sonuçları açısından en uygun ve başarılı metotun ince kateter yöntemi olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Respiratuar Distres Sendromu, surfaktan, komplikasyon, verilmiş yöntemi, CPAP



INTRODUCTION

Respiratory distress syndrome (RDS) is observed in premature neonates and is basically a disease caused by surfactant deficiency. In recent times, many immature neonates have begun to survive and development of secondary complications linked to RDS has numerically increased in these neonates. As a result, new studies are continuously being performed about approach and treatment stages for RDS.^[1]

To avoid intubation in the delivery room and early postnatal life, NCPAP is commonly used for preterm neonates. In patients only monitored with NCPAP, outcomes are not at desired levels especially in premature neonates below 29 weeks.^[2] The failure of NCPAP and especially change to intubation in the first 24 hours was observed and it was identified that pneumothorax, IVH and BPD rates increased in these patients. The results of studies determined some demographic risk factors in groups with CPAP failure. These demographic risk factors were small gestational age, low birth weight and male sex. The risk factors and developing complications identified for CPAP failure overlap with the risk factors and complications of RDS. Thus, it appears the main reason for CPAP failure is RDS.^[3-5] After these results, administering surfactant to these patients came to the agenda again. To benefit from the efficacy of NCPAP and to be able to administer surfactant, patients were intubated for a short time, surfactant was administered and then they were extubated and NCPAP continued. Many studies have been performed comparing only NCPAP or intubation+surfactant treatment related to this method and these studies still continue. In developing countries at the moment, of patients monitored with NCPAP, only moderate-severe RDS patients are administered surfactant with this method (INSURE).

The INSURE method partially fulfilled the desired outcomes. The BPD rates still not falling to desired levels, inability to wean immature neonates intubated for surfactant from MV, administration of PPV during the procedure and thus exposure of the lungs to barotrauma has led researchers to search for new methods. As a result, first Kribs et al.^[6] attempted a thin catheter method, then Dargaville^[7] developed this method further and attracted the attention of many clinicians. Research is still being performed on this topic and attempts are made to make this method more useable.

Studies about minimal invasive methods generally only use NCPAP, the traditional method for the control group. However, the numbers of studies published comparing these two minimal invasive methods are limited.

The aim of our study is to determine and discuss the advantages and disadvantages of these two new methods and to present our experience ensuring ease of administration noted during administration with the thin catheter method.

MATERIAL AND METHOD

Permission was granted by Firat University Non-Interventional Research Ethics committee (30.10.2013/Decision no: 04) and

the parents of every patient were informed before the study and consented.

The patient material that formed the topic of the study was obtained from premature patients with gestation less than 34 weeks with RDS diagnosis from May 2013 to March 2014 at Firat University Faculty of Medicine Tertiary Neonatal Intensive Care Unit.

Respiratory distress syndrome diagnosis was placed for neonates with less than 34 weeks gestation requiring FiO_2 of 0.40 to keep SaO_2 from 90-95%, tachypnea, retraction, moaning and nasal wing respiration, and clear RDS appearance on lung radiography. Acidosis tableau identified with blood gases supported the diagnosis.

Those requiring PPV in the delivery room, intubated within the first 24 hours, who died within the first three days and those with congenital anomalies were excluded from the study dataset.

All patients had surfactant administered as early survival treatment. Groups were divided randomly. Patients included in the first group had surfactant administered with the INSURE method (intubation-surfactant-extubation), while the second group had surfactant administered with the thin catheter method.

All complications observed during surfactant administration were recorded (bradycardia, saturation falls, choking, coughing). Desaturation criteria were accepted as a fall below 10% of the initial saturation value.

Patient follow-up and monitoring

Patients were monitored in the neonatal ward with pulse oximetry and were transported in previously-warmed transport incubators with T-piece revival support.

In the neonatal ward NCPAP treatment (PEEP 6 cmH_2O) used an SLE 5000 mechanical ventilator (SLE Ltd., London, England) with binasal short prongs and PEEP values were fixed for patients during monitoring. Those younger than 26 weeks gestational age had prophylactic surfactant administered. Those older than 26 weeks gestational age or all nonintubated premature cases had RDS diagnosis with lung radiography findings, clinical assessment (Silverman-Anderson score) and FiO_2 above 40% to keep oxygen saturation from 90-95% had surfactant administration within 2 hours of birth after the first 15 minutes of life.

During NCPAP monitoring of patients, if oxygen saturation was below 90% in spite of FiO_2 60%, CPAP value 6 cmH_2O , and blood pH was <7.20, the patient was intubated. This situation was accepted as NCPAP failure.

Criteria for weaning from continuous nasal positive air way pressure was standardized as FiO_2 <30% to keep SaO_2 >90%, mean airway pressure <6 cmH_2O and blood gas PaCO_2 <55 mmHg.

The surfactant preparation was natural poractant alpha (Curosurf; Chiesi Farmaceutici, Parma SPA, Italy) with dose

of 200 mg/kg. For all patients, if FiO_2 requirements were >0.50 12 hours later, a 2nd surfactant dose of 100 mg/kg was administered.

INSURE method

Patients in this group with continuous nasal positive airway pressure and requiring surfactant treatment were briefly separated from the nasal prongs. The routine endotracheal intubation procedure was performed and the tube was fixed. Poractant dose of 200 mg/kg was administered within the endotracheal tube once and then positive pressure ventilation was applied with the balloon for a short time to prevent reflux. When surfactant was not observed within the endotracheal tube and the patient was stabilized, they were extubated. Patients were immediately administered nasal CPAP again and ventilation continued until values before surfactant administration were reached. In necessary situations, changes were made to FiO_2 values according to oxygen saturation. Due to monitoring patients with CPAP, stomach orogastric drainage was applied. However, stomach lavage was not performed after the procedure. In situations where the intubation procedure lasted longer than 30 seconds, the procedure was stopped until the patient's general status regulated (mean 1-2 minutes). PPV was administered if desaturation (saturation $<80\%$) lasted longer than 20 seconds or bradycardia was observed (peak heart rate <100) during surfactant administration.

LISA method

While on NCPAP, patients had a number 6 feeding probe inserted in the trachea to the vocal cord level with the aid of a Magill forceps. The surfactant (poractant), previously warmed by a second assisting health worker and placed in an injector, was inserted behind the catheter and administered slowly. Later, to send the surfactant remaining in the catheter into the lungs, air was taken into the injector and pushed through after the surfactant. This procedure lasted nearly 3 minutes. With this method, orogastric drainage was taken from the patient. This method does not require stomach lavage because the pharyngeal region was observed at intervals during surfactant administration and surfactant regurgitation was not identified. During the procedure, severe coughing or choking was not experienced. The greatest problem during application was using the Magill forceps. Attempts were made to complete the procedure without Magill forceps; however, insertion could not be completed due to the softness of the

catheter. If desaturation (saturation $<80\%$) or bradycardia were observed (PHR <100) to occur while inserting the catheter, the procedure was stopped until the patient's values returned to previous levels. During the process, the patient continued to use NCPAP.

All patients had MV mode, respiratory count, PIP, PEEP, inspiratory duration, FiO_2 , SaO_2 , blood gases and significant developments during patient monitoring recorded at 0, 1, 6, 12, 24, 48, and 72 hours.

With the aim of evaluating blood gases, patients had arterial, venous or capillary blood samples taken. An SLE 5000 (SLE Ltd., London, England) was used as mechanical ventilator. For nasal prongs, Hudson bilateral short nasal prongs (Hudson-RCI, United States of America) were used.

Statistical Analysis

Analysis of parameters with normal distribution used the student t test, while parameters with discontinuous variation used the nonparametric Mann-Whitney U test. When calculating the MV duration, O_2 treatment duration and hospital stay of patients, patients progressing to mortality were removed from the statistical calculations. Analysis of measurements until 72 hours after birth used a General Linear Model repeated measures procedure.

RESULTS

Parameters used as diagnostic criteria for respiratory distress syndrome were lung radiography and Silverman-Anderson scoring. There were no differences identified between the groups on 1-hour lung radiography findings and no differences in Silverman-Anderson scores ($p>0.05$).

While the procedure was successful on the first attempt with the INSURE method, with the thin catheter method the procedure was successful for 42.85% on the first attempt, 42.85% on the second attempt and 14.20% on the third attempt. After every failure, the patient was left until saturation and PHR reached normal intervals. At the same time, during the procedure PHR falls and amount and duration of falls in saturation were recorded. When patients with the INSURE and LISA methods were compared for SaO_2 , desaturation duration and proportion of SaO_2 fall compared to initial value during administration, differences were not observed ($p>0.05$) (Table 1). In both groups, choking, respiratory and cardiac arrest were not observed during administration.

Table 1. Desaturation amounts during administration

		Patient number	Mean	Minimum	Maximum	p
SaO ₂ levels during administration (%)	INSURE	8	78.50±4.32	60.0	95.0	0.980
	LISA	7	78.29±7.55	45.0	98.0	
Desaturation duration (seconds)	INSURE	8	69.38±19.42	0.0	120.0	0.587
	LISA	7	85.71±22.13	0.0	120.0	
Fall from initial SaO ₂ during administration (%)	INSURE	8	17.75±12.27	0.00	33.00	0.944
	LISA	7	18.33±18.69	0.00	50.00	

The difference between groups shown by different letters in the same column are statistically significant ($p<0.05$).

With the intubation-surfactant-extubation (INSURE) method, 1/8 patients (12.50%) required surfactant administration a second time, while 2nd surfactant administration was not required with the LISA method. Within the first 72 hours, 1 patient required intubation in the INSURE group and this patient had CPAP failure in the 72nd hour.

The FiO₂ values recorded in patients reduced over time in all groups ($p < 0.01$) (Table 2). In the INSURE and LISA groups, FiO₂ values were determined to be mean 61.25 ± 2.26 and 57.71 ± 4.28 , respectively, before surfactant with the difference between the groups being statistically insignificant ($p > 0.05$) (Table 7). The time when FiO₂ fell below 40% was determined as the 24th hour with the INSURE method and the 12th hour with the LISA method.

With the LISA and INSURE methods for surfactant administration, there were no statistically significant differences for the mean values of FiO₂, blood pH and PaO₂ parameters ($p > 0.05$). The FiO₂ value in both groups showed a linear reduction over time from the 0 hour to 72 hours ($p < 0.01$). Blood pH increased from 0 (7.31) to 6 hours to reach highest value (7.46) with the thin catheter method, while with the INSURE method after the highest value was reached (7.42) there was a reducing trend in both groups with a quadratic pattern ($p < 0.01$) (Table 2).

Blood pH increased for the first 6 hours in all groups and then showed a slight fall ($p < 0.01$). The initial blood gas pH values were determined as 7.33 ± 0.03 in the 1st group and 7.31 ± 0.02 in the 2nd group. All blood pH levels were observed to improve within the first hour. All these values were within physiologic levels.

The change in PaO₂ value over time was found to be statistically insignificant ($p > 0.05$) (Table 2). Similarly, differences were not found between the groups ($p > 0.05$) (Table 2).

Table 2. FiO₂ and blood gas levels with time in the groups

Time	INSURE	LISA	P		
			Method	Time	
FiO ₂	0 hour	61.25±3.19	55.71±3.41	0.29	0.00
	1st hour	55.00±4.48	47.86±4.79		
	6th hour	46.25±3.71	38.71±3.97		
	12th hour	41.88±4.14	35.29±4.43		
	24th hour	38.88±4.05	31.14±4.33		
	48th hour	33.00±5.69	33.29±6.08		
	74th hour	29.25±3.76	27.57±4.02		
pH	0 hour	7.33±0.02	7.31±0.02	0.44	0.01
	1st hour	7.38±0.03	7.41±0.03		
	6th hour	7.41±0.03	7.46±0.03		
	12th hour	7.42±0.01	7.44±0.02		
	24th hour	7.41±0.03	7.43±0.03		
	48th hour	7.40±0.02	7.41±0.02		
	74th hour	7.39±0.01	7.43±0.02		
PaO ₂	0. hour	58.13±8.05	57.90±8.60	0.67	0.58
	1st hour	53.13±8.24	66.66±8.81		
	6th hour	55.19±3.32	54.30±3.55		
	12th hour	57.75±4.98	55.87±5.33		
	24th hour	56.13±5.87	59.09±6.28		
	48th hour	58.38±5.47	61.14±5.854		
	74th hour	60.13±4.98	63.00±5.323		

P values given for mean values at all times

Additionally, considering all patients received NCPAP or free oxygen (in hood or incubator) in this period, and knowing the mechanical ventilator is set to keep patient saturation from 90-95%, blood gases were kept at appropriate levels and respiratory failure was not observed.

The patients' MV durations were found to be longer in patients with the INSURE method compared to the LISA method ($p < 0.05$) (Table 3). There were no differences for oxygen treatment duration and hospital stay between the two methods ($p > 0.05$) (Table 3).

Table 3. Mechanical ventilator requirements, oxygen treatment duration and hospital stay in the groups

	INSURE	LISA	P
MV duration (days)	6.75±1.56	2.57±0.57	0.03
Oxygen treatment duration (days)	11.25±2.90	5.43±0.43	0.09
Hospital stay (days)	22.00±5.50	26.00±3.80	0.57

MV: Mechanic Ventilator

Mortality rates were 38% with the INSURE method and 0% for the LISA method.

In terms of complications, most complications were observed with the INSURE method. BPD was not observed in any group. With the INSURE method, 12.50% developed IVH, 12.50% had pulmonary hemorrhage, 25% had NEC, 12.50% had PDA and 25% developed sepsis. Only 1 of the patients developing complications required intubation within the first 24 hours. One of these patients developed both PDA and NEC, and later sepsis. One had sepsis and secondary to sepsis pulmonary hemorrhage developed. One developed IVH. These 3 patients had mortality as outcome. The other patient developing NEC survived. With the INSURE method complications developed in 4 patients and 3 resulted in mortality.

With the LISA method, 14.20% sepsis and 14.20% PDA were identified. Complications were observed in two different patients. Mortality was not observed with this method.

DISCUSSION

In this study based on simultaneous patient groups in a single center, the thin catheter method for infants with RDS was observed to clearly reduce BPD, pulmonary hemorrhage, hospital stay, and mechanical ventilatory requirements duration compared to the INSURE method and was determined to be successful.

Our INSURE group was compared with INSURE groups from previous studies.^[8-10] When examined in terms of statistics, the study by Dani et al.^[8] about outcomes of the SURF-NCPAP group with standardized parameters were determined to have similar MV requirements and 2nd surfactant requirement rates similar to our study. There were differences in terms of hospital stay and NCPAP or MV durations. We obtained better rates than the study by the Oxford Study group and Colombia study.^[9,10] The BPD, ROP and NEC incidence rates in our study were lower than the other studies.^[8-10]

The LISA method used in our study was similar to previous studies but there were some differences in administration.

The thin catheter method (LISA) was begun by Kanmaz^[11] and Dargaville^[12] and given its final form by Kribs^[14]. When explaining the LISA method, the Kribs^[14] study did not take the patient off NCPAP, inserted the 4f catheter with Magill forceps and then administered 100 mg/kg poractant over 30-120 s.

In our study, as we did not have a 4f catheter, so a 6f catheter was used, and slower infusion duration of 200 mcg/kg surfactant was administered. However, again, PPV was not required and no repeated doses of surfactant were required. We could not compare with our study as this data was not included in the study by Kribs^[14].

The thin catheter method in our study was modified from the methods applied by Kanmaz^[11] and Dargaville^[12] and used a number 6 feeding probe and ensured better management of surfactant administration due to the long catheter. However, contrary to both methods, the catheter was inserted with a Magill forceps because the soft nasogastric probe used could not be directed by hand. Additionally, in our study, as the tip of the catheter was made with the property of not harming mucosa, we did not think it appropriate to shorten the catheter. In fact, the length of the catheter was useful, and ensured easier control while the 2nd person administered surfactant.

During administration by Dargaville^[12] the patient was taken off NCPAP, while during administration in the Kanmaz^[11] and Kribs^[14] studies, the patient continued to benefit from NCPAP during administration. In our study, no patient was taken off NCPAP during all procedures.

Some studies reduced the amount of surfactant or completed the procedure in two sessions to protect against desaturation.^[11,12] However, previous studies have shown that when poractant is administered at 200 mg/kg doses mortality and repeated surfactant requirements clearly reduce.^[13] As a result, in our study all patient groups were administered 200 mg/kg poractant, surfactant infusion rate was slowed to 2-3 minutes and continuous NCPAP was used in an attempt to protect against desaturation. Our successful desaturation levels are present in the table. As this data is not included in the study by Kribs^[14] we could not compare with our study.

In our study, while inserting the catheter and administering surfactant, sedation was not administered to patients as in the TAKE-CARE^[11] and LISA^[14] methods and no patient was taken off NCPAP. Thus, patients were protected from the side effects of sedation and did not require PPV.

Additionally, all patients had caffeine loading before the procedure.

The pharynx was observed while administering surfactant and thus regurgitation was prevented and administration of surfactant as infusion protected patients from apnea.

The LISA method uses Magill forceps. During the study, attempts were made to insert the feeding probe without Magill forceps; however, this was not successful as the catheter is too soft. As proposed by Kanmaz^[11] and Dargaville,^[12] it is considered that the use of a hard and narrow tube is appropriate for this procedure.

Metaanalysis of many datasets compared the INSURE method and the LISA (thin catheter) method. One of these studies determined the LISA method had less complications (BPD development, mortality, serious intraventricular hemorrhage, NEC and MV requirements) to a clearly low degree compared to the INSURE method.^[15] Another observational cohort study compared INSURE and LISA methods and determined the LISA method had significantly low levels of BPD and mortality rate. However, this study identified high focal intestinal perforation with the LISA method. This situation should not just be linked to the method as it may occur neonates less than 26 GW in age and they stated more studies are required.^[16]

Many metaanalyses and reviews have been published showing the LISA method has less BPD development, NCPAP failure and mortality compared to the INSURE method.^[17,18]

Since these studies, the LISA method has begun to enter RDS approach guidelines and the European Consensus Guidelines recommended the LISA method in 2019.^[19]

For the first time, 2 minimal invasive method were performed by Kanmaz et al.^[11] in a single center and comparisons found no statistical differences between the 2 groups (1st group TAKE-CARE, 2nd group INSURE) in terms of desaturation and bradycardia during administration. In our study, similar to the study by Kanmaz et al.^[11] the INSURE and LISA methods were compared. There were no differences observed between the 1st and 2nd groups (1st group INSURE, 2nd group LISA) in terms of desaturation level and duration. These results comply with the desaturation percentage findings of Kanmaz et al.^[11]

In our study, there were statistical differences between LISA and INSURE in terms of duration on MV. Complication development and mortality rates were identified to be clearly high with the INSURE method.

In our study, FiO₂ levels reduced over time in both groups, with no statistical significance between the groups. FiO₂ levels were <40% in the LISA group in the 6th hour, while they reached this level in the INSURE group in the 12th hour. The early fall in FiO₂ shows the thin catheter method has better efficacy compared to INSURE. The PaCO₂ fall rates were equivalent in both groups.

In our study, 12.5% were identified to require MV within the first 72 hours with the INSURE method. Many studies have linked CPAP failure in the first 24 hours to method (intubated surfactant administration) and patients with INSURE management needed to be intubated at 72 hours. In light of this knowledge, when the thin catheter method is evaluated in terms of MV requirements, it appears to be a very successful method.

In our study groups BPD was not observed. In the study by Kanmaz et al.^[11] BPD developed in 9% of the TAKE-CARE group and 17% in the INSURE method group. The lack of observation of BPD in our study may be due to administering poractant at 200 mg/kg and to the lack of PPV administration. There was 38% mortality observed in the INSURE group. This rate was statistically significant between the two groups.

CONCLUSION

The INSURE method was identified to have clearly high duration of stay on mechanical ventilation, MV requirements and mortality rates compared to the thin catheter method. This situation supports previous studies.

Especially in the first hour of life, the LISA method is superior to the INSURE method for administration of surfactant without requiring PPV.

However, there is a need to develop new material for the LISA method. In fact, for the thin catheter method, a cannula may be produced that contains a guide within it and more clear length indications.

New studies about the LISA method will modify the administration form slightly and finally ensure standardization.

During catheter insertion with the LISA method, oxygen support with continuous NCPAP will prevent desaturation to a certain degree. Additionally, observation of the pharynx during surfactant administration completely prevented regurgitation and it is certain that the administered surfactant was 100% used.

The administration of surfactant with the LISA method as infusion rather than bolus will lower the desaturation rates in patients.

If the LISA method is compared with the INSURE method, the LISA method was observed to be statistically significant in terms of duration on MV and mortality. Additionally, though not statistically significant, the INSURE method was observed to involve more complications during patient surveillance compared to the thin catheter method.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: Permission was granted by Firat University Non-Interventional Research Ethics committee (30.10.2013/Decision no: 04).

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Hamvas A. Pathophysiology and management of respiratory distress syndrome. Fanaroff & Martin's Neonatal Perinatal Medicine 9th. edition, Elsevier Mosby, 2011:1075-116.
2. Gallimore V. The report of the Australian and New Zealand Neonatal Network, 2007.
3. Fuchs H, Lindner W, Leiprecht A, Mendler MR, Hummler HD. Predictors of early nasal CPAP failure and effects of various intubation criteria on the rate of mechanical ventilation in preterm infants of <29 weeks gestational age. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2011; 96: 343-347.
4. Ammari A, Suri M, Milisavljevic V, et al. variables associated with the early failure of nasal CPAP in very low birth weight infants. J Pediatr 2005; 147: 341-347.
5. De Jaegere AP, Lee JH, Cante C, Kaam AH. Early prediction of nasal continuous positive airway pressure failure in preterm infants less than 30 weeks gestation. Acta Paediatr 2011; 101: 374-379.
6. Kribs A, Pillekamp F, Hünseler C, Vierzig A, Roth B. Early administration of surfactant in spontaneous breathing with nCPAP: feasibility and outcome in extremely premature infants (postmenstrual age ≤ 27 weeks). Paediatr Anaesth 2007; 17: 364-369.
7. Dargaville PA, Aiyappan A, Cornelius A, Williams C, De Paoli AG. Preliminary evaluation of a new technique of minimally invasive surfactant therapy. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2011; 96: 243-248.
8. Dani C, Bertini G, Pezzati M, Cecchi A, Caviglioli C, Rubaltelli FF. Early extubation and nasal continuous positive airway pressure after surfactant treatment for respiratory distress syndrome among preterm infants <30 weeks' gestation. Pediatrics 2004; 113: 560-563.
9. Dunn MS, Kaempf J, de Klerk A, et al. Randomized trial comparing 3 approaches to the initial respiratory management of preterm neonates. Pediatrics. 2011; 128(5):e1069-e1076.
10. Rojas MA, Lozano JM, Rojas MX, et al. Very early surfactant without mandatory ventilation in premature infants treated with early continuous positive airway pressure: a randomized, controlled trial. Pediatrics 2009; 123: 137-142.
11. Kanmaz G, Erdeve Ö, Canpolat FE, Mutlu B, Dilmen U. Surfactant Administration via thin catheter during spontaneous breathing: randomized controlled trial. Am Pediatrics 2013; 131: 502-509.
12. Dargaville PA, Aiyappan A, De Paoli AG, et al. Minimally-invasive surfactant therapy in preterm infants on continuous positive airway pressure. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2013; 98: 122-126.
13. Ramanathan R, Bhatia JJ, Sekar K, Ernst FR. Mortality in preterm infants with respiratory distress syndrome treated with poractant alfa, calfactant or beractant: a retrospective study. J Perinatol. Feb 2013; 33: 119-125.
14. Kribs A, Roll C, Göpel W, et al. Nonintubated surfactant application vs conventional therapy in extremely preterm infants: a randomized clinical trial. JAMA Pediatrics. 2015; 169(8): 723-730.
15. Isayama, T, Iwami H, McDonald S, Beyene J. Association of noninvasive ventilation strategies with mortality and bronchopulmonary dysplasia among preterm infants: a systematic review and meta-analysis. Jama. 2016; 316(6): 611-624.
16. Härtel C, Paul P, Hanke K, et al. Less invasive surfactant administration and complications of preterm birth. Scientific reports. 2018; 8(1): 8333.
17. Dumpa V & Bhandari V. Surfactant, steroids and non-invasive ventilation in the prevention of BPD. In Seminars in perinatology. 2018, October. WB Saunders.
18. Rigo V, Lefebvre C, Broux I. Surfactant instillation in spontaneously breathing preterm infants: a systematic review and meta-analysis. Eur j pediatr 2016; 175(12): 1933-1942.
19. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, et al. European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome-2019 update. Neonatology. 2019; 15(4): 432-450.



The Effect of Factors Related to Poor Sleep Quality on Renal Failure Progression in Patients with Chronic Kidney Disease

Kronik Böbrek Hastalığı Olan Hastalarda Kötü Uyku Kalitesiyle İlgili Faktörlerin Böbrek Yetmezliğinin İlerlemesine Etkisi

Edip Erkuş¹, İbrahim Güney¹

¹ Nephrology Department, University of Health Sciences, Konya Research and Training Hospital, Konya, Turkey

Abstract

Aim: In recent years, limited studies have been attempted to characterize the quality of sleep in patients with predialysis chronic renal disease (CKD), and the evidence has shown that insufficient sleep time or poor-quality sleep lead to the progression of CKD. In this study, we aimed to determine the factors related to poor quality of sleep in the patients with CKD and evaluate the effects of these factors on renal progression.

Material and Method: Patients with pre-dialysis CKD (E3-E5) over 18 years of age who did not have cardiovascular disease, obstructive sleep apnea, and active infection, started to be followed between June 2015 and November 2015, were included in the study. The quality of sleep these patients was measured using the Pittsburgh quality of sleep index (PSQI). At the end of the 4-year follow-up, the primary outcomes of the patients were accepted as ESRD, ESRD + mortality, and progression (25 ml/min reduction in GFR).

Results: Of the 179 patients followed in the study, 107 (59.8%) had good quality of sleep, 72 (40.2%) had poor quality of sleep. In the Binary Logistic Regression analysis performed to detect independent markers of poor quality of sleep; old age and female gender were found to be independent predictors of poor quality of sleep. It was found that poor quality of sleep did not affect renal progression conditions such as ESRD, ESRD + Mortality, and GFR \geq 25 ml/min decrease.

Conclusion: As a result, we determined that age and female gender are independent determinants of poor quality of sleep and poor quality of sleep increases mortality.

Keywords: Quality of sleep, chronic kidney disease, progression

Öz

Amaç: Son yıllarda, diyaliz öncesi KBH olan hastalarda uyku kalitesini karakterize etmek için sınırlı çalışmalar denenmiştir ve kanıtlar, yetersiz uyku süresinin veya düşük kaliteli uykunun KBH'nin ilerlemesine yol açtığını göstermiştir. Bu çalışmada kronik böbrek hastalarında kötü uyku kalitesi ile ilişkili faktörleri belirlemeyi ve bu faktörlerin böbrek progresyonu üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya kardiyovasküler hastalığı olmayan, obstrüktif uyku apnesi ve aktif enfeksiyonu olmayan 18 yaş ve üzeri prediyaliz KBH (Evre 3-5) hastalar alınarak Haziran 2015 - Kasım 2015 tarihleri arasında izlenmeye başlandı. Bu hastaların uyku kalitesi Pittsburgh uyku kalitesi indeksi (PUQI) kullanılarak ölçüldü. 4 yıllık takip sonunda hastaların birincil sonuçları ESRD, ESRD + mortalite ve progresyon (GFH'de 25 ml / dk azalma) olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmada izlenen 179 hastadan 107'si (% 59,8) iyi uyku kalitesine, 72'si (% 40,2) kötü uyku kalitesine sahipti. Kötü uyku kalitesinin bağımsız belirteçlerini tespit etmek için yapılan Binary Logistic Regression analizinde; yaşlılık ve kadın cinsiyetin kötü uyku kalitesinin bağımsız belirleyicisi olduğu bulundu. Kötü uyku kalitesinin ESRD, ESRD + Mortalite ve GFR \geq 25 ml / dk azalma gibi renal progresyon koşullarını etkilemediği bulundu.

Sonuç: Sonuç olarak, yaş ve kadın cinsiyetin kötü uyku kalitesinin bağımsız belirleyicileri olduğunu ve kötü uyku kalitesinin mortaliteyi artırdığını belirledik.

Anahtar Kelimeler: Uyku kalitesi, kronik böbrek hastalığı, progresyon



INTRODUCTION

Chronic Kidney Disease (CKD) is an important public health problem that has become an epidemic in the world and in our country.^[1] The prevalence of CKD in adults in our country is 15.7%.^[2] The burden of CKD includes not only expensive renal replacement therapy but also the low quality of life, cardiovascular events, mortality, and deaths, resulting in significant social and economic burdens.^[3-5] Sufficient quality is required for sleep, which is a basic physiological process.^[6] Chronic kidney disease (CKD), especially end-stage kidney disease (ESRD); associated with poor quality of sleep, sleep disturbance, and excessive daytime sleepiness.^[7-11] Poor quality of sleep has been reported to be associated with cardiovascular risks, including obesity, hypertension, and diabetes mellitus, known risk factors for CKD.^[6,12-14] However, the underlying mechanisms for the relationship between quality of sleep and CKD are unknown. Sleep disorders can contribute to CKD progression through activation of the sympathetic nervous system and/or increased inflammation, which can indirectly lead to glomerular endothelial damage.^[15-17] In recent years, limited studies have been attempted to characterize sleep in predialysis CKD, and the evidence has shown that insufficient sleep time or poor-quality sleep causes the progression of CKD. A direct possibility is the negative impact of sleep disorders on CKD, supported by the fact that, under normal physiological conditions, the key hormones that regulate body fluid balance and blood pressure are elegantly modulated by the sleep-wake cycle.^[18,19]

In this study, we aimed to determine the factors related to poor quality of sleep in Chronic Kidney Patients and to examine its effect on renal progression.

MATERIAL AND METHOD

Patients with pre-dialysis CKD (E3-E5) over 18 years of age who did not have cardiovascular disease, obstructive sleep apnea, and active infection, started to be followed between June 2015 and November 2015, were included in the study. During this time, puki tests were conducted. The quality of sleep of these patients was measured using the Pittsburgh quality of sleep index (PSQI). Those with a sleep score of 5 or upper were considered to have poor quality of sleep, and those with a sleep score under 5 were considered to have good quality of sleep. After approximately 4 years, the data of the patients were obtained from the outpatient records. Patients with unknown prognosis and who did not continue their follow-up to our hospital were excluded from the study. Clinical, laboratory and demographic data were obtained from patient records. At the end of the 4-year follow-up, the primary outcomes of the patients were accepted as ESRD, ESRD + mortality, and progression (25 ml/min reduction in GFR). The etiology of CKD of patients was recorded. The relationship between the demographic information recorded and the routine biochemistry tests with the quality of sleep were evaluated. The effect of poor quality of sleep on ESRD, ESRD + mortality, and renal progression were

examined. The study permit was obtained from the University of Health Sciences Konya Training and Research Hospital Specialization in Medicine Training Board with the decision dated 05.12.2019 and numbered 48929119/774.

Statistical Analysis

The analysis of the study was done with Statistical Package for the Social Sciences (IBM) version 22.0. The Kolmogorov Smirnov test was performed to determine whether the data were normally distributed. In two groups comparisons, a T-test was performed for normally distributed numerical data and Mann-Whitney U test performed for skewed distributed numerical data. In the comparison of categorized data, the Chi-Square test or Fisher exact test was used according to their suitability. Normally distributed data were expressed as mean \pm standard deviation and non-normally distributed data were expressed as median (minimum-maximum). Binary Logistic Regression analysis (Forward conditional method) was performed to determine the parameters showing the poor quality of sleep independently. In univariate analyzes, parameters ($p < 0.05$) associated with poor quality of sleep were included in the logistic regression model.

RESULTS

The study was started with 201 patients. It was completed with 179 patients since 22 patients did not come for regular control over a period of approximately 4 years. During this period, 66 patients started receiving dialysis treatment, 15 patients underwent kidney transplantation, and 12 patients died. The remaining 86 patients were followed up in the nephrology outpatient clinic as predialysis CKD.

As the most common primary causes of kidney diseases in our study, 55 patients (30.7%) were DM and 36 patients (20.1%) were HT. Other etiologies were as follows; 19 (10.6%) glomerulonephritis, 10 (5.6%) tubulointerstitial diseases, 16 (8.9%) cystic kidney diseases, and 43 (24.1%) unknown.

Of the 179 patients followed in the study, 107 (59.8%) had good quality of sleep and 72 (40.2%) had poor quality of sleep. 34.7% of the patients with poor quality of sleep had a diagnosis of DM. Patients with poor quality of sleep had 51.4% ESRD, 54.2% ESRD + Mortality, 71.9% renal progression. 62.5% of patients with poor quality of sleep were female gender (**Table 2**).

In comparison between poor quality of sleep and good quality of sleep groups, significant differences were found in age, body mass index, waist circumference, systolic blood pressure, pulse pressure, albumin, mortality, and gender.

Binary Logistic Regression analysis was performed to determine the factors that independently affect poor quality of sleep. Old age (OR=0.966 P: 0.014) and female gender (OR=1.910 P: 0.049) were found to be independent predictors of poor quality of sleep (**Table 3**). It was found that poor quality of sleep did not affect renal progression conditions such as ESRD, ESRD + Mortality, and GFR \geq 25 ml/min decrease. (P: 0.312), (P: 0.173), (P: 0.228), respectively.

Tablo 1. Demographic and Biochemical Parameters

PARAMETERS	Good quality of sleep (n:107)	Poor quality of sleep (n:72)	P
Age (year)	55 (19-83)	60 (22-88)	0.003
Sleep score	2 (0-4)	8 (5-19)	<0.001
Follow-up time (month)	42.5 (1-52)	34.5 (1-51)	0.222
BMI (kg/m ²)	28.9 (13.5-48)	30.5 (19.2-53.1)	0.018
Waist circumference (cm)	95.6±15.2	100.4±14.7	0.039
SBP (mm/Hg)	136.5±19.6	143.2±22.2	0.039
DBP (mm/Hg)	88.8±13.3	90.1±13.6	0.527
BP (mm/Hg)	47.5±15.7	53.1±16.4	0.025
MDRD 0 (ml/min)	34.4±13.6	32.9±13.5	0.499
MDRD 4 (ml/min)	38.6±16.0	39.6±15.9	0.787
Albumin (g/dl)	4 (1.8-4.7)	3.9 (1.6-4.6)	0.046
Hb (g/dl)	12.8±1.9	12.5±1.9	0.363
Üric acid (mg/dl)	7.1±1.7	7.2±1.6	0.734
Calcium (mg/dl)	8.9±0.7	8.9±0.7	0.368
Phosphorus (mg/dl)	3.6±1.2	3.8±0.7	0.274
Parathormone (ng/L)	158.1 (10.3-799.0)	142.91 (41.8-616.3)	0.860
Total cholesterol(mg/dl)	205.9±50.8	207.6±50.6	0.835
LDL cholesterol (mg/dl)	131.5 (48-273)	127 (64-228)	0.901
HDL cholesterol (mg/dl)	42.7±12.2	41.7±11.3	0.585
Triglycerides (mg/dl)	176.9±103.6	179±104.3	0.863
CRP (mg/l)	3.44 (3.28-201.0)	3.76 (3.28-78.2)	0.838
HCO ₃ (mEq/l)	21.0±3.4	21.6±3.5	0.422
Proteinuria (g/day)	1.3(0.01-13.92)	2.2 (0.10-12.72)	0.142

LDL: low density lipoprotein HDL: High density lipoprotein BMI: Body mass index SBP: Systolic blood pressure DBP: Diastolic blood pressure Hb: Hemoglobin PTH: Parathormone CRP: C-reactive protein BP: Blood pressure

Tablo 2. Relationship of sleep quality with renal progression and mortality

Parameters	Good quality of sleep (n:107)	Poor quality of sleep (n:72)	P
DM			
Yes	28 (26.2%)	25 (34.7%)	0.144
No	79 (73.8%)	47 (65.3%)	
Mortality	4 (33.3%)	8 (66.7%)	0.053
ESRD			
Yes	52 (48.6%)	37 (51.4%)	0.312
No	55 (51.4%)	35(48.6%)	
ESRD+Mortality			
Yes	56 (52.3%)	45 (62.5%)	0.173
No	51 (47.7%)	27 (37.5%)	
Progression			
Yes	70 (65.4%)	52 (71.9%)	0.228
No	37 (34.6%)	20 (28.1%)	
Gender			
Female	47 (43.9%)	45 (62.5%)	0.011
Male	60 (56.1%)	27 (37.5%)	
Smoking			
Yes	11 (10.3%)	7 (9.7%)	0.454
No	96 (89.7%)	65 (90.3%)	

ESRD: End-stage renal disease

Tablo 3. Binary logistic regression analysis for independent determinants of poor sleep quality

	MODEL-1 (FC) (forward conditional) R ² =0.043			MODEL-2(FC) (forward conditional) R ² =0.066		
	P	EXP(b)	95% CI	P	EXP(b)	95% CI
Age	0.009	0.964	(0.938-0.991)	0.014	0.966	(0.940-0.993)
Gender (female)	-----	-----	-----	0.049	1.910	(1.004-3.633)

The parameters with p <0.5 were included in the table.

DISCUSSION

In this study, which we conducted with approximately a 4-year follow-up of 179 predialysis CKD patients, we found that the prevalence of poor quality of sleep was 40.2%. In this study, we found that age and female gender are independent determinants of poor quality of sleep. In our study, a significant relationship was found between poor quality of sleep and mortality (P=0.05); 66.7% (8 of 12 patients) of patients who resulted in mortality during 4 years of follow-up were patients with poor quality of sleep.

In the studies conducted, the prevalence of sleep disorders detected based on surveys in predialysis chronic kidney patients shows a wide range of 14% - 85%.^[20-24] The prevalence of poor quality of sleep in the patient group in our study was close to the middle of this range. This wide range may be due to patient population, lifestyle, socioeconomic status, genetics, method of assessing quality of sleep, geography and climate differences, CKD etiological causes, and comorbidities of patients rather than polysomnographic objective sleep measurements.

In their study, Ricardo et al. conducted the Pittsburgh quality of sleep index test on 431 patients followed for 5 years. In the study, they did not find a significant relationship between poor quality of sleep, insufficient sleep time, and the risk of ESRD. However, they found a significant relationship between insufficient sleep time and e-GFR decrease. In the study, it was found that daytime sleepiness, which was measured subjectively, was associated with a high risk of death for any reason. Epworth Sleepiness Scale was used to determine daytime sleepiness.^[25] Sleep disorders (especially irregular breathing, restless legs syndrome, insomnia, and excessive daytime sleepiness) are common in ESRD patients and are associated with impaired quality of life and increased mortality.^[26] In our study, a significant relationship was found between poor quality of sleep and mortality. During the 4-year follow-up, 66.7% of the patients who resulted in mortality consisted of CKD patients with poor quality of sleep.

Yamamoto et al. found a significant relationship between poor quality of sleep and ESRD in the study conducted prospectively with 1601 CKD patients by using the Pittsburgh quality of sleep index test. In addition, in this study, a significant relationship was found between short (<5 hours) and long sleep time (> 8 hours) with ESRD risk.^[27] In our study, we did not find a significant relationship between poor quality of sleep and renal progression states such as ESRD, ESRD+mortality, and e-GFR ≥ 25 ml/min reduction. Shafi ST. et al. did not find a significant relationship between GFR reduction and quality of sleep in their study.^[28] Kurella and Kumar, on the other hand, found a significant relationship between GFR reduction and quality of sleep in their studies with their friends.^[20,29] In our study, no significant relationship was found between GFR reduction and quality of sleep. These discordant

findings may be related to the differences in the number and characteristics of the study population and the detection of exposure. There are several potential explanations for the relationship between insufficient sleep and a faster decline in e-GFR. Experimental sleep deprivation has been shown to cause acute increases in blood pressure and heart rate, activation of the sympathetic nervous system,^[30] increased salt retention^[31,32] and changes in glucose metabolism.^[33] Indeed, in general populations, short sleep time (5-7 hours) has been associated with an increased risk for adverse outcomes, including hypertension^[34] type 2 diabetes mellitus^[35,36] and coronary artery disease. These are all CKD risk factors.

In an epidemiological study in the general population, sleep disorders were more common in women.^[37] Similarly, in our study, our group with poor quality of sleep had a higher female/male ratio, and the female gender was an independent determinant of poor quality of sleep. In a study involving both predialysis CKD patients and patients receiving renal replacement therapy, female sex was found to be associated with lower quality of sleep.^[38] In the study by Iliescu et al., there was no relationship between quality of sleep and gender.^[39]

Some studies in CKD patients found a significant relationship between age and quality of sleep^[23,40] while some studies did not find a relationship between age and quality of sleep.^[38] Our study showed that the group with poor quality of sleep was older.

Although serum phosphorus levels were higher in the group with poor quality of sleep, it was not statistically significant. Calcium levels are similar in groups with both good quality of sleep and poor quality of sleep, but PTH was higher in those with good quality of sleep. In a study conducted by Sabbatini, no relationship was found between quality of sleep and PTH levels in various stages of CKD patients.^[40] However, Liet et al. reported a relationship between calcium x phosphorus product with poor quality of sleep in patients receiving continuous outpatient peritoneal dialysis treatment.^[41] One view of this relationship is that the high calcium x phosphorus product is associated with secondary hyperparathyroidism^[42] coronary calcification, and increased cardiovascular mortality.^[43] Insufficient quality of sleep in these patients may result from underlying vascular calcification and atherosclerosis. Another view is that increased calcium x phosphorus product or phosphorus causes itching^[44] and itching causes poor quality of sleep.

In this study, BMI, waist circumference, SBP, PP, and albumin levels also differed significantly between the groups with good and poor quality of sleep. Waist circumference is an obesity measurement parameter and obesity can be a risk factor for progression to ESRD. A decrease in the amount of sleep can promote weight gain.^[21] In healthy adults, short sleep has a significant effect on neuroendocrine control of appetite.^[33] At the same time, obesity is the main cause of

obstructive sleep apnea. Poor sleep can increase the risk and severity of hypertension.^[21] Sleep deprivation can also disrupt the natural release of cardiac sympathovagal balance and plasma renin levels.

In some previous studies, BMI was found to be the independent determinant of quality of sleep in hemodialysis patients^[45] and predialysis CKD patients.^[23] The causal relationship between poor quality of sleep and obesity and hypertension may be bidirectional and become a vicious circle; the goal should be to break the loop. Data showing that improving quality of sleep may delay the progression of CKD,^[43] requires the physician to consider modifiable factors related to poor quality of sleep such as high blood pressure, obesity, and increased waist circumference.

Limitations of the Study

There are some limitations to our study. First, we analyzed quality of sleep data using a subjective assessment, PSQI and used single time point measurements. The use of polysomnographic measurements prevents reporting bias and identifies certain forms of sleep disorders. It would also be better if a suitable control group was included. If 22 patients who were excluded from the study at the end of the 4-year follow-up were included in the study, it would increase the strength of our study.

The strength of our study is that it was performed in a homogeneous study population (only from patients with predialysis CKD and a single-center that prevents potential variability from different centers).

CONCLUSION

As a result, we determined that age and female gender are independent determinants of bad quality of sleep and bad quality of sleep increases mortality.

Our study has shown that pre-dialysis CKD patients have a high prevalence of poor quality of sleep and SBP, BMI, and waist circumference are potentially correctable factors.

In this study, it has been shown that medical treatments alone will not be sufficient to increase the quality of life of patients with CKD, and it will be beneficial to provide a good sleep quality and to correct the factors that impair sleep quality. There is a need for future studies to reassess quality of sleep by correcting the causes that impair quality of sleep.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The study permit was obtained from University of Health Sciences Konya Training and Research Hospital Specialization in Medicine Training Board with the decision dated 05.12.2019 and numbered 48929119/774.

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

- National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(2 Suppl 1):S1-S266.
- Suleymanlar G, Utaş C, Arinsoy T, et al. Apopulation-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey the CREDIT study. *Nephrol Dial Transplant* 2011;26(6):1862-71.
- Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives [published correction appears in *Lancet* 2013;382(9888):260-72.
- Couser WG, Remuzzi G, Mendis S, Tonelli M. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. *Kidney Int* 2011;80:1258-70.
- Gansevoort RT, Correa-Rotter R, Hemmelgarn BR, et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk:epidemiology mechanisms and prevention. *Lancet* 2013;382:339-52.
- F Wang, H Liu, Y Wan, et al. Sleep duration and overweight/obesity in preschool-aged children:a prospective study of up to 48922 children of the Jiaxing Birth Cohort. *Sleep* 2016;39(11):2013-9.
- Ogna A, Forni Ogna V, Haba Rubio J, et al. Sleep characteristics in early stages of chronic kidney disease in the HypnoLaus Cohort. *Sleep* 2016;39:945-53.
- Plantinga LC, Lee K, Stevens L, et al. Association of sleep-related problems with chronic kidney disease in the United States, 2005-2008. *Am J Kidney Dis* 2011;58(4):554-64.
- Roumelioti ME, Buysse DJ, Sanders MH, Strollo P, Newman AB, Unruh ML. Sleep-disordered breathing and excessive daytime sleepiness in chronic kidney disease and hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011;6:986-94.
- Roumelioti ME, Buysse DJ, Sanders MH, et al. Sleep apnea in patients on conventional thrice-weekly hemodialysis:comparison with matched controls from the Sleep Heart Health Study. *J Am Soc Nephrol* 2006;17:3503-9.
- Unruh ML, Sanders MH, Redline S, et al. Subjective and objective sleep quality in patients on conventional thrice-weekly hemodialysis:comparison with matched controls from the sleep heart health study. *Am J Kidney Dis* 2008;52:305-13.
- Deng HB, Tam T, Zee BC, et al. Short sleep duration increases metabolic impact in healthy adults: a population-based cohort study. *Sleep* 2017;40(10):10.
- Hermann DM, Bassetti CL. Role of sleep-disordered breathing and sleep-wake disturbances for stroke and stroke recovery. *Neurology* 2016;87:1407-16.
- Dutil C, Chaput JP. Inadequate sleep as a contributor to type 2 diabetes in children and adolescents. *Nutr Diabetes* 2017;7:e266.
- Petrov ME, Buman MP, Unruh ML, et al. Association of sleep duration with kidney function and albuminuria:NHANES 2009-2012. *Sleep Health* 2016;2:75-81.
- Castro-Diehl C, Diez Roux AV, Redline S, et al. Sleep Duration and Quality in Relation to Autonomic Nervous System Measures: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Sleep*. 2016;39(11):1927-40.
- Yamamoto R, Nagasawa Y, Iwatani H, et al. Self-reported sleep duration and prediction of proteinuria:a retrospective cohort study. *Am J Kidney Dis* 2012;59:343-55.
- Brandenberger G, Follenius M, et al. Twenty-four-hour profiles of plasma renin activity in relation to the sleep-wake cycle. *J Hypertens* 1994;12:277-83.
- Charloux A, Gronfier C, Lonsdorfer-Wolf E, Piquard F, Brandenberger G. Aldosterone release during the sleep-wake cycle in humans. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 1999;276:E43-E49.
- Kumar B, Tilea A, Gillespie BW, et al. Significance of self-reported sleep quality (SQ) in chronic kidney disease (CKD):the Renal Research Institute (RRI)-CKD study. *Clin Nephrol* 2010;73:104-14.
- Turek NF, Ricardo AC, Lash JP. Sleep disturbances as nontraditional risk factors for development and progression of CKD:review of the evidence. *Am J Kidney Dis* 2012;60:823-33.
- Iliescu EA, Yeates KE, Holland DC. Quality of sleep in patients with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplantation* 2004;19:95-9.
- Zhang J, Wang C, Gong W, et al. Association between sleep quality and cardiovascular damage in pre-dialysis patients with chronic kidney disease. *BMC Nephrology* 2014;15:131.
- Cohen SD, Patel SS, Khetpal P, Peterson RA, Kimmel PL. Pain, sleep disturbance, and quality of life in patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007;2(5):919-25.
- Ricardo AC, Knutson K, Chen J, et al. Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study Investigators:The association of sleep duration and quality with CKD progression. *J Am Soc Nephrol* 2017;28:3708-15.
- Perl J, Unruh ML, Chan CT. Sleep disorders in end-stage renal disease:Markers of inadequate dialysis? *Kidney Int* 2006;70:1687-93.
- Yamamoto R, Shinzawa M, Isaka Y, et al. Sleep Quality and Sleep Duration with CKD are Associated with Progression to ESKD. *Clin J Am Soc Nephrol* 2018;13(12):1825-32.
- Shafi ST, Shafi T. A comparison of quality of sleep between patients with chronic kidney disease not on hemodialysis and end stage renal disease on hemodialysis in a developing country. *Ren Fail* 2017;39:623-28.
- Kurella M, Luan J, Lash JP, Glenn M, Chertow. Self-assessed sleep quality in chronic kidney disease. *Int Urol Nephrol* 2005;37:159-65.
- Grimaldi D, Carter JR, Van Cauter E, Leproult R. Adverse impact of sleep restriction and circadian misalignment on autonomic function in healthy young adults. *Hypertension* 2016;68:243-50.
- Lusardi P, Mugellini A, Preti P, Zoppi A, Derosa G, Fogari R. Effects of a restricted sleep regimen on ambulatory blood pressure monitoring in normotensive subjects. *Am J Hypertens* 1996;9:503-5.
- Tochikubo O, Ikeda A, Miyajima E, Ishii M. Effects of insufficient sleep on blood pressure monitored by a new multibiomedical recorder. *Hypertension* 1996;27:1318-24.
- Spiegel K, Leproult R, Lhermite-Baleriaux M, Copinschi G, Penev PD, Van Cauter E. Leptin levels are dependent on sleep duration:Relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:5762-71.
- Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, et al. Short sleep duration as a risk factor for hypertension:Analyses of the first national health and nutrition examination survey. *Hypertension* 2006;47:833-9.
- Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes:A systematic review and metaanalysis. *Diabetes Care* 2010;33:414-20.
- Knutson KL, Ryden AM, Mander BA, Van Cauter E. Role of sleep duration and quality in the risk and severity of type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med* 2006;166:1768-74, 2006.
- Ohayon M. Epidemiological study on insomnia in the general population *Sleep* 1996;19:7-15.
- Sekercioglu N, Curtis B, Murphy S, Barrett B. Sleep quality and its correlates in Patients with chronic kidney disease:a cross-sectional design. *Ren Fail* 2015;37(5):757-62.
- Iliescu EA, Coo H, Mc Murray MH, et al. Quality of sleep and health-related quality of life in haemodialysis patients.*Nephrol Dial Transplant* 2003;18:126-32
- Sabbatini M, Pisani A, Crispo A, et al. Sleep quality in patients with chronic renal failure:a three-year longitudinal study. *Sleep Med* 2008;9:240-6.

41. Li J, Guo Q, Ye X, et al. Prevalence and risk factors of sleep disturbance in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients in Guangzhou, southern China. *Int Urol Nephrol* 2012;44(3):929-36.
42. Brancaccio D, Tetta C, Gallieni M, Panichi V. Inflammation CRP calcium overload and a high calcium phosphate product: a "liaison dangereuse". *Nephrol Dial Transpl* 2002;17(2):201-3.
43. Pecoits-Filho R, Lindholm B, Stenvinkel P. The malnutrition inflammation and atherosclerosis (MIA) syndrome—the heart of the matter. *Nephrol Dial Transpl* 2002;17(Suppl 11):28-31.
44. Combs SA, Teixeira JP, Germain MJ. Pruritus in Kidney Disease. *Semin Nephrol* 2015;35(4):383-91.
45. Pai MF, Hsu SP, Yang SY, Ho TI, Lai CF, Peng YS. Sleep disturbance in chronic hemodialysis patients: impact of depression and anemia. *Ren Fail* 2007;29(6):673-7.



Effect of Video Information on Anxiety Level in Women Undergoing Endometrial Biopsy

Endometriyal Biyopsi Yapılan Kadınlarda Video ile Bilgilendirmenin Anksiyete Düzeyine Etkisi

Zekiye Soykan Sert¹

¹Department of Gynecology and Obstetrics, Aksaray University Education and Research Hospital, Aksaray, Turkey

Abstract

Aim: We evaluated the impact of video information in addition to routinely applied verbal and written information on satisfaction and anxiety levels in women who are planned to undergo endometrial biopsy.

Material and Method: A total of 84 patients who underwent endometrial biopsy were included in this prospective study. Patients were divided into "video group" and "no video group" based on written and/or visual information provided. State anxiety scale (STAI-S) and the anxiety (HADS-A) subscale of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) were used to measure the anxiety levels of patients. Both groups were given standard verbal and written information about the biopsy. In addition, patients in the video group watched video information. Both groups were reevaluated with STAI-S and HADS-A afterward. Patient satisfaction was evaluated using a Likert-type scale and the pain score during biopsy was evaluated using visual analog scale (VAS).

Results: Pre-information STAI-S and HADS-A scores were high in both groups (STAI-S \geq 42 and HADS-A \geq 11). No significant difference was observed between the post-information and pre-information STAI-S and HADS-A scores of the no video group ($p > 0.05$). However, a significant decrease was observed in post-information STAI-S and HADS-A scores in the video group ($p \leq 0.001$). Further, no significant difference was observed between the two groups in terms of VAS scores ($p=0.20$). Satisfaction was higher in the group receiving video information ($p=0.001$).

Conclusions: Endometrial biopsy can cause stress and increase patient anxiety. Video information reduces patient anxiety and increases satisfaction.

Keyword: Endometrial biopsy, anxiety, video information, State-Trait Anxiety Inventory, Hospital Anxiety and Depression Scale

Öz

Amaç: Endometriyal biyopsi yapılması planlanan kadınlarda, rutin olarak uygulanan sözel ve yazılı bilgilendirmeye ek olarak video ile bilgilendirmenin memnuniyet ve anksiyete düzeyine etkisini değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif çalışmaya endometriyal biyopsi uygulanan toplam 84 hasta dahil edildi. Hastalar, uygulanan yazılı ve/veya görsel bilgilendirmeye göre "video grup" ve "no video grup" olarak 2'ye ayrıldı. Hastaların anksiyete düzeylerini ölçmek için durumluk anksiyete ölçeği (STAI-S) ve Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) ölçeğinin anksiyete (HADS-A) alt ölçeği kullanıldı. Her iki gruba, biyopsi uygulama süreci hakkında standart sözlü ve yazılı bilgiler verildi. Ek olarak video grubundaki hastalara bilgilendirme videosu izletildi. Her iki grup bilgilendirme sonrası STAI-S ve HADS-A ile tekrar değerlendirildi. Hastaların memnuniyeti likert tipi ölçek ile, biyopsi sırasındaki ağrı skoru ise VAS (Visual Analog Scale) ile değerlendirildi.

Bulgular: Pre-information STAI-S ve HADS-A skoru her iki grupta yüksek düzeyde saptandı (STAI-S \geq 42, HADS-A \geq 11). No video grubunun post-information STAI-S ve HADS-A skoru, pre-information anksiyete skorlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Ancak video grubundaki post-information STAI-S ve HADS-A skorlarında anlamlı bir azalma saptandı ($p < 0.001$). İki grup arasında VAS skorları açısından anlamlı fark yoktu ($p = 0.20$). Video ile bilgilendirme yapılan grupta memnuniyet daha yüksekti ($p = 0.001$).

Sonuç: Endometriyal biyopsi yapmak strese neden olabilir ve hastaların anksiyetesini artırabilir. Video ile bilgilendirme hasta kaygısını azaltır, memnuniyetini artırır.

Anahtar Kelimeler: Endometriyal biyopsi, anksiyete, video ile bilgilendirme, Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği



INTRODUCTION

Today, endometrial biopsy with pipelle is often used and recommended in the diagnosis of endometrial pathologies in outpatients.^[1] Although pipelle biopsy is known as a painless or slightly painful procedure compared with conventional methods, approximately half of the patients experience varying degrees of pain during the procedure.^[2] Furthermore, this procedure can be stressful for patients, and invasive medical practices such as endometrial biopsy may increase patient anxiety.^[3,4] Studies in the literature have shown that patients were concerned about the diagnosis and treatment procedures to be applied and informing patients was necessary.^[5]

Various preoperative informing methods are used to reduce patient anxiety. The most common method is written information form, but all the patients may not be literate, understand the given information form, or remember comprehensive information. Therefore, some studies have shown that visual information methods are more effective in reducing patient anxiety levels rather than written information methods.^[6,7] Contrary to these studies, there is also an opinion that visual information is not effective in reducing anxiety levels because of the increasing use of the internet, resulting in people having more knowledge about their own health or diseases.^[8]

Patients with vaginal bleeding are already anxious when referring to physicians, and when it is indicated that a biopsy is required for diagnosis, patient anxiety increases because of the procedure itself or the possibility of negative results. Although endometrial biopsy is a frequently performed gynecological procedure, potential stress before and during the procedure has been ignored. Therefore, there is a requirement for further studies on state anxiety before endometrial biopsy. This study aimed to compare the effect of video information in addition to routinely applied verbal and written information on anxiety level in women who are planned to undergo endometrial biopsy with pipelle. This study also aimed to determine the effect of video information on patient satisfaction and pain level.

MATERIAL AND METHOD

Participants and procedure

This prospective study was conducted between August 1, 2019 and February 29, 2020 in the Gynecology and Obstetrics clinic of our hospital, and included 84 patients aged 25 and older with endometrial biopsy indication. The study protocol was approved by the ethics committee of the Faculty of Medicine of Ahi Evran University (protocol number: 2019-12/139).

Patients with psychiatric disease, vision and hearing problems, additional disease that can cause anxiety, patients undergoing treatment with antidepressant drugs, refusing to fill out the forms, without the mental capacity to fill out the form, illiterate patients, patients with incomplete or improperly filled surveys, patients with abundant vaginal bleeding, and previous history of endometrial biopsy were excluded from the study.

All patients were informed about the endometrial biopsy procedure and were asked to participate in the study prior to endometrial biopsy. Informed consent was received from patients who agreed to participate in the study. State-Trait Anxiety Inventory (STAI) and Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) were used to measure anxiety levels. Before informing the patients, anxiety levels were evaluated using the state anxiety scale (pre-information STAI-S) and the anxiety subscale of the HADS scale (pre-information HADS-A). Patients were divided into "video group" and "no video group" based on written and/or visual information provided. Both groups were provided standard verbal and written information about endometrial biopsy with pipelle. In addition, patients in the video group watched a 5-min informational video about endometrial biopsy. The post-information anxiety levels of both groups were evaluated using STAI-S (Post-information) and HADS-A (Post-information).

The interviews conducted by the researcher with all patients were conducted under the same environmental conditions. To collect reliable data from all patients, no premedication (including sedative drugs, local anesthetics, or other drugs) was given before informing the patients. Endometrial pipelle biopsy was performed by a doctor who was blinded to the randomization of the patients and types of information provided. Visual analog scale (VAS) was used to assess pain in both groups during biopsy. Satisfaction level after biopsy was evaluated with a Likert-type scale. The study design is shown in **Figure 1**.

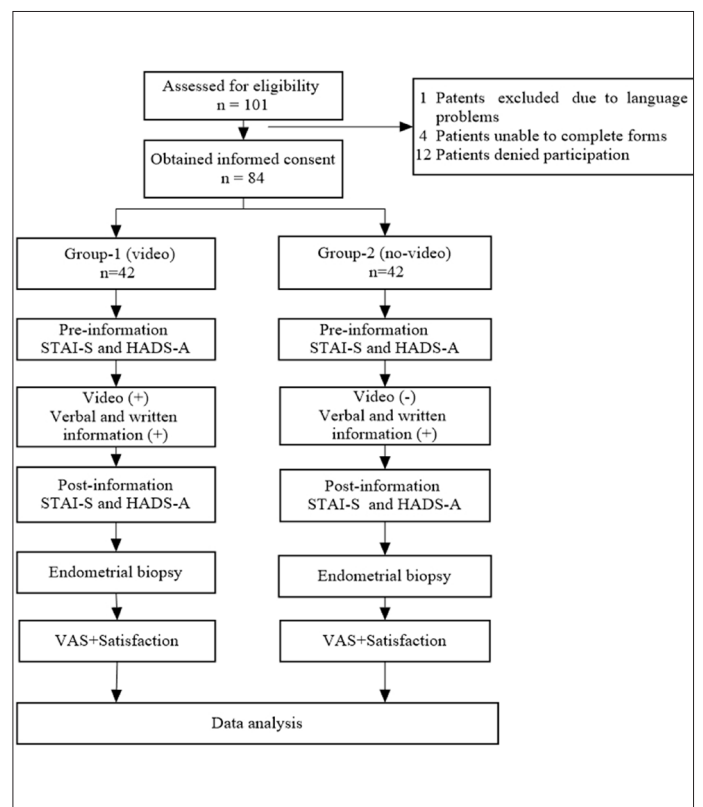


Figure 1. Flow chart of study selection process

Video information

The video was watched in the intervention room with the help of tablets. The 5-min tutorial video developed for this study included the following topics: 1) what is endometrial biopsy and why it is done?, 2) how is pipelle applied?, 3) the estimated duration of the procedure, and 4) what will happen after the procedure?

Questionnaire

Anxiety levels of patients before endometrial pipelle biopsy were evaluated using STAI-S and HADS-A. **STAI:** State anxiety (STAI-S) scale aims to measure anxiety at a given time, whereas the trait anxiety (STAI-T) scale measures long-term anxiety levels. STAI-S consists of 20 items. It is a four-point Likert-type scale and items are scored between 1 and 4, either negative or positive depending on the selected option. Fifty points are added to the total score obtained. The highest score that can be obtained from the scale is 80, and the lowest score is 20. Further, 20–35 points indicate little anxiety, 36–41 points indicate moderate anxiety, and 42–80 points indicate high level of anxiety.^[9,10] **HADS:** This scale consists of 14 items. Seven items evaluate the symptoms anxiety (HAD-A) and seven items evaluate the symptoms of depression (HAD-D). Odd numbered items investigate anxiety and even numbered items investigate depression. It is a four-point Likert-type scale, and the items are scored between 0 and 3. The scoring of each item on the scale is different. The lowest score patients can get is 0 and the highest score is 21. The cutoff value of the anxiety subscale of the Turkish form of HAD was found to be 10. Accordingly, scores above 10 are evaluated as at risk.^[11,12] **VAS:** The level of pain in patients after biopsy was assessed using VAS. On this scale, 0 means that there is no pain at all, and 10 means that there is very severe pain. **Satisfaction level:** Post-intervention level of satisfaction for types of information was evaluated with a five-point Likert-type scale. Level of Satisfaction; 1–5 point, 1: Not at all satisfied, 5: Extremely satisfied.

Statistical analysis

According to the power analysis determined by reviewing similar studies, with a power of 80% ($\beta=0.20$), confidence interval of 95% and error margin of $\alpha=0.05$, the number of individuals to be included in the study was found to be 84.^[13] Data were analyzed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). When evaluating the study data, descriptive statistical methods (percentage, median, mean, and standard deviation) were used. For intergroup comparisons, chi-squared test was used for categorical variables, student's t-test was used for continuous variables, Mann–Whitney U-test or Kruskal–Wallis variance analysis was used for non-normally distributed continuous variables and sequential variables. Results were evaluated at 95% confidence interval. $P < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

The mean age of the patients who participated in the study was 45.6 ± 8 years in the video group and 44.2 ± 9 years in the no video group. There was no significant difference between the groups in terms of age ($p=0.50$). In the present study, there was no statistically significant relationship between the groups in terms of education level ($p=0.43$). Demographic characteristics and data of patients participating in the study are shown in **Table 1**. There was no statistically significant difference between the groups in terms of pre-information STAI-S scores and HADS-A scores (video group; $p=0.76$, no video group; $p=0.62$) and high anxiety levels were detected in both groups (STAI-S ≥ 42 and HADS-A ≥ 11). Post-information STAI-S and HADS-A scores were lower in the video group (39.1 ± 4.7 and 9.7 ± 2.2 , respectively). There was a statistically significant difference in post-information STAI-S and HADS-A scores between the groups ($p=0.02$ and $p=0.01$, respectively). There was no statistically significant difference between the groups in terms of VAS scores ($p=0.20$). Satisfaction was generally high in the video group and a significant difference was found between the groups ($p=0.001$). There was no statistically significant difference between anxiety levels in terms of the educational status of the patients (**Table 2**). There was no significant difference between post-information and pre-information STAI-S and HADS-A scores in the no video group ($p=0.32$ and $p=0.13$, respectively), whereas a significant decrease was found in post-information STAI-S and HADS-A scores in the video group ($p \leq 0.001$ and $p \leq 0.001$, respectively) (**Table 3**).

Table 1: Patient demographics, VAS, Satisfaction, HADS anxiety and STAI-State comparisons between video and no video

	Video group (n=42)	No video group (n=42)	p-value
Age (years) [§]	45.6±8	44.2±9	0.50
Educational level			0.43
≤ High school	31 (47.7%)	34 (52.3%)	
≥ University	11 (57.9%)	8 (42.1%)	
STAI–State score (Pre-information) [§]	42.4±5.6	42.1±6.1	0.76
STAI–State score (Post-information) [§]	39.1±4.7	41.5±4.9	0.02
HADS anxiety (Pre-information) [§]	11.7±2.4	11.5±2.4	0.62
HADS anxiety (Post-information) [§]	9.7±2.2	10.9±2.4	0.01
VAS scores during biopsy [‡]	2 (1-2)	2 (1-3)	0.20
Satisfaction after biopsy [‡]	5 (4-5)	4 (2-4)	0.001

[§] mean±SD, [‡] Median and 25–75 percentiles, STAI, state-trait anxiety inventory; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; VAS, visual analogue scale

Table 2. Assessment of anxiety scores by educational status

	Level of education		P-value
	≤ High school n=65	≥ University n=19	
STAI–State score [§] (Pre-information)	42.4 (4.8)	41.6 (8.7)	0.58
STAI–State score [§] (Post-information)	39.9 (4.8)	41.5 (5.4)	0.23
HADS anxiety [§] (Pre-information)	11.6±2.1	11.4±3.3	0.67
HADS anxiety [§] (Post-information)	10.3±2.3	10.3±2.9	0.95

[§] mean±SD, STAI, state-trait anxiety inventory; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale

Table 3. Changes of STAI-S and HADS scores with information in video and no video

Group	STAI state anxiety (Pre-information)	STAI state anxiety (Post-information)	p-value	HADS anxiety (Pre-information)	HADS anxiety (Post-information)	p-value
Video	42.4±5.6	39.1±4.7	<0.001	11.7±2.4	9.7±2.2	<0.001
No video	42.1±6.1	41.5±4.9	0.32	11.5±2.4	10.9±2.4	0.13

STAI, state-trait anxiety inventory; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale

DISCUSSION

It has been noted in the literature that many of the invasive diagnostic methods give rise to concern and fear in patients, which causes anxiety in individuals.^[3,4] It is therefore stated that informing patients is essential.^[5] It is important that information be simple, understandable, reduce anxiety, and not take much time. In the present study, we investigated the effect of video information on patient anxiety before endometrial biopsy. To the best of our knowledge, this is the first study to assess the effect of video information on anxiety before endometrial biopsy. Our findings showed that video information is effective in reducing anxiety levels, but written/verbal information did not alter anxiety levels. While there was no significant difference between the two groups in terms of VAS scores, satisfaction level was higher in the group that received video information.

Previous studies on the impact of video information on anxiety have reported contradictory results. In the literature, it was reported that providing video information to patients before surgeries such as colonoscopy and cardiac catheterization increases patient comfort and reduces stress.^[14,15] Jjala et al.^[7] showed a decrease in anxiety levels when patients were visually informed by video. Conversely, some studies have shown that video information does not influence anxiety levels.^[16,18] Kazancioğlu et al.^[19] reported that preoperative video information prior to dental surgery increased the anxiety level of patients. In the present study, pre-information STAI-S and HADS-A scores were high in both groups (STAI-S ≥ 42 and HADS-A ≥ 11). We did not find any significant difference between the groups in terms of pre-information STAI-S and HADS-A scores. We found that post-information STAI-S and HADS-A scores were lower in patients receiving video information in comparison with those receiving written/verbal information.

Some studies have reported that anxiety increases along with an increase in the level of education,^[20] whereas other studies have reported that educational status has no effect on anxiety level.^[21] Caumo et al.^[20] reported that preoperative anxiety levels were higher in people with an education of 12 years or more. In contrast, Turhan et al.^[22] reported that there was no relationship between anxiety and education level. Studies have also reported that patients with less education have higher anxiety levels.^[23] In the present study, there was no statistically significant difference in anxiety with respect to educational status.

Studies have shown that state anxiety elevation is effective in increased pain intensity and reduction of pain tolerance in patients.^[24] Sağır et al.^[25] reported that preoperative visual information method reduces postoperative pain and the use of analgesics. Similarly, Kain et al.^[26] found a positive correlation between preoperative stress and pain. Unlike these studies, we did not find a statistically significant difference between the groups in terms of VAS scores. We found no significant decrease in VAS scores despite a significant reduction in anxiety levels in patients receiving video information.

Usually, for invasive or non-invasive procedures, information is provided to patients in the form of written, verbal, or video content. There is no consensus on how to provide complete and effective information and which method patients are more satisfied with. In the present study, satisfaction was higher in the group receiving video information and a significant difference was found between the groups. This result indicates that video information increases patient satisfaction.

There are certain limitations in this study. Firstly, we did not specifically measure the previous knowledge of the patients participating in the study regarding endometrial biopsy. With the ease of access to medical information, most people conduct preliminary research on the disease before referring to a physician. This may have influenced the patients' anxiety level. Secondly, we did not investigate whether the information provided before the procedure was understood by the patients.

CONCLUSION

We found that patients had high anxiety levels prior to endometrial biopsy. Based on the results of this study, it was determined that standard verbal and written information is not sufficient for reducing patient anxiety and does not satisfy the requirements. We believe that the implementation of distinct informative approaches may be important for reducing patient anxiety.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: This study protocol was approved by Clinical Research Ethical Committee of the Faculty of Medicine of Ahi Evran University with a protocol number of 2019-12/139 and conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and Good Clinical Practices..

Conflict of Interest Statement: No conflict of interest was declared by the authors.

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

REFERENCES

- Kazandı M, Okmen F, Ergenoglu AM, et al. Comparison of the success of histopathological diagnosis with dilatation-curettage and Pipelle endometrial sampling. *J Obstet Gynaecol* 2012;32(8):790-4.
- Dogan E, Celiloglu M, Sarihan E, Demir A. Anesthetic effect of intrauterine lidocaine plus naproxen sodium in endometrial biopsy. *Obstet Gynecol* 2004;103(2):347-51.
- Dönmez S, Dağ H, Kazandı M. Amniyosentez Öncesi Gebelerde Anksiyete ve Depresyon Risk Düzeylerinin Belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg* 2012; 3(4):255-261.
- Kinci MF, Yeşilçınar İ, Acavut G, Karaşahin KE. The opinions and thoughts of women who underwent hysterosalpingography for the first time: Letter to the editor. *J Turk Ger Gynecol Assoc* 2018; 19(3): 169–170.
- Ekiz S, Göz F. Koroner anjiyografi öncesi hastaları bilgilendirmenin anksiyete düzeyi üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Derg* 2005;8(1): 20-30.
- Lin SY, Huang HA, Lin SC, Huang YT, Wang KY, Shi HY. The effect of an anaesthetic patient information video on perioperative anxiety: A randomised study. *Eur J Anaesthesiol* 2016;33(2):134-139.
- Jlala HA, French LJ, Foxall GL, Hardman JG, Bedforth NM. Effect of preoperative multimedia information on perioperative anxiety in patients undergoing procedures under regional anaesthesia. *Br J Anaesth* 2010;104(3):369-74.
- Wouters T, Soomers J, Smink M, et al. The effect of an animation video on consultation time, anxiety and satisfaction in women with abnormal cervical cytology: Animation video reduces colposcopy time. *Prev Med* 2019;13:238-243.
- Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE, Vagg PR, Jacobs GA. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y) ("Self-Evaluation Questionnaire")*. Palo Alto CA, Consulting Psychologists Press, 1983
- Oner N, Le-Compte A. *Handbook of the State-Trait Anxiety Inventory [in Turkish]*. 2nd ed. Istanbul: Bogazici University Press; 1985.
- Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67:361-70.
- Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L, Kültür S. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik Güvenilirlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1997;8(4):280-7.
- Tou S, Tou W, Mah D, Karatassas A, Hewett P. Effect of preoperative two-dimensional animation information on perioperative anxiety and knowledge retention in patients undergoing bowel surgery: a randomized pilot study. *Colorectal Dis*. 2013;15(5):e256-65.
- Bytzer P, Lindeberg B. Impact of an information video before colonoscopy on patient satisfaction and anxiety - a randomized trial. *Endoscopy*. 2007;39(8):710-4.
- Herrmann KS, Kreuzer H. A randomized prospective study on anxiety reduction by preparatory disclosure with and without video film show about a planned heart catheterization. *Eur Heart J Eur Heart J*. 1989;10(8):753-7.
- Ketelaars PJW, Buskes MHM, Bosgraaf RP, et al. The effect of video information on anxiety levels in women attending colposcopy: a randomized controlled trial. *Acta Oncol*. 2017;56(12):1728-1733.
- Byrom J, Clarke T, Neale J, et al. Can pre-colposcopy sessions reduce anxiety at the time of colposcopy? A prospective randomised study. *J Obstet Gynaecol*. 2002;22(4):415-20.
- Wouters T, Soomers J, Smink M, et al. The effect of an animation video on consultation time, anxiety and satisfaction in women with abnormal cervical cytology: Animation video reduces colposcopy time. *Prev Med* 2019;13:238-43.
- Kazancıoğlu HO, Tek M, Ezirganlı S, Demirtaş N. Does watching a video on third molar surgery increase patients' anxiety level? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2015;119(3):272-7
- Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, et al. Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001;45(3):298-307.
- Domar AD, Everett LL, Keller MG. Preoperative anxiety: Is it a predictable entity? *Anesth Analg* 1989; 69: 763-7.
- Turhan Y, Avcı R, Özcengiz D. Elektif Cerrahi Hazırlığında Preoperatif ve Postoperatif Anksiyetenin Hasta Memnuniyeti ile İlişkisi. *Anestezi Dergisi* 2012;20(1): 27-33
- Kale A, Kale E, Erdemlioğlu M, Akdeniz N, Canoruç N, Yayla M. The effect of general and spinal anaesthesia on maternal and newborn cortisol levels in elective cesarean deliveries. *J Perinatol* 2006; 14(3):117-54.
- Doering BG. Postoperatif Ağrı ve Psikolojik Faktörler. *Doktor Derg* 2009; 51: 94-6.
- G Sağır, M Kaya, HE Eskiçırak, Ö Kapsuz, AN Kadioğulları. Spinal Anestezi Planlanan Hastalarda Görsel Bilgilendirmenin Preoperatif Anksiyete Üzerine Etkisi. *Türk J Anesth Reanim* 2012; 40(5): 274-8
- Kain ZN, Sevarino F, Alexander GM, Pincus S, Mayes LC. Preoperative anxiety and postoperative pain in women undergoing hysterectomy. A repeated-measures design. *J Psychosom Res*. 2000;49(6):417-22



Evaluation of Child Refugees' Reasons for Applying to Hospital: Ankara Experience

Çocuk Mültecilerin Hastaneye Başvuru Nedenlerinin Değerlendirilmesi: Ankara Deneyimi

Zahide Yalaki¹, Medine Aysin Tasar¹, Rukiye Sac¹, Arife Uslu Gokceoglu¹,
 Filiz Simsek Orhon²

¹Saglik Bilimleri Üniversitesi, Ankara Eğitim ve Arastirma Hastanesi, Ankara, Turkey
²Ankara University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Ankara, Turkey

Abstract

Aim: The aim of this study was to identify the diagnosis characteristics of the refugees who applied to pediatric emergency and pediatric outpatient polyclinics of a major hospital in Ankara.

Material and Method: Files of patients admitted to the pediatric emergency and pediatric outpatient clinics between January and December of 2017 were analyzed retrospectively.

Results: There were 12385 refugee applications to the pediatric emergency clinic during this period. The number of refugee applications to the outpatient pediatrics clinic was 8341. The distribution of the nationality of the refugee children who applied to the emergency clinic was 46.2% Syrian, 50.6% Iraqi, 1.2% Afghan, and 2% from other countries. The distributions of the nationality of the refugee children who applied to the pediatric outpatient polyclinic were 51.9% Syrian, 45.9% Iraqi, 0.9% Afghan, and 1.3% from other countries. The most frequent diagnosis of refugee children admitted to the pediatric emergency clinic and pediatric outpatient polyclinics were upper respiratory tract infections and lower respiratory tract infections. 21.4% of the refugee patients who applied to the emergency clinic were admitted to the pediatric clinic or the pediatric intensive care unit. Of these patients, 1.1% were hospitalized for Varicella and 0.8% were hospitalized for Hepatitis A. Anemia of iron deficiency was observed in 23.8%, vitamin B12 deficiency was observed in 9.6%, and malnutrition was observed in 6.2% of the patients.

Conclusions: We recommend that every refugee child should be scanned for malnutrition and anemia and nutritional support should be provided to preserve their health.

Keywords: Child, refugee, anemia, infection

Öz

Amaç: Ankara'da büyük bir hastanenin çocuk acil ve genel çocuk polikliniklerine başvuran mültecilerin aldıkları tanılarının araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Ocak ve Aralık 2017 tarihleri arasında çocuk acil ve genel çocuk polikliniklerine başvuran hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Bu dönemde çocuk acil polikliniğine 12.385 mülteci başvurusu yapılmıştır. Genel çocuk polikliniklerine ise 8.341 mülteci başvurmuştur. Acile başvuranların %46,2'si Suriye, %50,6'sı Irak, %1,2'si Afgan ve %2'si diğer ülkelerden gelen mültecilerdi. Genel çocuk polikliniğine başvuranların ise %51,9'u Suriye, %45,9'u Irak, %0,9'u Afgan ve %1,3'ü diğer ülkelerden gelen mültecilerdi. Çocuk acil polikliniği ve genel polikliniklere yapılan başvurularda en sık konulan tanı üst solunum yolu ve alt solunum yolu enfeksiyonlarıydı. Acile başvuran mültecilerin %21,4'ü çocuk kliniği veya yoğun bakımına kabul edildi. Bu hastaların %1,1'i suçiçeği ve %0,8'i hepatit A nedeniyle yatırıldı. Hastaların %23,8'inde demir eksikliğine bağlı anemi, %9,6'sında B12 vitamini eksikliği ve %6,2'sinde malnutrisyon saptandı.

Sonuç: Her mülteci çocuğun yetersiz beslenme ve anemi için taranmasını ve sağlığını korumak için beslenme desteğinin sağlanması gerektiğini öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, mülteci, anemi, enfeksiyon



INTRODUCTION

In recent years, millions of people were forced to leave their own country to seek refuge in other countries, because of economic, social, and political reasons, especially wars. With the ongoing wars in the Middle East, especially in Syria, millions of refugees are trying to live without social security and in unstable conditions in foreign countries where they do not know and understand the language.^[1,2]

In Turkey, there is a large number of refugees and most of them come from Syria and Afghanistan. According to the United Nations High Commissioner for Refugees, more than 2.7 million Syrian refugees are registered in Turkey as of June 2016. This number has exceeded 3.5 million in 2018, according to the Interior Ministry's Immigration Administrations General Directorate data.^[3,4] Some refugees remain at the camps close to the border in Turkey. Some of them migrate to different cities in the country and share a house where they can live in partnership with other refugee families. According to the Ministry of Interior's 2018 data, there are 227075 Syrian refugees in the camps. As many as 3334632 refugees have migrated to cities outside the camps. Many refugees have poor nutrition, poor living conditions, difficulty in accessing health facilities, language problems, and low educational levels; all of which cause adverse health consequences. Thus, health problems such as bacterial and viral respiratory tract infections, gastroenteritis and soft tissue infections are common among refugees.^[1,3,5-7]

When we consider the age range of the refugees, the majority of them are children under the age of 18, especially children under the age of five.^[3,8,9] Due to lack of regular childhood vaccination, refugee children are vulnerable to infectious diseases and they can cause infectious disease epidemics in their host countries.^[10,11]

Children are the most affected group when it comes to the problems faced by refugees. In many countries, the refugees, especially children, have more serious health problems, higher rate of emergency department admissions and more hospital admissions than local residents.^[12-16] There is a limited amount of information in the literature on the needs of refugees and the services provided to them. The health problems of refugees located in camps or temporary settlements are relatively foreseeable, controllable and treatable and it is easier to evaluate them. There are few studies about the health problems of unregistered and unrecorded freely moving Syrian refugees.

In this study, our aim was to identify the characteristics of the refugees who apply to our pediatric emergency clinic and pediatric outpatient clinics and to identify the reasons of health problems for their applications. Our aim was to determine and contribute to the necessary health precautions for the refugee children.

MATERIAL AND METHOD

This was a retrospective patient file review study, which was conducted in a multidisciplinary teaching and research hospital in Ankara, Turkey. The Hospital serves about 100000 children annually in the pediatric emergency clinic and 90000 children annually in the pediatric outpatient clinics. In the hospital, the pediatric emergency clinic has 16 observatory patient beds for 12 hours short period follow up, the pediatric clinic (in-room service) has 25 patient beds, and pediatric intensive care unit has four patient beds. For this study, ethical approval was obtained from the ethics committee of the Ankara Training and Research Hospital with decision number 390 and date 03/13/2018.

In this study, files of patients admitted to pediatric emergency and outpatient clinics between 1 January 2017 and 31 December 2017 were analyzed retrospectively. The data in the files were recorded which included gender, age, nationality, diagnosis, and whether or not the patients were hospitalized. The patient files of Turkish nationals were excluded and the files of refugees (Syrians, Iraqis, Afghans and others) were studied. The first application of each patient was considered in the study. Recurrent applications were not included. Patients' diagnoses were evaluated according to ICD (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) codes.

Statistical analysis of patients' data was performed using the SPSS (v16) program. The Kolmogorov-Smirnov test was used to investigate whether the distribution of continuous numerical variables is close to normal. Descriptive statistics were given as mean \pm standard deviation, as their distributions were normal. Descriptive statistics for categorical variables were presented as number of cases and per cents.

RESULTS

During the study period, there were a total of 109994 applications to the pediatric emergency clinic; 50948 of these were recurrent applications which were not taken into account. Of the remaining 59046 applications, 12385 (21%) were refugee applications. Among the refugee children, 55.6% (n=6,890) were male, the mean age was 4.7 ± 3.8 years and 69.1% (n=8,559) were under five years of age. The distribution of the nationality of the refugee children were 50.6% (n=6,262) Iraqi, 46.2% (n=5,724) Syrian, 1.2% (n=148) Afghan, and 2% from other countries (n=251).

The diagnosis of refugee children admitted to the pediatric emergency clinic in order of frequency were upper respiratory tract infections (URTI), lower respiratory tract infections (LRTI), acute gastroenteritis (AGE), and skin infections. 21.4% of these patients (n= 2,612) were admitted to the pediatric clinic or the pediatric intensive care unit. Of these patients, some were hospitalized for infectious diseases: 1.1% Varicella (n= 138) and 0.8% Hepatitis A (n= 92). Malnutrition was diagnosed in 6.2% (n=771) of the patients (**Table 1**).

Table 1. Characteristics of refugees admitting to the pediatric emergency clinic (n=12,385)

	n	%
Gender		
Female	5 495	44.4
Male	6 890	55.6
Age (month)		
<12 months	1 235	9.9
13-36 months	6 047	48.9
37-60 months	1 277	10.3
>61 months	3 826	30.9
Nationality		
Syria	5 724	46.2
Iraq	6 262	50.6
Afghanistan	148	1.2
Other	251	2.0
Most common diagnosis *		
URTI	4 238	34.2
LRTI	1 579	12.7
AGE	2 011	16.2
Malnutrition	771	6.2
UTI	545	4.4
General physical examination	477	3.9
Dermatitis	254	2.0
Urticaria	228	1.8
Conjunctivitis	221	1.8
Varicella	138	1.1
Febrile convulsion	114	0.9
Thalassemia	107	0.9
Hepatitis A	92	0.8
Celulitis	81	0.7
Epilepsy	60	0.5
Hospitalized patients		
Yes	2 612	21.4
No	9 733	78.6

A total of 91791 patients were admitted to the outpatient pediatrics clinics during the study period. 57907 of these applications were recurrent applications. After excluding recurrent admissions, 33884 patients were included in the study. 24.6% (n=8341) of these applicants were refugee children. Among these, 50.9% (n=4243) were male, the mean age was 9.1 ± 5.5 years and 55.4% of the children (n=4622) were under the age of five. The distribution of the nationality of the refugee children were 51.9% (n=4329) Syrian, 45.9% (n=3827) Iraqi, 0.9% (n=78) Afghan, and 1.3% (n=107) from other countries.

The diagnosis of refugee children admitted to the outpatient pediatrics clinics in order of URTI, LRTI, AGE and urinary tract infections (UTI). As seen in **Table 2**, 23.8% of the patients were diagnosed with anemia caused by iron deficiency, 9.6% were diagnosed with vitamin B12 deficiency, and 0.9% were diagnosed with thalassemia. Among the refugee children admitted to the pediatric outpatient clinics, 0.5% (n= 38) of them were hospitalized in the pediatric clinic.

Table 2. Characteristics of refugee children admitted to the outpatient pediatrics clinics (n=8,341)

	n	%
Gender		
Female	4 098	49.1
Male	4 243	50.9
Age (month)		
<12 months	1 368	16.4
13-36 months	2 060	24.7
37-60 months	1 194	14.3
>61 months	3 719	44.6
Nationality		
Syria	4 329	51.9
Iraq	3 827	45.9
Afghanistan	78	0.9
Other	107	1.3
Most common diagnosis *		
URTI	2 609	31.3
Iron deficiency anemia	1 981	23.8
AGE	1 861	22.3
UTI	1 331	16.0
LRTI	1 026	12.3
B12 deficiency anemia	799	9.6
General physical examination	547	6.6
Abdominal pain	402	4.8
Fever	343	4.1
Conjunctivitis	215	2.6
Hospitalized patients		
Yes	38	0.5
No	8 303	99.5

DISCUSSION

In countries where there are refugees, they experience problems such as language barriers, difficulties in reaching social services, nutrition problems due to low economic levels, and housing problems. Therefore, refugees are the most susceptible groups to health problems.^[17] Women, elderly and children with developmental needs are more prevalent and they are the most vulnerable groups experiencing health problems within refugees.^[3,17] When refugees have health problems, they often apply to the emergency clinics in hospitals because of financial problems they face and their lack of health insurance.^[18,19]

A study about Syrian refugees in Turkey published in 2014 reports that Syrian refugees constitute 10% of the total number of applications in the emergency service applications, especially in cities along the Syrian border.^[19] Yurtseven et al.^[20] reported that 0.4% of the applications to the pediatric emergency clinics in İzmir were Syrian refugees during the period between January 2014 and December 2014. Ozdemir et al.^[14] in 2014, in a study conducted in Adana, reported that 2.53% of patients admitted to the pediatric emergency clinics were refugees. In our study, between January 2017 and December 2017, 21% of pediatric emergency applications were made by refugees, 46% of whom were Syrians and 50.6%

were Iraqis. Among a total of 8341 refugee children in the outpatient pediatric clinics applications 4329 (51.9%) were Syrian refugee children. Compared with other studies, we found that there has been a significant increase in the number of refugee children applications over the past three years. The numbers suggest that the increase in the number of refugees coming to Turkey in recent years has led to an increase in hospital applications.

The number of applications to pediatric emergency clinic was higher than the number of applications to the outpatient pediatric clinics. It was seen that more Iraqi refugees were admitted to pediatric emergency than pediatric outpatient clinics. It is thought that Iraqi refugees have more emergency applications due to ID card problems and financial reasons, since applying to the outpatient clinics without an ID card requires a fee payment while no payment is required in the emergency clinic.

The inadequate care given to children, financial difficulties, and low level of education are among the causes for families' inability to protect their children from sickness and accidents. Weak and vulnerable young children are exposed to much more health problems.^[5,10,21] It has been reported in other studies that emergency and outpatient clinics admissions of young children under the age of five are more frequent. In the study by Bucak et al.^[5] 69.2% of Syrian refugees who applied to clinics were under five years old; this ratio was given as 56.3% in the study of Aygün et al.^[22] Similarly, the majority of refugee children who applied to both the emergency department (69.1%) and the outpatient pediatrics clinics (55.4%) were under the age of five in this study.

A refugee's life is often quite challenging because of the difficulty they face to obtain basic needs such as shelter, food, and water. Thus, refugees can be highly susceptible to infections for various reasons, including living outdoors in open areas, crowded and unsanitary living conditions, low standards of environmental hygiene, unsafe food and water, starvation, interrupted immunization programs, inhibitions in local healthcare settings, and limited access to health care services. For these reasons, refugees are prone to bacterial and viral respiratory system infections, including influenza, measles, mumps, tuberculosis and meningococcal infections, gastrointestinal system infections, skin and soft tissue infections, and vector-borne infections.^[22-24] In their study in Lebanon, Beldjebel et al.^[25] reported that the most common presenting complaints in Syrian and Iraqi refugee children was gastrointestinal system symptoms and 90% of these were infected with infectious diseases. Bucak et al.^[5] reported the most frequent diseases were AGE and LRTI in Syrian refugee children admissions to hospital. In another study, URTI, LRTI and AGE were most frequently reported in Syrian populations in pediatric emergency applications.^[20] Regardless of ethnicity, infectious diseases are the most common reasons for pediatric emergency applications. Karakaş et al.^[26] support this observation in their study about reasons for pediatric

emergency applications. This study is in agreement with the literature, acute infectious diseases including URTI, LRTI and AGE were also the most common causes for hospital admissions.

The prevalence of varicella and hepatitis A infections were 1.1% (n=138) and 0.8% (n=92) in our study group. One study of Syrian refugee children who had settled in Germany revealed that 11% of 488 children had been diagnosed with active tuberculosis and 9% with chronic hepatitis B or C, which are noteworthy figures.^[27] We encountered no record concerning tuberculosis or chronic hepatitis in the children in our study. The prevalence of hepatitis A diseases in Syrian refugees recorded by the Public Health Service in 2012 was 718 cases and 25 cases in 2015.^[28] No publication has been found in the literature on the prevalence of hepatitis A in refugee children. We think refugees that do not remain at the camps and migrate to various cities in Turkey, should be vaccinated regularly and a strict control of refugee children's vaccination status could reduce vaccine-preventable infectious diseases.

In our study, anemia was detected in 34.3% of the refugees. Anemia caused by iron deficiency in 23.8%, vitamin B12 deficiency in 9.6%, as well as thalassemia in 0.9% of the refugee applications. In a study conducted in Turkey, nutritional anemia was reported in 50% of the refugee applicants.^[5] Iron deficiency caused by anemia is reported to reach 30% levels independent of the refugee applications in various national pediatric patient data.^[29,30] Results of this study are in agreement with national data. The evolving nutritional anemia due to malnutrition is thought to be a major health problem in addition to the acute infections encountered in refugee children. Iron and B12 deficiency anemia are important causes of preventable anemia. Therefore, we think that refugee children must be evaluated in this respect whatever the reasons for their application. Bucak et al.^[5] reported that they diagnosed beta thalassemia major in 3.8% of refugee children who applied to the pediatric clinic in their study; in our study 0.9% (n=107) of the cases were diagnosed. Thalassemia patients could not be examined in the pediatric hematology clinic due to their lack of ID cards. Erythrocyte transfusions treatments were given to the refugee thalassemia children at pediatric emergency clinic during recurrent referrals.

Frequent health problems in refugee children can lead to frequent hospitalization. Especially refugees who do not have health insurance cannot access preventive health care and/or be referred to health facilities in the early stages of their illness; as a result, their need for hospitalization or intensive care services ultimately increase.^[14,18,20] Yurtseven et al.^[20] found that the rate of hospitalization for Syrian patients was 14.2%. In our study, 21.4% (n=2,612) of refugee children who were admitted to the pediatric emergency clinic and 0.5% (n=38) of refugee children who were admitted to pediatric outpatient clinics were hospitalized in pediatric clinics or pediatric intensive care units. Hospitalization rate was less frequent in the pediatric outpatient clinics. We think that the

reason for this is that the Iraqi patients who do not have social security and the refugees who have expired ID cards apply to emergency services only, where they can be looked at free of charge until their ID cards are renewed.

The increase in the number of refugees in Turkey and their health should be carefully considered and their living conditions should be improved. During every hospital application of refugee children, their vaccination status should be questioned and vaccination plans for children with missing vaccinations should be made. Refugee children's development should be closely monitored, especially in terms of malnutrition, iron deficiency, and other mineral and vitamin deficiency and for this purpose establishing polyclinics that are designed for refugee needs, including language support, may be helpful.

CONTRIBUTION TO LITERATURE

The main contribution of this study is that it provides a picture of the recent status of refugee children's health and recommendations for improvement. In this study, which was conducted in a city far away from the Syrian border, the ratios of admission to pediatric emergency and outpatient clinics and hospitalizations were high in a one-year period compared to previous studies. Syrian and Iraqi refugees constitute almost all of the refugee applications and half of the total hospital applications. It was seen that the rate of applications for children under the age of five was highest. The most common reasons for referral were infectious diseases and anemia.

Regarding the reasons for the applications, it seems that active use of primary care services by refugees would prevent most of the illnesses. We recommend that every refugee child should be scanned for malnutrition and anemia (that iron, vitamin B12 and thalassemia) and defined nutritional support should be provided, if necessary, to preserve the health status of such individuals.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: For this study, ethical approval was obtained from the ethics committee of the Ankara Training and Research Hospital with decision number 390 and date 03/13/2018.

Informed Consent: Because the study was designed retrospectively, no written informed consent form was obtained from patients.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Doganay M, Demiraslan H. Refugees of the Syrian civil war: impact on reemerging infections, health services, and biosecurity in Turkey. *Health Secur* 2016;14(4):220-5.
2. Giannakopoulos G, Anagnostopoulos DC. Child health, the refugees crisis, and economic recession in Greece. *Lancet* 2016;387(10025):1271.
3. Turkish Ministry of Interior Directorate General for Immigration 2018 datas www.goc.gov.tr Accessed May 16, 2018.
4. United Nations High Commissioner for Refugees. UNHCR Global Appeal 2015. <http://www.unhcr.org/5461e60716.html>. Accessed April 30, 2018.
5. Bucak IH, Almis H, Benli S, Turgut M. An overview of the health status of Syrian refugee children in a tertiary hospital in Turkey. *Avicenna J Med* 2017;7(3):110-4.
6. Doner P, Ozkara A, Kahveci R. Syrian refugees in Turkey: numbers and emotions. *Lancet* 2013;382(9894):764.
7. Doocy S, Lyles E, Akhu-Zaheya L, Burton A, Weiss W. Health service utilization and access to medicines among Syrian refugee children in Jordan. *Int J Health Plann Manage* 2016;31(1):97-112.
8. Guha-Sapir D, Panhuis WG. Conflict-related mortality: An analysis of 37 datasets. *Disasters* 2004;28(4):418-28.
9. Turkay M. Children's Problems. War, migration and health. Publications of Turkish Nationalities Union: Ankara 2016:71-5.
10. Aydin D, Sahin N, Akay B. Effects of immigration on children's health. *Behcet Uz Cocuk Hast Derg* 2017;7(1):8-14.
11. Gumuş Y, Bilgili N. The effects of immigration on health. *J Anatolia Nurs Health Sci* 2015;18(1):63-7.
12. Beniflah JD, Little WK, Simon HK, Sturm J. Effects of immigration enforcement legislation on Hispanic pediatric patient visits to the pediatric emergency department. *Clin Pediatr* 2013;52(12):1122-6.
13. Hargreaves S, Friedland JS, Gothard P, et al. Impact on and use of health services by international migrants: questionnaire survey of inner city London A&E attenders. *BMC Health Serv Res* 2006;6(1):153.
14. Ozdemir U, Tolunay O, Atmiş A, et al. Characteristics of refugee patients followed in the Pediatric Intensive Care. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med* 2016;3(2):86-90.
15. Ozdogan HK, Karateke F, Ozdogan M, Satar S. Syrian refugees in Turkey: effects on intensive care. *Lancet* 2014;384(9952):1427-8.
16. Pedgore JK, Rene A, Sandhu R, Marshall M. A health assessment of refugee children from former Yugoslavia in Tarrant County. *Tex Med* 2003;99(6):50-3.
17. Karadag O, Altıntaş K.H. Refugees and Health. *TAF Prev Med Bull* 2010;9(1):55-62.
18. Deans AK, Boerma CJ, Fordyce J, De Souza M, Palmer DJ, Davis JS. Use of Royal Darwin Hospital emergency department by immigration detainees in 2011. *Med J Aust* 2013;199(11):776-8.
19. Korkmaz AÇ. Problems caused by asylum seekers in health and nursing services. *J Health and Nursing Management* 2014;1(1):37-42.
20. Yurtseven A, Ozcan G, Saz EU. Comparison of between Syrian patients and Turkish patients who admitted to the pediatric emergency department: Experience of Ege University J Pediatr Emerg Intensive Care Med 2015;2(1):133-6.
21. Ozservlet Y, Sirkeci E. from the Editor: Children and migration. *Göç Derg* 2016;3(1):1-4.
22. Aygün O, Gokdemir O, Bulut U, Yaprak S, Guldal D. Evaluation of Primary Health Care Services which is provided to refugees within a Public Health Center. *TJFM&PC* 2016;10(1):6-12.
23. Leblebicioglu H, Ozaras R. Syrian refugees and infectious disease challenges. *Travel Med Infect Dis* 2015;13(6):443-4.
24. Ozaras R, Leblebicioglu H, Sunbul M, et al. The Syrian conflict and infectious diseases. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2016;14(6):547-55.
25. Beldjebel I. Infectious diseases in refugees coming from Syria and Iraq to Lebanon. *Int J Infect Dis* 2014;21(1):1-40.

26. Karakaş NM, Özdemir B, Kılıç S, Akbulut Ö. Causes of Pediatric Emergency Department Applications of Parents: 4 Years Follow-Up. *Osmangazi J Med.* 2020;42(1):67-74.
27. Mockenhaupt FP, Barbre KA, Jensenius M, et al. Profile of illness in Syrian refugees: A GeoSentinel analysis, 2013 to 2015. *Euro Surveill.* 2016;21(10):30160.
28. Health Statistics Yearbook 2014, Republic of Turkey, Ministry of Health <http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-100379/h/eng-yillik>. PDF Accessed May 16, 2018.
29. Sanlı C, Kocak U, Albayrak M, et al. Frequency of iron deficiency anemia in children who were admitted to Kırıkkale University Medical School Hospital and its association with nutrition. *Çocuk Derg* 2005;5(3):184-9.
30. Kucuk O, Gocmen AY, Bicer S. Prevalence of iron deficiency anaemia in children with poor appetite. *Bozok Tıp Derg* 2013; 3(2):37-41.



A Comparative Analysis of the Aspects and Costs of Emergency Department Visits of Syrian Refugees with Turkish People and Former Refugees (Afghan People)

Suriyeli Mültecilerin Acil Servis Başvuru Özelliklerinin ve Maliyetlerinin Türk Halkı ve Eski Mülteciler (Afgan Halkı) ile Karşılaştırmalı İncelenmesi

Tufan Alatlı¹

¹Balıkesir University Faculty of Medicine, Emergency Department, Balıkesir, Turkey

Abstract

Aim: Compare the emergency department (ED) use characteristics of old and new refugees and the local people and to investigate whether it brings a different financial burden on the economy of the country.

Material and Method: Syrian, Afghan and Turkish patients who presented to the emergency department between January 1, 2016 and December 31, 2019 were randomly assigned to groups of 1000 people. The data were analyzed retrospectively.

Results: Syrian patients presented to ED with simpler etiologies 1.573 times more (Triage 4-5) compared to Turkish patients ($p=0.009$). The rate of visits by females was higher in those with triage 1-2-3 than those with triage 4-5 ($p=0.001$). There was no difference between during-working-hours or outside-working-hours visits of those with triage 1-2-3. The average per capita cost of Turkish patients was found to be 109.60±73.36 Turkish Liras (TL), while it was between 96.20±35.61 and 95.24±28.24 TL for Syrian and Afghan patients. No difference was found in terms of per capita costs between nationalities ($p=0.766$).

Conclusion: In order to reduce burden and costs in EDs, Refugees should be trained about the health system after they are admitted to the country, health literacy training programs should be planned for individuals in society from a young age, primary healthcare services should be used more effectively.

Keywords: Cost, emergency department, refugee

Öz

Amaç: Eski ve yeni göçmenler ile yerli halkın Acil servis kullanım özelliklerini karşılaştırarak ülke ekonomisine farklı bir mali yük getirip getirmediğini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: 01.01.2016- 31.12.2019 arasında Acil Servise başvuran Suriyeli, Afgan ve Türk hastalar rastgele örnekleme yoluyla 1000'er kişilik gruplara ayrıldı. Veriler retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Suriyeli hastalar Türk hastalara kıyasla AS'e 1.573 kat daha fazla daha basit etyolojiler (Trijaj 4-5) ile başvurmakta olduğu görülmüştür ($p=0.009$). Triyajı 1-2-3 olanlarda kadın başvuru oranının Triyajı 4-5 olanlara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0.001$). Triyaj 1-2-3 olanların mesai içi veya dışı başvuruları arasında farklılık saptanmamıştır. Türk hastaların ortalama kişi başı maliyeti 109,60±73,36 TL olarak saptanmıştır. Suriyeli ve Afgan hastaların ortalama kişi başı maliyeti 96,20±35,61 – 95,24±28,24 TL olarak saptanmıştır. Uyrıklar arasında kişi başı maliyetleri karşılaştırıldığında fark saptanmamıştır ($p=0.766$).

Sonuç: Mülteciler ülkeye kabul edildikten sonra sağlık sistemi hakkında eğitim verilmesi, daha küçük yaşlardan itibaren topluma sağlık okuryazarlığı eğitimleri planlaması, birinci basamak sağlık hizmetlerinin daha etkili kullanılmasının sağlanması acil servislerde gereksiz yoğunluğun ve maliyetin azaltılması için uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Maliyet, acil servis, mülteci



INTRODUCTION

The phenomenon of forced migration is a general term that refers to hungry, injured, and abused men, women, and children abandoning their homelands due to wars and oppression.^[1] A refugee, on the other hand, is defined as a person who has been declared *persona non grata* or is unlikely to return to their own country due to a strong fear of persecution because of affiliation to a particular social group, political view, religion, or ethnic origin.^[2] According to the United Nations High Commissioner for Refugees, there are approximately 25.4 million refugees worldwide.^[3]

The number of Syrian refugees coming to Turkey has gradually been increasing since the Syrian civil war when the largest refugee crisis broke out after World War II.^[4] Almost, 64% of the Syrian refugee population is sheltered within Turkish territories. The total size of refugees in Turkey is more than 3,600,000 people.^[5]

The most important feature of emergency department (ED) is that they work on the basis of 24/7 service. EDs provide treatment to visitors regardless of their income, race, ethnicity, insurance status, or special needs.^[6] It is essential to provide the necessary service as soon as possible to patients who need it and to give priority to the most urgent. In our country, where approximately 80 million people live, the total number of ED examinations was shown as 84.5 million in the first 10 months of the year 2017. In the same period, ED examinations made up 28.5% of the total examinations in all branches. This rate shows that the branch with the highest patient burden among all branches is emergency medicine.^[7] Unnecessary ED visits also mean a serious cost. ED's have care barriers due to educational, cultural, communicative, logistic, psychosocial, environmental, or institutional factors and the nature of health problems.^[8] Triage scales are important for effective use of the ED and timely intervention to emergency patients.

This study aims to compare the way how ED is utilized by refugees who have recently come to Turkey and has already been in Turkey for a long time (Syrians and Afghans) and the resulting costs with the local population.

MATERIAL AND METHOD

Syrian, Afghan and Turkish patients who presented to Tokat State Hospital ED January 1, 2016 - December 31, 2019 were determined. During this period, the total visits were as follows: 5,438 Syrian patients, 3,887 Afghan patients, and 1,210,125 Turkish patients. These three groups were divided into equal groups of 1000 people using random sampling method with the help of the SPSS Windows 23.0 software package. The data were analyzed retrospectively. The demographic characteristics of the groups, time of application (within and out of working hours), ED visit triage codes and diagnoses, outcomes and costs were analyzed. The study was carried out with the permission of Tokat State Hospital Ethics Committee (Permission granted: 02.03.2020, Decision no: 04-02).

Statistical Analysis

The fit of the data to normal distribution was tested with the Shapiro-Wilk test. Student t-test was used to compare normally distributed features in two independent groups, and the Mann-Whitney U test was used to compare non-normally distributed features in two independent groups. Variables with normal distribution in more than two groups were analyzed with ANOVA and LSD tests. The relationship analysis of categorical variables observed in two independent groups was analyzed with Pearson and Exact Chi-square tests. Nationality, gender, admission time, consultation, and surgery status were analyzed with Multiple LR (Logistic regression) method in the study. Descriptive statistics included mean \pm standard deviation values for numerical variables and numbers and % values for categorical variables. SPSS Windows version 23.0 software package was used for statistical analysis, and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

The examination of the groups by gender indicated that the rate of male patients presenting to EDs in Afghan (56.5%) and Syrian patients (50.7%) was significantly higher than Turkish patients (48.2%) ($p = 0.001$). This is shown in **Table 1**.

Nationality		Gender		p
		Male	Female	
Afghan	n	565	435	0.001
	%	56.5	43.5	
Syrian	n	507	493	
	%	50.7	49.3	
Turkish	n	482	518	
	%	48.2	51.8	

The examination of the mean age of individuals by nationality showed that the mean age of Turkish patients (29.53 ± 22.33) was statistically significantly higher than both Afghan and Syrian patients (24.38 ± 15.33 , 23.48 ± 15.35 , respectively) ($p < 0.001$). The findings are shown in **Table 2**.

Nationality	n	Age (year)			p
		Mean \pm SD	Min.	Max.	
Afghan	1000	24.38 \pm 15.33	1	75	<0.001
Syrian	1000	23.48 \pm 15.35	0	79	
Turkish	1000	29.53 \pm 22.32	0	93	
Total	3000	25.79 \pm 18.16	0	93	

ED visiting time was classified as "working hours" for hours between 08:00 and 16:00 on weekdays, and "out of working hours" for public holidays, weekends, and hours between

16:00 and 08:00 on weekdays. When a comparison of working hours and out of working hours was made between nationalities, it was observed that the percentage of visits by Turkish citizens during out of working hours (61.9%) was higher than that of the refugees. This is shown in **Table 3**.

Table 3. Comparison of ED* Visits During Working or Out of Working Hours by Nationality

Nationality		Out of working hours	Working hours	p
Afghan	n	476	524	
	%	47.6	52.4	
Syrian	n	450	550	
	%	45.0	55.0	
Turkish	n	619	381	
	%	61.9	38.1	

*ED: Emergency Department

Visits to ED were classified based on the Australian Triage scale, which is a 5-level triage system. Patients were divided into two groups for statistics: patients with triage level of 1-2-3 as potential emergency cases or emergency cases and patients with triage level of 4-5 as non-emergency cases. According to the triage categories, the majority of the patients (87.8%) were found to present to ED for non-emergency reasons (Triage 4-5). Statistically significant differences were found between the triage categories of the patients presenting to ED and their gender ($p < 0.05$). As a result of the analysis regarding gender, the rate of female patients (56.4%) with triage category 1-2-3 was higher than those with triage category 4-5 ($p = 0.001$). There was no difference between patients with a triage category of 1-2-3 in terms of visits in working hours or out of working hours. These findings are shown in **Table 4**.

Table 4. Comparison of Variables by Triage Levels

		Triage				p
		1-2-3		4-5		
		n	%	n	%	
Gender	Male	160	43.6	1394	52.9	0.001
	Female	207	56.4	1239	47.1	
Visit times	Working hours	190	51.8	1355	51.5	0.912
	Out of working hours	177	48.2	1278	48.5	

The variables that had a statistical significance at the time when individuals with triage category 4-5 visited ED were modeled with the enter method of multiple logistic regression. Accordingly, nationality was found to be a significant variable on the triage category. It was observed that Syrian citizens were 1.573 times more inclined to present to ED for simpler etiologies (Triage 4-5) compared to Turkish citizens, and this was found to be statistically significant (odds: 1.573 (1.121-2.207) $p = 0.009$).

The mean cost of Turkish patients per person was found to be 109.60 ± 73.36 Turkish Liras (TL). The mean cost of Syrian and Afghan refugees per person was 96.20 ± 35.61 and 95.24 ± 28.24 TL, respectively. When the per capita costs were compared by nationality, no statistical significance was found ($p = 0.766$). The findings are presented in **Table 5**.

Table 5. Comparison of Mean Costs per Capita by Nationality

Nationality	n	Mean \pm SD	Costs (TL*)		p
			Min.	Max.	
Afghan	1000	95.24 \pm 28.24	1	3107	0.766
Syrian	1000	96.20 \pm 35.61	0	5909	
Turkish	1000	109.60 \pm 73.36	6	18197	
Total	3000	100.38 \pm 49.47	0	18197	

*TL: Turkish Liras

DISCUSSION

Gülaçtı et al.^[11] (2017) found that the majority of Syrian refugees who presented to EDs were females. Similarly, according to some studies in the literature, females make up the majority of the patients presenting to EDs.^[9-13] On the other hand, there are also studies in the literature reporting opposite findings that the majority of patients presenting to EDs are males.^[14,15] Our study adds the literature the finding that the majority of Syrian and Afghan refugees presenting to EDs are males, while the majority of the Turkish patients presenting to EDs are female patients. It can be thought that in the refugee groups, males are more involved in social life than females, and therefore they present to EDs more often.

The age range of patients presenting to EDs vary in the literature; yet, the majority of them are young adult patients. For example, Ersel et al.^[9] (2006) reported that the majority of patients presenting to EDs were in the 17-39 age group (39.0%). There are various mean age reports about patients presenting to EDs in the literature, such as 25-44 in Şimşek et al.^[10] (2018), 33 in Çevik et al.^[12] (2014), and 17-65 (77%) in Köse et al.^[14] (2011). Also, regarding the studies conducted on refugees, Gülaçtı et al.^[11] (2017) reported the mean age as 34.6 and Tahirbegolli et al.^[16] (2016) as 19. In our study, the mean ages of all our groups were in the third decade and were found to be consistent with the literature. It can be said that the majority of the refugee population who took refuge in our country is the young population.

According to the results of the studies conducted by Köse et al.^[14] (2011), İncesu et al.^[15] (2016), Tahirbegolli et al.^[16] (2016), and Aydın et al.^[17] (2010), the rates of presenting to EDs during working hours were 60.5%, 55.9%, and 53.3%, respectively, which were reported to be higher compared to non-working hours. Also, Aydın et al.^[17] (2010) stated that there were more visits from 12:00 to 16:00 during working hours. In the literature, there are also studies reporting the rate of visits during working hours as 31.5%.⁹ In our study, while the number of visits during non-working hours by Turkish citizens was found higher,

the visits of Syrian and Afghan refugees were higher during working hours. The reasons for the high number of visits by the patients in the refugee group during working hours included factors, such as access to ED, communication, provision of the necessary medical support, and exemption from social security. Since refugees live in a different country, we think that they prefer EDs because they have difficulties adapting to the health service delivery of that country and receive better and faster health service. Turkish citizens, on the other hand, are engaged in their own business during working hours and prefer EDs during out of working hours.

Regarding the emergency level of the patients' conditions and triage levels, Şimşek et al.^[10] (2018), Gülaçtı et al.^[11] (2017), Köse et al.^[14] (2011), and Tahirbegolli et al.^[16] (2016) reported that non-emergency patient admissions to EDs were higher (ranging from 55% to 68.5%). According to the results of our study, non-emergency admissions of Turkish, Syrian, and Afghan patients were found to be quite high, which was consistent with the literature. Öztan et al.^[18] (2019) stated that the results of the refugee population and local people in terms of ED visits were similar. Diesburg-Stanwood et al.^[19] (2004) did not find any triage level differences between the visits by socioeconomic groups.^[10] According to our study, Syrian refugees presented to EDs with simpler etiologies than Turkish citizens. We thought they preferred EDs because of ease of transportation, exemption from social security, and provision of service every day and every hour of the week. Şimşek et al.^[10] (2018) did not find a relationship between gender and triage levels. Unlike the findings in the literature, we found that females presented to EDs for more serious reasons.

Gülaçtı et al.^[11] (2017) showed that refugees increased the rate of ED visits and financial health burden. The cost per patient for ED visits was reported as 78.5 USD (1 USD = 2.87 TL). On the other hand, Tahirbegolli et al.^[16] (2016) showed this cost was 48 USD. Khullar et al.^[20] (2019) stated that approximately 2 billion USD was allocated to EDs for 100,000 refugees annually. Tahirbegolli et al.^[16] (2016) reported that more than one million Syrian refugees were examined in Turkey each year. Non-emergency visits are one of the main causes of ED intensity. More than one-day waiting in EDs due to the patient intensity has been reported to increase the 3-year costs of patients by 6.8 million USD.^[21] It has been stated that as the waiting time increases, hospitals end up with a loss of approximately 200 dollars per patient.^[22] According to the data of the first 10 months of 2017, family medicine centers ranked the twentieth (0.80%) in the ranking of the number of examinations performed.^[7] According to the results of the study of Richard et al.^[23] (1995), if unnecessary visits to EDs were prevented, more than 7 billion USD would be saved annually. When non-emergency patients were referred to primary care, it was observed that the condition of 94% did not change.^[19] Gülaçtı et al.^[11] (2017) showed that ED use increased as a result of the visits of Syrian refugees and that the additional financial burden arising from the health services of Syrian refugee patients was significant. No difference was found between nationalities in terms of per

capita costs. According to the results of our study, the behavior of presenting to ED for non-emergency reasons was very high for all 3 groups.

Limitations

There were some limitations in our study. First of all, the size of the difference between the groups in our study was due to the very low proportion of the Syrian and Afghan population in our province to the general population of the province. For this reason, carrying out this single-center and retrospective study as a multi-center and prospective study will be more beneficial to the literature.

CONCLUSION

The profile of patients presenting to EDs should essentially be related to emergencies. However, due to many reasons, they have become units where unsuitable and non-emergency patients present to. This situation has led to a decrease in the attention that should be paid to real emergencies. Therefore, for the effective and appropriate use of EDs, patient characteristics should be known well, refugees should be informed about the health system after they are admitted to the country, training programs on the use of health service applications should be planned and individuals should be trained on this topic from a young age, more effective use of primary healthcare services should be ensured, EDs should be optimized for the present conditions, and ED employees should be trained, which will play an active role in solving these problems. Directing these groups to polyclinics or primary healthcare services during working hours will reduce the unnecessary burden brought on the economy in EDs.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The study was carried out with the permission of Tokat State Hospital Ethics Committee (Permission granted: 02.03.2020, Decision no: 04-02).

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Santin T, Filipi I., Preçi G. (2016). *Ciò Che Ci Spezza Il Cuore E Ci Trasforma In Missionarie: Nelle Vie Della Speranza.*
2. Pew Research Center. Key Facts About Refugees to the U.S. Available at <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2017/01/30/key-facts-about-refugees-to-the-u-s/>. Accessed 13 Nov 2017

3. United Nations High Commissioner for Refugees. Global Trends Forced Displacement in 2017
4. Suriyeli mültecilerin toplam sayısı ilk kez 4 milyonu geçti. Birleşmiş Milletler Türkiye Ofisi Resmi Web Sitesi. Available at: <http://data.unhcr.org/Syrianrefuges/regional>.
5. <https://data2.unhcr.org/en/situations/syria>
6. Richardson LD, Hwang U. America's Health Care Safety Net: Intact or Unraveling? SAEM Newslett, 2001; XIII(2):7
7. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü tarafından 2017 yılı Ocak-Ekim dönemi acil servislere ilişkin veriler
8. Richardson LD, Hwang U. Access to Care: A Review of the Emergency Medicine Literature. Academic Emergency Medicine, 2001; 8:1030–1036
9. Ersel M, Karcıoğlu Ö, Yanturalı S, Yürüktümen A, Sever M, Tunç MA. Bir Acil Servisin Kullanım Özellikleri ve Başvuran Hastaların Aciliyetinin Hekim ve Hasta Açısından Değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp Dergisi, 2006; 6(1):25-35
10. Simsek D. Ö. Triaj Sistemlerine Genel Bakış ve Türkiye'de Acil Servis Başvurularını Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon ile Belirlenmesi. Sosyal Güvence Dergisi, 2018; Yıl:7 Sayı: 13
11. Gulacti U, Lok U, Polat H. Emergency Department Visits of Syrian Refugees and the Cost of Their Healthcare. Pathogens and Global Health, 2017; Vol;111, No: 5, 219–224
12. Cevik C, Tekir Ö. Acil Servis Başvurularının Tanı Kodları, Triyaj ve Sosyo-Demografik Açidan Değerlendirilmesi. Balıkesir Sağlık Bil Derg, 2014; Cilt:3 Sayı:2
13. Oktay C, Cete Y, Eray O, Pekdemir M, Gunerli A. Appropriateness of Emergency Department Visits in a Turkish University Hospital. Croat Med J, 2003; 44(5):585-91
14. Köse A, Köse B, Öncü MR, Tuğrul F. Bir Devlet Hastanesi Acil Servisine Başvuran Hastaların Profili ve Başvurunun Uygunluğu. Gaziantep Tıp Derg, 2011; 17(2): 57-62
15. İncesu E. Acil Servis Sağlık Hizmetlerinde Başvuru Tekrarı Sorunu: Seydişehir Devlet Hastanesi Acil Servis Araştırması, Akademik Bakış, 2016; 0(53);2
16. Tahirbegolli B, Çavdar S, Sümer EÇ, Akdeniz SI, Vehid S. Outpatient Admissions and Hospital Costs of Syrian Refugees in A Turkish University Hospital. SaudiMed J, 2016; Vol. 37 (7)
17. Aydın T, Aydın ŞA, Köksal O, Özdemir F, Kulaç S, Bulut M. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'ne Başvuran Hastaların Özelliklerinin ve Acil Servis Çalışmalarının Değerlendirilmesi. Akademik Acil Tıp Dergisi, 2010; 9(4):163-8
18. Öztan MO, Bolova G, Sayan A, Özdemir T, Anıl AB, Elmalı F, et al. Comparison of Syrian and Turkish Patients with Trauma Who Hospitalized in the Pediatric Surgery Department. J Pediatr Emerg Intensive Care Med, 2019; 6:30-34
19. Diesburg-Stanwood A, Scott J, Oman K, et al. Nonemergent ED Patients Referred to Community Resources After Medical Screening Examination: Characteristics, Medical Condition After 72 Hours, and Use of Follow-up Services. J Emerg Nurs, 2004; 30:312-317
20. Khullar D, Chokshi DA. Immigrant Health, Value-Based Care, and Emergency Medicaid Reform. JAMA, 2019; Volume 321, Number 10
21. Krochmal P, Riley TA. Increased Healthcare Costs Associated with ED Overcrowding. Am J Emerg Med, 1994; 12:265-266
22. Bayley MD, Schwartz JS, Shofer FS, et al. The Financial Burden of Emergency Department Congestion and Hospital Crowding for Chest Pain Patients Awaiting Admission. Ann Emerg Med, 2005; 45:110-117
23. Richard, B. Telephone Triage Cuts Costly ER Visits, The Wall Street Journal, 1995



Investigation of Surgical Feeding Methods in Patients with Cancer: Evaluation of 65 Cases

Kanserli Hastalarda Cerrahi Beslenme Desteği Yöntemlerinin Değerlendirilmesi: 65 Olgunun İncelenmesi

Nagihan Yıldız Çeltak¹, Öznur Şahin¹, Ufuk Ünlü¹

¹Gaziosmanpaşa University School of Medicine Department of Family Medicine, Tokat, Turkey

Abstract

Background: Cancer that progressively increasing prevalence of, causes malnutrition due to metabolic disorders and treatment side effects. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG), gastrojejunostomy and jejunal feeding tube are common applied nutritional support methods. In this our study, we aimed to identify that diagnoses, stages, operation-related laboratory parameters of patients, and to emphasise significance of planning appropriate nutritional support in this patient group as soon as possible.

Material and Method: Descriptive analyses were used for the sociodemographic data of 65 cases who underwent surgical nutritional support in Gaziosmanpaşa University Research and Application Hospital between 01.03.2008 and 01.08.2019. Differences between groups were analysed using the independent sample T Test, and the data of continuous variables were given as mean \pm standard deviation. $p < 0.05$ accepted statistically meaningful.

Findings: Stomach and head- neck cancers were the most frequent diagnoses, respectively, among patients who supported via surgical feeding methods. While surgical procedures were performed in stage 3-4 in the gastric cancer patient group, procedures were applied in stage 1-2 in the patient group with head and neck cancer. The relationship between low albumin levels ($3,3 \pm 0,65$) and late mortality was statistically meaningful. ($p < 0,001$)

Conclusions: Nutritional support methods are frequently performed in the growing cancer patient population. Considering the predictable risk factors in nutritional deficiency and treating in the early period contribute positively to survival.

Keywords: Cancer, surgical feeding methods, albumin

Öz

Amaç: Prevalansını giderek artıran kanser, metabolik bozukluklar ve tedavi yan etkileri nedeniyle yetersiz beslenmeye neden olmaktadır. Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG), gastrojejunostomi ve jejunal beslenme tüpü yaygın olarak uygulanan beslenme destek yöntemleridir. Bu çalışmamızda hastaların tanılarını, evrelerini, ameliyatla ilgili laboratuvar parametrelerini tespit etmeyi ve bu hasta grubunda bir an önce uygun beslenme desteğini planlamanın önemini vurgulamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 01.03.2008-01.08.2019 tarihleri arasında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde cerrahi beslenme desteği verilen 65 olgunun sosyodemografik verileri için tanımlayıcı analizler kullanıldı. Gruplar arasındaki farklılıklar bağımsız örneklem T Testi kullanılarak analiz edildi ve sürekli değişkenlerin verileri ortalama \pm standart sapma olarak verildi. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Cerrahi beslenme yöntemleriyle desteklenen hastalar arasında sırasıyla mide ve baş-boyun kanserleri en sık görülen tanılardı. Mide kanseri hasta grubunda cerrahi işlemler 3-4. aşamada yapılırken, baş boyun kanserli hasta grubunda ise evre 1-2'de işlemler uygulandı. Düşük albümin seviyeleri ($3,3 \pm 0,65$) ile geç ölüm arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı. ($p < 0,001$)

Sonuç: Büyüyen kanser hastası popülasyonunda beslenme destek yöntemleri sıklıkla uygulanmaktadır. Beslenme yetersizliğinde öngörülebilir risk faktörlerini dikkate almak ve erken dönemde tedavi etmek sağ kalıma olumlu katkı sağlar.

Anahtar Kelimeler: Kanser, cerrahi beslenme yöntemleri, albumin



INTRODUCTION

Cancer is a disease with high morbidity and mortality, the prevalence of which continues to increase in developed and developing countries and is the second most common cause of death after cardiovascular diseases.^[1,2] Patients are prone to malnutrition due to metabolic changes because of cancer, side effects of treatments such as surgery, chemotherapy and radiotherapy, and stress factors.^[2] Weight loss is seen in pancreatic and stomach cancer in ratio 83-85%, 70% in head and neck cancers and 54-60% in lung and prostate cancers. Histopathological structure and stage of tumors can be affect malnutrition levels.³ It has been found that approximately 50% of patients with head and neck cancer experience oral intake disorders after tumor surgery.^[2] Radiotherapy applied to the thorax, abdomen and pelvic region causes malnutrition in 90% of the patients, while chemotherapy contributes to weight loss due to nausea, vomiting, changes in the perception of smell and taste, diarrhea and fatigue.^[3] Death prevalence is higher especially in the elderly having body mass index below 18.^[4]

Enteral or parenteral nutritional support should be provide to patients who insufficient feed orally.^[4] Enteral nutrition method has superiority to parenteral support in terms of providing the continuity of the function of the gastrointestinal system, lower risk of infection, lower risk of bacterial translocation, more cost-effective and shortening the duration of hospital stay.^[4-6] Enteral nutrition can be provided by methods such as nasogastric tube, nasojejunal tube, cervical esophagostomy, open laparoscopic gastrostomy and percutaneous endoscopic gastrostomy and jejunostomy.^[5] Nasogastric tube procedure should be considered in patients whose nutritional support need is expected to last less than 1 month, and gastrostomy should be considered in patients who are expected to last longer than 1 month.^[6,7]

MATERIAL AND METHOD

Study Population

Surgical feeding techniques applied to patients with malnutrition who were followed up with oncological diagnosis between 01.03.2008 and 01.08.2019 at Gaziosmanpaşa University Research and Application Hospital were retrospectively analysed. 71 patients were identified, 6 patients were excluded from the study because of with missing medical data, and 65 cases were included. Age, gender, diagnosis of primary malignancy, stage, type of surgical support, mean survival after the procedure, early and late mortality, white blood cell (WBC), hemoglobin, thrombocyte, C-reactive protein, albumin parameters before operation and 30th day after the procedure values were examined.

Ethics committee approval with 20- KAEK-254 number and 01.10.2020 date was getted from Tokat Gaziosmanpaşa University Ethic Committee for our this study.

Statically Analyses

Data of categorical variables in statistical analysis were n (%); data for continuous variables were given as mean \pm standard deviation. Quantitative differences between groups were analysed with the independent sample T test, and data belonging to continuous variables were given as mean \pm standard deviation. SPSS 20.0 statistical package program was used for statistical analysis of the data. $p < 0.05$ was accepted statistically meaningful.

RESULTS

65 patients were included in the study. There were 49 (75.4%) were male and 16 (24.6%) were female. The mean age was 64.89 (31-93). Twenty-five (38.5%) of the cancer patients who were performed surgical feeding methods were diagnosed with stomach cancer, 20 (30.7%) head and neck cancer, and 8 (12.3%) esophageal cancer. (**Table 1**)

Table 1. Distribution of cancer patients undergoing surgical feeding methods

Diagnosis	Number of Patients	
	n	%
Stomach Cancer	25	38.5
Head-Neck Cancer	20	30.7
Esophageal Cancer	8	12.3
Others	12	18.5
Total	65	100

In terms of the method of surgical nutritional support, it was found that 35 (53.8%) of the patients had percutaneous endoscopic gastrostomy and 30 (46.2%) had gastrojejunostomy-jejunal feeding tube. No case died during the procedure.

Thinking of stage at which the patients needed surgical nutritional support, it was seen that 28 of them (45.9%) were in stage 4, 14 (23.0%) were in stage 3, 10 (16.4%) were in stage 2 and 9 (%14.8) were in stage 1.

Thinking in terms of early (within 30 days after the procedure) and late (after the 30th day of the procedure) mortality, it was determined that 16 (24.6%) died in the early period and 27 (41.5%) in the late period. Average survive duration after the procedure is 195.9 days (1-1593). Due to the early application of surgical nutritional support to patients diagnosed with head and neck malignant neoplasms, it was seen that the survive duration in this patient group was longer.

Regarding white blood cell (WBC), hemoglobin, platelet, albumin and c-reactive protein values and late mortality (> 30 days after the procedure), the being of pre-procedure value of albumin in 3.3 ± 0.65 was meaningful statistically, but there was no relationship between the other parameters and mortality. ($p < 0.001$)

DISCUSSION

In patients in need of nutritional support, enteral nutrition according to parenteral nutrition; has advantages such as being easier to apply, being more economical, preventing mucosal atrophy, protecting intestinal flora, and reducing bacterial translocation.^[8] Enteral nutrition is performed directly with a tube, percutaneous interventions or surgically. The enteral feeding method is chosen according to the underlying pathology, tube feeding time, gastrointestinal system anatomy, gastric and intestinal motility and function. The level at which enteral nutrition is applied should be the highest anatomical region where the patient can tolerate feeding. PEG is a frequently preferred feeding technique applied to patients who cannot be fed orally for any reason, who have normal gastrointestinal functions and who need enteral nutrition for more than 4 weeks.^[9] In cases where there is a risk of aspiration, jejunal feeding tube is used instead of PEG.^[10] In this our study, we showed that stomach and head - neck cancers were the most frequent diagnoses among patients who supported via surgical feeding methods, respectively. While surgical procedures were performed in stage 3-4 in the gastric cancer patient group, procedures were applied in stage 1-2 in the patient group with head and neck cancer. The relationship between low albumin levels (3.3 ± 0.65) and late mortality was statistically meaningful.

While cerebrovascular diseases are in the first place and malignancies are in second place among the indications for using surgical nutrition techniques in our country, prolonged ventilation for various reasons comes in second in the study of Özgüç et al.^[4,11] Özgüç et al.^[11] showed that patients with head and neck cancer were the most common oncological patient group who received surgical nutritional support. In our study, patients with stomach cancer were in the first place with a rate of 38.5%, and patients with a diagnosis of head and neck cancers were in second place with a rate of 30.7%. The difference can be explained by the fact that the number of patients with gastrointestinal system malignancy in our study was higher than the number of patients with a diagnosis of head and neck malignant neoplasm.

When the literature was examined, while the risk of mortality during the procedure of surgical nutritional support was 1%, any death was not reported due to the procedure in studies of Demiryılmaz et al.^[4], Şit et al.^[5], Tuncer et al.^[12], Özgüç et al.^[11] In our study, there was no death related to the procedure.

Considering the average life span of patients after the procedure, it is detected as 215 days in the study of Demiryılmaz et al.^[4], and 51 days in the study of Tuncer et al.^[12] In our study, it is found as 195,9 days. The reason of the fact that average life span was founded longer according to the study of Tuncer et al.^[12] could be because of surgical support was applied at an early stage in the patient group with head and neck cancer. The second reason of this situation could be that the procedure was applied to other cancer type patients who were predicted long survival time.

The early mortality rate was in the range of 8-20% in foreign studies, while this rate was found to be between 10-26.8% in our country. The late mortality rate in our country is 15.7-67%.^[6] Şit et al.^[5] determined the early mortality rate as 5.3% and the late mortality rate as 10.6%. In the study of Tuncer et al.^[12] the early mortality ratio was 14.3% and the late mortality ratio was 18.4%. In our study, consistent with the literature, early mortality was 24.6% and late mortality was 41.5%.

Unlike the literature, we found that pre-procedure albumin value in the range of 3.3 ± 0.65 was associated with late mortality in our study. We think that albumin replacement before the procedure may contribute positively to mortality in patients with hypoalbuminemia. When the literature on surgical nutritional support is evaluated, we think that laboratory data are not studied sufficiently in these patient groups. Studies that include before surgical nutritional support more comprehensive laboratory parameters will be significant regarding the survival time of patients.

In the global world where cancer prevalence continues to increase, nutritional problems are a problem that needs to be solved. In our study, we emphasized the importance of starting appropriate nutritional support as early as possible, choosing the appropriate method specific to the patient, and the importance of albumin. However, more studies are needed regarding the significance of other laboratory parameters.

Limitations

The fact that the patients were selected from a single center and the surgical feeding method was applied to a relatively small number of patients caused limitations in the study.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: : Ethics committee approval with 20- KAEK-254 number and 01.10.2020 date was getted from Tokat Gaziosmanpaşa University Ethic Committee for our this study.

Informed Consent: Because the study was designed retrospectively, no written informed consent form was obtained from patients.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Aydın Ö, Polat A, Düşmez D, Eğilmez R. Mersin ilinde kanser sıklığı ve dağılımı üzerine bir çalışma. *Türk Patoloji Derg* 2000;16:48-50.
2. Karpuzoğlu, D, Batar N. Onkolojide tercih edilen beslenme durumu tarama ve değerlendirme yöntemleri. *Sağlık Ve Yaşam Bilimleri Derg* 2019;1:37-46

3. Muhsiroğlu Ö. Kanser hastalarında tibbi beslenme tedavisi. *Gulhane Med J* 2017; 59(4):79-88
4. Demiryılmaz İ, Yılmaz İ, Albayrak A, Şahi n A, Sekban N. Uzun süreli enteral beslenmede perkütan endoskopik tüp gastrostomi kullanımı. *Sakarya Tıp Derg* 2012; 2(3): 122-125.
5. Şit M, Kahramansoy N, Tekelioğlu ÜY, Ocak T. Perkütan Endoskopik Gastrostomi Uygulamalarındaki Deneyimlerimiz. *J Acad Res Med* 2013;3:66-8.
6. Şenol Z, Karakaş DÖ, Yılmaz İ ve ark. Perkütan endoskopik gastrostomi tecrübemiz: 64 olgunun değerlendirilmesi. *Van Tıp Derg* 2013; 20(2):52-56.
7. Alper E, Baydar B, Arı F ve ark. Perkütan endoskopik gastroenterostomi uygulama deneyimlerimiz: Endikasyon ve komplikasyonlar. *Akademik Gastroenteroloji Derg* 2009; 8(2): 74-76.
8. Peksöz R, Borazan S. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Experience in a secondary-level hospital in the eastern part of Turkey. *Endoscopy Gastrointestinal* 2020;28:18-21
9. Şenlikçi A, Kuzu UB, Dede F, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Experience in a secondary level hospital. *Endoscopy Gastrointestinal* 2018;26:95- 98.
10. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenitsky J, et al. ASPEN enteral nutrition practice recommendations. *J Parent Enteral Nutr* 2009;33(2):122-67.
11. Özgüç H, Gökçe E, Altınel Y, Kırdak T. Bir Genel Cerrahi Kliniğinin Perkütan Endoskopik Gastrostomi Deneyimi. *Ulusal Cerrahi Derg* 2011;27(3):145-148
12. Tuncer K, Kılınçsoy N, Lebe E ve ark. Perkütan Endoskopik Gastrostomi Sonuçlarımız: 49 Olgunun İrdelenmesi. *Akademik Gastroenteroloji Derg* 2003;2(2): 64-68.



Does Anxiety Affect the Anesthesia Type Chosen by Cesarean Section Patients?

Anksiyete Sezaryen Hastaları Tarafından Seçilen Anestezi Tipini Etkiler mi?

Hakan Tapar

Tokat Gaziosmanpasa University School of Medicine Department of Anesthesiology and Reanimation, Tokat, Turkey

Abstract

Aim: The maternal anxiety associated with cesarean delivery is important issue. We aimed to assess whether the preoperative anxiety level of obstetric patients undergoing an elective caesarean section has an effect on their decision regarding the choice of anesthesia.

Material and Method: This study included 138 patients who were scheduled for elective cesarean section. The anesthesia type was chosen by patients. Patients were divided into two groups according to their choice: general anesthesia group (n=63) and spinal anesthesia group (n=75). Beck Anxiety Inventory (BAI), Beck Depression Inventory (BDI) and Pain Catastrophizing Scale (PCS) questionnaires were completed to measure participants' psychological state. Patients were then assessed preoperatively, and demographic information was recorded.

Results: The BAI and PCS scores were significantly higher in the general anesthesia group according to the spinal anesthesia group ($p<0.05$). There was no difference between the two groups according to BDI ($p>0.05$).

Conclusion: Anxiety score was found high in patients who preferred general anesthesia. In these patients, anxiety-related measures (preoperative and postoperative period) should be taken.

Keywords: Anxiety, anesthesia, spinal, general, cesarean section

Öz

Amaç: Sezaryen doğum ile ilişkili maternal anksiyete önemli bir konudur. Elektif sezaryen hastaların preoperatif anksiyete düzeylerinin anestezi seçimine ilişkin kararlarını etkileyip etkilemediğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya elektif sezaryen planlanan 138 hasta alındı. Anestezi şekli hastalar tarafından seçildi. Hastalar seçimlerine göre iki gruba ayrıldı: genel anestezi grubu (n=63) ve spinal anestezi grubu (n=75). Katılımcıların psikolojik durumunu ölçmek için Beck Anksiyete Envanteri (BAI), Beck Depresyon Envanteri (BDI) ve Ağrı Felaket Ölçeği (PCS) anketleri dolduruldu. Hastalar preoperatif olarak değerlendirildi ve demografik bilgiler kaydedildi.

Bulgular: Genel anestezi grubunda BAI ve PCS skorları spinal anestezi grubuna göre anlamlı olarak yüksekti ($p<0,05$). BDI'ya göre gruplar arasında fark yoktu ($p>0,05$).

Sonuç: Genel anestezi tercih eden hastalarda anksiyete skoru yüksek bulundu. Bu hastalarda anksiyete ile ilgili önlemler (preoperatif ve postoperatif dönem) alınmalıdır .

Anahtar Kelimeler: Anksiyete, anestezi, spinal, genel, sezaryen



INTRODUCTION

Cesarean section is a common surgical procedure on obstetric patients and it has been increasing throughout the world. In cesarean section, although general anesthesia has many advantages, such as better hemodynamic stability and faster induction, it also has complications, such as maternal intubation failure and neonatal depression due to anaesthetic drugs. 1 Therefore, general anesthesia is preferred in cases where emergency cesarean sections and regional anesthesia are contraindicated. Regional anesthesia compared to general anesthesia has advantages such as not requiring tracheal intubation, decreased risk of aspiration, less analgesic requirement and being awake. 2

Anxiety is a subjective emotion characterized by apprehension and fear of pain. The extent and type of surgery and preoperative information are potential factors affecting perioperative anxiety. Literature has reported a higher level of preoperative anxiety in obstetric patients compared to other surgical procedures. 3

Today, the choice of anesthesia depends on the experience of the anesthetist, the obstetric causes and the wishes of the patient. The rate of general anesthesia in patients who underwent caesarean section is 46% and patient's preference is the commonest reason for choosing general anesthesia. 4 In the case of elective cesarean section patients who do not have medical necessity, we wanted to investigate whether anxiety is influential on the anesthesia preference of patients who will undergo elective cesarean section.

MATERIAL AND METHOD

After study approval was obtained from the Gaziosmanpasa University Clinical Research Ethics Committee (17-KAEK-076), the study was registered at www.clinicaltrials.gov (NCT03213262). This study included 138 consecutive patients, who were scheduled for elective cesarean section between July 2017 and September 2017. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. Pregnant women aged 18 to 40 years, scheduled for elective cesarean surgery and with American Society of Anesthesiologists physical status II (ASA II) were included in this prospective study. Exclusion criteria were non-elective surgery, psychiatric (baseline anxiety and depression) or neurologic disorder, obstetric complications including antepartum haemorrhage, contraindication for spinal anesthesia or general anesthesia. Written informed consent was obtained from all patients. The anesthesia type was chosen by patients. Patients were divided into two groups according to their choice: general anesthesia group (n=63) and spinal anesthesia group (n=75).

There are different methods for evaluating preoperative anxiety and depression, and we used Beck Anxiety Inventory (BAI) and Beck Depression Inventory (BDI) questionnaires in

this study. BAI and BDI are rated on a 4-point scale ranging from 0 to 3, and the total scores range from 0 to 63. BAI score is interpreted to indicate minimal or no anxiety (range 0–9), mild anxiety (10–18), moderate anxiety (19–29) and severe anxiety (30–63). BAI was developed as a measure for dividing between anxiety and depression. 5 Ulusoy et al. validated the Turkish version of this questionnaire. 6 It is used to obtain an assessment of anxiety independent of depression. 7 BDI developed by Beck et al., is a 21-item self-reporting questionnaire for evaluating the severity of depression of an individual. 8 The BDI score is classified into minimal depression (range 0–13), mild depression (14–19), moderate depression (20–28) and severe depression (29–63). 9 The questionnaire used in this study was validated previously by Hisli. 10 The Pain Catastrophizing Scale (PCS), created by Sullivan et al., is used to measure the degree of individual pain catastrophizing and consisting of three subgroups (helplessness, magnification, and rumination). 11 Suren et al. validated the Turkish version of questionnaire. 12 We used these three questionnaires to assess the relationship between anxiety and anaesthesia preference.

An anaesthesiologist visited the patients one night before the surgery, gave information with written (standardized text explaining advantages/disadvantages of general versus regional anaesthesia) and verbal expressions about anaesthesia, and then asked to complete questionnaires including BAI, BDI and PCS. After being informed, patient's anaesthesia preferences were recorded in the surgical room at the operation day. This study was conducted by two experienced anaesthesiologists.

The demographic information of both groups was recorded first. The anxiety levels of the general anaesthesia and spinal anaesthesia groups were evaluated with BAI, BDIs and PCSs in the preoperative period.

Statistical analysis

A total of 138 participants was required to find a significant difference after calculating the sample size using the formula ' $n=t^2.p.q/d^2$ ', where t was 1.96 with a degree of freedom of 0.05. p was accepted as an estimated value of 10%, in which anxiety affected the anaesthesia type; q was accepted as an estimated value of 90%, in which anxiety did not affect the anaesthesia type. d , the type 1 error, was accepted as 0.05.

Descriptive data were presented as mean (\pm SD) for the continuous variables, median (range) for the ordinal variables, and numbers (frequencies) for the categorical variables. The one-sample Kolmogorov-Smirnov test was used to assess the normality of the distribution. Independent samples t -tests were used to compare data among groups. All statistical analyses were performed using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software version 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). p -value less than 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 138 participants undergoing cesarean section were evaluated in this study: 63 with general anesthesia and 75 with spinal anesthesia. The socio demographic characteristics of the respondents are shown in **Table 1**. The mean age of participants with general anesthesia was 29.88 ± 4.76 , while the mean age for participants with spinal anaesthesia was 30.17 ± 5.22 ($p=0.73$). When the education levels, pregnancy weeks, previous surgery, number of pregnancies of the groups were examined, no statistical difference was found between the groups ($p>0.05$).

Table 1. Preoperative anxiety in patients selecting either general or spinal anesthesia for elective cesarean section

	General anesthesia	Spinal anesthesia	p
Age	29.88±4.76	30.17±5.22	0.73
Pregnancy weeks	37.12±1.30	37.26±0.97	0.45
Previous surgery			
Obstetric	43	42	0.51
Non-obstetric	3	8	0.61
None	17	25	0.59
Number of pregnancies	3.2±2.1	4.1±1.9	0.27
Education of level			
Matric and below matric	8	11	0.49
Intermediate	27	28	0.40
Graduate	28	36	0.42

BAI, BDI and PCS results according to different anesthesia types were presented in **Figure 1,2,3**. The mean BAI value was found to be 18.12 ± 10.41 in patients preferring to undergo general anesthesia and 13.92 ± 9.05 in patients preferring to undergo spinal anesthesia ($p=0.013$)(**Figure 1**). The mean BDI value was found to be 10.17 ± 6.67 in the general anesthesia group and 8.74 ± 8.00 in the spinal anesthesia group ($p=0.255$)(**Figure 2**). The mean PCS values of the groups were 23.58 ± 12.93 in the general anesthesia group and 19.25 ± 11.19 in the spinal anesthesia group ($p=0.039$)(**Figure 3**).

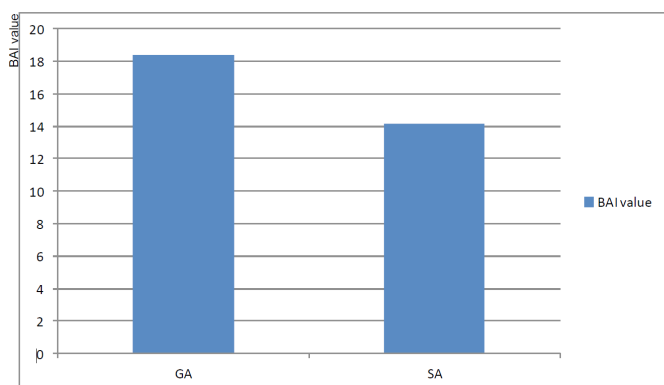


Figure 1. Mean BAI values of the groups
GA, general anesthesia; SA, spinal anesthesia; BAI, Beck Anxiety Inventory. Independent samples t test. $p=0.013$.

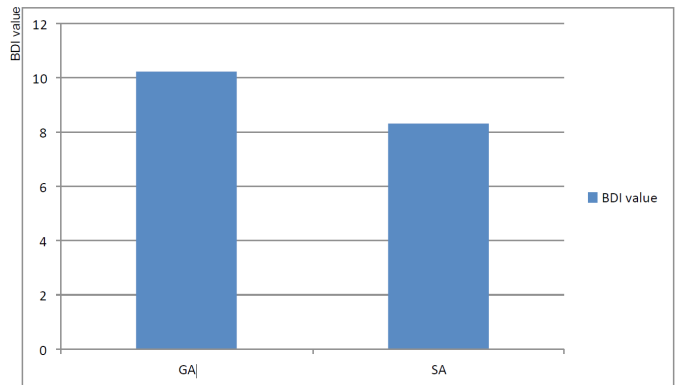


Figure 2. Mean BDI values of the groups
GA, general anesthesia; SA, spinal anesthesia; BDI, Beck Depression Inventory. Independent samples t test. $p=0.255$

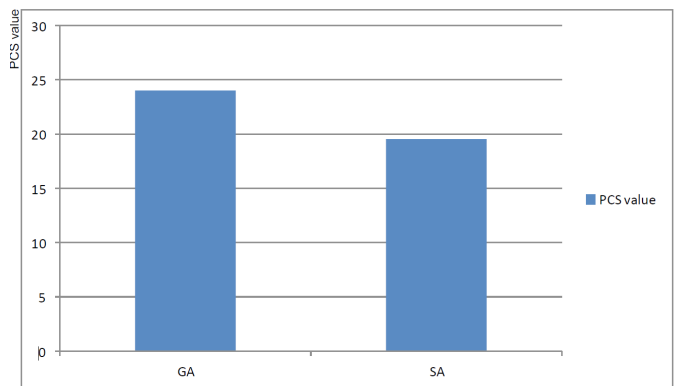


Figure 3. Mean PCS values of the groups
GA, general anesthesia; SA, spinal anesthesia; PCS, Pain Catastrophizing Scale. Independent samples t test. $p=0.039$

DISCUSSION

In this study, we determined that anxiety is influential in general anesthesia preference, demonstrated by the level of preoperative maternal anxiety in patients undergoing elective cesarean section and its significant association with the chosen anesthesia.

Anxiety present in patients in the preoperative period is due to many causes. Personality traits or surgical and anesthetic concerns may induce anxiety. Studies that investigated anxiety levels in the preoperative period found that the incidence of preoperative anxiety ranges from 60% to 80%.¹³

Surgery is a stressful process, even for people without anxiety disorders, as patients are confronted with the possibility of pain, loss of power or death.¹⁴ Although there are studies to measure the preoperative anxiety level and to elucidate its causes¹⁵, there are very few studies investigating the level of preoperative anxiety regarding general and spinal anesthesia. In the study conducted by Akyildiz et al., the level of anxiety was higher in patients who underwent spinal anesthesia.¹⁶ In this study, no meaningful reason was explained to explain the difference between the groups. However, a study performed by Maheshwari et al. showed that patients who preferred general anesthesia rather than regional anesthesia had higher anxiety level. This study demonstrated that the rate of anxiety was

found 61.60% and 38.40% in general and regional anesthesia, respectively. 17 This difference was associated with informing patients in the GA group by non-anesthesiologists. The BAI level of patients who chose general anesthesia was higher than the ones who chose spinal anesthesia in our study.

The BDI can be attributed to the medical illness (e.g. difficulties with concentration and fatigue).¹⁸ In this study, there was no difference between the general and spinal anaesthesia groups when they were evaluated according to BDI, and the BDI values of the two groups were interpreted as minimal range.

Investigation of the relation between anxiety, pain of fear of pain is very complex. A study performed by Martin et al. found that anxiety sensitivity is the only major predictor of fear of pain after the exception of sex and age. ¹⁹ Furthermore, pain catastrophizing, a negative mental state emerging during an actual or anticipated painful experience, is one of the psychological predictors of pain. ²⁰ Pain catastrophizing contains fear of pain, pain helplessness and negative thoughts such as depression, anxiety and worry. Higher values show greater catastrophizing. ²¹ As mentioned previously, fear of pain correlates with anxiety which closely associated with pain catastrophizing. In our study, the PCS score was found higher in patients received general anesthesia compared to spinal anesthesia. This outcome confirmed the higher anxiety levels in patients with general anesthesia.

Surgery and anesthesia may provoke more fear and worry in women with pregnancy whose planned to undergo cesarean section. The most common reason for choosing general anesthesia is fear of being awake during spinal anesthesia. ²² A study conducted in pregnant women undergoing cesarean section in Nigeria found that reasons for refusal of regional anesthesia included fear of seeing or hearing during surgery and fear of needle placement. ²³ In the same study conducted by Bukar et al., caesarean section patients mostly preferred general anesthesia, and fear of being awake, anxiety, wants to be asleep, do not want to feel pain, fear of nightmares and do not even want to see the theatre were the most common reasons. In the similar study, patients that want to know what is going on and fear of not waking up from general anesthesia were shown as some reasons for preference of regional anesthesia. ²⁴ In this context, women with pregnancy would prefer general anesthesia to avoid their fear and worry about surgery and anesthesia, however the choice of regional anesthesia is associated with their curiosity. In relation, the higher anxiety and pain catastrophizing levels in women with pregnancy underwent general anesthesia suggested the same conclusion as indicated by Bukar et al. that fear and worry could be the trigger point for this outcome.

Limitations of the study

This study has some limitations. First, the general anxiety and depression scores of the patients were examined, however predisposing factors for anxiety were not evaluated. Second, the population of the study was selected from a local area which restricts the generalizability of the study outcomes.

CONCLUSION

This study revealed that the anxiety level is higher in patients who prefer general anesthesia or anxiety is one of the reasons for refusing regional anesthesia. This can be especially considered in the follow-up of patients preferring general anesthesia. Preoperative visual and written information may help assist in the fight against anxiety and in making regarding their choice of anesthesia technique.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: After study approval was obtained from the Gaziosmanpasa University Clinical Research Ethics Committee (17-KAEK-076), the study was registered at www.clinicaltrials.gov (NCT03213262).

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

Note: This article was presented in the International Hippocrates Congress on Medical and Health Sciences, Turkey on 1-3 March 2019 as oral presentation.

REFERENCES

1. Tsen LC. Anesthesia for cesarean section. In: Chestnut DH, Polley LS, Wong CA, Tsen LC, editors. Chestnut's obstetric anesthesia: principles and practice. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Mosby. 2009;521-51.
2. Liu SS, Strodbeck WM, Richman JM, Wu CL. A comparison of regional vs general anaesthesia for ambulatory anaesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anaesth Analg* 2005;101:1634-42.
3. Jafar MF, Khan FA. Frequency of preoperative anxiety in Pakistani surgical patients. *J Pak Med Assoc* 2009;59:359-63.
4. Ismail S, Shafiq F, Malik A. Technique of anaesthesia for different grades of caesarean section: A cross-sectional study. *J Pak Med Assoc* 2012;62:363-7.
5. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* 1988;56:893-7.
6. Ulusoy M, Şahin N, Erkmén H. Turkish version of the beck anxiety inventory: psychometric properties. *J Cognitive Psychotherapy: Int Quarterly* 1998;12:28-35.
7. Julian LJ. Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care Res* 2011;63:467-72.
8. Steer RA, Beck AT, Garrison B. Applications of the Beck Depression Inventory. In: Sartorius n, Ban TA, eds. *Assessment of Depression*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 1986;121-42.

10. Jackson-Koku G. Beck Depression Inventory. *Occup Med* 2016;66:174-5.
11. Hisli N. Beck Depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği. *Psikoloji derg* 1989;7:3-13.
12. Sullivan MJ, Bishop SR, Pivik J. The pain catastrophizing scale development and validation. *Psychol Assess* 1995;7:524-32.
13. Süren M, Okan I, Gökbakan AM, et al. Factors associated with the pain catastrophizing scale and validation in a sample of the Turkish population. *Turk J Med Sci* 2014;44:104-8.
14. Pokharel K, Bhattarai B, Tripathi M, Khatiwada S, Subedi A. Nepalese patients' anxiety and concerns before surgery. *J Clin Anesth* 2011;23:372-8.
15. Colon EA, Popkin MK. Anxiety and Panic. in: J.R Rundell, M.G Wise (Eds.) *Textbook of Consultation Liaison Psychiatry*. American Psychiatric Press, Washington DC;1996:402-25.
16. Kain ZN, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter M, Mayes LC. Parental desire for perioperative information and informed consent: A two-phase study. *Anesth Analg* 1997;84:299-306.
17. Akyildiz M, Aksoy Y, Kaydu A, Kivilcim Kaçar C, Fatih Şahin Ö, Baysal Yıldırım Z. Effect of anaesthesia method on preoperative anxiety level in elective caesarean section surgeries. *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2017;45:36-40.
18. Maheshwari D, Ismail S. Preoperative anxiety in patients selecting either general or regional anesthesia for elective cesarean section. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2015;31:196-200.
19. Lee EH, Lee SJ, Hwang ST, Kim JH. Reliability and validity of the Beck Depression Inventory-II among Korean Adolescents. *Psychiatry Investig* 2017;14:30-6.
20. Bedaso A, Ayalew M. Preoperative anxiety among adult patients undergoing elective surgery: a prospective survey at a general hospital in Ethiopia. *Patient Saf Surg* 2019;13:18.
21. Ulvers K, Hood A. The role of positive traits and pain catastrophizing in pain perception. *Curr Pain Headache Rep* 2013;17:330.
22. Hirsh AT, George SZ, Riley JL III, Robinson M. An evaluation of the measurement of pain catastrophizing by the coping strategies questionnaire. *Eur J Pain* 2007;11:75-81.
23. Senel AC, Mergan F. Premedication with midazolam prior to caesarean section has no neonatal adverse effects. *Braz J Anesthesiol* 2014;64:16-21.
24. Bukar M, Kwari DY, Moruppa JY, Ndonya DN. Anaesthesia for caesarean delivery: Choice of technique among antenatal attendees in North Eastern Nigeria. *J Obstetr Gynecol* 2010;30:822-5.
25. Gajraj NM, Shazma SK, Souter AJ, Pole Y, Sidawi JE. A survey of obstetric patients who refuse regional anaesthesia. *Anaesthesia* 1995;50:740-1.



Exhaled Carbon Monoxide Levels and Demographics of Waterpipe Smoking Young at Outdoor Areas of Waterpipe Smoking Cafes, in Ankara

Ankara'daki Nargile Kafelerde Dış Ortamda Nargile İçen Gençlerin Demografik Verilerinin ve Ekshale Edilen Karbon Monoksit Düzeylerinin Değerlendirilmesi

İlknur Bostancı ¹, Rukiye Ünsal Saç ², Dilek Kahvecioğlu ³, Serhat Emeksiz ⁴,
 Medine Aysin Taşar ²

¹University of Health Sciences, Dr. Sami Ulus Women's and Children's Health and Research Teaching Hospital, Department of Pediatric Allergy and Asthma, Ankara, Turkey

²University of Health Sciences, Ankara Training and Research Hospital, Pediatric Clinic, Ankara, Turkey

³University of Health Sciences, Ankara Training and Research Hospital, Pediatric Clinic, Neonatal Intensive Care Unit, Ankara, Turkey

⁴Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Ankara, Turkey

Abstract

Aim: Waterpipe smokers are exposed to several toxicants, including carbon monoxide (CO), causing potential health effects. The aim of the study was to investigate demographic features and exhaled CO levels of waterpipe smoking (WPS) young.

Material and Method: The study was implemented at the outdoor areas (open air) of WPS cafes, in Ankara, in August. Demographic characteristics and exhaled CO levels of young were detected before and after one hour of WPS.

Results: In 59 participants, 79.7% (n=47) were males. Mean age was 21.8±3.7 years and 62.7% were students. The most common reasons for WPS were socialization (79.7%). Among waterpipe smokers, 47.4% (n=28) were also cigarette smokers. Among attendees, five (8.5%) had asthma diagnosis, and nine (15.3%) had one of their parents with asthma. Mean exhaled CO levels before and after WPS were 1.4±1.2 ppm and 9.4±5.3 ppm respectively (p=0.001). Males and cigarette smokers had higher mean exhaled CO levels, before WPS (p=0.033 and p=0.001, respectively). A significant correlation was detected between duration of WPS (years) and with exhaled CO levels before (p=0.005, r=0.363) and after WPS (p=0.039, r=0.270). In association with the rise in daily number of cigarettes, a rise in exhaled CO levels was also detected after WPS (p=0.044, r=0.383).

Conclusion: In Ankara, nearly half of WPS young are also cigarette smokers, are mostly students or unemployed, and WPS is perceived as a social event. Males, cigarette smokers and longer years of WPS practice are associated with higher mean exhaled CO levels. Large cohort studies, especially targeting high-risk groups are needed in understanding how to curb WPS and take environmental and policy controls.

Keywords: Waterpipe smoking, exhaled carbon monoxide levels, young

Öz

Amaç: Nargile kullanıcıları, karbon monoksit (CO) dahil olmak üzere çeşitli toksik maddelere maruz kalarak birçok potansiyel sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalabilirler. Bu çalışmanın amacı, gençler arasında nargile kullanımının demografik özelliklerini ve ekshale edilen CO düzeyleri üzerine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Ankara'da bulunan nargile kafelerin dış mekanlarında (açık hava) Ağustos ayında gerçekleştirildi. Gençlerin demografik özellikleri, nargile kullanımı öncesi ve kullanımdan bir saat sonra ekshale edilen CO düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: 59 katılımcının %79,7'si (n=47) erkekti. Yaş ortalaması 21,8±3,7 yıl ve % 62,7'si öğrenciydi. Nargile kullanımının en yaygın nedeni sosyalleşmeydi (%79,7). Nargile içenlerin %47,4'ü (n=28) aynı zamanda sigara kullanmaktaydı. Katılımcılardan 5'inde (%8,5) astım tanısı ve 9'unun (%15,3) da ailesinde astım öyküsü vardı. Nargile kullanımı öncesi ve sonrası ortalama ekshale edilen CO seviyeleri sırasıyla 1,4±1,2 ppm ve 9,4±5,3 ppm idi (p =0,001). Erkeklerde ve sigara içenlerde nargile kullanımı öncesinde ortalama ekshale edilen CO değerleri daha yüksekti (sırasıyla p=0,033 ve p=0,001). Nargile kullanım süresi (yıl) ile nargile kullanımı öncesi (p = 0,005, r =0,363) ve sonrası (p =0,039, r =0,270) ekshale edilen CO düzeyleri arasında pozitif bir korelasyon saptandı. Günlük sigara kullanım sayısı ile nargile kullanımı sonrası ekshale edilen CO düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı (p = 0,044, r = 0,383).

Sonuç: Ankara'da nargile kullanan gençlerinin yaklaşık yarısı aynı zamanda sigara kullanmakta, çoğunluğu öğrenci veya işsiz ve nargile kullanımı sosyal bir olay olarak algılanmaktadır. Erkek cinsiyet, sigara içimi ve daha uzun yıllardır nargile kullanımı, daha yüksek ortalama ekshale CO düzeyleri ile ilişkilidir.

Nargile kullanımını engellemek için, özellikle yüksek riskli grupları hedefleyen alınacak çevre ve politika önlemleri için yol gösterici olacak büyük kohort çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Nargile kullanımı, ekshale edilen karbon monoksit düzeyleri, gençler



INTRODUCTION

Tobacco use is one of the most important reasons for preventable mortalities, causing approximately six million deaths per year. World Health Organization estimates that, unless urgent action is taken, the annual death toll would rise to more than eight million by 2030.^[1]

A worldwide campaign is conducted against cigarette smoking, which is the most common form of tobacco used. However, there are other ways of tobacco use apart from cigarettes; one of them is waterpipe use.^[2,3] One WPS period lasts for 30–60 minutes and contains approximately over 100 inhalations. The composition and amount of tobacco used in waterpipe has no standardization, and can be mixed with other addiction substances.^[2,3] Waterpipe smoke contains many of the same toxicants as cigarette smoke. The nicotine amount in daily waterpipe users is at the same level as those smoking 10 cigarettes a day.^[2,3]

The belief that WPS is less harmful compared to cigarette smoking, its being easily attainable, the cheap cost, the attractive pipe decorated with floral and other motifs, and aromatic taste of the tobacco used in WPS are held responsible for its spread as a global risk to public health.^[2] The recent trend is a social activity among adolescents that takes place at WPS cafes.^[3,5,6] These cafes are a facility of common used areas among young, provoking a significant increase in WPS.^[7]

Though there is more need for epidemiologic investigations, it is known that WPS is related to important problems such as malignancies, cardiovascular system diseases, decreased vital capacity, nicotine addiction and the risk of spreading infectious diseases.^[4] Carbon monoxide (CO) exposure was also reported to be intense with WPS.⁴ Exhaled CO (eCO) levels in expired breath are a quantitative measurement to assess smoking habit of a person and correlates correctly with carboxyhemoglobin levels in blood. It was reported that exposure to waterpipe smoke is a cause of elevated eCO levels in smokers and passive smokers.^[5]

The purpose of this study is to evaluate the perceptions and sociodemographic characteristics of WPS young in WPS smoking cafes, in Ankara. The other aim is to compare the increment of eCO in the breath of young, pre and post WPS.

MATERIAL AND METHOD

This was a cross-sectional study, which was conducted in 12 WPS cafes, that agreed to participate in the study, in Ankara, in August. Authors went to these cafes after finishing their work time, after 5 pm. The study was conducted between 18:00 and 22:00 hours. Informed consent was obtained from all the participants and the ethics committee of Ministry of Health, Ankara Education and Research Hospital approved the study. Ethical approval: (Reference Number: 0058.286). The equipments required for the study were a carboximeter, disposable mouthpieces and questionnaire forms. The carboximeter was made in England and brand name was Bedfont microsmokerlyzer.

Throughout the year, the lowest average concentrations of particulate matter was observed in August and warning threshold value did not exceed at any day of this month in Ankara.^[8]

The study site was open areas of WPS cafes, in order to avoid influences of indoor pollution and passive smoking. Open-air WPS cafes, not exposed to outdoor sources of pollution including vehicle pollution were chosen. Before beginning to WPS, the participant took a deep breath, held it for 15 seconds and blew out to the carboximeter. This eCO level before WPS was recorded. PreWPS measurements were performed before the first WPS smoked that day. Then, after the end of one hour WPS, eCO analyze was repeated.

Pre and post WPS eCO levels were recorded as parts per million (ppm) percentages. By interviewing with the participant face to face, a questionnaire was filled including the questions below:

- How many years and how frequently (day, week, or monthly) have you been WPS?
- How many hours do you spend time at WPS cafe?
- How long does one period of WPS last (hours)?
- How often do you visit WPS cafe?
- What is your reason to begin using WPS?
- How did you become an addict of WPS?
- Do you or your parents have asthma diagnosed by a doctor?
- Are you also a cigarette smoker? If yes, what is the reason? For how many years have you been and how many cigarettes a day?
- Do your parents use tobacco?
- What is your occupation?

If a participant is a type of chronic drug user, or had used any drug or drunk soda containing drink before the pre WPS eCO measurement time on the same day, this was excluded from the study.

Statistical Analysis

The data were evaluated using Statistical Program for Social Sciences (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) 16.0 statistical analysis package program. Chi-square test was used for qualitative variables in statistical comparisons. Normal distribution of quantitative variables was evaluated using Kolmogorov-Smirnow Z (K-S) test. Student t test was used in comparison of two independent groups, because the distributions were compatible with the normal distribution. Pre and post WPS, eCO levels were tested with paired samples t test.

Bivariate associations between continuous variables were assessed by Pearson's correlation test.

A p value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

Among 59 young, 79.7% (n=47) were males and 62.7% were students. Study group's mean age was 21.8±3.7 (min 15-max 32) years. Median years of WPS were 3 (min 1-max 10). Among the participations, 47.5% (n=28) were smoking waterpipe every day, and one period of WPS was median two hours (min 1-max 4). Demographic data of the waterpipe smokers are presented in **Table 1**.

Among attendees, five (8.5%) had asthma diagnosis, and nine (15.3%) had one of their parents with asthma (**Table 1**).

Table 1. Demographic characteristics of the WPS adolescents in WPS cafes (n=59)

Variable	n (%)*
Age (years) (mean ± SD)	21.8±3.7
Gender	
Male	47 (79.7)
Female	12 (20.3)
Occupation	
Student	37 (62.7)
Unemployed	16 (27.1)
Employed	6 (10.2)
Years of WPS practice [median (average)]	3 (1- 10)
Frequency of water pipe smoking	
Everyday	28 (47.5)
Weekly	13 (22.0)
Monthly	18 (30.5)
Duration of one period of water pipe smoking (hours) [median (average)]	2 (1- 4)
Time spent at the cafe (hours) [median (average)]	2 (1- 5)
Cigarette smoker	28 (47.4)
Alcohol drinker	21 (35.6)
Has asthma diagnosis	5 (8.5)
Parents have asthma diagnosis	9 (15.3)

*: Column percent

The most common reason stated for WPS was socialization (79.7%). The effect and advice of the friends was the most important reason to get addicted to WPS (69.5%) (**Table 2**).

Table 2. Reasons stated for smoking and getting addicted to WPS

Variable	n (%)*
Reason for WPS	
Socialization/partying	47 (79.7)
Pleasant taste, sound or smell	7 (11.9)
Stress and tension relief or relaxation	4 (6.7)
To spend time and hang around	1 (1.7)
How he/she got addicted to WPS	
The effect and advice of the friends	41 (69.5)
Curiosity	15 (25.4)
Emulation	3 (5.1)

*: Column percent

In the study group, that comprises entirely waterpipe smokers, 47.5% (n=28) were also cigarette smokers. Cigarette smokers were cigarette smoking for a mean of 5.3±4.2 years (min 1-max 20) (**Table 3**). Mean age of cigarette smokers (20.8±3.5 years) were lower than the mean age of non-cigarette smokers (22.9±3.7 years) (p=0.044); and the rate of males were higher than females (p=0.023). The most frequent reason registered to begin cigarette smoking was curiosity (39.3%).

Table 3. Demographic characteristics of the cigarette smokers

Variable	Value, n (%)
Age (years) (mean ± SD)	20.8± 3.5(15-30)
Gender	
Male	26 (92.9)
Female	2 (7.1)
How he/she was had begun cigarette (n=28)	
Curiosity	11 (39.3)
Peer pressure	9 (32.2)
Emulation	8 (28.5)
Years of cigarette practice (mean ± SD)	5.3±4.2 (1- 20)
Daily number of cigarettes smoked (mean ± SD)	15.6±8.0 (3- 40)
Mother is a cigarette smoker	7 (11.9)
Father is a cigarette smoker	16 (27.1)

Mean eCO levels pre and post one hour WPS were 1.5±1.3 ppm (min 0.1-max 5.6) and 9.4±5.3 ppm (min 3- max 25), respectively (p=0.001). Males had higher mean pre WPS eCO levels than females (1.6±1.3 ppm and 0.8±0.7 ppm, respectively) (p=0.033). In addition, cigarette smokers had higher mean pre WPS eCO levels than non-cigarette smokers (2.0±1.5 ppm and 1.0±0.8 ppm, respectively) (p=0.001) (**Table 4**).

Table 4. eCO levels pre and post one hour WPS

	Pre WPS (ppm)	Post WPS (ppm)	P
Total eCO levels (mean±SD) (n:59)	1.5±1.3	9.4±5.3	p=0.001
Gender (mean±SD)			
Male (n:47)	1.6±1.3	9.9±5.3	p=0.001
Female (n:12)	0.8±0.7	7.4±4.8	
Cigarette Smoker (mean±SD)			
Yes (n:28)	2.0±1.5	9.1±4.7	p=0.001
No (n:31)	1.0±0.8	9.6±5.8	
Frequency of water pipe smoking (mean±SD)			
Everyday (n:28)	1.6±1.3	10.8±5.5	p=0.001
Weekly (n:13)	1.0±0.8	8.1±5.3	
Monthly (n:18)	1.4±1.4	8.0±4.4	
Occupation (mean±SD)			
Student (n:37)	1.4±1.1	9.3±5.6	p=0.001
Unemployed+ Employed (n:22)	1.4±1.5	9.5±4.8	
Has asthma diagnosis(mean±SD)			
Yes (n:5)	2.1±1.1	8.1±4.7	p=0.001
No (n:54)	1.4±1.2	9.5±5.4	

There was no statistical association between the WPS frequency and mean eCO levels pre/post WPS ($p=0.316$ and $p=0.125$, respectively). In addition, there were no statistical significances between mean pre/post WPS eCO levels and occupation, asthma diagnosis at the participant, parents cigarette smoking status or asthma diagnosis ($p>0.05$).

Longer years of cigarette smoking had a significant positive correlation with age ($p=0.011$, $r=0.471$).

There were significant positive correlations between post WPS eCO levels and daily cigarette consumption ($p=0.044$, $r=0.383$), and pre and post WPS eCO levels, and years of WPS practice (respectively; $p=0.005$, $r=0.363$; $p=0.039$, $r=0.270$).

DISCUSSION

Waterpipe smoking is an increasing public health concern, which is spreading across the world currently, including the young. The researches addressing WPS are unsatisfactory. There is a need to distribute the information about waterpipes' health risks to all countries, by conducting more research on issues related to its use.^[6,9]

According to our study, WPS in Ankara is prevalent among students and unemployed youth. This result correlate well with other studies done previously that WPS is becoming common in students.^[4,10] It is essential that young, in particular students be informed about health hazards of WPS.

It is reported that, socialization/partying and the influence of friends were found as common identified motivating factors with WPS.^[4] Similarly, the young in our study thought that WPS is a social event. Influence of friends was the most important factor to get addicted to WPS.

About an hour WPS causes the consumer being exposed to many harmful chemicals during this time. Although smoke in waterpipe contains a high density of CO, nicotine, tar and heavy metals (arsenic, chrome, lead, nickel, cobalt, chrome, etc.),^[11] as a restriction factor of our study, we could only measure the increment in eCO levels. We measured pre and post WPS levels of eCO in the open air, in order to exclude the effects of in-door pollution, on CO levels of the smoker. We determined a significant increase in post WPS eCO levels. So, even though a person smokes waterpipe infrequently, a significant CO exposure occurs that he/she gets harmed by the aerosol of waterpipe.

Normal level of mean eCO in non-smokers was reported as 1.26 ppm, with a range from 0–6 ppm.¹² In our study group, mean preWPS eCO level was 1.5 ± 1.3 ppm (min 0.1-max 5.6) and this level increased significantly after one hour WPS [9.4 ± 5.3 ppm (min 3- max 25)] ($p=0.001$). In a study conducted by Akhter et al., baseline eCO levels (27.7 ± 4.9 ppm) and the eCO levels after WPS (57.9 ± 27.4 ppm) were higher compared to our findings.^[5] The reason of this difference was our study group used WPS at open air and in august, however the study group in Akhter et al.s' were exposed to high amount of smoke due to in-door pollution, sitting in shisha bar causing

significant increase in eCO levels.^[5] In other studies, which did not perform measurements in the open air, higher eCO levels were found after WPS compared to our study results.^[13,14]

About half of our study group (47.5%) was dual smokers (WPS and cigarette). It was reported that dual (WPS and cigarette) smoking rates are increasing amongst adolescents. Today, adolescents' WPS usage rates are more prevalent than cigarette smoking alone and dual use rates are on the rise among both genders.^[15] However, our study is the first to investigate preWPS and postWPS eCO levels of dual smoking population in the clean air.

Our study results showed significant baseline eCO levels in males and cigarette smokers even before initiation of smoking, therefore, these groups have a higher risk of CO exposure. Our study results also showed that post WPS eCO levels positively correlated with daily number of smoked cigarettes, and pre/post WPS eCO levels positively correlated with waterpipe smoked years. This result might be referring that the increase in daily number of smoked cigarettes and many years WPS causes decreased lung capacity and CO elimination. However, the accuracy of this assessment cannot be proved with our available data.

In our study; among attendees five (8.5%) had asthma diagnosis, and nine (15.3%) had one of their parents with asthma. WPS significantly decreases pulmonary function parameters, including FEV1, FEV1/FVC ratio, and FEF, as well as the levels of FeNO.^[16] Exposure to waterpipe tobacco smoke can cause worsening asthma symptoms. Also maternal waterpipe smoking was significantly with allergic diseases, including asthma, allergic rhinitis and dermatitis.^[17]

In our study group, 47.5% of the participants were WPS daily and 22% were smoking weekly or more frequently. In regular waterpipe smokers of a University's students in UK, 21.3% were smoking daily with 52% smoked weekly or more frequently.^[10] In regular WPS college students in Saudi Arabia, 14.9% were reported as daily smokers.^[18] In our study group, daily waterpipe smokers are higher according to these studies. The reason for this result might be due to high rate of unemployed young (27.1%).

Our study population comprised 79.7% males, and the mean age was 21.8 ± 3.7 years. In the US, waterpipe smokers were mostly males with ages between 15–25 years.^[19] In Saudi Arabia similarly, 63.8% of students started WPS at ages of 16–18 years, the male gender being dominant.¹⁶ In Pakistan also, males were dominant users of waterpipe (53.6%).^[20] Almost all studies show that WPS starts at adolescence and smokers are predominantly males.^[4] When developing WPS prevention programs to create awareness regarding its hazards, the target population should be males, with a focus on adolescents.

In a study conducted among university students in Jordan, female smokers mostly preferred waterpipe only to smoke in 53% and in association with cigarettes in 14%. The place the female students had WPS was at home or somewhere else in 46.8% and at coffee shops in 53.2%.^[19] The study reported that

WPS is increasing among women in the Eastern Mediterranean region because of more lax family and social attitudes related to it.^[21] In Turkey, it was shown that, although WPS was mostly used at cafes (called WPS café), 26.8% of the women and 9.7% of men smoked waterpipe at home.^[22] In this aspect, the low percentage of females in our study group might not reflect the real percentage of WPS female population, since a certain proportion might prefer private or home environment rather than public places to smoke, which might be difficult to study. In Turkey, more than 100,000 people die each year due to smoking, a number estimated to increase to 240,000 deaths by 2030. Smoking was reported to be the most important risk factor for preventable deaths, in Turkey. Prevention of smoking would prevent 54,699 deaths, 52,905 in males and 1794 in females. However, there are no reports in Turkey attributed to health cost of WPS specifically.^[22]

Our study identified that WPS in the open area of WPS cafes causes a considerable increase in hazardous chemical CO levels in exhaled breath. The risk groups for higher CO exposure were males, cigarette smokers and those with longer years of WPS practice. Environmental and policy controls, especially targeting high risk groups are needed to curb WPS.

As a conclusion WPS is continuing to spread among populations worldwide and perhaps represents the second global epidemic since that of cigarette; the prevalence being 6-39%.^[4] It is necessary to address issues related to social, health and dependence aspects of waterpipe use, with a focus on new ways of prevention.

Epidemiologic and toxicological researches are very important, as well as public health strategies for controlling the emerging epidemic of WPS should include implementation of laws to limit acquisition and use; and health education, targeting adolescents in particular.^[2] The present data might be a directive for public health policy makers to take preventive measures in order to restrain WPS in our country.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The ethics committee of Ministry of Health, Ankara Education and Research Hospital approved the study (Reference Number: 0058.286).

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. World Health Organization Tobacco fact sheet. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>. Accessed date: 12 December 2014.
2. Knishkowsky B, Amitai Y. Water-pipe (narghile) smoking: an emerging health risk behavior. *Pediatrics* 2005;116(1):113-9.
3. Poyrazoğlu S, Sarlı S, Gencer Z, Günay O. Waterpipe (narghile) smoking among medical and non-medical university students in Turkey. *Ups J Med Sci* 2010;115(3):210-6.
4. Aslam HM, Saleem S, German S, Qureshi WA. Harmful effects of shisha: literature review. *Int Arch Med* 2014;7:16.
5. Akhter S, Ali Warraich U, Rizvi N, Idrees N, Zaina F. Comparison of end tidal carbon monoxide (eCO) levels in shisha (water pipe) and cigarette smokers. *Tob Induc Dis* 2014;12(1):10.
6. Zyoud SH, Al-Jabi SW, Sweileh WM. Bibliometric analysis of scientific publications on waterpipe (narghile, shisha, hookah) tobacco smoking during the period 2003-2012. *Tob Induc Dis* 2014;12(1):7.
7. Alvrur MT, Cinar N, Akduran F, Dede C. Fallacies about water pipe use in Turkish university students - what might be the consequences? *Asian Pac J Cancer Prev* 2014;15(5):1977-80.
8. Turkish Statistical Institute Databases, Air quality statistics. Available at: http://www.turkstat.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1019. Accessed date: 5 March 2016.
9. Jawad M, Wilson A, Lee JT, Jawad S, Hamilton FL, Millett C. Prevalence and predictors of water pipe and cigarette smoking among secondary school students in London. *Nicotine Tob Res* 2013;15(12):2069-75.
10. Jackson D, Aveyard P. Waterpipe smoking in students: prevalence, risk factors, symptoms of addiction, and smoke intake. Evidence from one British university. *BMC Public Health* 2008;8:174.
11. Helen G, Benowitz NL, Dains KM, Havel C, Peng M, Jacob P. Nicotine and carcinogen exposure after water pipe smoking in hookah bars. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014;23(6):1055-66.
12. A Cunnington, P Hornbrey. Breath analysis to detect recent exposure to carbon monoxide. *Postgrad Med J* 2002;78(918):233-7.
13. Singh S, Soumya M, Saini A, Mittal V, Singh UV, Singh V. Breath carbon monoxide levels in different forms of smoking. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2011;53(1):25-8.
14. Maziak W, Rastam S, Ibrahim I, Ward KD, Shihadeh A, Eissenberg T. CO exposure, puff topography, and subjective effects in waterpipe tobacco smokers. *Nicotine Tob Res* 2009;11(7):806-11.
15. Al-Sheyab N, Kheirallah KA, Mangnall LJ, Gallagher R. Agreement between exhaled breath carbon monoxide threshold levels and self-reported cigarette smoking in a sample of male adolescents in Jordan. *Int J Environ Res Public Health* 2015;12(1):841-54.
16. Qasim H, Alarabi AB, Alzoubi KH, Karim ZA, Alshbool FZ, Khasawneh FT. The effects of hookah/waterpipe smoking on general health and the cardiovascular system. *Environ Health Prev Med* 2019;24(1):58.
17. Waked M, Salameh P. Maternal waterpipe smoke exposure and the risk of asthma and allergic diseases in childhood: a post hoc analysis. *Int J Occup Med Environ Health* 2015;28(1):147-56.
18. Taha AZ, Sabra AA, Al-Mustafa ZZ, Al-Awami HR, Al-Khalaf MA, Al-Momen MM. Water pipe (shisha) smoking among male students of medical colleges in the eastern region of Saudi Arabia. *Ann Saudi Med* 2010;30(3):222-6.
19. Brockman LN, Pumper MA, Christakis DA, Moreno MA. Hookah's new popularity among US college students: a pilot study of the characteristics of hookah smokers and their Facebook displays. *BMJ Open* 2012;2(6):e001709.
20. Jawaid A, Zafar AM, Rehman TU, et al. Knowledge, attitudes and practice of university students regarding waterpipe smoking in Pakistan. *Int J Tuberc Lung Dis* 2008;12(9):1077-84.
21. Dar-Odeh NS, Bakri FG, Al-Omiri MK, et al. Narghile (water pipe) smoking among university students in Jordan: prevalence, pattern and beliefs. *Harm Reduct J* 2010;7:10.
22. Global Adult Tobacco Survey, Turkey Report, Ministry of Health, Publ. No 803, 2010. Available at: http://www.who.int/tobacco/surveillance/en_tfi_gats_turkey_2009.pdf. Accessed date: 4 March 2016.



Ways of Coping with Stress and Perceived Social Support Among Mothers of Children with Intellectual Disability

Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuğa Sahip Annelerde Stresle Başa Çıkma ve Sosyal Destek

Huriye Akça Oymak¹, Fatma Taş Arslan²

¹Konya Numune Hospital, Konya, Turkey

²Selcuk University, Nursing Faculty, Konya, Turkey

Abstract

Aim: The objective of this study was to determine levels of perceived social support and ways of coping with stress in mothers of children with intellectual disability.

Material and Method: The study was conducted with mothers of children with intellectual disability who were registered in two vocational training centres. The descriptive and cross-sectional study was conducted with 84 mothers of children with intellectual disability. Data were collected the Scale of Ways of Coping with Stress, and with the Multidimensional Scale of Perceived Social Support.

Results: It was found that support from friends, significant others, and total perceived social support increased in mothers of children with intellectual disability, the use of effective ways of coping with stress increased ($p<.05$). As the children's age increased, the mothers' use of effective methods for stress increased ($p<.05$). Mothers who had boys and difficulties regarding the future had low levels of perceived social support ($p<.05$).

Conclusion: Social support provided by friends or significant others was important for coping with stress effectively in mothers of children with intellectual disability.

Keywords: Coping, intellectual disability, mothers, social support, stress

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, zihinsel yetersizliği olan çocukların annelerinin algıladıkları sosyal destek düzeylerini ve stresle baş etme yollarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, iki mesleki eğitim merkezine kayıtlı zihinsel engelli çocukların anneleriyle gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı ve kesitsel çalışma, zihinsel yetersizliği olan 84 çocuğun annesi ile yapılmıştır. Veriler, Stresle Başa Çıkma Yolları Ölçeği ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği ile toplanmıştır.

Bulgular: Zihinsel yetersizliği olan çocukların annelerinde arkadaşların desteği, diğer önemli kişiler ve algılanan toplam sosyal destek arttıkça, stresle başa çıkmanın etkili yollarının kullanımının arttığı bulunmuştur ($p<.05$). Çocukların yaşı arttıkça, annelerin stres için etkili yöntemler kullanımı artmıştır ($p<.05$). Erkek çocukları ve geleceğe ilişkin zorlukları olan annelerin algılanan sosyal destek düzeyleri düşüktü ($p<.05$).

Sonuç: Zihinsel engelli çocukların annelerine arkadaşlar veya önemli kişiler tarafından sağlanan sosyal destek, stresle etkin bir şekilde başa çıkmak için önemliydi.

Anahtar Kelimeler: Başetme, zihinsel yetersizlik, anne, sosyal destek, stres



INTRODUCTION

Intellectual disability is a condition that is observed in mental functions and adaptive behaviours and characterised by a significant levels of limitation and cognitive, social, and practical adaptive skills.^[1] According to the World Report on Disability, more than 1 billion people, which corresponds to approximately 15% of the world's population, live with some type of disability, 3% of which are reported as intellectual disability.^[2] The rate of disability in the Turkish population is 12.2 9%, about 8.5 million people; 0.48% of this group comprises individuals with intellectual disability and 1% of these are aged 0-19 years.^[3]

In cases of disability, children especially and their families may face many different situations in every area of life. Having a child with intellectual disability imposes an emotional burden on families and also causes them to experience physical, social, and economic problems. Families that have children with intellectual disability have higher levels of depression, deep sadness, loneliness, anger, anxiety^[4] and stress.^[5] Previous studies reported that families have difficulties in reorganising their live and experience stress in relation to intellectual disability.^[6-8] Mothers' stress levels are affected by the age and sex of the child with intellectual disability, diagnosis duration, level of intellectual disability, educational level of the mother, lack of knowledge, failure to fulfil roles within family, socioeconomic level of family, cultural structure, care burden, strain in marital relationships, the decrease in participation in social activities, attitude of society toward the child with intellectual disability, and whether the mother receives social support.^[9-12]

When examining the literature, it is seen that social support conditions of parents of children with intellectual disability contribute to effective coping with stress.^[12,13] Social support is generally defined as a financial or moral assistance provided to a person by their closest ones in a stressful situation. It is accepted that social support is necessary lifelong, covers the sense of belonging, and provides a positive interaction.^[14] The stress experienced by parents of children with intellectual disability is mainly associated with lack of support from their circle.^[13] It has been determined that mothers receiving support from their social circle are more successful at coping with stress.^[13,15] In addition, other factors may be effective in dealing with stress. Under stressful conditions, individuals show a tendency to approach someone in order to cope with this situation. Social, emotional or financial support provided in this process comforts the individual.^[6,13,15] It is known that social support can prevent the development of stress, change the perception of stressful events, support the individual in case of difficulty, and affect the ways of coping with stress.^[16,17] Social support affects the behaviours and development of children with disabilities and their parents, and plays a preventive and development-supportive role by increasing their competence.^[18]

Among healthcare professionals providing care to individuals with intellectual disability, nurses make important interventions in the prevention, early diagnosis of intellectual disability, and maintenance of family-centred care in primary, secondary, and tertiary healthcare services. It is thought that this study will guide specialists who provide service in this area, help nurses to plan training and counselling practices for mothers, and contribute to the nursing literature. In addition, it is considered important to evaluate the perception of stress and social support of mothers with children with intellectual disabilities in different groups (region, education, etc.). The aim of this study was to determine the ways of coping with stress and perceived social support levels of mothers of children with intellectual disability and to investigate associated factors. The research questions were as follows:

1. Does coping with stress indicate any difference in sociodemographic variables (marital and educational status; perception of income; number of children; gender; level of disability; and experiences of mothers)?
2. Does perceived social support indicate any difference in sociodemographic variables (marital and educational status; perception of income; number of children; gender; level of disability; and experiences of mothers)?
3. Is there any correlation between perceived social support and coping with stress?
4. What is the predictive power of the perceived social support score on scores of effective coping?

MATERIAL AND METHOD

Design and sample

The descriptive and cross-sectional study was conducted at two vocational training centres affiliated (permitted) with the Provincial Directorate for National Education in a large city of Turkey between 10 February 2017 and 30 April 2017. A total of 267 intellectual disability children enrolled in these centers were receiving education. The sample of the study consisted of the mothers of children with intellectual disability. The study was completed with 84 mothers who agree to participate in the study, and 32% of the sample could be reached. Mothers who can understand and speak Turkish was inclusion from of the study. Mothers with more than one disabled child were excluded from the study.

Measures

Data were collected using an information form on the sociodemographic characteristics (mothers and children age, marital status, educational status, perception income, level of disability (it was obtained from the file in school etc.) of participants' experiences of intellectual disability features of their children (Child care, Concern about the future of their children, failure to fulfill life-related roles, the lack of social life ect.), The Scale of Ways of Coping with Stress (SWCS), and the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS).

The SWCS was developed by Folkman and Lazarus (1980). The Turkish adaptation and validation of SWCS was conducted by Şahin and Durak (1995). The original version of SWCS consisted of 66 items and the number of items was reduced to 30 in Şahin and Durak's (1995) version. The SWCS is a 4-point Likert-type scale ranging from 1 (Not appropriate) to 4 (Very appropriate). In the Turkish adaptation and validation of SWCS, factor analysis, comparisons of measurement-correlating validity, and counter groups and validity for the SWCS were performed and Cronbach's alpha reliability coefficients of the subscales were found between 0.45 and 0.80. According to the factor analysis, it revealed five ways of coping with stress: optimistic approach, self-confident approach, hopelessness approach, submissive approach, and seeking social support. The scale consists of two groups. One is the effective coping ways (ECWs), which contains the optimistic approach, self-confident approach, and seeking social support. The other group is the ineffective coping ways (ICWs), which includes the hopelessness approach and submissive approach. In the SWCS, each group is independent and assessed separately. Higher scores signify the use of the approach to cope with stress.^[20] In the present study, the Cronbach's alpha coefficient for the SWCS scale was 0.87.

The MSPSS was developed by Zimet, Dahlem, Zimet, and Farley (1988). The MSPSS is a 12 short-item Likert-type scale. The scale has 3 subscales (family, friends, and significant other) including 4 items in each, and each item is scored between 1 and 7. Scores range from 12 to 84. The lowest and the highest scores for the subscales are 4 and 28, respectively. Higher total scores indicate greater perceived social support. The Turkish adaptation and validation of MSPSS were conducted by Eker et al. in 2001. The Turkish version also showed good psychometric properties and its Cronbach's alpha coefficient was 0.89.^[14] In the present study, the Cronbach's alpha coefficient for the MSPSS scale was 0.88.

Procedure

Mothers who met the inclusion criteria for the study were informed about the topic and the purpose of the research, and mothers who agreed to participate in the study were asked to read and sign an informed consent form. Those mothers who agreed to participate in the study also completed the information form, SWCS, and MSPSS during a face-to-face interview with a researcher in the interview room. The forms took roughly 15 to 20 minutes to complete.

Ethical considerations

Before starting the study, approval was granted by the Selcuk University Health Sciences Faculty Noninterventional Clinical Research Ethics Committee (decision no: 2017/14), and written permission was obtained from the institution in which the study was carried out. Mothers who accepted to participate in the study were informed that the decision about participating in the study was completely their own, that the collected information will be confidential, and that the data will be used within the scope of the research. Written informed consent was obtained from the participants.

Data analysis

The Statistical Package for the Social Sciences version 22.0 was used. The suitability of the data to normal distribution was done by Kolmogorov Smirnov test and it was found to show normal distribution. Data are represented as number, percentages, mean, and standard deviation, and the comparisons between the groups were performed using Student's t and F-tests. The correlation between the mothers' sociodemographic characteristics and perceived social support and coping with stress was evaluated using Pearson's correlation analysis. In order to determine the effect of perceived social support from family, friends, and significant other on the ECWs, linear regression analysis was performed. The significance level was 0.05 for all tests, and 95% confidence intervals were also calculated.

RESULTS

The mean age of the mothers was 45.04 ± 7.41 and 77.4% were married. It was found that 71.4% of the mothers had average income, and 80.9% were primary school graduates. It was found that 71.4% of the mothers had average income, 80.9% primary school graduates, and 58.3% had more than three children. The mean age of the children was 16.88 ± 2.88 , 57.1% were male, and 48.8% were mildly disabled (**Table 1**).

Table 1. Distribution of mothers' and children's sociodemographic and other features (n=84)

Characteristics	Number	Percentage
Mean age of the mothers (years)	Mean (SD) 45.04 (7.41)	
Mean age of the children (years)	Mean (SD) 16.88 (2.88)	
Marital status		
Married	65	77.4
Unmarried	19	22.6
Educational status		
Primary school	68	80.9
Secondary school and higher	16	19.1
Perception of income		
Low	24	28.6
Middle	60	71.4
Number of children		
1	7	8.4
2	28	33.3
≥ 3	49	58.3
Sex		
Female	36	42.9
Male	48	57.1
Level of disability		
Mild	41	48.8
Moderate	30	35.7
Severe/profound	13	15.5

Education and marital status, perception of income, number of children, and level of disability had no significant difference with MSPSS and ECW scores and ICW scores ($p > .05$). Mothers who had girls had significantly higher MSPSS scores ($p < .05$) (Table 2). Mothers who experienced difficulties regarding the future of the child had significantly lower MSPSS scores ($p < .05$) (Table 3).

Table 2. Comparison of the scores of coping ways with stress and perceived social support in terms of mothers' and children's characteristics (n=84)

	Number	Total MSPSS	Effective Coping Ways	Ineffective Coping Ways
Marital status				
Married	65	63.73±18.15	32.63±7.83	19.36±9.91
Unmarried	19	58.57±21.29	30.73±10.37	19.78±10.46
t / p		0.959 / .298	0.858 / .393	-0.161 / .873
Educational status				
Primary school	68	63.91±18.38	32.29±8.57	19.66±9.70
Secondary school and higher	16	56.87±20.60	31.81±8.15	18.62±11.36
t / p		1.254 / .182	0.204 / .839	0.337 / .711
Perception of income				
Low		60.08±23.13	29.66±9.10	19.04±10.02
Middle	24	63.56±17.04	33.21±8.02	19.63±10.03
t / p		-0.761 / .449	-1.668 / .082	-0.244 / .808
Number of children				
1	7	68.71±23.44	34.28±11.75	23.57±15.96
2	28	61.71±20.02	32.17±8.47	18.92±10.85
≥ 3	49	62.18±17.81	31.91±8.05	19.18±8.44
F / p		0.403 / .670	0.236 / .790	0.647 / .526
Sex				
Female	36	67.63±16.05	33.97±7.23	21.05±11.08
Male	48	58.77±20.11	30.87±9.10	18.27±9.00
t / p		2.175 / .032	1.737 / .097	1.233 / .208
Level of disability				
Mild	41	61.14±19.41	31.09±8.56	18.63±9.66
Moderate	30	65.83±16.64	32.80±8.82	20.25±9.99
Severe/profound	13	57.50±22.19	34.41±6.93	20.25±11.56
F / p		1.197 / .308	0.839 / .436	0.272 / .762

MSPSS, Multidimensional Scale of Perceived Social Support.

It was determined that as the age level increased, the total score of the ECWs ($r = 0.249, p < .05$) increased. As total perceived social support ($r = 0.244, p < .05$) and friends ($r = 0.225, p < .05$), and significant other ($r = 0.256, p < .05$) increased, the use of the ECWs increased (Table 4).

Based on the regression analysis, social support from friends and significant others were determined to be effective in the use of the ECWs ($p < .05$). Additionally, it has been established that the determining factors explained the change as 5% of friends and 6% of others in the ECWs. (Table 5).

Table 3. Comparison of the scores of coping ways with stress and perceived social support regarding difficulty experiences of the mothers (n=84)

Difficulty experiences	Number	Total MSPSS	Effective Coping Ways	Ineffective Coping Ways
Child care				
Yes	26	60.88±18.07	30.34±8.42	20.03±8.34
No	58	63.32±19.36	33.03±8.39	19.20±10.68
t / p		-0.560 / .587	-1.354 / .179	0.386 / .726
Economic Status				
Yes	24	62.91±22.39	31.00±8.20	19.16±9.19
No	60	62.43±17.52	32.68±8.56	19.58±10.34
t / p		0.095 / .916	-0.839 / .413	-0.181 / .864
Concern about the future of their children				
Yes	49	58.73±15.96	30.75±8.48	18.02±8.38
No	35	67.94±21.48	34.22±8.07	21.48±11.68
t / p		-2.225 / .027	-1.903 / .063	-1.583 / .117
Failure to fulfill life-related roles				
Yes	18	58.50±17.24	28.88±6.83	18.22±5.26
No	66	63.68±19.30	33.10±8.66	19.80±10.92
t / p		-1.100 / .305	-2.183 / .060	-0.593 / .555
The lack of social life				
Yes	19	62.47±15.04	32.10±7.31	22.63±8.88
No	65	62.60±19.99	32.23±8.80	18.53±10.15
t / p		-0.030 / .980	-0.063 / .955	1.708 / .116
Discrimination				
Yes	23	60.60±19.12	33.00±7.93	19.82±10.07
No	61	63.31±18.92	31.90±8.67	19.32±10.02
t / p		0.582 / .562	0.551 / .598	0.202 / .840

Abbreviation: MSPSS, Multidimensional Scale of Perceived Social Support.

Table 4. The correlation between mothers' and children's age, and coping with stress and perceived social support

	ECWs	ICWs	Family	Friends	Significant Other	Total
Mother's age	-0.007	-0.009	0.045	-0.004	0.072	0.048
Child's age	0.249*	0.041	0.032	0.113	0.181	0.144
Family	0.196	0.126				
Friends	0.225*	0.161				
Significant Other	0.256*	0.232*				
Total	0.284*	0.221*				

Abbreviations: ECWs, effective coping ways with stress; ICWs, ineffective coping ways with stress. * $p < .05$.

Table 5. The effect of scores of perceived social support on scores of effective coping ways with stress among mothers

	Beta	t	p	95% CI
Family	0.252	1.806	.075	-0.026 to 0.529
Friend	0.236	2.090	.040	0.011 to 0.461
Significant other	0.244	2.401	.019	0.042 to 0.446
		R = .284	R ² = .081	p = 0.009

CI, confidence interval.

DISCUSSION

It is important to determine the effect of social support and other factors in mothers of children with intellectual disability to cope with stress. In the present study, it was determined that as social support from friends and significant others increased, ECWs were used more frequently. Different theories have been suggested regarding the positive effects of social support. It was reported that social support decreased weakness against both internal and external stress factors and was useful in coping with stress.^[16,17,22] Also, it has been found that the needs of social support are significant^[6] and greater.^[9] among mothers of children with intellectual disability, and those receiving social support have better use of effective ways of coping with stress.^[12]

In the literature, it was revealed that an increase in mothers' perceived social support decreased their levels of stress.^[13,16,17] In that study, as children's age increased, mothers' use of effective ways of coping with stress increased. On the other hand, in the literature it is reported that as the age of children with intellectual disability decreases, mothers' use of effective ways of coping with stress increased^[12] and another study stated that children's age was effective on parents' stress.^[23] It is thought that mothers' use of effective coping ways with stress increases because problems experienced in this process can be solved through experience.

In the present study, it was observed that the mothers of girls had higher social support than those of boys; however, their use of effective and ineffective coping mechanisms was similar. In Turkey, mothers are generally responsible for all housework, and girls help their mothers more than boys while fulfilling these responsibilities. This result may be associated with the fact that mothers are closer to their girls and feel their support more. In the current study, the use of social support and effective and ineffective coping methods by married and single mothers showed no difference, which is thought to be associated with the culture and lifestyles of families in Turkey. In Turkey, women often continue to live with their parents after divorce, especially in traditional families and women not working.

In our study, there was no difference between the educational status of the mothers and their use of social support and effective and ineffective coping methods. However, in the literature it is found that as educational level increases, the level of perceived social support increases^[16,24] and as mothers' educational level decreases, they use ineffective coping methods for stress.^[6,12,15] Unlike the literature, this result may be associated with the fact that the mothers in the present study did not have a high level of education.

There was no difference between the employment and income status of mothers in the present study and their use of social support and effective and ineffective coping ways. In similar studies, no difference was found between income status and social support and coping with stress.^[15,25] In some studies, however, it has been reported that mothers with a

lower income and are unemployed used ineffective ways of coping with stress.^[6,12] and low economic condition increased stress.^[13] Mothers' employment status is a condition that supports the increase in income. In Turkey, financial support is provided to individuals with disability and their families via public and private institutions. In this context, it is thought that the disabled children's families have greater emotional and social problems than financial problems.

The number of children and the level of intellectual disability and the use of social support and effective and ineffective coping methods showed no difference in our study. The number of children could either ease or increase the burden of families. In Turkey, siblings assist in the care of sick or younger children, which is a cultural condition. In the literature, it is seen that the increase in the level of intellectual disability increases the care burden of families^[26,27]; and it is thought that the increase of the care burden changes the ability to cope with stress. On the other hand, in a study it was reported that the level of disability was not effective on the stress of parents.^[23] The present study, however, revealed that the level of intellectual disability did not change mothers' perceived social support and their use of effective and ineffective coping methods for stress. This result may have resulted from the characteristics of this sample. However, there is variability in the extent to which mothers are affected by behavioral and emotional problems

We observed that difficulties experienced by mothers of children with intellectual disabilities were multidimensional. Similar to our data, in the literature, it is reported that the difficulties experienced by mothers are collected under titles such as child's future, child's care, failure to fulfill life-related roles (wife, mother), having no social life, marital conflicts, and social exclusion.^[4,5,15,28] It is stated that these difficulties experienced by mothers increase their stress experience.^[4] In our study, the mothers who experienced concern about the future of their children had lower social support. Similarly, it was determined in a study that those experiencing stress regarding their child's future had low levels of social support.^[29] Both the literature and the present study have revealed that parents experiencing no concern about the future of their children had high levels of perceived social support. It can be asserted that mothers with a high level of social support experience this anxiety less. It was found that social support perceived in mothers of children with intellectual and developmental disabilities functions as a protective factor.^[30]

In the present study, it was observed that social support from friends and significant others increased the use of effective coping mechanisms. In the literature, it is reported that perceived social support was important for effective coping.^[12,13] Similarly, it has been reported that social support increased the use of effective coping.^[16,17,22,27] Researchers assessing the relationship between coping with stress and social support agree that social support plays a crucial role in coping.^[9,13]

Limitation

The study was performed in two centers. The number of samples could be higher.

CONCLUSIONS

We found that support from friends, significant others, and total perceived social support increased in mothers of children with intellectual disability, their effective use of ways of coping with stress increased. It was observed that as mothers' perceived social support and the child's age increased, their use of effective coping methods increased and those who had boys and problems regarding their future had low levels of perceived social support. Whether a families' way of coping with stress caused by having a child with an intellectual disability was effective depended on the support received from social circles. This result makes us think that as long as families are supported, they can cope with their difficulties more easily. It is considered that nurses and healthcare professionals working in this area play an important role for families, especially for mothers, in coping with the difficulties of having children with intellectual disability. Nurses' roles such as caregiver, trainer, counselor, and guidance provider take an important place in primary, secondary, and tertiary healthcare services. It would be useful for nurses to guide mothers of children with intellectual disability to strengthen their social support systems to effectively cope with stress.

Studies with larger sample groups from different regions in Turkey are required to investigate the relationship between regional and cultural differences with effective coping methods and social support. Studies with families with different education and income level are needed to compare the results. Structured programs should be prepared and experimental studies conducted to increase the effective ways of coping with stress or social support of families of children with intellectual disability.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: Before starting the study, approval was granted by the Selcuk University Health Sciences Faculty Noninterventional Clinical Research Ethics Committee (decision no: 2017/14).

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

Acknowledgements: This study was presented as a poster at the 5th International and 16th National Nursing Congress, 5-8 November 2017, Ankara, Turkey. We gratefully thank all the mothers and the team of the translation company.

REFERENCES

1. AAIDD. Intellectual Disability: Definition, Classification, and Systems of Supports (11th ed.). Washington DC. 2010.
2. WHO. Disability. (2017) Available from: <http://www.who.int/topics/disabilities/en/>
3. DIE. Türkiye Özürülüler Araştırması. Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası: Ankara; 2002.
4. Sen E, Yurtsever S. Difficulties experienced by families with disabled children. *JSPN* 2007;12(4):238-52.
5. Bawalsah JA. Stress and coping strategies in parents of children with physical, mental, and hearing disabilities in Jordan. *International Journal of Education* 2016;8(1):1-22.
6. Dicle A. Otistik çocuğa sahip ebeveynlerin başa çıkma tutumları ve duyu kontrol durumları arasındaki ilişki. *SSSJurnal* 2017;(3):955-65.
7. Olsson I, Roll-Pettersson L. 'No no, you cannot say that!' Perceptions and experiences of parents of preschool children with intellectual disabilities in Sweden. *Eur J Spec Needs Educ* 2012;27(1):69-80.
8. Durualp E, Kocabas K, Arslan A, Ozaydin K. The examination of the needs and stress levels of the parents of handicapped children in terms of some variables. *US-China Educ Rev B* 2011;2:260-72.
9. Kaytez N, Durualp E, Kadan G. Engelli çocuğu olan ailelerin gereksinimlerinin ve stres düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Derg* 2015;4(1):197-214.
10. DeLambo D, Chung W, Huang W. Stress and age: A comparison of Asian American and non-Asian American parents of children with developmental disabilities. *J Dev Phys Disabil* 2011;23(2):129-41.
11. Putnick DL, Bornstein MH, Hendricks C, Painter KM, Suwalsky JT, Collins WA. Stability, continuity, and similarity of parenting stress in European American mothers and fathers across their child's transition to adolescence. *Parenting: Science and Practice* 2010;10(1):60-77.
12. Gülşen B, Özer FG. Engelli çocuğa sahip ailelerin stresle baş etme durumları. *TAF Prev Med Bull* 2009;8(5):413-20.
13. Patton KA, Ware R, McPherson L, Emerson E, Lennox N. Parent-related stress of male and female carers of adolescents with intellectual disabilities and carers of children within the general population: a cross-sectional comparison. *J Appl Res Intellect Disabil* 2018;31(1):51-61.
14. Eker D, Arkar H, Yaldiz H. Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği'nin Gözden geçirilmiş formunun faktör yapısı, geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg* 2001;12:14-25.
15. Ayyıldız T, Şener DK, Kulakçı H, Veren F. Zihinsel engelli çocuğa sahip annelerin stresle baş etme yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Ankara Sağlık Hizmetleri Derg* 2013;11(2):1-12.
16. Coşkun Y, Akkaş G. Engelli çocuğu olan annelerin sürekli kaygı düzeyleri ile sosyal destek algıları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Derg* 2009;10(1):213-27.
17. Ersoy Ö, Çürük N. Özel gereksinimli çocuğa sahip annelerde sosyal desteğin önemi. *Aile ve Toplum* 2009;11(5):104-10.
18. Kaner S. Aile Katılımı ve İşbirliği. In: Sucuoğlu B, editor. *Zihin Engelliler ve Eğitimleri*. Ankara: Kok Yayıncılık; 2009. p. 352-405.
19. Folkman S, Lazarus RS. An analysis of coping in a middle-aged community sample. *J Health Soc Behav* 1980;21(3):219-39.
20. Şahin N, Durak A. Stresle başa çıkma tarzları ölçeği: üniversite öğrencileri için uyarlanması. *Türk Psikoloji Derg* 1995;10(34):56-73.
21. Zimet GD, Dahlem NW, Zimet SG, Farley GK. The multidimensional scale of perceived social support. *J Pers Assess* 1988;52(1):30-41.

22. Cavkaytar A, Batu S, Cetin OB. Perspectives of Turkish mothers on having a child with developmental disabilities. *Int J Spec Educ* 2008;23(2):101-9.
23. Khamis V. Psychological distress among parents of children with mental retardation in the United Arab Emirates. *Soc Sci Med* 2007;64(4):850-7.
24. Park SY, Glidden LM, Shin JY. Structural and functional aspects of social support for mothers of children with and without cognitive delays in Vietnam. *J Appl Res Intellect Disabil* 2010;23(1):38-51.
25. Karpaz D, Girli A. Yaygın gelişimsel bozukluk tanılı çocukların anne-babalarının yas tepkilerinin, evlilik uyumlarının ve sosyal destek algılarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Derg* 2012;13(02):69-85.
26. Turan Gürhopur FD, İşler Dalgıç A. Zihinsel Yetersiz Çocuğu Olan Ebeveynlerde Aile Yüğü. *J Psychiatric Nursing/Psikiyatri Hemsireleri Derg* 2017;8(1):9-16.
27. Sivrikaya T, Tekinarslan IÇ. Zihinsel yetersizliğı olan çocuğa sahip annelerde stres, sosyal destek ve aile yüğü. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Derg* 2013;14(2):17-29.
28. Wang P, Michaels CA, Day MS. Stresses and coping strategies of Chinese families with children with autism and other developmental disabilities. *J Autism Dev Disord* 2011;41(6):783-95.
29. Karadağ G. Engelli çocuğa sahip annelerin yaşadıkları güçlükler ile aileden algıladıkları sosyal destek ve umutsuzluk düzeyleri. *TAF Prev Med Bull* 2009;8(4):315-22.
30. Halstead EJ, Griffith GM, Hastings RP. Social support, coping, and positive perceptions as potential protective factors for the well-being of mothers of children with intellectual and developmental disabilities. *Int J Dev Disabil* 2018;64(4-5):288-96.



Megameatus Intact Prepuce and Associated Anomalies

Megameatus İntakt Prepisyum ve Eşlik Eden Anomaliler

Gunay Ekberli, Ufuk Ateş, Sumeyye Sozduyar, Anar Gurbanov, Gulnur Gollu Bahadır,
 Meltem Kologlu, Aydın Yagmurlu, Huseyin Dindar, Ahmet Murat Cakmak

Ankara University School of Medicine, Department of Pediatric Surgery, Ankara, Turkey

Abstract

Objective: Megameatus intact prepuce is described as subset of megalourethra or distal hypospadias by several authors. Despite suggested different operative techniques, some authors prefer not to operate this variant of penile anomaly. We aimed to evaluate 31 patients operated due to megameatus intact prepuce and associated anomalies.

Material and Method: Thirty-one patients operated between 2008-2018 for MIP were evaluated retrospectively. All data were collected from hospital records. Patient age, application reasons, raphe anomalies, associated genitourinary and extra genitourinary pathologies, operative techniques, and postoperative complications were analyzed.

Results: Mean age was 50 months (8-128 months). Ten of the patients had raphe anomalies. Genital raphe hyperpigmentation was seen in 1 patient, raphe deviation and bifurcated raphe was seen in 6 and 3 patients respectively. Genitourinary anomalies were detected in 7 patients, bilateral undescended testes in 1 patient, penile chordee in 2 patients, ureteropelvic junction obstruction in 2 patients, penoscrotal web in 1 patient, nocturnal enuresis in one patient. Tubularized incised plate urethroplasty (TIPU) (n=5), tubularized urethral plate urethroplasty (TUPU) (n=16) and meatoplasty (n=10) were the operative techniques.

Conclusion: Co-occurring raphe anomalies should arise awareness of MIP among the clinicians who are engaged with the children's medical conditions and also the possible anomalies especially in the societies which circumcision is not traditionally required. Further studies with large number series needed for better understanding of this pathology.

Keywords: Megameatus intact prepuce, associated anomalies

Öz

Amaç: Megameatus intakt prepisyum, bazı yazarlar tarafından megalouretranın veya distal hipospadiasın alt kümesi olarak tanımlanmaktadır. Önerilen farklı ameliyat tekniklerine rağmen, bazı yazarlar bu penil anomali varyantın opere etmemeyi tercih etmektedirler. Megameatus intakt prepisyum nedeniyle opere edilen 31 hasta ve eşlik eden anomalilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 2008-2018 yılları arasında MİP nedeni ile ameliyat edilen 31 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm veriler hastane kayıtlarından toplandı. Hasta yaşı, başvuru nedenleri, raphe anomalileri, eşlik eden genitoüriner ve genitoüriner sistem dışı patolojiler, operatif teknikler ve postoperatif komplikasyonlar analiz edildi.

Bulgular: Ortalama yaş 50 ay (8-128 ay) idi. Hastaların 10'unda rafe anomalisi vardı. Genital raphe hiperpigmentasyonu 1 hastada, raphe deviasyonu ve bifürkat raphe sırasıyla 6 ve 3 hastada görüldü. Bir hastada bilateral inmemiş testis, 2 hastada penil kordi, 2 hastada üreteropelvik bileşke tıkanıklığı, 1 hastada penoscrotal web, bir hastada noktural enürezis olmak üzere toplam 7 hastada genitoüriner sistem anomalisi saptandı. Tubularized incised plate urethroplasty (TIPU) (n=5), tubularized urethral plate urethroplasty (TUPU) (n=16) ve meatoplasty (n=10) uygulanan cerrahi tekniklerdi.

Sonuç: Eşlik eden rafe anomalileri özellikle sünnetin gerekmediği toplumlarda megameatus intakt prepisyum ve olası anomalileri açısından çocukların tıbbi koşulları ile ilgilenen klinisyenler arasında farkındalık oluşturması gerekir. Bu patolojinin daha iyi anlaşılması için çok sayıda seri ile daha ileri çalışmalar gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Megameatus intakt prepisyum, eşlik eden anomaliler



INTRODUCTION

Megameatus intact prepuce (MIP) was described for the first time by Juskiewenski et al.^[1] and reported to be a variant of anterior hypospadias by Duckett and Keating.^[2] Some authors prefer to categorize MIP as a subset of megalourethra.^[3] Deep groove, non-closed glans with wide navicular fossa which causes large calibre, thin corpus spongiosum, coronal or subcoronal wide-mouth meatus, circumferential and normally constructed prepuce and no chordee are the characteristic components of MIP.^[3-6] MIP is not a uniform anomaly. Meatus may be glanular or coronal and rarely in distal shaft localization combined with characteristic components described above.^[7,8] Reported prevalence of MIP is 1 in 10.000 and may present 3%-6.8% of hypospadias cases.^[5,7,9,10] There are different embryological explanations for MIP development. It is thought to be due to maldevelopment of the glanular epithelial folding.^[2,11] Another theory which was proposed by Nonomura et al.^[12] is the one that explaining the development of MIP by ischemic or compressive changes that effects normal urethra after it's complete closure.

Diagnosis of MIP is challenging because of intact prepuce. It is impossible to diagnose MIP antenatally either.^[8,13] Mostly MIP is discovered during circumcision.^[1,3] Because of the circumferentially intact prepuce patients or families do not have any clues to the anomaly. After retraction or circumcision, surgeon should give brief explanation to the parents if MIP is diagnosed. Otherwise there is a possibility of surgeon to be accused of causing the defect.^[3] Primary goal of MIP surgery is to obtain cosmetically favorable look because MIP does not affect patient's micturition and sexual physiology.^[14,15,20] So there is still controversies about whether to operate or not the MIP cases.^[16]

The distinct anatomical features of MIP, challenging surgery, and unfavorable results led surgeons to describe different surgical techniques like modified glans approximation procedure (GAP), pyramid procedure, modified Mathieu operation and tubularized incised plate urethroplasty (TIPU).^[1,7,12,17,18]

Anatomical features of the patient should be noticed individually before surgery. Circumcised MIP patients are the most important group in this anomaly. Lack of the Dartos tissue and prepuce can make MIP surgery more complicated than the uncircumcised group.^[6]

The distinct anatomical features, different techniques for repair, obscure embriological theories, even different entitles makes MIP a unique penile anomaly. Our aim is to evaluate the results of available techniques and the additional anomalies in MIP patients in the presented study.

MATERIAL AND METHOD

Thirty-one patients operated between 2008-2018 for MIP were evaluated retrospectively. All data were collected from hospital records. Patient age, application reasons, raphe anomalies, associated genitourinary and extragenitourinary pathologies, operative techniques, and postoperative complications were analyzed. Patients were detected during physical examination prior or during to traditional circumcision or referred as distal hypospadias. Especially fimotic preputiums are not retracted prior to circumcision and as a result of this 5 MIPs were detected during circumcision. The study was carried out with the permission of Ankara University Clinical Research Ethics Committee (Permission granted: 01.09.2020, Decision no: i7-444-20).

RESULTS

Mean age was 50 months (8-128 months). Ten of the patients had raphe anomalies. Genital raphe hyperpigmentation was seen in 1 patient, raphe deviation and bifurcated raphe was seen in 6 and 3 patients respectively. Genitourinary anomalies were detected in 7 patients, bilateral undescended testes in 1 patient, penile chordee in 2 patients, ureteropelvic junction obstruction in 2 patients, penoscrotal web in 1 patient, nocturnal enuresis in one patient (**Table-1**). Tubularized incised plate urethroplasty (TIPU) (n=5), tubularized urethral plate urethroplasty (TUPU) (n=16) and meatoplasty (n=10) were the operative techniques. After correction of MIP all of the children were circumcised and feeding tube or Zaont's catheter were used for drainage. Wound dressings were the same as in distal hypospadias repair with sterile gauze with antibiotic ointment and removed on the fifth day of the surgery. Catheter removal was on the seventh day of surgery. Associated anomalies like penoscrotal web, bilateral undescended testes and penil chordee were operated at the same time with MIP repair. Fistula was detected in one patient. This patient was in TUPU repair group and fistula was closed six months after initial operation.

DISCUSSION

Megameatus intact prepuce is not a uniform anomaly. According to our results we offer careful examination of each patient referred for traditional circumcision. Raphe anomalies can be leading point for MIP suspicion. Despite existence of several techniques for repair each patient's anatomy should be evaluated carefully before the operation. Except one complication in TUPU group all operative techniques seems to be prosperous prosperous in our MIP patient group. TIPU, TUPU and meatoplasty are suitable operative techniques for MIP.

Table 1. Number of associated anomalies in megameatus intact prepuce

Raphe anomalies n=10			UPJO	Undescended testes	chordee	Penoscrotal web	Nocturnal enuresis
Hyperpigmented raphe	Deviated raphe	Bifurcated raphe					
1	6	3	2	1	2	1	1

Megameatus intact prepuce (MIP) has always been one of the challenging conditions among surgeons. It was first described by Juskiewenski.^[1] MIP is thought to be a variant of distal hypospadias or subtype of megalourethra.^[2,3] When we evaluate the components of MIP it is clearly obvious that there are several differences between MIP and distal hypospadias. Even embryological explanations about MIP are suspicious.^[2,11,12] Embryological development of MIP can't be explained by the same explanation as distal hypospadias because of the several differences like intact prepuce, wide and thin urethral structure. So obscure in embryological period is one of the reasons why MIP might be categorized separately.

MIP diagnosis is another challenge for clinicians. It's incidence is variable in the literature, being approximately 3%-6.8% of hypospadias cases.^[7,19] MIP is generally detected after retraction of prepuce during circumcision or might have gone unnoticed because of the difficulty in diagnosis. Neonatologists, primary care physicians and individuals who perform circumcision must be aware of possible penile anomalies even in the presence of intact prepuce.^[3] Before any circumcision, prepuce should be carefully retracted, and the glans and meatus must be examined.^[3] When MIP is diagnosed, circumcision should be delayed or accomplished depending on surgeon's experience. In our study as in the literature most of the patients were detected at preoperative examination or just before circumcision. So families of previously detected cases and those detected just before circumcision were informed about the repair.

Determination of MIP anomaly in previously circumcised patient is a special occasion. It is important for surgeon to explain the nature of anomaly appropriately for acceptance of family. Explanation should contain congenital aspect of the condition to make the family realize that it has no connection with circumcision failure. Fahmy et al evaluated 12,518 neonates and infants coming for ritual circumcision to arouse the suspicious for early diagnosis and management of MIP. As a conclusion they argue median raphe anomalies mainly deviation and hyperpigmented prominent raphe to be significant indicators for the presence of an invisible MIP anomaly.^[4] Ten patients had raphe anomaly in our study group. None of the patients were circumcised in our study..

Although most of the surgeons prefer surgery some argue to operate this patients or not.^[7,8] The goal of the surgery is mostly cosmetic. Especially in societies where the religious circumcision is essential, cosmetically remodeling might be important to avoid child's disturbance.^[14,15,19] Cendron^[10] reported close localized meatus to the corona or below corona, a deep glans cleft, a wide splayed out glans, abnormal urinary flow are the indicative parameters for surgery. Appearance of intact prepuce directing urine and semen appropriately, absence of chordee, normal micturation, successful parity in MIP are the reasons why some authors do not prefer operation.^[6,16] Traditional circumcision is essential

in our society. We prefer general anesthesia for circumcision in our clinic and prefer correction of MIP during circumcision. Because all parents prefer this anomaly to be corrected while getting general anesthesia for circumcision.

Today there are various applied techniques in distal hypospadias.^[20] The techniques that causes good results in distal hypospadias could not show the same result in MIP. MAGPI and perimeatal based flap techniques that are successfully applied in distal hypospadias might not suitable for MIP.^[6] Duckett and Keating^[2] described pyramid technique for MIP repair. Pyramid procedure allows for an end-on dissection of the distal megameatus-urethra. This technique doesn't affect calibre also facilitates remodeling of the glans.^[2] The GAP was presented for repair of coronal or glanular hypospadias patients especially with a wide and deep groove and fish-mouth meatus.^[2,10] Elbatarny et al.^[18] reported their MIP series repaired by modified GAP technique. Difference of modified GAP is interposed intermediate layer which prevents overlying suture lines to overlap. Repair with parameatal-based foreskin flap was reported to be successful by Nonomura.^[12] A foreskin flap for urethroplasty is harvested from either the ventral or unilateral site. Parameatal ventral skin is thought to be safely used for MIP repair because ventral portion just proximal to the meatus is well developed and not atretic.^[12] The Mathieu technique modification is used to repair MIP too. This technique may offer better anatomic delineation of the urethra and will provide an extra layer for urethral coverage.^[10] Techniques used in distal hypospadias surgery are also advisable for MIP repair by some authors.^[6,7] It wouldn't be rational to represent only one suitable operation type for MIP repair. Suitable operative technique should be tailored after detection of meatal localization. Anatomy of each patient should be evaluated individually. TUPU, TIPU and meatoplasty are the preferred and successfully applied operative techniques by surgeons in our study.

Experienced surgeon is also important for achieving good results.^[20] Because of the intact prepuce MIP patients can sometimes be detected after circumcisions done by unexperienced individuals. Despite the opinion that repair of circumcised patients would be more difficult, some authors do not associate this condition with failure of the surgery.^[6,21]

MIP is generally categorized as a variant of distal hypospadias or subgroup of megalourethra as mentioned previously. But there are apparent differences like intact prepuce, which makes us consider different mechanism from that of most hypospadias cases. Referring to all differences it is possible for MIP to be a unique penile anomaly. Despite well documented studies about additional genitourinary, endocrinological anomalies in all hypospadias cases, we couldn't encounter an article describing the associated anomalies in MIP cases.^[13,23]

Six of 31 MIP patients (%20) had genitourinary anomalies in our study. Although the small number of patients is a limitation for this study, according to our results it may be argued that; suspicious embryological theories, number of co-occurring

genitourinary anomalies, unfavorable consequences after repair techniques, extraordinary anatomical features make MIP a distinctive penile anomaly. Intact prepuce and some author's preference of not to operate these cases can make clinicians think MIP as innocent anomaly. Co-occurring raphe anomalies should arise awareness of MIP among the clinicians who are engaged with the children's medical conditions and also the possible anomalies especially in the societies which circumcision is not traditionally required. Further studies with large number series needed for better understanding of this pathology.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The study was carried out with the permission of Ankara University Clinical Research Ethics Committee (Permission granted: 01.09.2020, Decision no: i7-444-20).

Informed Consent: Because the study was designed retrospectively, no written informed consent form was obtained from patients.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

- Juskiewenski S, Vaysse P, Moscovici J. Treatment of anterior hypospadias. (Balanoplasty) (Article in French). *J Urol* 1983;89: 153-6.
- Duckett JW, Keating MA. Technical challenge of the megameatus intact prepuce hypospadias variant: the pyramid procedure. *J Urol* 1989;141: 1407-9.
- Peretz D, Westreich M. Pseudo-iatrogenic hypospadias: the megameatus intact-prepuce hypospadias variant. *Plast Reconstr Surg* 2003;111: 1182-5.
- Fahmy M, Shenaway A, Altramsy A, Al Samahy O, Yehya A, Othman D. Penile median raphe anomalies as an indicator of megameatus intact prepuce anomaly in children undergoing routine circumcision. *Urology* 2018;121: 164-7.
- Fasse MA, Dray EV, Cheng EY. Repair of megameatus: a modified approach. *J Pediatr Urol* 2015;11:100-1.
- Bhat A, Bhat M, Bhat A, Singh V. Results of tubularized urethral plate urethroplasty in megameatus intact prepuce. *Indian J Urol* 2017;33(4):315-8.
- Bar-Yosef Y, Binyamini J, Mullerad M, Matzkin H, Ben-Chaim J. Megameatus intact prepuce hypospadias variant. Application of tubularized incised plate urethroplasty. *Urology* 2015;66(4):861-4.
- Hill GA, Wacksman J, Lewis AG et al. The modified pyramid hypospadias procedure: repair of megameatus and deep glanular groove variants. *J Urol* 1993;150: 1208-11.
- Attalla, FM. Subcoronal hypospadias with complete prepuce: a distinct entity and new procedure for repair. *Br J Plast Surg* 1991;44: 122-5.
- Cendron M. The megameatus, intact prepuce variant of hypospadias: use of the inframeatal vascularized flap for surgical correction. *Front Pediatr* 2018; 6:1-5.
- Hatch DA, Maizels M, Zaontz MR, Firlitt CF. Hypospadias hidden by a complete prepuce. *Surg Gynecol Obstet* 1989;169:233-4
- Nonomura K, Kakizaki H, Shimoda N, et al. Surgical repair of anterior hypospadias with fish-mouth meatus and intact prepuce based on anatomical characteristics. *Eur Urol* 1998;34: 368-71.
- Horst HJR, Wall LL. Hypospadias, all there is to know. *Eur J Pediatr* 2017;176: 435-41.
- Mureau M, Slijper FM, Nijman RJ, Van der Meulen JC, Verhulst FC, Slob AK. Physosexual adjustment of children and adolescents after different types of hypospadias surgery: a norm-related study. *J Urol* 1995;154:1902-7.
- Zoantz MR, Dean GE. Glandular hypospadias repair. *Urol Clin North Am* 2002;29: 291-8.
- Bourdoumis A, Kapur S, Bhanot S. Megameatus intact prepuce revisited. *Brit J Urol Int* 2012; 84:1-5.
- Docimo S. Subcutaneous frenulum flap (SCUFF) for iatrogenic or primary megameatus and reoperative hypospadias repair. *Urology* 2001;58(2):271-3.
- Elbatarny A, Shehata SMK, Ismail K. Megameatus intact prepuce variety of hypospadias: tips for repair using the modified glanular approximation procedure. *Ann Pediatr Surg* 2011;7: 82-7.
- Sanal M, Karadag E, Konca Y, Kocabasoglu U. Megameatus and intact prepuce (MIP) associated with meatal web: a case report. *Acta Chir Ausriaca* 2000; 32:35-6.
- Bilici S, Sekmenli T, Gunes M, Geçit I, Bakan V, Isik D. *International Urology and Nephrology* 43(4), 943-948
- Zaontz MR. The GAP (glans approximation procedure) for glanular/coronal hypospadias. *J Urol* 1989;141: 359-61.
- Snodgrass WT, Khavari R. Prior to circumcision does not complicate repair of hypospadias with an intact prepuce. *J Urol* 2006; 176: 296-8.
- Manzoni G, Bracka A, Palminteri E, Marrocco G. Hypospadias surgery: when, what and by whom? *BJU Int* 2004;94: 1188-95.



Communication Skills and Empathy Levels: The Case of Health Department Students

İletişim Becerisi ve Empati Düzeyleri: Sağlık Bölümü Öğrencileri Örneği

Özgür Alparslan¹, Ahmet Alparslan²

¹Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey

²Instructor, Health Services Vocational Higher School Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Turkey

Abstract

Objectives: This study was carried out in cross-sectional and analytical type to evaluate empathic tendency and communication skills in nursing and midwifery students.

Material and Method: The sampling of the study consisted of 574 students. An information form, the Communication Skills Assessment Scale, and the Empathic Tendency Scale were used to collect the study data.

Results: The mean score for empathic tendency was found to be 70.0 ± 8.7 , while it was 102.7 ± 9.9 for Communication Skills Assessment Scale. The relationship between the scores related to the two scales was determined to be positively significant ($p < 0.05$). The demographic variables (age, gender, marital status) were observed to have no effect on the mean scores for empathic tendency and Communication Skills Assessment Scale ($p > 0.05$). No significant difference was found between the scores obtained from the scales by the midwifery and nursing students ($p > 0.05$). There was no significant difference between the mean Empathic Tendency Scale scores and years of nursing students ($p > 0.05$). On the other hand, the difference between the scale scores in both scales for students who were satisfied, partly satisfied, and not satisfied with their profession was significant ($p < 0.01$).

Conclusion: In conclusion, the empathic tendency and communication skill scores of the students were found to be at a moderate level.

Keywords: Communication skills, empathy, empathic tendency, health school, midwifery, nursing

Öz

Amaç: Bu çalışma hemşirelik ve ebelik öğrencilerinde empatik eğilim ve iletişim becerilerini değerlendirmek için kesitsel tipte yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın örneklemini 574 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verilerinin toplanmasında bilgi formu, İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği ve Empatik Eğilim Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Empatik eğilim puan ortalaması 70.0 ± 8.7 iken İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği 102.7 ± 9.9 olarak bulundu. İki ölçek arasındaki ilişki pozitif olarak anlamlıydı ($p < 0.05$). Demografik değişkenlerin (yaş, cinsiyet, medeni durum) Empatik Eğilim ve İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği puan ortalamaları üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı gözlemlendi ($p > 0.05$). Ebelik ve hemşirelik öğrencileri arasında anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$). Ortalama Empatik eğilim puanları ile hemşirelik öğrencileri arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Diğer taraftan, memnun, kısmen memnun ve mesleklerinden memnun olmayan öğrenciler için ölçek puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$).

Sonuç: Sonuç olarak, öğrencilerin empatik eğilim ve iletişim becerileri puanları orta düzeyde bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: İletişim becerileri, empati, empatik eğilim, sağlık okulu, ebelik, hemşirelik



INTRODUCTION

The nursing and midwifery professions, which are one of the health disciplines where person-to-person relations are experienced intensively, have been influenced by scientific knowledge and technological developments in recent years. However, the core of the profession entails establishing a helpful relationship with individuals who need care. For this reason, the ability to communicate and empathize in nursing and midwifery is of considerable importance.^[1-3] Establishing effective interpersonal relationships, helping, and having counseling skills are characteristics that midwives and nurses must acquire for a healthy therapeutic relationship and they are prerequisites for quality midwifery care.^[4] Caring, which is the first of these therapeutic skills, includes empathy, respect, sincerity, concreteness, and effective listening skills. Then comes the ability to react to emotion and meaning.^[4]

Empathy is the ability of an individual 'to understand another person's feelings and thoughts in a natural way by putting himself/herself in the place of the person' and share another person's thoughts and feelings. Empathy represents the way we interact with others.^[3,5] On the other hand, empathic skill is the ability of an individual to correctly understand other people's perceptions and attitudes and give feedback.^[5]

Midwives and nurses can offer better quality patient care when they have good communication skills and empathic attitudes.^[6] There's an adequate number of research related to this topic conducted on nursing students, but the number of studies on midwifery students is limited.^[1-3,7,10] Research has shown that little progress has been achieved in the communication skills of nurses and midwives, and that more studies are needed to develop this field. For this reason, it is important to determine empathic tendency and communication skills of midwifery-nursing students, and the factors affecting midwifery-nursing students, teach empathic approach and professional values through good communication, and establish suitable communication with students in nursing/midwifery education. This research was carried out in relation to the current needs to determine the communication skills and empathic tendencies of midwifery and nursing students and analyze the relation between them.

MATERIAL AND METHOD

Design and Participants

This cross-sectional and analytical type study was carried out (01-30 November 2014) at Gaziosmanpaşa University, Health College (N=619) and included a total of 574 nursing and midwifery students. "An information form", "The Communication Skills Assessment Scale", and "The Empathic Tendency Scale" were used as the measurement tools.

The Information Form

The form consisted of 12 questions intended to determine socio-demographic data, information about the school year, previous school, job satisfaction, training, and training need on empathy and communication.

The Communication Skills Assessment Scale (CSAS)

The scale was developed by Korkut^[11] in order to determine the communication skills of individuals. It is a Likert-type scale containing 25 questions. Each question is scored between 1 and 5. The Cronbach's alpha coefficient of the scale is .76. This value was determined to be .87 in this study. The minimum and maximum scores that can be obtained from the scale range from 25 to 125. High scores from the scale mean high communication skills, whereas low scores indicate poor communication skills.

The Empathic Tendency Scale (ETS)

ETS was developed by Dökmen^[12] to measure the empathy potential of individuals in daily life. It is a Likert-type scale consisting of 20 questions, each of which is scored from 1 to 5 (minimum score:20; maximum score:100). The total score expresses the empathic tendency scores of the individuals. The higher the score is, the higher the empathic tendency will be. The Cronbach's alpha coefficient of the scale is .86. This coefficient was found to be .72 in this study.

Statistical Analysis

The data were evaluated on the computer (SPSS version 20.0) using Kolmogorov-Smirnov, ANOVA, Fisher test, Tukey, and Mann-Whitney U test. The confidence interval was taken as 95 %, and the significance level was considered $p < 0.05$.

The Ethical and Legal Issues

The written permission of the related institution was obtained. The study was conducted according to the Helsinki Declaration. The students were informed that their data would be kept confidential and they would not be harmed. The consent of the students was taken on a voluntary basis.

RESULTS

The mean age of the students was 20.48 ± 1.95 [19 and younger, $n=192$, % 33,4; 20 and over $n=382$, % 66,6]. Of the 574 individuals, 17 % were males ($n=100$) and 83 % were females ($n=474$). No significant difference was found when the gender factor was compared in terms of communication skills scores (Males $\bar{X}=102.26 \pm 10.1$; Females $\bar{X}=102.8 \pm 9.9$), ($Z = -.569$; $p = .569$) ($p > 0.05$).

The majority of the students was high school graduates (%61.5, $n=353$), 34.8 % was graduates of other high schools, and only 3.7 % was health high school graduates (**Table 1**).

No difference existed between empathy scores of the students in terms of the school which they graduated from ($p > 0.05$).

The mean ETS score of the nursing students ($n=342$) was found to be 69.57 ± 8.5 . Also, the 3rd year students got the highest scores ($\bar{X}=70.52 \pm 8.3$). On the other hand, the mean ETS score of the midwifery students ($n=232$) was 70.65 ± 9.04 and the highest mean score for the scale was obtained by 3rd-year students ($\bar{X}=71.51 \pm 7.8$) (**Table 1**).

There was no statistically significant difference between the two groups according to the results of the one-way analysis of variance test (Nursing: $F=0.883$, $p=0.450$, Midwifery: $F=0.606$, $p=0.611$) ($p > 0.05$). It was determined that there was no difference between the ETS scores of the two departments ($F=2.166$, $p=0.14$) ($p > 0.05$) (Table 1).

Table 1. The mean scores of nursing and midwifery students for ETS

The empathic tendency scale	Nursing (n)	Mean* $\bar{X} \pm Sd$	Midwifery (n)	Mean** $\bar{X} \pm Sd$
1st year ETS	89	68.752±8.44	65	71.015±9.41
2nd year ETS	88	69.534±8.97	51	71.137±8.56
3rd year ETS	79	70.519±8.30	57	71.508±7.83
4th year ETS	86	69.581±8.13	59	69.033±10.07

* $F=0.883$, $p=0.450$; ** $F=0.606$, $p=0.611$

The CSAS score of the students was 102.70 ± 9.95 , which indicated that the communication skills of the students were well above the average.

When CSAS scores for different classes were compared, the mean values were found to be different for the midwifery department ($F=3.99$, $p=0.008$, $p < 0.005$), but similar for the nursing department ($F=1.217$, $p=0.303$, $p > 0.005$). However, CSAS scores of the two departments did not show a difference ($F=1.37$, $p=1.24$) ($p > 0.05$) (Table 2).

Table 2. Mean scores of nursing and midwifery students for CSAS

CSAS	Nursing (n)	Mean* $\bar{X} \pm Sd$	Midwifery (n)	Mean** $\bar{X} \pm Sd$
1st Year CSAS	89	103.96±8.68	65	103.29±9.76
2nd Year CSAS	88	102.23±9.73	51	103.49±9.13
3rd Year CSAS	79	104.32±11.14	57	103.54±8.65
4th Year CSAS	86	102.01±9.65	59	98.23±11.87

* $F=1.217$, $p=0.303$; ** $F=3.99$, $p=0.008$

The mean score for Empathic Tendency Scale was 70.01 ± 8.71 , indicating that the empathic tendencies of the students were slightly above the average; however, empathic tendency did not increase as expected as the year increased ($p > 0.05$) (Table 3).

Table 3. The distribution of total mean scores of all students for communication skills and empathy tendency scale (n = 574)

Total score	Minimum	Maximum	Mean \pm Sd
CSAS†	65.00	125.00	102.70±9.95
ETS‡	41.00	98.00	70.01± 8.71

† CSAS (Communication Skills Assessment Scale), ‡ETS (Empathic Tendency Scale)

It was determined that there was no difference between the mean scores for perceived communication skills and empathic tendency in terms of age, marital status, the high school graduated, and active participation in social activities

($p > 0.05$), while there was a difference between ETS scores and gender ($\bar{X}=67.32 \pm 7.5$ in males; $\bar{X}=70.57 \pm 8.9$ in females) ($Z=-3.312$; $p=.001$) ($p > 0.05$). In addition, the communication skills and empathy level scores of the students who reported having difficulties in their daily relationships were found to be low.

When the mean scores for communication skills and empathic tendency were compared in terms of job satisfaction, those who stated they were satisfied with their job were found to have better skills than those who stated they were not satisfied with their job, and the difference between the two groups was significant (CSAS, $Z=-3.77$, $p=.000$; ETS, $Z= 3.07$, $p=.002$) ($p < 0.05$).

When the relationship between the scores of the midwifery and nursing students obtained from both scales was evaluated, it was found that the power of the relationship was moderate, and that empathic tendency increased as communication skills increased ($r=0.499$).

DISCUSSIONS

Midwifery and nursing are professions based on human relationships. The effectiveness of care depends on the ability of the midwives and nurses to communicate effectively with the individual, understand the verbal and non-verbal clues and individuals' experiences, and be empathic. The most basic component of a helpful relationship that is expected to be established professionally is empathy. Empathy helps to understand and assist the problems of people.^[10,13]

Empathy and good communication skills can be gained primarily during school. When a healthcare worker establishes communication with individuals who receive care, they feel comfortable, good and satisfied because they think they are understood.^[5,7,13-15] In this study, the CSAS score of the students was found to be above the average (102.70 ± 9.95) and higher than that of the other studies on nursing students. ($\bar{X}= 73.75$, $\bar{X}=79.83$, $\bar{X}=81.10$).^[10,16,17]

Our results were satisfactory in terms of showing that communication skills of the students were more advanced and this suggested that these students had partly developed communication skills at the beginning of their vocational education. Bingöl et al.^[18] also found that the communication skills of health school students were quite good and developed ($\bar{X}=102.69$). Facilitating the communication and understanding the individual in giving holistic care can help to use and develop helping skills better.

The CSAS scores of the nursing and midwifery students were similar ($p > 0.05$). The scores decreased significantly in the 4th year in midwifery department; however, there was no significant difference between the classes in nursing department. While our results concerning midwifery students were similar to those of the study conducted by Pazar et al.^[9] the results of the nursing department were not similar. This indicated that the level of communication skills could not

be increased by means of the curriculum; on the contrary, it exhibited a declining tendency in the fourth grade in the midwifery department.

The reasons for this decline need to be investigated. Tutuk et al.^[10] indicated that communication skills of nursing students improved as the school years increased. Bingöl et al.^[18] reported similar results showing that school year did not affect the communication skills. It was expected that communication skills would develop in favor of the fourth classes, which was not observed to happen. This might be due to failing to use the active methods owing to the inadequate physical environment and a high number of students. This suggested that the curriculum and teaching techniques in the related school should be reevaluated.

The mean ETS total score (70.01 ± 8.71) of the students was slightly above the mean score in the scale; however, the emphatic tendency did not increase as the class level increased ($p > 0.05$). In contrast to our study, Williams et al.^[19] found that the efficacy of education increased as the year increased and the emphatic tendency was higher in midwifery students in comparison to that of nursing students. The studies reviewed suggested that students might lose their humanistic and empathic point of view on patient-provider relationships due to focusing on evidence-based practice, scientific, technological, diagnostic, and therapeutic approaches to healthcare.^[3,20]

Gender is also considered an important variable in communication. The CSAS scores did not differ in both departments according to gender ($p > 0.05$). Contrary to our results, communication skills in female students were found to be higher than those of males in some studies.^[11,16-20] This difference might have originated from the low number of male students, cultural structure, and the lack of a tangible effect brought from students' previous school. There was no significant difference between the CSAS scores in terms of the schools that the students graduated from ($p > 0.05$). Similar results were reported in other studie.^[10,18]

Similar to the results of the study by Kanbay et al.^[21] we determined that such variables as age, marital status, the high school graduated, and active participation in social activities did not affect communication skills and emphatic tendency. However, Ister et al.^[8] found that emphatic tendencies of the students were found to be affected by age, gender, the place of residence, the number of close friends, and the reasons for choosing this profession.

Communication style varies by culture and gender^[17] The ETS scores differed in terms of gender in both departments ($p < 0.05$). It was reported by a series of studies that the communication skills of men and women were different, and that women had better communication skills.^[3,17,19,21] In a university in the United Kingdom, female medical students were found to be more empathetic than male students and had higher scores ($\bar{X} = 5.55 \pm 0.46$). In another study conducted by Kanbay et al.^[21] there was no difference between genders in

contrast to this study, while there was a difference in terms of gender in other studies in which female students were found to be more successful.^[3,8] It was also determined that students who were satisfied with their profession could communicate more successfully and exhibited more empathic tendency than those who were not.

Communication skills and empathy level scores of students who reported having difficulty in daily interactions in our study were found to be as low as the findings of those in other studies. Although some people think that communication skills seem intuitive and innate, many studies show that communication can be taught and developed.

The related literature indicates that empathic tendency increases as communication skills increase.^[16,22] When the relationship between the CSAS and ETS scores of the midwifery and nursing students were evaluated, it was found similar to the findings of the other studies that empathic tendency increased as the communication skill increased and that the relationship power between them was moderate ($r = 0.499$). Similar to the findings of our study, Arifoğlu and Razi (16) found a positive and significant relationship between the communication skills and empathic tendencies of the students ($r = .59$, $p = .000$). This means that the higher the empathic tendency of an individual is, the higher the communication skills are. It is accepted that empathic tendency is important in helping nurses and midwives perceive the emotions experienced by the people they serve, and it facilitates communication.^[5,16,17]

CONCLUSION

While all these findings indicate that the empathy levels of the students increase along with education, the same increase has not been observed in communication skills. Although communication skills are quite high in students, the moderate level of emphatic tendency indicates that it can be increased by implementing more specific methods and techniques.

In the light of these findings, it can be recommended that the importance of education should be taken into consideration for the development of communication and empathy levels of students, course contents and teaching methods should be developed more, the communication patterns of students should be observed using the monitoring activities showing the direct effects of the educational process, and that observation-based studies that investigate the causes of decline in skills in the 4th grade should be carried out.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: In this research, the data before 2020 was used and the research was concluded before 2020. According to the Regulation on Clinical Researches published in the Official Gazette of the Republic of Turkey with the number 28617 dated 3 November 2015, the ethics committee approval was not obtained in accordance with the article "This Regulation includes bioavailability and bioequivalence

studies, medicines, medicinal and biological products to be made on humans, even if licensed or permitted. (article 2- (1))". So clinical survey studies are outside the scope of the regulation. This study was prepared in accordance with the Law on Protection of Personal Data, and in accordance with the 2013 Brazil revision of the Helsinki Declaration and guidelines for Good Clinical Practice.

Informed Consent: All patients signed the free and informed consent form.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

Acknowledgment: Authors are grateful to all midwifery-nursing students who participated in this study.

REFERENCES

- Duman D, Acaroğlu R. The relationship between emotional intelligence levels and empathy skills of nursing college's first grade students. *F N Hem Derg* 2014;22:25-32.
- Bekmezci H, Yurttaş ÇB, Özkan H. Determination of empathic tendency levels of students receiving education in the department of midwifery. *HSP* 2015;2:46-54.
- Ferri P, Rovesti S, Panzera N, Marcheselli L, Bari A, Lorenzo RD. Empathic attitudes among nursing students: a preliminary study. *Acta Biomed* 2017;88:22-30.
- Ozcan CT, Oflaz F, Sutcu Cicek H. Empathy: the effects of undergraduate nursing education in Turkey. *Int Nurs Rev* 2010;57:493-99.
- Dökmen Ü. Conflicts of communication and empathy. 18th edition. Ankara: Remzi Bookstore, 2010.
- Nazik E, Arslan S. Investigation of the relationship between empathic skills and self-efficacy of nursing students. *Anatolian Journal of Nursing and Health Sciences*. 2011;14:69-77.
- Cevahir R, Çınar N, Sözeri C, Şahin S, Kuşuoğlu S. Evaluating the empathic tendencies according to the year the midwifery students are in. *Firat Health Services J* 2008;3:3-15.
- Ister ED, Altınbaş Y. Empathic tendency and affecting factors in nursing students. *Asian Pac J Health Sci* 2016;3:306-312.
- Pazar B, Demiralp M, Erer I. The communication skills and the empathic tendency levels of nursing students: a cross-sectional study. *Contemp Nurse* 2017;53:368-377.
- Tutuk A, Al D, Doğan S. Determination of communication skills and empathy levels of nursing students. *C U Journal of Nursing School* 2002;6:36-41.
- Korkut F. Improving communication skills assessment scale: Reliability and validity studies. *Psychological Counseling and Guidance Magazine*. 1996;2:18-23.
- Dökmen Ü. Measurement of empathic based on a new model and measurement by psychodrama. *A U J Educational Sciences*. 1988;21:155-190.
- Zeighami R, Rafiie F, Parvizi S. Concept analysis of empathy in nursing. *J Qualitative Research in Health Sciences*. 2012;1:27-33.
- Williams J, Stickley T. Empathy and nurse education. *Nurse Educ Today* 2010;30(8):752-5.
- Yiğitbaş Ç, Devci SE, Açık Y, Ozan T, Oğuzöncü FA. The empathic tendency and empathic skills of a group of students receiving health education. *SDÜ Sağlık Bilimleri Derg* 2013;4:1.
- Arifoğlu B, Razi G. Management course academic achievement averages of first class nursing students. *DEUHYO ED* 2011;4:7-11.
- Korkut Owen F, Bugay A. Developing a communication skills scale: validity and reliability studies. *Mersin University Journal of the Faculty of Education* 2014;10:51-64.
- Bingöl G, Demir A. Communication skills of Amasya health school students. *Göztepe Medical J* 2011;26:152-9.
- Williams B, Brown T, Boyle M, McKenna L, Palermo C, Etherington J. Levels of empathy in undergraduate emergency health, nursing, and midwifery students: a longitudinal study. *Adv Med Educ Pract* 2014;5:299-306.
- Ferri P, Guerra E, Marcheselli L, Unico L, Di Lorenzo R. Empathy and burnout: an analytic cross-sectional study among nurses and nursing students. *Acta Biomed* 2015;86(2):104-15.
- Kanbay Y, Aslan Ö, Işık E. Evaluation of nursing students' empathic tendencies. *IJRR* 2015;02:1244-8.
- Tavakol S, Dennick R, Tavakol M. Empathy in UK medical students: differences by gender, medical year, and specialty interest. *Educ Prim Care* 2011;22:297-303.



Comparison of Community-Acquired Rotavirus Infection with Nosocomial Rotavirus Infection; Evaluation of Epidemiology, Severity and Economic Burdens

Toplumdan Kazanılmış Rotavirüs Enfeksiyonunun Nozokomiyal Rotavirüs Enfeksiyonu ile Karşılaştırılması; Epidemiyoloji, Şiddet ve Ekonomik Yükünün Değerlendirilmesi

Adnan Barutçu¹, Saliha Barutçu²

¹Halfeti State Hospital, Department of Pediatrics, Şanlıurfa, Turkey

²Halfeti State Hospital Department of Family Medicine, Şanlıurfa, Turkey

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the demographic data of patients with community-acquired rotavirus (CAR) gastroenteritis, the incidence of patients with nosocomial rotavirus gastroenteritis (NRG), the length of hospitalization and direct costs of these two groups, and the effect of NRG in pediatric patients.

Material and Method: The records of patients aged 0-144 months who were admitted to Halfeti State Hospital between July 2017 and July 2019 and who hospitalized for rotavirus gastroenteritis and patients who developed nosocomial rotavirus infection (NRI) while hospitalized for any reason were reviewed retrospectively. Demographic characteristics, laboratory data, direct cost analysis of patients with CAR infection and patients with NRI were examined and comparisons were made between these two groups.

Results: A total of 195 patients were included in the study, of which 29 were patients with NRI. Patients in both groups were most frequently between 25-60 months. The length of hospitalization was on average 6 days more in patients with NRG. While the average hospitalization cost of patients with positive NRI was 175.2 USD, the average hospitalization cost of patients without NRI was 120.6 USD and this difference was statistically significant ($p = 0.001$).

Conclusion: Rotavirus infectio; especially in children under the age of five which is common mostly in winter, can be highly nosocomial and creates a serious burden on the health system. Applications such as hand washing, the use of personal protective equipment of healthcare workers, patient isolation can reduce NRI.

Keywords: Nosocomial rotavirus, children, epidemiology, economic burden

Öz

Amaç: Bu çalışmada amaç, toplum kökenli rotavirüs (TKR) gastroenteritli hastaların demografik verilerini, nozokomiyal rotavirüs gastroenteritli (NRG) hastaların insidansını, bu iki grubun hastanede yatış sürelerini ve direkt maliyetlerini ve nozokomiyal enfeksiyonun getirdiği ek maliyeti belirleyerek pediyatrik hastalarda NRG etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Temmuz 2017-Temmuz 2019 tarihleri arasında Halfeti Devlet Hastanesi'ne başvuran 0-144 aylık hastaların rotavirüs gastroenteriti nedeniyle hastaneye yatırılan ve herhangi bir nedenle hastaneye yatırılırken nozokomiyal rotavirüs enfeksiyonu (NRE) gelişen hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. TKR enfeksiyonu olan ve NRE olan hastaların demografik özellikleri, laboratuvar verileri, doğrudan maliyet analizi incelendi ve bu iki grup arasında karşılaştırmalar yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya toplamda 195 hasta dahil edilmiş olup bunların 29' u NRE olan hastalardan oluşmaktaydı. Her iki grupta da hastalar en sık 25-60 ay arasındaydı. Hastane yatış süresi, NRG olan hastalarda ortalama 6 gün daha fazlaydı. NRE pozitif olan hastaların hastaneye yatış maliyeti ortalama 175,2 USD iken NRE olmayan hastaların ortalama yatış maliyeti 120,6 USD olup bu fark istatistiksel olarak da anlamlıydı ($p = 0.001$).

Sonuç: Rotavirüs enfeksiyonu; özellikle beş yaşın altındaki çocuklarda, çoğunlukla kışın yaygın olan, oldukça nozokomiyal olabilen ve sağlık sistemi üzerinde ciddi bir yük oluşturan önemli bir enfeksiyondur. El yıkama, sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımı, hasta izolasyonu gibi uygulamalar nozokomiyal rotavirüs enfeksiyonunu azaltılabilir.

Anahtar Kelimeler: Nozokomiyal rotavirüs, çocuklar, epidemiyoloji, ekonomik yük



INTRODUCTION

Acute gastroenteritis (AGE) is among the important causes of infectious deaths in children. Especially in developing countries, it is more likely to be seen and to cause serious illness.^[1] Despite all precautions, diarrhea deaths affect 2-3 million people every year in the world. Most of these deaths occur in children under 5 years old.^[2-4] Viruses are known as the most common cause of AGEs and can be counted as the most common rotavirus, human caliciviruses (norovirus and sapoviruses), adenovirus 40/41 and astrovirus AGE agents in children.^[5] The reoviridae family member rotavirus, which is frequently seen as a viral factor in acute gastroenteritis, is a double-stranded 70-nm RNA virus and has an icosahedral, non-envelope, car wheel-like appearance.^[6] In the mild climatic regions, rotavirus diarrhea, which is observed mostly in the winter months and frequently observed in children under 2 years of age, occurs earlier in developing countries compared to developed countries; it is clinically more severe and mortality rates are higher.^[7] Rotavirus is an important risk factor for intra-hospital infections due to its high infectivity and resistance to environmental conditions. Carrier rates of healthcare workers dealing with these patients are high.^[8] Rotavirus is a very common factor in patients who are hospitalized for other reasons and develop diarrhea after the third day of hospitalization. Approximately 1/3 of the patients who are hospitalized due to rotavirus infection are identified as nosocomial infections.^[9] The aim of our study is to evaluate the epidemiological features, the frequency of nosocomial rotavirus development, and direct cost analysis of patients who were hospitalized for due to rotavirus gastroenteritis and patients who had a NRI while they were hospitalized for any reason.

MATERIAL AND METHOD

In our study, the records of patients aged 0-144 months who were admitted to Halfeti State Hospital between July 2017 and July 2019 who hospitalized for rotavirus gastroenteritis and patients who developed NRI while hospitalized for any reason were reviewed retrospectively. The diagnosis of AGE was accepted as >3 / day watery defecation in the last week without antibiotics and thought to be unrelated to food.^[10] The presence, sensitivity and specificity of rotavirus antigen in the fresh stool samples were investigated by the qualitative immunochromatographic test kit (Rapid test diagnostics adenovirus / rotavirus AV-RV combo card test) that reported with high compatible. Patients who were admitted to the hospital with complaints of diarrhea, who started diarrhea at 72 hours after hospitalization for other reasons, or who returned to the hospital with a complaint of diarrhea within 72 hours after discharge from the hospital, with rotavirus detected in the stool sample by immunochromatographic methods were evaluated as nosocomial rotavirus enteritis. The data of the cases with macroscopic examination of the feces were watery and microscopically free of any parasites were included in the study. Stool specimens and rectal swab material that were reported to be hemorrhagic or with parasites were not included

in the study. From hospital information operating system records, patient files and epicrises in the archive; age, gender, hospital admission date, hospitalization status, complaints of first application, blood tests taken during the first application and after nosocomial rotavirus detection, and rotavirus antigen tests in fresh feces were recorded. Cost analysis data; it was obtained from hospital data processing records and invoice information documents considering the components such as drugs used for patients, materials used, radiological imaging performed, laboratory examinations made, and the bed price that occurred during the stay in the service. All costs calculated in our study consist of direct medical costs. Due to the difficulty of calculation and retrospective study, indirect costs such as health personnel expenses, loss of parents' job, transportation, meal and diaper expenses are not included in the study. Turkish lira (TL) values in cost analysis of patients; for each month between the dates of the study, the average foreign exchange buying rates determined by the Turkish Republic Central Bank were calculated and converted to United States Dollar (USD). Ethics committee approval (date: 09.09.2019, session no: 10, decision no:18) was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Harran University Faculty of Medicine.

Statistical analysis:

SPSS 25.0 package program was used for statistical analysis of the data. Categorical measurements were summarized as numbers and percentages, and continuous measurements as mean and standard deviation (median and minimum - maximum where necessary). Chi square test or Fisher test statistic was used to compare categorical variables. In comparing continuous measurements between groups, distributions were checked, Student T test was used for variables with parametric distribution, and Mann Whitney U test was used for variables without parametric distribution. Statistical significance level was taken as 0.05 in all tests.

RESULTS

The study included a total of 195 patients. The median age of the all children included in the study was 27 (min-max: 4-100) months, and 105 (53.8%) were male and 90 (46.2%) were female. While 182 (93.3%) patients were citizens of the Republic of Turkey, 13 (6.7%) patients were Syrian refugee. It was observed that 69 (35.4%) of the patients were hospitalized in the winter, 63 (32.3%) in the spring, 50 (25.6%) in the autumn, and 13 (6.7%) in the summer.

It was determined that 15.9% of the patients had fever, 32.3% had vomiting, 92.8% had diarrhea and 45.1% had fatigue.

Patients are divided into two groups; 166 (85.1%) patients who were positive for rotavirus antigen test and hospitalized with the diagnosis of community-acquired rotavirus gastroenteritis constituted the nosocomial rotavirus negative (NRN) group; 29 patients who developed rotavirus gastroenteritis while being treated in the hospital for other reasons constitute the nosocomial rotavirus positive (NRP) group. When the patients who developed NRI were examined; it was determined that

19 (65.5%) of the patients were hospitalized due to acute bronchiolitis, 4 (13.9%) of them were pneumonia, 3 (10.3%) of them were epilepsy and 3 (10.3%) of them were urinary tract infections.

After nosocomial rotavirus gastroenteritis diagnosed, when changes in treatment are examined; it was observed that probiotic treatment added to all 29 (100%) patients. All the changes in treatment are shown in **Table 1**.

Table 1. Treatment changes in patients diagnosed with nosocomial rotavirus gastroenteritis

	n	%
Probiotics added	29	100
Metronidazole added	10	34.5
Antiemetic added	17	58.6
Zinc added	18	65.5

The age of occurrence of rotavirus infection in the NRN and NRP groups was found to be most frequently between 25-60 months. Eighty-four (50.6%) of 166 patients in the NRN group and 15 (51.7%) of 29 patients in the NRP group were in this age range. When NRN and NRP groups were compared in terms of all age ranges, it was found that there was no statistically significant difference between the two groups for the development of rotavirus gastroenteritis ($p = 0.708$). While 84 (50.6%) of 166 patients were male and 82 (49.4%) were female in the NRN group, 21 of 29 patients (72.4%) were male and 8 (27.6%) were female in the NRP group. It was found statistically significant that NRI was higher in male children ($p = 0.042$). There was no statistical difference between the two groups in terms of nationality and seasonal distribution ($p = 0.415$, $p = 0.200$ respectively). Comparison of NRN and NRP groups by age, gender, nationality and season are shown in **Table 2**.

Table 2. Comparison of Nosocomial Rotavirus Negative and Nosocomial Rotavirus Positive groups by age, gender, nationality and season

	Total (n)	Nosocomial Rotavirus Negative		Nosocomial Rotavirus Positive		p
		n	%	n	%	
Age (months)	0-12	26	14.5	2	6.9	0.708
	13-24	57	28.3	10	34.5	
	25-60	99	50.6	15	51.7	
	>60	13	6.6	2	6.9	
	Total	195	166	100	29	
Gender	Male	105	50.6	21	72.4	0.042
	Female	90	49.4	8	27.6	
	Total	195	166	100	29	
Nationality	Citizens of the Republic of Turkey	182	94.0	26	89.7	0.415
	Syrian refugee	13	6.0	3	10.3	
	Total	195	166	100	29	
Seasonal distribution	Autumn	50	22.9	12	41.4	0.200
	Winter	69	36.7	8	27.6	
	Spring	63	33.1	8	27.6	
	Summer	13	7.2	1	3.4	
	Total	195	166	100	29	

The mean length of hospitalization in patients with nosocomial rotavirus positive gastroenteritis was 11 days, patients with non-nosocomial rotavirus gastroenteritis was 5 days. When the two groups were compared in terms of length of hospital stay, it was seen that the NRP group stayed in the hospital statistically significantly longer ($p = 0.001$). While the daily diarrhea number was 11 in the NRN group, it was 6 per day in the NRP group. When the two groups are compared; the number of daily diarrhea was statistically significantly higher in the NRN group ($p = 0.001$). When the mean direct cost analysis of the patients is examined; it was determined that the NRP group was 175.2 USD and the NRN group was 120.6 USD. NRP group's direct costs is statistically significantly higher than the NRN group ($p = 0.001$). The comparison of groups by age, length of hospitalization, diarrhea per day and direct costs analysis shown in **Table 3**. The comparison of the groups by direct cost analysis is shown in **Figure 1**.

Table 3. Comparison of groups by age, length of hospitalization, diarrhea per day and direct costs analysis

	Nosocomial Rotavirus Negative (n=166) Mean (min-max)	Nosocomial Rotavirus Positive (n=29) Mean (min-max)	p
Age (months)	27 (4-100)	27 (8-65)	0.881
Length of hospitalization (days)	5 (2-13)	11 (7-18)	0.001
Diarrhea per day	9 (4-16)	6 (4-14)	0.001
Costs (TL)	578 (60.7-1918.6)	835.2 (181.1-2035.8)	0.002
Costs (USD)	120.6 (10.5-486.6)	175.2 (31.2-557.8)	0.001

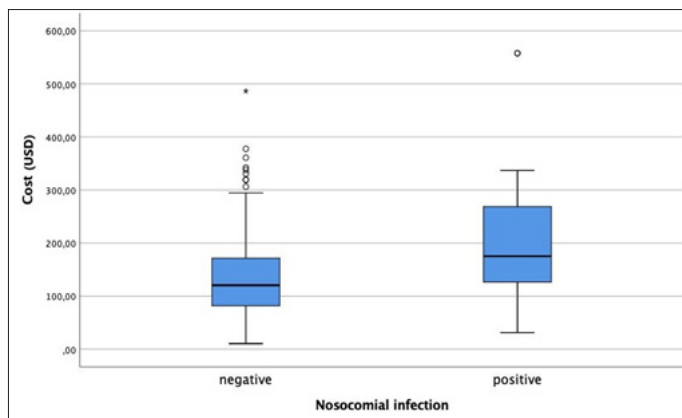


Figure 1. The comparison of the groups by direct cost analysis.

In blood gas tests; there was no statistically significant difference for pH values between the groups. The mean HCO₃ values were 17.1 ± 4.0 and the mean PCO₂ values were 32.5 ± 6.9 in the NRN group, while the average HCO₃ values in the NRP group were 19.2 ± 4.7 and the average PCO₂ values were 36.7 ± 11.4 . The NRN group was found to have statistically lower HCO₃ and PCO₂ values than the NRP group ($p = 0.001$, $p = 0.001$ respectively). There was no statistically significant difference between the groups in terms of complete blood count and other biochemical tests.

DISCUSSION

Rotaviruses are the most common cause of severe viral AGEs under 5 years of children in the world. Rotavirus infection is one of the most important public health problems that put a high burden on health resources in developed and developing countries.^[11-13] The rate of rotavirus infection prevalence in some countries of the world; it is seen that it is 17-69% in the United States, 16% in Germany, 20-28% in India and 20% in Pakistan. The incidence of the disease was reported similarly in developed and developing countries, suggesting that the level of development does not affect the frequency of rotavirus gastroenteritis.^[14] In studies conducted in our country, the frequency of rotavirus can be determined at the rate of 9.8-39.8%.^[15] The overall prevalence of the NRI around the world is estimated approximately 20% to 50%.^[16] Very few studies have been performed for the prevalence of rotavirus-associated nosocomial infection in developing countries. In a study, designed in the pediatrics referral hospital of the Isfahan province, the prevalence of the NRI in Iran was 26.25%.^[17] Currently available literature for pediatric population on nosocomial rotavirus burden in Central and Eastern Europe revealed that, rotaviral nosocomial infection accounts about between 22% and 55% of cases.^[18] The frequency of NRI has been reported as 40% in Brazil, 27.7% in Italy, 11.1% in France and 3% in Spain. In our study, the frequency of NRI was found to be 14.8%.

NRI can progress asymptotically in young children and the prevalence of asymptomatic infection is high in children under six months and especially newborns.^[19,20] In our study,

it was found that CAR and NRI were most common between the ages of 13-60 months. This can be partially explained by the fact that the infection may have been asymptomatic in young children. In previous studies, it was reported that NRI was observed in girls and boys in similar rates, although in our study; it was found that the development of nosocomial infection was more common in boys.

There are many studies showing that rotavirus gastroenteritis often peaks in winter and autumn.^[21,22] In the USA and in the United Kingdom, increasing numbers of infections begin in December or January, with peaks in March or April and incidence falling to almost zero by July.^[23] In our study; we found that rotavirus gastroenteritis begins in October, peaks in November and December, and incidence falling in minimum level in July.

According to our study, the average daily diarrhea per day in patients with CAR infection; it was statistically higher than NRI. HCO₃ values were also statistically lower in CAR gastroenteritis, and it was found that these patients developed a more severe metabolic acidosis than patients with nosocomial rotavirus infection. More moderate metabolic acidosis in blood gas tests performed in patients who developed NRI; it may be attributed to the fact that these patients are receiving inpatient fluid treatment for other reasons, and that the tests were performed early after the onset of diarrhea.

The economic burden of NRG can be evaluated in multiple ways with direct/indirect, quantitative/qualitative, constant/variable analyses as well as cost analysis, which uses different combinations of the former categories.^[24,26] In our study all costs calculated consist of direct medical costs. The mean cost for patients who had NRG was 175,2 (min-max = 31,2-557,8) USD compared to 120,6 (min-max = 10,5-486,6) USD for patients without NRG. The difference in cost was statistically significant ($p = 0.001$). The significant difference in cost can be attributed to prolonged length of hospital stay, additional laboratory examinations, changing and added treatments. In our study, in the treatment changes of patients after NRI; it was determined that 34.5% metronidazole treatment was initiated and probiotic support was added to all patients. We detected a significant amount of antibiotic abuse. Looking at the literature, studies evaluating the direct cost of NRG estimated that the additional cost was between 177 USD and 3,255 USD. In studies which analyzed both the direct and indirect costs, the estimated additional cost was 2,016 USD to 3,409 USD.^[27-31]

CONCLUSION

Rotavirus gastroenteritis is an important infection, especially in children under the age of five which is common mostly in winter, can be highly nosocomial and creates a serious burden on the health system. In preventing NRI; in addition to applications such as hand washing, healthcare workers' use of personal protective equipment, patient isolation; we think that rotavirus vaccination, which has been included in the routine vaccination program in some countries in recent years, is also important in areas with high morbidity.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval (date: 09.09.2019, session no: 10, decision no:18) was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Harran University Faculty of Medicine.

Informed Consent: Because the study was designed retrospectively, no written informed consent form was obtained from patients.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

- Walker CLF, Rudan I, Liu L, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet* 2013;381:1405-1416.
- Kosek M, Bern C, Guerrant RL. The global burden of diarrhoeal disease, as estimated from studies published between 1992 and 2000. *Bull World Health Organ* 2003;81:197-204.
- WHO 2004 report. Diarrhoeal Diseases (Updated February 2009). http://www.who.int/vaccine_research/diseases/diarrhoeal/en (15/05/2009).
- United Nations. Millenium Development Goals Report. New York;2005 <http://www.un.org/docs/summit2005/MDGBook.pdf> (15/05/2009)
- Gülen A, Hacımustafoğlu M. Çocuklarda akut enfeksiyöz gastroenteritlere genel yaklaşım. *ANKEM Derg* 2013;27(3):147-57.
- Öztürk R. Reovirus ailesi ve diğer gastroenterit virusları. İçinde:Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M (editörler). *İnfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyoloji* cilt 2. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri;2002:s. 1224-32.
- Kurugöl Z, Devrim İ. Gastrointestinal enfeksiyonlar. *J Pediatr Inf* 2014;8:71-81.
- Gleizes O, Desselberger U, Tatochenko V, et al. Nosocomial rotavirus infection in European countries:a review of the epidemiology, severity and economicburden of hospital-acquiredrotavirus disease. *Pediatr Infect Dis J* 2006;25(1 Suppl):S12-21.
- Fischer TK, Bresee JS, Glass RI. Rotavirus vaccines and the prevention of hospital-acquired diarrhea in children. *Vaccine* 2004;22(Suppl 1):S49-54.
- Black RE, Cousens S, Johnson HL, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008:a systematic analysis. *Lancet* 2010;375:1969-87.
- Parashar UD, Gibson CJ, Bresee JS, Glass RI. Rotavirus and severe childhood diarrhea. *Emerg Infect Dis* 2006;12:304-6
- Desai R, Curns AT, Steiner CA, Tate JE, Patel MM, Parashar UD. All-cause gastroenteritis and rotavirus-coded hospitalizations among US children, 2000–2009. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am* 2012;55:e28-34.
- Krishnarajah G, Demissie K, Lefebvre P, Gaur S, Sheng Duh M. Clinical and cost burden of rotavirus infection before and after introduction of rotavirus vaccines among commercially and Medicaid insured children in the United States. *Hum Vaccines Immunother* 2014;10:2255-66
- Çelebi S, Ayyıldız A, Babacan M ve ark. İvegen ishalli 0-2 yaş grubu çocuklarda enteropatojenlerin bulunma oranı. *İnfeksiyon Derg* 1992;6:31-4.
- Tuncer S, Ceyhan M, Yurdakök K. Akut gastroenteritli çocuklarda adenovirus tip 40 ve tip 41' in önemi. V. Ulusal İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi, 1995, İstanbul, Bildiri Özet Kitabı, s.102, 1995.
- Shaoxiong J, Paul EK, Robert CH, Matthew JC, Eugene JG, Roger IG. Trends in hospitalizations for diarrhea in United States children from 1979 through 1992:estimates of the morbidity associated with rotavirus. *Pediatr Infect Dis*. 1996;15:397–404.
- Kordidarian R, Kelishadi R, Arjmandfar Y. Nosocomial infection due to rotavirus in Infants in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran. *J Health Popul Nutr*. 2007;25:231–235.
- Ogilvie I, Khoury H, El Khoury AC, Goetghebeur MM. Burden of rotavirus gastroenteritis in the pediatric population in central and eastern Europe. *Human Vaccines* 2011;5:523-533.
- Forster J, Guarino A, Perez N, et al. Hospital-based surveillance to estimate the burden of rotavirus gastroenteritis among European children younger than 5 years of age. *Pediatrics* 2009;123:393-400.
- Berner R, Schumacher RF, Hameister S, Forster J. Occurrence and impact of community-acquired and nosocomial rotavirus infections--a hospital-based study over 10 y. *Acta Paediatr Suppl* 1999;88:48-52.
- Nitsch-Osuch A, Kuchar E, Kosmala A, Zycinska K, Wardyn K. Nosocomial rotavirus gastroenterocolitis in a large tertiary paediatric hospital in Warsaw, 2006-2010. *Arch Med Sci* 2013;9:493-498.
- Garcia-Basteiro AL, Bosch A, Sicuri E, Bayas JM, Trilla A, Hayes EB. Hospitalizations due to rotavirus gastroenteritis in Catalonia, Spain, 2003-2008. *BMC Res Notes* 2011;4:427-429.
- Kapikian AZ, Kim HW, Wyatt RG et al. Human rotavirus-like agent as the major pathogen associated with "winter" gastroenteritis in hospitalized infants and young children. *N Engl J Med* 1976;294:965-72.
- Lauria FN, Angeletti C. The impact of nosocomial infections on hospital care costs. *Infection* 2003;2:35-43.
- Haley RW. Measuring the costs of nosocomial infections:methods for estimating economic burden on the hospital. *Am J Med* 1991;91:32-38.
- O'Brien K, Donato R. Hospital acquired rota virus infection:the economics of prevention. *Aust Health Rev* 1993;16:245-267.
- Harrington M, Butler K, Cafferkey M. Rotavirus infection in hospitalised children:incidence and impact on healthcare resources. *Ir J Med Sci* 2003;172:33-36.
- Mrukowicz JZ, Krobicka B, Duplaga M, et al. Epidemiology and impact of rotavirus diarrhoea in Poland. *Acta Paediatr Suppl* 1999;88:53-60.
- Sermet-Gaudelus I, de La Rocque F, Salomon JL, et al. Rotavirus nosocomial infection in pediatric units. A multicentric observation study. *Pathol Biol (Paris)* 2004;52:4-10.
- Piednoir E, Bessaci K, Bureau-Chalot F, et al. Economic impact of healthcare-associated rotavirus infection in a paediatric hospital. *J Hosp Infect* 2003;55:190-195.
- Fruhwith M, Berger K, Ehlken B, Moll-Schuler I, Brosi S, Mutz I. Economic impact of community- and nosocomially acquired rotavirus gastroenteritis in Austria. *Pediatr Infect Dis J* 2001;20:184-188.



Anxiety Levels and Associated Factors Among Emergency Department Personnel Fighting COVID-19

COVID-19 ile Mücadele Eden Acil Servis Çalışanlarının Anksiyete Düzeyi ve Etkileyen Faktörler

Ekrem Taha Sert¹, Hüseyin Mutlu¹, Kamil Kokulu¹, Ayhan Sarıtaş¹

¹Department of Emergency Medicine, Aksaray University Medical School, Aksaray, Turkey

Abstract

Aim: We aimed to determine anxiety levels of the emergency department (ED) personnel working in close contact with infected patients and potential risk factors associated with this anxiety.

Materials and Methods: This cross-sectional, hospital-based study was conducted among healthcare personnel working at the ED of the tertiary healthcare hospital in question, who are directly involved in the diagnosis and treatment of COVID-19 patients. The participants were administered a questionnaire that included items on sociodemographic characteristics; items on health, social, and demographic factors considered to be related with anxiety; and the 40 items of State-Trait Anxiety Inventory (STAI).

Results: The study included 138 healthcare professionals. In total, 29.7% of the participants were female and 70.3% were male. The minimum and maximum ages of the participants were 21 and 52 years, respectively, with a median age of 33 (27–40) years. The mean STAI-S and STAI-T scores of healthcare professionals included in the study were 45.4±10.4 and 41.3±7.3, respectively. The effect of women nurses and having children, on anxiety levels was found to be significantly high. Comparing the groups categorized for their compliance with COVID-19-related measures, the state anxiety scores of the “somewhat compliant” group were found to be higher. Participants with the perception that measures taken and institution’s available capacity were insufficient were found to have statistically significantly higher STAI-S scores than the others ($p < 0.001$).

Conclusion: Maintaining mental health of healthcare personnel during a pandemic is vital to better control contagious diseases. Thus, exclusive effort should be made to maintain mental well-being of healthcare professionals being exposed to COVID-19.

Keyword: COVID-19, anxiety, healthcare personnel, State-Trait Anxiety Inventory

Öz

Amaç: Bu çalışma enfekte hastalar ile yakın temasta bulunan acil servis (AS) çalışanlarında var olabilecek kaygı düzeylerini ve bunlarla ilişkili potansiyel risk faktörlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu çalışma COVID-19 hastalarının tanı, tedavileriyle doğrudan ilgilenen hastanemiz üçüncü basamak AS’de çalışan sağlık çalışanları arasında yapılmış kesitsel, hastane temelli bir çalışmadır. Araştırma kapsamında kişilere; sosyo-demografik özellikler (yaş, cinsiyet, medeni durum, çocuk sahibi olup/olmadığı, aile ile birlikte yaşama, eğitim düzeyleri, meslek durumu), kaygı ile ilişkili olduğu düşünülen sağlık, sosyal ve demografik faktörler (sigara kullanımı, kronik hastalığı olup/olmadığı, çalışma ortamındaki tedbirlerin yeterli olup/olmadığı, çalışma ortamından memnuniyeti ve COVID-19 nedeni ile alınan tedbirlere uyumu) ve Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri’nden (STAI) oluşan 40 soruluk anket uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya, doğrudan COVID-19 olan veya olduğundan şüphelenilen hastaların tanı ve tedavisinin yapıldığı AS bölümdeki 138 sağlık çalışanı dahil edildi. Çalışmaya katılan bireylerin %29.7’si (n=41) kadın, %70.3’ü (n=97) erkek idi. Katılımcıların yaşları en küçük 21 en büyük ise 52, medyan 33 (27-40) idi. Araştırma kapsamına alınan sağlık çalışanlarının STAI-S ortalama skoru 45.4±10.4, STAI-T ortalama skoru 41.3±7.3 olarak bulunmuştur. Kadın, hemşire olmak ve çocuk sahibi olmanın anksiyete düzeyi üzerindeki etkisi anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Katılımcıların durumluk/sürekli kaygı ölçek puanları COVID-19 nedeniyle alınan tedbirlere uyumlarına göre oluşturulan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıydı ($p < 0.001$). Alınan tedbirleri ve kurumun mevcut kapasite durumunu yetersiz olarak düşünen katılımcılarda STAI-S puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek saptandı ($p < 0.001$).

Sonuç: Salgın döneminde sağlık personelinin ruh sağlığını korumak bulaşıcı hastalıkları daha iyi kontrol etmek için gereklidir. COVID-19’a maruz kalan sağlık çalışanlarının zihinsel açıdan sağlıklı kalabilmesi konusunda özel dikkat gösterilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, anksiyete, sağlık personeli, durumluk sürekli kaygı envanteri



INTRODUCTION

A novel pneumonia case caused by coronavirus disease (COVID-19), which emerged in the Wuhan City, Hubei Province of China, and rapidly spread across the world, was reported in December 2019.^[1] This virus is termed as severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Despite having a broad range of variations, COVID-19 is considered to have a higher mortality rate compared with seasonal influenza. Available evidence suggests the transmission mode of SARS-CoV-2 among humans to be through close contact and droplets², which unavoidably puts healthcare professionals at high risk from coronavirus. Having the knowledge that COVID-19 can be transmitted between people, is associated with high morbidity, and is potentially fatal can increase perceived personal threat.^[1-3] Faced with this large-scale infectious public health issue, healthcare professionals are under physical and psychological pressure at the same time.^[4]

The psychological response of healthcare professionals to the pandemic outbreak is complicated. This response may include concerns such as the risk of getting infected with the virus; transmitting the virus to family, friends, and coworkers; social isolation anxiety; vulnerability; or the feeling of losing control.^[5] The concerns of healthcare professionals may further be elevated owing to factors such as the continuous increase in number of cases, intensive workload, constant risk of infection, lack of specific medications, and limited resources.^[6]

Determining the anxiety levels of healthcare professionals would thus play an effective role in providing a protective approach for the group in question and for planning relevant interventions for the problems identified. The present study aimed to determine anxiety levels of the emergency department (ED) personnel working in close contact with infected patients and potential risk factors associated with this anxiety.

MATERIAL AND METHOD

This cross-sectional, hospital-based study was conducted among healthcare personnel working at the ED of the tertiary healthcare hospital in question, who are directly involved in the diagnosis and treatment of COVID-19 patients. Total number of personnel working in these units was 224. The study comprised 138 healthcare professionals. The study was approved by the local ethics committee (Ethics Committee Approval No: 2020-03/55).

Before the commencement of the study, the researchers verbally informed the participants about the study details and obtained the participants' informed consent. The participants were informed that they could opt out at any time. The questionnaire was anonymous and personal information was kept confidential. Total number of patients diagnosed with COVID-19 in the hospital was 85, and the number of fatalities was eight as of the period the questionnaire was applied.

The participants were administered a questionnaire that included items on sociodemographic characteristics (age, gender, marital status, child status, living with family, educational status, and occupational status); items on health, social, and demographic factors considered to be related with anxiety (smoking, presence of chronic disease, adequacy of measures in the working environment, working environment satisfaction, and compliance with COVID-19-related measures); and the 40 items of State-Trait Anxiety Inventory (STAI).

The STAI consists of two subscales, each having 20 items: The state anxiety scale (STAI-S), which assesses intensity of anxiety at any given time, and the trait anxiety scale (STAI-T), which assesses general and long-term anxiety levels. Each STAI item is given a weighted score of 1–4 on a 4-point Likert scale; 10 reverse-coded items are included in STAI-S, and seven reverse-coded items are present in STAI-T. The questionnaires are evaluated by assigning scores to the selected answers that were either termed as anxiety-absent (reducing the total anxiety score) or anxiety-present (increasing the total anxiety score) within a weighted score of 1–4. A constant of 50 for STAI-S scale and 35 for STAI-T are then added to the obtained scores. The final value obtained demonstrates the individual's total anxiety score. Scores for both STAI-S and STAI-T can vary from a minimum of 20 to a maximum of 80. Scores of 20–35 indicates no or low anxiety, 36–41 indicated moderate anxiety, and 42–80 indicated severe anxiety.^[7,8]

Statistical Analysis

Statistical analyses for the study data were performed using SPSS version 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The normally distributed descriptive data were presented as Means±Standard Deviations, non-normally distributed data were presented as medians (interquartile range [IQR]), and categorical data were presented as n (%). The Kolmogorov–Smirnov test was utilized to determine whether the data was normally distributed. Student's t-test (for normally distributed data) and the Mann–Whitney U test (for non-normally distributed data) were used to compare continuous data between two groups. One-way analysis of variance and the Kruskal–Wallis test (whichever is found relevant) were used to compare continuous data between three or more groups. The post hoc Bonferroni and Tukey analyses were utilized for making subgroup comparisons. A p value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

The present study consisted of 138 healthcare professionals working in an ED where diagnosis and treatment of confirmed or suspected COVID-19 patients were performed. In total, 29.7% (n=41) of the participants were female and 70.3% (n=97) were male. The minimum and maximum ages of the participants were 21 and 52 years, respectively, with a median age of 33 (27–40) years.

Among the participants, 34 (24.6%) of them were nurses, and 31 (22.5%) of them were physicians. Distribution of participants regarding their sociodemographic and professional characteristics is provided in **Table 1**. The mean STAI-S and STAI-T scores of healthcare professionals included in the study were 45.4 ± 10.4 and 41.3 ± 7.3 , respectively.

Table 1. The distribution of participants by socio-demographic and professional characteristics	
Variables	
Age, yr, median (IQR)	33 (27-40)
Gender, n (%)	
Male	97 (70.3%)
Female	41 (29.7%)
Marital status n (%)	
Married	89 (64.5%)
Unmarried	49 (35.5%)
Child Status, n (%)	
Yes	82 (59.4%)
No	56 (40.6%)
Living with the family	
Yes	101 (73.2%)
No	37 (26.8%)
Occupation	
Physician	31 (22.5%)
Nurse	34 (24.6%)
Health officer	12 (8.7%)
Emergency medical technician	4 (2.9%)
Medical secretary	11 (8.0%)
Security	28 (20.3%)
Radiology technician	7 (5.1%)
Cleaning staff	11 (8.0%)
Smoking	
Never used	62 (44.9%)
Used and left	20 (14.5%)
Actively using	56 (40.6%)
Chronic Disease	
Yes	18 (13.0%)
No	120 (87.0%)
State Anxiety Score, mean \pm SD	45.4 \pm 10.4
Trait Anxiety Score, mean \pm SD	41.3 \pm 7.3

The analysis results indicated that women had significantly higher levels of anxiety (STAI-S= 50.02 ± 10.32 , STAI-T= 44.88 ± 6.15) than men ($p < 0.001$). STAI-S scores of the 18–32 age groups were significantly higher than other age groups, while there was no statistically significant difference in the mean STAI-T scores ($p > 0.13$). The effect of having children on anxiety levels was found to be significantly high (STAI-S $p=0.04$, STAI-T $p=0.03$). The relationship between anxiety scores and sociodemographic characteristics is provided in **Table 2**.

Comparing the groups categorized for their compliance with COVID-19-related measures, a statistically significant difference was observed in STAI scores of participants ($p < 0.001$). The Tukey post hoc subgroup analysis revealed that such a difference resulted from the difference in the mean anxiety scale scores between the “somewhat compliant” group and the “completely compliant” group (5.87; 95% Confidence Interval 1.59–10.16) ($p=0.004$) (**Table 3**).

Participants with the perception that measures taken and institution’s available capacity were insufficient were found to have statistically significantly higher STAI-S scores than the others ($p < 0.001$) (**Table 4**). No significant difference was observed in STAI-T scores among participants who believed that the medical equipment was insufficient ($p=0.17$).

Table 4. Comparison of anxiety scores of the participants with the perception that measures taken and institution’s available capacity

	STAI-S score	p-value	STAI-T score	p-value
Measures taken				
Sufficient	42.03 \pm 9.88	<0.001*	40 (35-45.25)	0.003¶
Insufficient	49.68 \pm 9.39		43.5 (39.5-47)	
Capacity of the institution				
Sufficient	41.93 \pm 9.04	<0.001*	39.63 \pm 6.63	<0.001*
Insufficient	50.69 \pm 10.09		44.19 \pm 7.21	
Medical equipment				
Sufficient	42.43 \pm 9.69	<0.001*	40.68 \pm 7.35	0.17*
Insufficient	49.27 \pm 10.0		42.39 \pm 6.91	

* Student T test, ¶ Mann-Whitney U test, STAI-S: state anxiety scale; STAI-T: trait anxiety scale

Table 3. Relationship between the anxiety scale scores and the groups categorized for their compliance with COVID-19-related measures

Compliance with the COVID-19-related measures	n(%)	STAI-S score	p-value	STAI-T score	p-value
Somewhat compliant	14(10.1%)	44.43 \pm 8.15		40.36 \pm 6.33	
Very compliant	58(42.0%)	48.59 \pm 10.42¶	<0.01*	42.66 \pm 7.49	<0.22*
Completely compliant	66(47.8%)	42.71 \pm 10.06		40.39 \pm 7.27	

* ANOVA (One way variance analysis), STAI-S: state anxiety scale; STAI-T: trait anxiety scale. ¶ According to the Tukey post hoc analysis, the difference between the completely compliance group with COVID-19-related measures is statistically significant. (average difference:5.87; 95% confidence interval 1.59-10.16) ($p = 0.004$)

Table 2. Relationship between anxiety scores and socio-demographic characteristics

	STAI-S score	p-value	STAI-T score	p-value
Age, years				
18-32	47.59±10.29	0.01*	42.29±7.86	0.13*
32-65	43.19±10.03		40.41±6.66	
Gender				
Male	43.38±9.77	<0.001*	39.85±7.28	<0.001*
Female	50.02 ±10.32		44.88±6.15	
Marital status				
Married	44.47±10.46	0.18*	40.78±7.46	0.22*
Unmarried	46.96±10.08		42.37±7.01	
Child Status				
Yes	47.57±10.23	0.04*	42.24±7.11	0.03*
No	44.84±10.23		42.95±7.37	
Living with the family				
Yes	44.60±10.47	0.16*	40.62±7.51	0.06*
No	47.41±9.89		43.30±6.45	
Occupation				
Physician	48 (41.0-60.0) §	<0.01¶	45 (41.0-48.0) ‡	0.4¶
Nurse	50.5 (40.0-57.25) †		44 (37-47)	
Health officer	46 (36.25-50.5)		40.5 (35-48)	
Emergency medical technician	39 (35.25-47.25)		39 (38.25-47.25)	
Medical secretary	46 (36-51)		42 (36-44)	
Security	41 (34-45)		37 (34.25-42)	
Radiology technician	46 (45-56)		38 (35-41)	
Cleaning staff	43 (38-51)		40 (38-48)	
Smoking				
Never used	45 (38-54.5)	0.61¶	42.5 (38.75-46)	0.36¶
Used and left	45 (34-50.75)		38 (34-47)	
Actively using	45 (39.25-51)		42 (36-46)	
Chronic Disease				
Yes	47.83±12.02	0.28*	42.22±7.15	0.59*
No	44.98±10.09		41.21±7.36	

* Student T test, ¶ Kruskal-Wallis H test, STAI-S: state anxiety scale; STAI-T: trait anxiety scale
 § There is a statistically significant difference compared to the security group (corrected p = 0.008)
 † There is a statistically significant difference compared to the security group (corrected p = 0.006)
 ‡ There is a statistically significant difference compared to the security group (corrected p = 0.01)

DISCUSSION

The present study suggests that the state and trait anxiety levels varied by age, gender, profession, child status, compliance with COVID-19-related measures, and the institution's available capacity and sufficiency. It was further observed that the outbreak elevated individuals' state and trait anxiety levels (STAI-S score: 45.4±10.4, STAI-T score: 41.3±7.3). During the data collection stage of the study, the number of people who lost their lives because of COVID-19 kept increasing, as declared by the Ministry of Health through daily official announcements. Such an increase in the number of fatalities might have changed the perceptions of individuals. Anxiety levels of healthcare professionals might experience a further increase owing to the increased number of cases.

Previous research revealed an increase in healthcare professionals' anxiety levels during times of pandemics.^[9] A study conducted in Hong Kong during the SARS outbreak

concluded that psychological reactions such as stress, helplessness, and post-traumatic disorders were found to be common among individuals during the related period.^[10] Another study assessing the adverse psychological effects of the SARS outbreak reported healthcare professionals to experience elevated levels of stress, anxiety, and depression that in turn might have long-term psychological effects.^[11] Healthcare professionals directly involved in the diagnosis, treatment, and care of COVID-19 patients were observed to develop mental health disorders such as fear, mood disorders, sleep disorders, psychological adaptation problems, depression, and anxiety because of being in close contact with infected patients.^[12] Though similar results were reported by various studies, the results vary depending on the type of pandemic, the rate of contagiousness, and the mortality rate. The high levels of state and trait anxiety scores obtained in the present study are consistent with the literature.

Previous studies have reported old age to be a significant risk factor for COVID-19 mortality.^[13,14] In this study, STAI-S scores of the 18–32 age group were significantly higher than 32–65 age group. Although old age is reported as a high-risk group, it may seem contradictory that younger participants have a higher anxiety score. Healthcare professionals are a high risk group due to constant exposure to COVID-19 patients. The reports from China and other countries indicate a high rate of infection in the healthcare professionals. The high rate of infection in the healthcare professionals might have changed the perceptions of individuals. Anxiety levels of healthcare professionals might experience a further increase.

Literature research on pandemics noted gender differences in terms of perceived risk. Former studies on pandemics revealed that females perceived diseases to be more contagious and fatal and that they possessed a higher level of anxiety compared with males.^[15] A study by Raude et al.^[16] suggested the existence of gender differences in terms of perceived risk; the study was conducted during the H1N1 outbreak and demonstrated that the perceived severity of disease and the fear of disease were greater among female participants. Another study conducted during the COVID-19 pandemic demonstrated that the female gender was associated with severe depression and anxiety.^[17] The present study revealed that anxiety levels of females were significantly higher than that of males. This finding can be considered to be in line with the findings of a limited number of studies on COVID-19 and other outbreaks.

About one-fourth of the female participants included in the present study were nurses. The findings obtained suggested that nurses had higher anxiety levels than other occupational groups. Nurses directly involved in the treatment of COVID-19 patients on the front line are probably exposed to the highest risk of infection owing to their close and frequent contact with the patients, along with their extensive working hours.^[18] A study conducted during the SARS outbreak among ED healthcare professionals reported nurses to experience elevated psychological difficulties compared with the physicians (5). Nurses treating SARS patients were reported to have both physical and psychological difficulties.^[19,20] Exclusive attention shall thus be paid to the mental well-being of the females and nurses treating COVID-19 patients.

Healthcare professionals directly engaged in the diagnosis, treatment, and care of COVID-19 patients on the front line work under intense stress. Continuous and prolonged stress causes anxiety, which in turn affects the physical, mental, and social health of individuals.^[21] Former studies indicated high levels of depression, anxiety, insomnia, and distress disorders among healthcare professionals who were fighting against the COVID-19 pandemic.^[17] It should in the meantime be noted that anxiety levels of healthcare professionals increased because of concerns related to transmitting the virus to family and other significant ones, uncertainties regarding crisis management, conflicts in roles, frequent changes in strategy,

and uncertainty in general. The present study demonstrated that healthcare professionals with children had higher state and trait anxiety levels than those who did not. Based on their compliance with the measures taken for COVID-19, the state anxiety scores of the “somewhat compliant” group were found to be higher compared with other groups. It was further established that healthcare personnel were concerned about a shortage of protective equipment and a sense of inadequacy when faced with critical patients.

The small sample size of the present study was its most significant limitation, as its aim of determining perceptions regarding a pandemic affecting the whole world was considered. Further studies including a greater number of health institutions shall therefore be performed.

CONCLUSION

To conclude, protection of healthcare professionals is a crucial component of public health measures related with the COVID-19 pandemic. Maintaining mental health of healthcare personnel during a pandemic is vital to better control contagious diseases. Thus, exclusive effort should be made to maintain mental well-being of healthcare professionals being exposed to COVID-19. It is believed that the anxiety levels of healthcare professionals could be alleviated by planning and implementing specific interventions aimed at controlling sources of stress such as reducing working hours and rotations, supplying adequate physical and medical equipment at health institutions, and providing psychological assistance.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: Aksaray University School of Medicine, Aksaray Education and Research Hospital Scientific Research Evaluation Committee approval was obtained for this study (approval number: 2020-03/55).

Conflict of Interest Statement: No conflict of interest was declared by the authors.

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

REFERENCES

1. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020;382(13):1199-1207.
2. World Health Organization (WHO) Emergency Committee. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). Geneva: WHO; 30 January 2020. Available from: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-secondmeeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novelcoronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-secondmeeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novelcoronavirus-(2019-ncov)).
3. Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *J Med Virol*. 2020;92(4):441-447.

4. Wu P, Fang Y, Guan Z, et al. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Can J Psychiatry* 2009;54(5):302-311.
5. Wong TW, Yau JK, Chan CL, et al. The psychological impact of severe acute respiratory syndrome outbreak on healthcare workers in emergency departments and how they cope. *Eur J Emerg Med.* 2005;12(1):13-18.
6. Chan-Yeung M. Severe acute respiratory syndrome (SARS) and healthcare workers. *Int J Occup Environ Health* 2004;10(4):421-7.
7. Öner N, Le Compte A. Süreksiz durumluk /sürekli kaygı envanteri el kitabı. 1. Baskı. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayını, 1983; 1-26.
8. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Test manual for the State Trait Anxiety Inventory. 1 st ed. California: Consulting Psychologists Press, 1970.
9. Taylor MR, Agho KE, Stevens GJ, Raphael B. Factors influencing psychological distress during a disease epidemic: data from Australia's first outbreak of equine influenza. *BMC Public Health* 2008; 8:347.
10. Lau JT, Yang X, Pang E, Tsui HY, Wong E, Wing YK. SARS-related perceptions in Hong Kong. *Emerg Infect Dis* 2005;11(3):417-424.
11. Lee AM, Wong JG, McAlonan GM, et al. Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. *Can J Psychiatry* 2007;52(4):233-40.
12. Kang L, Li Y, Hu S, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry* 2020;7(3):e14.
13. Leung C. Risk factors for predicting mortality in elderly patients with COVID-19: a review of clinical data in China. *Mech Ageing Dev* 2020;188:111255.
14. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054–1062.
15. Leung GM, Ho LM, Chan SK, et al. Longitudinal assessment of community psychobehavioral responses during and after the 2003 outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *Clin Infect Dis* 2005;40(12):1713-20.
16. Raude J, Setbon M. Lay perceptions of the pandemic influenza threat. *Eur J Epidemiol* 2009;24(7):339-42.
17. Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open* 2020;3(3):e203976.
18. Shih FJ, Gau ML, Kao CC, et al. Dying and caring on the edge: Taiwan's surviving nurses' reflections on taking care of patients with severe acute respiratory syndrome. *Appl Nurs Res.* 2007;20(4):171-80.
19. Chan S. Nurses fighting against severe acute respiratory syndrome (SARS) in Hong Kong. *J Nurs Scholarsh.* 2003;35(3):209.
20. Tzeng HM. Fighting the SARS epidemic in Taiwan: a nursing perspective. *J Nurs Adm* 2003;33(11):565-567.
21. Sabuncu, N, Alpar ŞE, Özdiilli K, et al. Hemşirelikte Temel Kavramlar- Stres. Sabuncu N. Ed. Hemşirelik Bakımında İlke ve Uygulamalar, Ankara: Alter Yayıncılık. 2008. ss: 20-22.



Chest Pain and Single Troponin

Göğüs Ağrısı ve Tek Troponin

Süha Serin¹, Bahadır Çağlar¹

¹Balikesir University School of Medicine Department of Emergency Medicine, Balikesir, Turkey

Abstract

Aim: It is important to exclude the diagnosis of acute coronary syndrome quickly and accurately. This study aims to exclude the diagnosis of acute myocardial infarction (AMI) with a single troponin value in patients with appropriate clinical evaluation and electrocardiography (ECG)

Materials and Methods: Among the patients who were followed up with a pre-diagnosis of AMI and for whom a HEART score was calculated, patients whose high sensitive troponin I result was found below the limit of detection (LoD) value and who were discharged is included in study. All patients were contacted on the 30th day of discharge. The status of "major adverse cardiac events" (MACE-30) in the last 30 days was questioned.

Results: The HEART score of 122 patients (73.1%) in the study was found to be at low risk while 45 (26.9%) as moderate. MACE-30 developed in only 5 patients (3%). Of the 5 patients who developed Mace; The HEART score of 3 (60%) was determined as 5, whereas the heart score of 2 (40%) was 6. $p < 0.001$. It was observed that no mace was detected in any patient with a low risk HEART score ($p < 0.001$). The cut off value for the heart score was found to be ≤ 4 ($p < 0,001$) while the cut off value for age was found to be ≤ 69 ($p < 0,001$).

Conclusion: We think that patients presenting to the emergency with chest pain, a troponin value below LoD and a low HEART score can be discharged from the emergency department with a single troponin.

Keywords: Emergency service, angina, acute coronary syndrome, troponin

Öz

Amaç: Akut koroner sendrom tanısını hızlı ve doğru şekilde dışlamak önemlidir. Çalışmanın amacı, klinik değerlendirme ve elektrokardiyografisi (EKG) uygun hastalarda, tek troponin değeri ile akut miyokard enfarktüsü (AMI) tanısını dışlamaktır.

Gereç ve Yöntem: Acil serviste AMI ön tanısı ile izlenen ve HEART score hesaplanan hastalar arasından; high sensitive troponin I sonucu limit of detection (LoD) değeri altında saptanan ve taburcu edilen hastalar çalışmaya alındı. Tüm hastalar taburculuğunun 30. gününde telefon ile arandı. Son 30 gün içinde "major adverse cardiac events" (MACE-30) durumları sorgulandı.

Bulgular: Çalışmadaki 122 hastanın (73.1%) HEART score low risk, 45 hastanın (26.9%) HEART score moderate risk olarak bulundu. MACE-30 sadece 5 hastada (3%) gelişmiştir. Mace gelişen toplam 5 hastadan; 3 ünün (60%) HEART score 5, 2 sinin (40%) heart skoru 6 olarak saptandı. $p < 0,001$. HEART score low risk olan hiçbir hastada mace saptanmadığı görüldü. ($p < 0,001$). Heart skoruna yönelik cut off değeri ≤ 4 olarak bulundu. ($p < 0,001$). Yaş için cut off değeri ≤ 69 bulunmuştur. ($p < 0,001$).

Sonuç: Göğüs ağrısı ile acil servise başvuran, troponin LoD değerinin altında olan ve düşük HEART skorlu hastaların acil servisten tek troponin ile taburcu edilebileceğini düşünüyoruz.

Anahtar Sözcükler: Acil servis, anjina, akut koroner sendrom, troponin



INTRODUCTION

Millions of people present to emergency departments with chest pain complaints worldwide.^[1] Acute coronary syndrome (ACS), one of the main and most important causes of chest pain, is a definition that covers the situations in which the myocardial cell is damaged reversibly or irreversibly. One of the main causes of this damage is the inability to supply the oxygen needs to the myocardial cell. The duration of oxygen deprivation of myocardial cells affects the extent of myocardial damage, and the extent of the damage affects the patient's mortality and morbidity. The diagnosis of ACS, which consists of unstable angina pectoris, ST elevation myocardial infarction (STEMI) and non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI), is made with the patient's history, electrocardiography (ECG) findings, and cardiac biomarkers. Currently, highly sensitive troponins are used as cardiac biomarkers. The use of new generation troponins allows us to measure lower troponin concentrations, making it easier to diagnose and exclude ACS in the early period.

80-90% of the patients who present to the emergency department with chest pain are diagnosed other than ACS.^[2-4] Therefore, it is also important to exclude the diagnosis of ACS in the emergency department quickly and accurately. In recent years, strategies have been developed to identify patients without AMI (acute myocardial infarction) and to exclude AMI diagnosis more rapidly.^[2-10] One of these strategies is to demonstrate that AMI can be excluded with a single troponin if the troponin value at presentation is below the limit of detection (LoD).

Details of the patient history and laboratory errors are among the obstacles for physicians to exclude the diagnosis of AMI with a single troponin value.^[8,11] Using clinical evaluation and ECG in addition to troponin to exclude the diagnosis of AMI will make patient management safer. This study aims to exclude the diagnosis of AMI with a single troponin value in patients with appropriate clinical evaluation and ECG.

MATERIALS AND METHODS

The study was initiated after obtaining the permission of Balikesir University Clinical Research Ethics Committee, dated 08.04.2020 and numbered 2020/47. Patients who were admitted to Balikesir University Hospital emergency service between October 2019 and July 2020 were examined. Among the patients followed up in the emergency department with a pre-diagnosis of AMI; 192 patients with no STEMI findings on ECG, who had a value below LoD as a result of high sensitive troponin I (hsTnI) at the time of admission and who were discharged from the emergency room by the primary physician after emergency room follow-up were included in the study. The HEART (history, ECG, age, risk factors and troponin) scores of the patients were calculated, and according to scores, 0-3 points were assigned as "low risk", 4-6 points as "moderate risk" and 7-10 points as "high risk", which is consistent with the literature (**Table 1**).^[2]

Table 1. Composition of the HEART score²

HEART Score	Score	
History	Highly suspicious	2
	Moderately suspicious	1
	Slightly suspicious	0
ECG	Significant ST depression	2
	Nonspecific repolarisation disturbance	1
	Normal	0
Age	≤65 year	2
	45-65 year	1
	<45 year	0
Risk factors	≥3 risk factors or history of atherosclerotic disease	2
	1 or 2 risk factors	1
	No risk factors known	0
Troponin	>2x normal limit	2
	1-2x normal limit	1
	≤normal limit	0

Blood samples for hsTnI at the time of arrival were collected by gel tube (BD Vacutainer SST II). Blood samples were studied in the hospital central laboratory using Unicel DXI 800 and Beckman Coulter device with ACCESS hsTnI (RefB52699) kit and chemiluminescent immunoassay two step immunoenzymatic (sandwich) method. The LoD value of the kit is <2.3ng / l. All patients were called on the 30th day of discharge. The status of "major adverse cardiac events" (MACE-30) in the last 30 days was questioned.

Statistical Method: SPSS 26.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) program was used in the analysis of variables. The normality distribution of univariate data was evaluated using the Shapiro-Wilk Francia test. Mann-Whitney U test as well as Monte Carlo results were used to compare two independent groups according to quantitative data. In the comparison of categorical variables, the Fisher Exact test and the Fisher-Freeman-Holton test results were tested with the Monte Carlo Simulation technique, and the column proportions were compared and expressed according to the Benjamini-Hochberg corrected p-value results. Relative risk values were calculated with 95% confidence intervals to examine the rate of development of the MACE-30 (or occurrence) of those with a risk factor relative to those without. The sensitivity and specificity ratios for the relationship between the classification separated by the cut-off value calculated according to the variables of the groups and the actual classification were examined and expressed by ROC (Receiver Operating Curve) curve analysis. Quantitative variables were expressed as mean ± SD (Standard Deviation) and Median (Minimum / Maximum) in **tables**, while categorical variables were shown as n (%). Variables were analyzed at a 95% confidence level and a p value of less than 0.05 was considered significant.

RESULTS

Evaluations were made on 167 patients (86.9%) who were contacted by phone on the 30th day of discharge. Patients who could not be reached were checked through the national death reporting system to exclude mortality risk, and no patients who died were found.

52.1% of 167 patients in the study were male (n: 87) and the mean age was 42.54 ± 13.72 (min: 19 - max: 83). The HEART score of 122 patients (73.1%) was found to be low risk and 45 patients (26.9%) as moderate risk. No patient with a high risk score was found. The HEART score mean value of the patients was found to be 2.44 ± 1.58 (min: 0 - max: 6) (**Table 2**).

MACE-30 developed in only 5 patients (3%). No exitus was found in those patients. Of the 5 patients who developed Mace, the HEART score of 3 (60%) was determined as 5, and the heart score of 2 (40%) was 6. $p < 0.001$. It was observed that no mace was detected in any patient with a HEART score as low risk ($p < 0.001$). The cut off value for the heart score was found to be ≤ 4 . $< 0,001$ SEN %100 SPE 95,1% AUC (SE): 0,976 (0,011). The mean age of 5 patients who developed MACE-30 was 71 (min: 53 - max: 83), and the mean age of patients without MACE-30 was 39.5 (min: 19 - max: 73). The cut off value for age was found to be ≤ 69 ($p < 0,001$ SEN 80% SPE 96,9% AUC (SE): 0,944 (0,043) (**Table 3, Figure 1,2**).

Table 2. Distribution of patients according to age, sex, heart score and MACE-30

	Mean±SD.	Min- Q1- Q2- Q3- Max
Age	42,54±13,72	19- 34- 40- 53
	n	%
Sex		
Female	80	47,9%
Male	87	52,1%
	Mean±SD.	Min- Q1- Q2- Q3- Max
Heart Score	2,44±1,58	0- 1- 3- 4 -6
	n	%
Heart Score		
0	26	15,6%
1	22	13,2%
2	34	20,4%
3	40	24,0%
4	32	19,2%
5	8	4,8%
6	5	3,0%
Heart Score		
low risk	122	73,1%
moderate risk	45	26,9%
MACE-30 days		
absent	162	97,0%
present	5	3,0%

SD:Standard Deviation, Q1: Percentile 25, Q2: Percentile 50 (Median), Q3: Percentile 75

Table 3. Relationship of age, sex and heart score to MACE-30

	MACE-30 days		P
	absent (n=162) n (%)	present (n=5) n (%)	
Sex			0,671 fe
Female	77 (47,5)	3 (60,0)	
Male	85 (52,5)	2 (40,0)	
	Median (Min / Max)	Median (Min / Max)	
Age	39,5 (19 / 73)	71 (53 / 83)	<0,001 u
	n (%)	n (%)	
Age			<0,001 rc
≤69	157 (96,9) sp	1 (20,0)	AUC (SE): 0,944 (0,043)
>69	5 (3,1)	4 (80,0) ss	70,22 (8,72-565,4) rr
	Median (Min / Max)	Median (Min / Max)	
Heart Score	2 (0 / 6)	5 (5 / 6)	<0,001 u
	n (%)	n (%)	
Heart Score			<0,001 ff
0	26 (16,0) B	0 (0,0)	
1	22 (13,6) B	0 (0,0)	
2	34 (21,0) B	0 (0,0)	
3	40 (24,7) B	0 (0,0)	
4	32 (19,8) B	0 (0,0)	
5	5 (3,1)	3 (60,0) A	
6	3 (1,9)	2 (40,0) A	
Heart Score			<0,001 rc
≤4	154 (95,1) sp	0 (0,0)	AUC (SE): 0,976 (0,011)
>4	8 (4,9)	5 (100,0) ss	124,9 (7,3-2144,8) rr
Heart Score			0,001 fe
low risk	122 (75,3) B	0 (0,0)	29,4 (1,7-521,5) rr
moderate risk	40 (24,7)	5 (100,0) A	

fe Fisher exact Test(Exact), u Mann Whitney U test(Monte Carlo), ff Fisher freeman Halton test(Monte Carlo); Post Hoc Test: Benjamini-Hochberg correction, rc Roc Curve Analysis (Youden index J - Honley&Mc Nell), rr Relative Risk (%95 Confidence interval), A Significant for absent Mace-30 day, B Significant for present Mace-30 day, AUC: Area under the ROC curve, SE: Standard Error

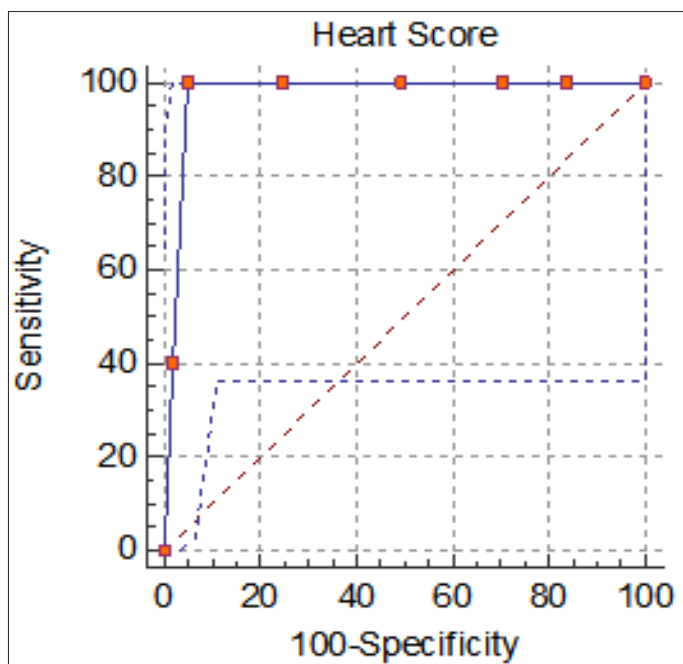


Figure 1. Roc analysis of the sensitivity and specificity ratios for the heart score by the cut-off value

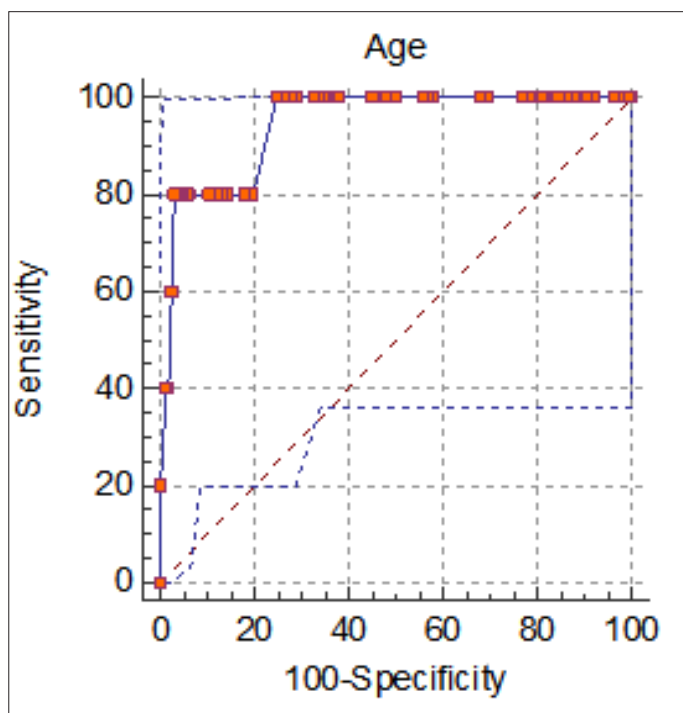


Figure 2. Roc analysis of the sensitivity and specificity ratios for the age by the cut-off value

DISCUSSION

Emergency services meet an increasing workload in our country as in worldwide and have an important place in health systems. For this reason, it is very important to use emergency services effectively. Patients who are followed up in emergency services with a pre-diagnosis of AMI have an

important share. According to current guidelines, patients with chest pain are followed up with troponin every 3 hours.^[12] Testing control troponin from a patient will extend the patient's stay in the emergency room from approximately 1 hour to 4 hours, if we also calculate the laboratory time of the blood sample.

In our study, we aimed to find out whether eligible patients can be discharged from the emergency department with a single troponin by examining the relationship between HEART score and MACE-30 in patients with troponin values below LoD. In our study, the rate of MACE-30 was found to be 2.9% (5 patients) in patients who were followed up with a pre-diagnosis of AMI, whose troponin value was below LoD, and who were discharged from the emergency department by the primary physician. The HEART score of the patients who developed MACE-30 was found to be 5 and above, and 4 of the 5 patients were > 69 years old.

In the literature, there are studies showing that if the troponin result is below the limit of blank (LoB) or LoD, patients can be discharged with a single troponin, thus reducing the hospital stay and cost.^[6-10,13-17] In the study conducted by Bandstein et al on 14636 patients, it was stated that patients with troponin values below the LoD value and without signs of ischemia in their ECG can be safely discharged from the emergency department.^[8]

However, an increase in troponin may not be detected in the first hours after the infarction begins.^[12] Therefore, troponin results should not be merely interpreted.^[18] For this reason, we combined troponin value with heart risk score in this study as we think that the HEART score is easily applicable in emergency services. When calculating the HEART score, a score between 0 and 10 points is created based on the patient's history, age, risk factors, ECG findings, and troponin result.^[2] In HEART scoring; the most critical age group is ≥ 65 and 0-3 point range is stated as low risk.^[19,20] In our study, we found the 0-4 score range and age <69 as low risk. However, when we consider the limited number of patients, we observe that we have reached parallel results with the HEART scoring system.

In addition, thanks to the developing technology and widespread network, we think that informatics in healthcare will advance, thus these scores will be calculated automatically in digital environment by considering the patient's history in the following years, which may help physicians in the management of patients with chest pain with decision support systems (DSS).^[1]

Limitations: The main limitations are that our study was conducted in a single center, 13.1% of the patients could not be reached, and the total number of patients was limited. The limited number of our patients is one of the main limitations. Multicenter studies with larger numbers of patients are needed to make cut off values more indicative. In addition, not focusing the diagnosis of discharge is one of the deficiencies of our study.

CONCLUSION

Acute coronary syndrome, which is the leading cause of death in the world, is diagnosed in the emergency department. In our study, AMI or MACE-30 did not develop within 30 days in patients with troponin levels below LoD and low HEART scores. We think that patients who meet these criteria can be discharged from the emergency department with a single troponin.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: This study was conducted with the Balikesir University Clinical Research Ethic Committee with decision no. 2020/47.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from all participants who participated in this study.

Status of Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

REFERENCES

- Datlow Mitchell D. et al. Troponin limit of detection plus cardiac risk stratification scores to rule out acute myocardial infarction and 30-day major adverse cardiac events in ED patients. *Critical pathways in cardiology* 2017;16.4:142.
- Six AJ, Backus BE, Kelder JC. Chest pain in the emergency room: value of the HEART score. *Neth Heart J* 2008;16:191-6.
- Hess EP, Brison RJ, Perry JJ, Calder LA, Thiruganasambandamoorthy V, Agarwal D et al. Development of a clinical prediction rule for 30-day cardiac events in emergency department patients with chest pain and possible acute coronary syndrome. *Ann Emerg Med* 2012;59:115-25.
- Than M, Flaws D, Sanders S, Doust J, Glasziou P, Kline J et al. Development and validation of the Emergency Department Assessment of Chest Pain Score and 2 h accelerated diagnostic protocol. *Emerg Med Australas* 2014;26:34-44.
- Pickering John W. et al. Rapid rule-out of acute myocardial infarction with a single high-sensitivity cardiac troponin T measurement below the limit of detection: a collaborative meta-analysis. *Annals of internal medicine* 2017;166.10:715-724.
- Body, Richard, and Charles Reynard. "One shot to rule out: does the limit of detection of a high-sensitivity troponin assay hit the mark?." (2017):21-23.
- Body R, Carley S, McDowell G, Jaffe AS, France M, Cruickshank K et al. Rapid exclusion of acute myocardial infarction in patients with undetectable troponin using a high-sensitivity assay. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1332-9.
- Bandstein N, Ljung R, Johansson M, Holzmann MJ. Undetectable high sensitivity troponin T level in the Emergency Department and risk of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:2569-78.
- Body R, Burrows G, Carley S, Cullen L, Than M, Jaffe AS et al. High-sensitivity cardiac troponin t concentrations below the limit of detection to exclude acute myocardial infarction: a prospective evaluation. *Clin Chem* 2015;61:983-9.
- Body R, Carley SD, Burrows G, Mackway-Jones K. The Manchester Acute Coronary Syndromes (MACS) decision rule to reduce unnecessary admissions for cardiac chest pain: derivation and external validation. *Acad Emerg Med* 2012;19:744.
- Cullen L, Than M, Peacock WF. Undetectable hs-cTnT in the emergency department and risk of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2014;64:632-3. [PMID:25104539] doi:10.1016/j.jacc.2014.04.061
- Kristian Thygesen, Joseph S Alpert, Allan S Jaffe, Bernard R Chaitman, Jeroen J Bax, David A Morrow ET AL. ESC Scientific Document Group. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *European Heart Journal* 2019;40(3):237-269.
- Falvo T, Grove L, Stachura R et al. The opportunity loss of boarding admitted patients in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2007;14:332-7.
- Gomez MA, Anderson JL, Karagounis LA, Muhlestein JB, Mooers FB. An emergency department-based protocol for rapidly ruling out myocardial ischemia reduces hospital time and expense: results of a randomized study (ROMIO). *J Am Coll Cardiol* 1996;28:25-33.
- Shortt C, Ma J, Clayton N, Sherbino J, Whitlock R, Pare G et al. Rule-in and rule-out of myocardial infarction using cardiac troponin and glycemic biomarkers in patients with symptoms suggestive of acute coronary syndrome. *Clin Chem* 2017;63:403-14.
- Shah ASV, Anand A, Sandoval Y, Lee KK, Smith SW, Adamson PD et al. High-sensitivity cardiac troponin I at presentation in patients with suspected acute coronary syndrome: a cohort study. *Lancet* 2015;386:2481-8.
- Neumann JT, Sorensen NA, Ojeda F, Schwemer T, Lehmacher J, Gonner S et al. Immediate rule-out of acute myocardial infarction using electrocardiogram and baseline high-sensitivity troponin I. *Clin Chem* 2017;63:394-402.
- Anderson JL, Adams CD, Antman EM et al. 2012 ACCF/AHA focused update incorporated into the ACCF/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:e179-347.
- Backus BE, Six AJ, Kelder JC et al. Chest pain in the emergency room: a multicenter validation of the HEART Score. *Crit Pathw Cardiol* 2010;9(3):164-169.
- Backus BE, Six AJ, Kelder JC et al. A prospective validation of the HEART score for chest pain patients at the emergency department. *Int J Cardiol* 2013;168(3):2153-2158.



Ölümlerle Sonuçlanan Kadın Hastalıkları ve Doğum Olgularında Tıbbi Uygulama Hatası İddialarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Obstetrics and Gynecology Medical Malpractice Claims Resulting to Death

Uğur Çom¹, İbrahim Üzün², Burak Gümüş³

¹Adli Tıp Kurumu, Çorum Adli Tıp Şube Müdürlüğü, Çorum

²Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, Turkey

³Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, Çorum

Öz

Amaç: Kadın Hastalıkları ve Doğum alanında ölüm gerçekleşmiş tıbbi uygulama hatası iddiası olgularının özellikleri ve adli tıbbi boyutu literatür eşliğinde değerlendirilerek, sağlık çalışanlarının ve kurumların tıbbi uygulama hatalarının ve uygulama nedeniyle yöneltilebilecek iddiaların azaltılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: 2012 – 2013 yıllarında Adli Tıp Kurumu (ATK) tarafından görüş bildirilmiş kadın hastalıkları ve doğum alanındaki sağlık görevlileri hakkında tıbbi uygulama hata iddiaları bulunan 452 olgu retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Bilirkişi görüşü istenilen 452 olgunun % 8'inde (n:38) tıbbi uygulama hatası olduğu tespit edilmiştir. Tıbbi uygulama hata iddialarının en yüksek oranla Doğu Anadolu Bölgesinden, en sık özel hastanelerden ve uzman doktorlara yönelik davalardan kaynaklandığı gözlenmiştir. 35 yaş üzeri gebeliklerde maternal ölüm oranı, 35 yaş altı gebeliklere oranla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,001). Olguların en sık sezaryen doğum yaptığı (n:241, % 58,7) tespit edilmiş olup, normal doğum yapan olgulardaki tıbbi uygulama hatası varlığı, sezaryen doğum olgularındaki tıbbi uygulama hatası varlığından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). Hem jinekoloji olgularında, hem de maternal ölüm olgularında uterus atonisi en sık ölüm sebebi olurken, klinik tanı ile ATK tarafından belirlenen ölüm sebebi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; hem jinekoloji olguları, hem obstetrik olgular için uyumluluk oranının yüksek olduğu saptanmıştır (%58 -%61). Olgularda hem şikâyet, hem de tıbbi uygulama hatası nedeni olarak en sık özen eksikliği olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Tıbbi uygulama hata iddiası olgularında her olgunun kendi dinamikleriyle değerlendirilmesi gerekmektedir. Tıbbi uygulamaların kayıtlarının eksiksiz tutulmasının ve hasta hekim iletişiminin en doğru şekilde sağlanmasının tıbbi uygulama hatasını ve iddialarını azaltabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Tıbbi uygulama hatası, kadın hastalıkları ve doğum, adli tıp, otopsi

Abstract

Aim: It is aimed to reduce the medical malpractices and the claims to healthcare professionals by evaluating the characteristics and forensic medical dimension of the cases of medical malpractice claims resulting to death in the field of Obstetrics and Gynecology with the literature.

Material and Method: 452 cases with medical malpractice claims about obstetrics and gynecology which were reported by the Forensic Medicine Institute (ATK) between 2012-2013 were reviewed retrospectively.

Results: Medical malpractice was determined in 8% (n: 38) of the 452 patients. It has been observed that medical malpractice claims are mostly related to the Eastern Anatolian Region and most often from private hospitals and specialist doctor cases. Maternal mortality rate in pregnancies above 35 years of age was significantly higher than pregnancies below 35 years of age (p <0.001). Cesarean delivery is the most often (n:241, % 58,7) of the cases. The presence of medical malpractice in cases with normal delivery was significantly higher than the presence of medical malpractice in cesarean delivery cases (p <0.05). Uterine atony is the most common cause of death in both gynecology cases and maternal death cases. When the relationship between clinical diagnosis and cause of death determined by ATK is evaluated; It was found that the compatibility rate was high for both gynecology or obstetric cases (58-61%). Lack of care is determined as the most often cause of both medical malpractice cases or claims.

Conclusion: In cases of medical malpractice claims, each case should be evaluated with its own dynamics. Keeping records of medical practices complete and organized, providing patient physician communication with the most accurate way is thought to reduce medical malpractice and claims.

Keywords: Medical malpractice, obstetrics and gynecology, forensic medicine, autopsy



GİRİŞ

Tıbbi uygulama hataları, tıp ve ilgili alanlardaki profesyonellerin tıbbi işlemlerde standart uygulamayı yapmaması, beceri eksikliği veya hastaya tedavi vermemesi ile oluşan zarar olarak tanımlanır.^[1,2] Hukuki karşılığı 'izin verilen risk' olan komplikasyon ise, bir hastalığın seyri sırasında oluşan hastalığa eklenen başka rahatsızlık veya işlev bozukluğudur.^[3] Komplikasyon oluşmasında hekim sorumlu olmazken, oluşan komplikasyonun yönetilmesi sürecinden sorumludur.^[4]

Kadın hastalıkları ve doğum (KHD) alanında uzmanlık yapan hekimler, tıbbi uygulama hatası suçlaması ile en sık karşılaşan gruplardandır. Toplumun beklentileri, gebelik sürecinin ve doğumun duygusal yükü, hekimin oluşabilecek istenmeyen bir olay karşısındaki sorumluluğunu daha da artırmaktadır.^[5,6]

Çalışmamızda KHD alanında ölüm gerçekleşmiş tıbbi uygulama hatası iddiası olguları literatür eşliğinde değerlendirilerek; sağlık çalışanları ve kurumları hakkında tıbbi uygulama hata iddialarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmada Adli Tıp Kurumu (ATK) tarafından 2012 ve 2013 yıllarında görüş bildirilen kadın hastalıkları ve doğum alanında ölümle sonuçlanan tıbbi uygulama hatası iddiası bulunan 452 olgu retrospektif olarak incelendi.

Veriler kayıt altına alınırken; olguların ilgili olduğu diğer bilim dalları, olay tarihindeki yaşları, tıbbi uygulama hatası iddiası olan coğrafi bölgeler ve obstetrik olgularda gebelik sayısı ile bu verilerin maternal ölüm ile olan ilişkileri, şikâyetçi olunan sağlık görevlileri ve sağlık kuruluşlarının niteliği, olguların hastanede yatış süreleri, doğum şekli, sağlık kuruluşuna başvuru şekilleri ve otopsi oranları ile bu verilen tıbbi uygulama hataları ile olan ilişkileri, cerrahi müdahalelerin niteliği, klinik tanıları, ATK tarafından belirlenen ölüm sebepleri ve bu verilen uyumlulukları, hangi konularda tıbbi uygulama hatası iddiasında bulunulduğu, tıbbi uygulama hatası tespit edilen olgularda hataların hangi süreçlerde meydana geldiği, en çok hata yapılan konular, hata yapan sağlık meslek grupları incelendi.

Veriler istatistiksel analiz için sınıflandırılarak, SPSS 21.0 paket programına aktarıldı. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 21.0 programında ki kare testi kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

Araştırma için T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonundan 12-06-2014 tarih ve B.03.1.ATK.0.01.00.08/396 karar numaralı onay alınmıştır.

BULGULAR

KHD alanında ölümle sonuçlanan tıbbi uygulama hatası iddiası bulunan 452 olgunun yıllara göre dağılımına baktığımızda 2012 yılında 204 olgu, 2013 yılında ise 248 olgu bulunmaktadır. 280 olgu (%61,9) KHD, 96 olgu (%21,2) çocuk hastalıkları, 33 olgu (%7,3) anestezi, 31 olgu (%6,8) acil ve 12 olgu (%2,6)

genel cerrahi alanındaki sağlık görevlileri hakkında da tıbbi uygulama hatası iddiası bulunmaktadır. 368 olgu (%81,4) yalnızca obstetrik, 23 olgu (%5,1) ise yalnızca jinekoloji ile ilgilidir. 60 olgu ise (%13,3) hem obstetrik, hem de jinekoloji ile ilgilidir.

Tüm jinekoloji olguları içerisinde en sık 31-40 yaş arası olgular (36 olgu, %43,3) olduğu görülmüştür. Yalnızca jinekoloji ile ilgili olgularda ise en sık 41-50 yaş arası olgular (9 olgu, %39,1) olduğu görülmüştür. Obstetrik olgularda ise maternal yaş en sık 21-35 yaş arasında (219 olgu, %75,8) iken, maternal ölüm oranının en yüksek 36-45 yaş arasında olduğu (29 olgu, %55,8) tespit edilmiştir. Tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgulardaki maternal yaş ve maternal ölüm ilişkisi değerlendirildiğinde; 35 yaş üzeri gebeliklerde maternal ölüm meydana gelmesi durumu, 35 yaş altı gebeliklere oranla anlamlı derecede yüksektir ($p < 0,001$) (Tablo 1). Tıbbi uygulama hatası iddialarının meydana geldiği bölgeler adrese dayalı nüfus kayıt sistemi (ADNKS) verilerine göre değerlendirildiğinde; en sık olgu Doğu Anadolu bölgesinde iken (70 olgu), Doğu Anadolu bölgesinden gelen tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgulardaki maternal ölümler, diğer bölgelerden gelen tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgulardaki maternal ölümlere oranla anlamlı derecede yüksektir ($p < 0,001$) (Tablo 1). Parite sayısı değerlendirilebilen olgularda; en sık ilk gebeliğini yaşayan olgular olduğu (80 olgu, %20,3) tespit edildi. Grandmultiparite olgularında maternal ölüm, 5'ten az sayıdaki gebeliklere oranla anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 1).

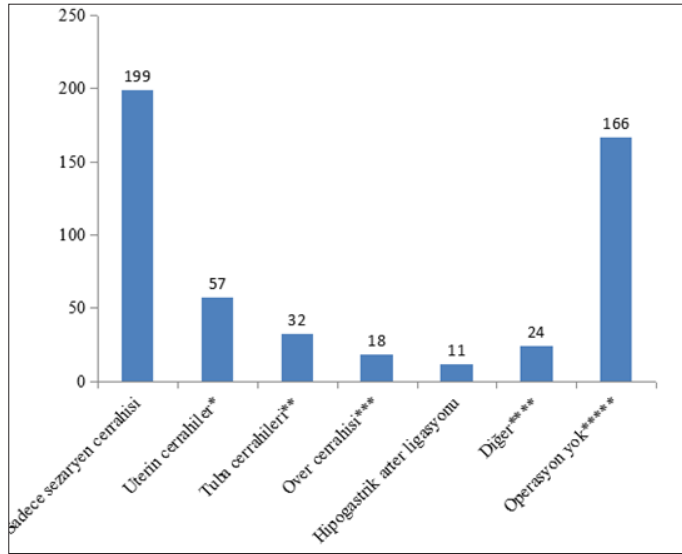
Tablo 1. Maternal yaş, coğrafi bölgeler ve gebelik sayısının maternal ölüm ile ilişkisi

	Maternal yaş		Coğrafi bölgeler		Gebelik sayısı	
	< 35 yaş	≥ 35 yaş	Doğu Anadolu Bölgesi	Diğer Bölgeler	< 5. gebelik	≥ 5. gebelik
Maternal ölüm meydana gelmiş	62 (%26,2)	29 (%54,7)	25 (%35,7)	64 (%16,8)	49 (%20,3)	16 (%38,1)
Maternal ölüm meydana gelmemiş	174 (%73,8)	24 (%45,3)	45 (%64,3)	318 (%83,2)	192 (%79,7)	26 (%61,9)
Test ve p değeri	16,234 *0,000*	13,449 *0,000*	6,379 *0,012*			

*Pearson Chi-Square Test, * $p < 0,05$

En sık uygulama hatası iddiası sorulan sağlık görevlisi grubu kadın doğum uzmanları (411 olgu, %90,9) ve ebelerdir (128 olgu, %28,3). Tıbbi uygulama hatası iddiasının sorulduğu en sık sağlık merkezi özel hastanelerdir (217 olgu, %48). Sağlık kurumuna başvuru şekli değerlendirilen olgularda en sık acile başvuru görülürken (327 olgu, %79,8), 83 olguya (%20,2) elektif olarak müdahale edilmiştir. Tüm vakalar içerisinde, sağlık kurumundaki yatış süreleri hakkında değerlendirme yapılabilen obstetrik, jinekolojik ve yenidoğan olgularda en sık ilk 24 saate kadar yatışları mevcut olduğu (sırasıyla %49,1, %24,4, %46,8) tespit edilmiştir. Doğumun gerçekleştiği 410 obstetrik olguda, 168 olgu (%40,9) normal vaginal doğum

(NVD), 241 olgu (%58,7) ise sezaryen yoluyla doğum yapmıştır. 166 olguda (%36,7) herhangi bir cerrahi operasyon gerçekleştirilmemiştir. 199 olguda (%69,5) sadece sezaryen, 57 olguda (%19,9) uterin cerrahiler, 32 olguda (%11,1) tuba cerrahisi uygulandığı görülmüştür (**Şekil 1**).



Şekil 1. Olguların yapılan cerrahi operasyonlara göre dağılımı*****

*TAH, subtotal histerektomi, myomektomi, polipektomi
 **Salpenjektomi, USO, BSO
 ***Laparoskopik over kist operasyonu, Miles, ooferektomi
 ****LND+omentektomi, yırtık onarımı (serviks yırtığına Bumm kürtaj, plasenta yapışma yerlerindeki kanamaya sütürasyon, uterus kanama yerlerine sütürasyon, uterus rüptürüne primer onarım), Evre 4 pop Q+vault prolapsusu nedeniyle sacrocolpopeksi+Burch+Halban, kolostomi, pulmoner arter embolektomi, kardiopulmoner by-pass ile birlikte atrial septal defekt onarımı, intraortik balon kontrüksiyonu, appendektomi, mesane onarımı, sol torakotomi ile alt lobektomi+diafragma rezeksiyonu+diafragma primer tamiri+lingulektomi ve mediastinal lenf nodu diseksiyonu, nefrektomi, Wertheim operasyonu, Bogota Bag uygulanması,
 ***** NVD dışında cerrahi geçirmeyen olgular ile düşük olgular
 *****Bazı olgularda birden fazla operasyon bulunmaktadır

Otopsi oranları değerlendirildiğinde; 95 maternal ölüm gerçekleşmiş olgudan 52 olguda (%54,7), 361 bebek/çocuk ölümü gerçekleşmiş olgu içerisinde 185 olguda (%51,2) ve 67 ölümlü jinekoloji olgusundan 34 olguda (%50,7) otopsi yapılmıştır. 24 jinekoloji olgusunda (%29,6) uterus atonisi, 14 olguda ise (%17,2) uterus rüptürü tespit edilmiştir. Obstetrik olgularda plasenta anomalileri 46 (%19,7) olguda, preeklampsi/eklampsi/HELLP sendromu 44 (%18,8) olguda, amnion sıvı anomalisi 30 (%12,8) olguda tespit edilmiştir. Maternal ölüm; 22 olguda (%25,5) uterus atonisi, 20 olguda (%23,2) sepsis, DIC ve 19 olguda (%22) preeklampsi/eklampsi/HELLP sendromu nedeniyle gerçekleşmiştir. Bebek/çocuk olgularının %42'si (n:124) in utero mort fetüs (IUMF), %31,5'i (n:93) solunum sistemi patolojileri ve zorlu doğum, %8,8'i (n:26) MSS patolojileri nedeniyle ölmüştür. ATK tarafından ölümün; jinekoloji olgularında en sık uterus atonisi (17 olgu, %27,4), obstetrik olgularda yine en sık uterus atonisi (19 olgu, %20,8), bebek/çocuk olgularında ise en sık solunum sistemi patolojileri ve zorlu doğum nedeniyle geliştiği (124 olgu, %40) tespit edilmiştir. Klinik tanısı ve ATK tarafından verilen ölüm sebebi uyumlu olan (Grup 1), klinik tanısı ile ATK tarafından verilen ölüm sebebi uyumsuz olan (Grup 2) olarak sınıflandırılmıştır. Jinekoloji olgularında %68,3 oranında (41

olgu) Grup 1 olgular, %31,7 oranında (20 olgu) Grup 2 olgular olduğu tespit edilmiştir. Maternal ölüm gerçekleşmiş olgularda %67,9 oranında (53 olgu) Grup 1 olgular, %32,1 oranında (25 olgu) Grup 2 olgular olduğu tespit edilmiştir. Bebek/çocuk ölümünün gerçekleştiği olgularda %81,6 oranında (124 olgu) Grup 1 olgular, %18,4 oranında Grup 2 olgular (28 olgu) olduğu belirlenmiştir (**Tablo 2**).

Tablo 2. Olguların klinik tanı ve ATK ölüm sebebi ilişkisi

	Jinekoloji Olguları	Maternal ölümler	Bebek/Çocuk Ölümleri
Grup 1	41 (%68,3)	53 (%67,9)	124 (%81,6)
Grup 2	20 (%31,7)	25 (%32,1)	28 (%18,4)

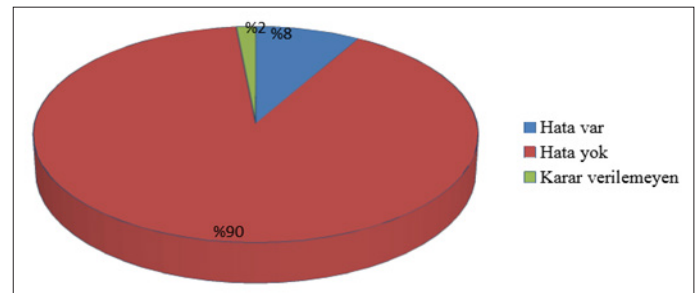
Tıbbi uygulama şikâyet nedenleri değerlendirildiğinde; özen eksikliği iddiası 137 (%47,5), uygulamanın zamanında yapılmadığı iddiası 38 (%13,1), tanı hatası iddiası 36 (%12,5), tedavi hatası iddiası 33 (%11,4) ve sezaryen yapılması gerekirken yapılmadığı iddiası olan olguların sayısı 21 (%7,2) olarak tespit edilmiştir (**Tablo 3**).

Tablo 3. Olguların şikâyet nedenlerine göre dağılımı

Şikâyet nedenleri	Olgu sayısı (%)
Özen eksikliği	137 (%47,5)
Zamanlama hataları*	38 (%13,1)
Tanı hatası	36 (%12,5)
Tedavi hatası	33 (%11,4)
Sezaryene alınmama	21 (%7,2)
Diğer**	46
Belli olmayan	164

*Doğuma erken alınması, doğuma geç alınması, hekimin geç müdahale etmesi
 **Sevk hataları, hastane hizmet kusuru, ilgi eksikliği, takip hatası ve onam alınmaması

Tıbbi uygulama hatası iddiası olan 452 olgu içerisinde, tıbbi uygulama hatası bulunan olgu sayısı 38 (%8,4), tıbbi uygulama hatası bulunmayan olgu sayısı 407 (%90) olarak tespit edilmiştir. 7 olguda ise tıbbi uygulama hatası konusunda değerlendirme yapılamadığı görülmüştür (**Şekil 2**).



Şekil 2. Olguların tıbbi uygulama hatası yönünden değerlendirilmesi

Tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgulardaki başvuru şekli ve hata varlığı ilişkisi değerlendirildiğinde; olgunun sağlık merkezine başvuru şekli ile uygulama hatası varlığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$)

(Tablo 4). Tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgulardaki doğum şekli ve hata varlığı ilişkisi değerlendirildiğinde; olgunun doğum şekli ile tıbbi uygulama hatası varlığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). NVD yapan olgulardaki tıbbi uygulama hatası varlığı, sezaryen yoluyla doğum yapan olgulardaki tıbbi uygulama hatası varlığından anlamlı derecede yüksektir (**Tablo 4**). Tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgulardaki otopsi yapılma durumu ve hata varlığı ilişkisi değerlendirildiğinde; olguda otopsi varlığı ile uygulama hatası varlığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (**Tablo 4**).

Tablo 4. Başvuru şekli, doğum şekli ve otopsi yapılmasının tıbbi uygulama hataları ile ilişkisi

	Başvuru şekli		Doğum şekli		Otopsi	
	Acil	Elektif	NVD	Sezaryen	Var	Yok
Hata var	6 (%7,3)	28 (%8,7)	20 (%12,3)	15 (%6,3)	21 (%8,8)	17 (%8,3)
Hata yok	76 (%92,7)	294 (%91,3)	143 (%87,7)	225 (%93,7)	219 (%91,2)	188 (%91,7)
Test ve p değeri	0,161 ^a 0,688*		4,436 ^a 0,035 ^y		0,030 ^a 0,863*	

^aPearson Chi-Square Test, * $p>0,05$, ^y $p<0,05$

TARTIŞMA VE SONUÇ

Tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgularda, hata varlığı yönünde verilen kararlar incelendiğinde; 2001-2005 yılları arasındaki çalışmada oran %32, 1990-2000 yılları arasındaki çalışmada ise %30,8 olarak bulunmuştur.^[2,7] Yapılan diğer araştırmalarda da, tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgularda kusur verilme oranı ise, %22 ile %32 arasında değişmektedir.^[8-10] Çalışmamızda kusur verilen olgu oranı %8,4 olarak tespit edilmiştir. Diğer branşlara göre oranın daha düşük olmasının temelinde KHD alanındaki özellikle diagnostik amaçlı ilerlemelerle oluşabilecek gebelik komplikasyonlarının tanısının erken dönemde fark edilebilmesi, ayrıca gebelik ve doğumla ilişkili klinik durumların çoğu zaman öngörülemez, önlenemez oluşunun bulunduğu düşünülmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı 2013 yılı sağlık istatistiklerine göre; yıllık kişi başı hastane müracaat sayısı birinci basamak hastanelerde 2,9 iken, ikinci ve üçüncü basamak hastanelerde 5,3 olmaktadır.^[11] Yapılan bir araştırmada tıbbi uygulama hatası iddiası olan sağlık kuruluşu olarak özel hastaneler %77'lik oranla ilk sıradadır.^[12] Diğer araştırmalarda ise %40,1, %39,6 ve %39,7'lik oranla tıbbi uygulama hatası iddiası olan sağlık kuruluşu olarak devlet hastaneleri ilk sırada yer almaktadır.^[2,10,13] Çalışmamızda ise tıbbi uygulama hatası iddiası oluşmasına yol açan sağlık kuruluşları açısından ilk sırada özel hastaneler (%48) yer almaktadır. KHD alanında tıbbi uygulama hatası iddiası olan sağlık kuruluşu olarak özel hastanelerin ilk sırada yer almasında, hastaların verdikleri ücret karşılığında tanı ve tedavi sürecinde daha iyi sonuç, daha iyi sağlık hizmeti alma, daha fazla ilgi görme beklentisi içerisinde olmaları, tedavinin komplikasyonu bile olsa bunu kabullenme ve daha çok davacı olma eğiliminde olmalarının etkili olduğu düşünülmektedir.

Üroloji, nöroloji, nöroşirurji ile ilgili tıbbi uygulama hatası iddiası olan olguların en çok Marmara bölgesinden gönderildiği belirtilmiştir.^[14,15] Ancak bu çalışmalarda bölge nüfuslarına göre düzeltilmiş bir oran hesaplanmamıştır. Nüfusa göre düzeltilmiş oranlar karşılaştırıldığında, en yüksek düzeltilmiş oranın İç Anadolu bölgesinden, en az ise Güneydoğu Anadolu bölgesi ve Doğu Anadolu bölgesinden gönderilen olgularda olduğu bildirilmektedir.^[16] Çalışmamızda KHD alanında tıbbi uygulama hatası iddiası ile olguların en sık gönderildiği bölge Marmara bölgesi olurken, ADNKS'ye göre oranlandığında Doğu Anadolu bölgesi ilk sırada gelmektedir. Bu bulgunun temelinde, ülkemizin doğu bölgesindeki insanlarda çok sayıda çocuk sahibi olmanın yaygın görülmesi nedeniyle, fazla sayıda gebe kalma durumunda hem annede hem de bebekte gebelik sürecinde komplikasyonların daha sık görülmesinden kaynaklandığı düşünülmüştür. Doğu Anadolu bölgesinden gelen tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgularda anne ölümü görülme sıklığının, diğer coğrafi bölgelerden gelen olgulara oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$) (**Tablo 1**).

Uzman hekimlerin daha komplike ve daha zor operasyonlara müdahale etmelerinden dolayı dava edilme ve tazminat istemiyle karşılaşma ihtimalleri daha fazladır.^[14,17] Çalışmamızda davalı konumda ilk sırayı uzman hekimler alırken (%90,9), ikinci sırayı da ebeler (%28,3) almaktadır. Çalışmamızdaki benzer şekilde yapılan diğer çalışmalarda da tıbbi uygulama hatası iddiası olan olgular içerisinde ilk sırayı KHD uzman hekimleri alırken, ikinci sırayı hemşire ve ebe grubu almaktadır.^[2,18] Obstetrik olgular içerisinde perinatal ölüm görülen olguların fazlalığı (%71,2), ebelerle ilgili yüksek oranda uygulama hatası iddiasının oluşmasına neden olabilmektedir.^[7]

Maternal ölümün önemli risk faktörlerinden birisi olan ileri maternal yaşta; gestasyonel diyabet ve gestasyonel hipertansiyon gibi rahatsızlıkların daha sık görülebilmesi nedeniyle, perinatal dönemde daha fazla problemle karşılaşılabilir.^[19-21] WHO tarafından maternal ölüm, bir kadının gebelikte, doğumda veya doğumdan sonraki 42 gün içerisinde gebelik veya gebeliğin tetiklediği herhangi bir nedenden kaynaklanan ölüm olarak tanımlanmıştır.^[22] 35 yaş üstü gebeliklerde ileri maternal yaş ölüm riskini arttırmaktadır.^[23] Çalışmamızda da 35 yaş üstü gebeliklerin %54,7'sinde maternal ölüm görülmüş olup, 35 yaş altı gebeliklere oranla maternal ölüm gelişmesi istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0,001$) (**Tablo 1**). Myometrial arterlerde ilerleyen yaşla beraber sklerotik lezyonların görülme insidansı artmaktadır.^[24] Gebelik ile ilgili komplikasyonların ve artmış ölüm riskinin temelinde, gebelik sürecinde artan hemodinamik yüke karşılık ileri maternal yaşın getirdiği uteroplasental vasküler yataktaki yetersizliklerin kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bazı çalışmalarda grandmultiparitenin (5 ve üzeri gebelik sayısı) komplikasyonlar açısından artmış risk taşıdığı savunulmaktayken bazı çalışmalar artmış gebelik sayısının gebelik komplikasyonlarıyla ilişkisinin olmadığını belirtmektedir.^[25-28] Çalışmamızda 5 ve üzeri gebeliklerde maternal ölüm görülme oranı, 5'ten az gebelik sayısına

oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0,05$) (**Tablo 1**). Grandmultipar olguların daha sık sigara içtiği, daha yaşlı olduğu ve de sağlık güvencesinin yeterli olmadığı gösterilmiştir.^[25] Anne ölümünün bu olgularda daha sık görülmesinin temelinde, ileri maternal yaşın getirdiği artmış komplikasyon riski ile sosyoekonomik düzey ve eğitim düzeyinin düşük olmasından ötürü yetersiz antenatal bakım alınmasının olabileceği düşünülmektedir. Grandmultiparitenin tek başına artmış bir risk unsuru olup olmadığı hakkında daha ileri araştırmalar gerekmektedir.

Acil başvuran olgularda zarar oluşturma riski yüksek olduğundan tıbbi uygulama hatası iddiası oluşması daha olasıdır.^[29] Çalışmamızda değerlendirilen olguların %79,8'i acil başvuru olgularıdır. Acil başvuru yapan olguların %98,8'i obstetrik olgulardır. Obstetrik acil olgularda istenmeyen sonuçların ortaya çıkması tıbbi uygulama hatası iddialarına neden olmaktadır. Acil veya elektif müdahale edilmiş obstetrik olgularda NVD ve sezaryen uygulanma oranları yakın seyrederken elektif müdahale edilmiş olgularda uterin cerrahi ve tuba cerrahisi oranları acil olgulara oranla daha yüksektir. Jinekoloji ile ilgili tıbbi uygulama hatası iddialarında elektif müdahalenin sıklığı bu oranda en önemli etken olarak değerlendirilmiştir. Tıbbi uygulama hatası bulunan olguların %73,9'u acil müdahale olguları olurken, hata varlığı ile anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (**Tablo 4**).

Fetüsün uterin kontraksiyonlar ile uterus dışına atılması eylemine normal doğum karına ve uterusu yapılan kesi ile fetüsün doğması ise sezaryen olarak tanımlanır.^[30,31] Sezaryen ilk zamanlar annenin hayatını kurtarmak için yapılan son çare operasyonken, günümüzde anne adayının istediği ve hekimin işlerini daha da kolaylaştıran bir operasyon haline gelmiştir.^[32] Çin, %46,2'lik oranla sezaryenin en sık uygulandığı ülkelerden birisi olurken ülkemizde bu oran %48'e varmaktadır.^[33-36] Yapılan bir çalışmada, doğum eylemi ile ilgili tıbbi uygulama hatası iddiası olan 64 olgunun %50'sinde normal vajinal doğum, %43,8'inde ise sezaryen uygulandığı, başka bir çalışmada ise, sezaryen doğum oranı ile tıbbi uygulama hatası iddiası riski arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.^[37,38] Çalışmamızda, normal vajinal doğum oranı %40,9, sezaryen doğum oranı ise %58,7'dir. Normal vajinal doğumlarda tıbbi uygulama hatası bulunma oranı, sezaryen doğumlara oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p<0,05$) (**Tablo 4**). Çalışmamızda da, literatürle uyumlu şekilde sezaryen oranı yüksektir. Ülkemizde normal doğum yapan hastalarda yüksek oranda tıbbi uygulama hatası bulunmasının sebebi, normal doğumları, kayıtları ve gebe takibini ebelerin yapması nedeniyle travayda görülebilecek komplikasyonların ve fetal iyilik halinin kaybolduğu durumlarda uzman hekimlerin haberdar edilmesinden dolayı müdahalelerin gecikmesi ve aksamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

KHD uygulamalarında histerektomi, sezaryenden sonraki en sık cerrahi işlemdir.^[39] Çalışmamızda, sezaryen cerrahisinden sonra en sık cerrahi uygulama histerektomidir. Uterin cerrahilerin %84,9'u obstetrik olgularda uygulanmıştır. Tıbbi uygulama hatası bulunan olguların %39,5'inde sadece sezaryen uygulanmış olup, uterin cerrahi uygulanma oranı

%5'tir. Diğer olgularda herhangi bir cerrahi yapılmamıştır (**Şekil 1**). Uterus rüptürü ve uterus atonisinin şiddetli kanamalara ve zamanında tedavi uygulanmadığında maternal ve neonatal mortaliteye neden olabileceğinden, çalışmamızda uterin cerrahilerin oranının yüksek bulunduğu düşünülmektedir.

Klinik bir tanının doğruluğu en iyi şekilde, otopsi ile belirlenebilir.^[40] Klinik tanı ile ölüm sebebi arasındaki uyumun değerlendirildiği çalışmalarda, klinik tanısı ile ölüm sebebi uyumu %63 ile %76 arasında değişirken, klinik tanı ile ölüm sebebi arasında uyumsuzluk %23 ile %36 arasında değişmektedir.^[40-42] Bir çalışmada, postoperatif ölümle sonuçlanmış tıbbi uygulama hatası iddiası bulunan 16 kadın doğum olgusunun 6'sında klinik tanı ile ölüm sebebi arasında uyumsuzluk saptanmıştır.^[42] Çalışmamızda, klinik tanısı ile ATK tarafından belirtilen ölüm sebebi uyumlu olan olguların oranı %67 ile %82 arasında değişirken, uyumsuz olan olguların oranı ise %18 ile %37 arasında değişmektedir. Bulgularımız literatürle uyumludur. Dikkati çeken asıl husus ise, klinik tanı/ölüm sebebi uyumsuzluğu oranının daha yüksek çıktığı maternal/jinekolojik ölüm olgularında sırasıyla otopsi yapılma oranı %80 iken, bu oranın daha düşük olduğu bebek/çocuk ölümlerinde otopsi yapılma oranının %50 olmasıdır. Bu bulgular da otopsinin tıbbi uygulamalardaki yerini ve önemini göstermektedir. 38 tıbbi uygulama hatası olduğu yönünde karar verilen olgunun klinik tanı/ölüm sebebi uyumluluğu değerlendirilmesinde; maternal ölüm ve bebek/çocuk ölümü olgularının yalnızca 1'er tanesinde uyumsuzluk tespit edilmişken, jinekoloji uygulamalarındaki ölümlerde klinik tanı ile belirtilen ölüm sebebi arasında uyumsuzluk olan olgu bulunmamaktadır. Tüm bu bilgilerin değerlendirilerek, klinik tanı ve ölüm sebebi uyumluluğu ile tıbbi uygulama hatası kararı verilip verilmemesi arasındaki ilişki incelendiğinde, Özdemir ve ark.^[16] çalışmasından elde edilen bulgularla uyumlu olarak ATK kararlarında klinik verilerin otopsi verilerinden daha güçlü bir etkisinin bulunduğunu düşündürmektedir.

Ülkemizde hekimlere yönelik tıbbi uygulama hatası iddiaları son yıllarda giderek artan oranlarda karşımıza çıkmaktadır. KHD alanında da tıbbi uygulama hatası ile ilgili davalar giderek artış göstermektedir. Hekimlerin tıbbi uygulama hatası iddialarıyla karşılaşma ihtimalinin her geçen gün artacağı beklenen bir gerçektir. Bunu azaltmanın yolu ilgili hekimlerin mesleki bilgi ve becerilerini arttırmaları olarak düşünülse de, asıl azaltmanın, hasta ve yakınları ile olan ilişkinin kalitesinin artırılması ve tıbbi kayıtların düzenli tutulmasıyla sağlanabileceği düşünülmektedir. Literatürde tıbbi uygulama hataları ile ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların artırılması, klinisyenlerde bu konu ile ilgili farkındalık oluşturulmasına, tıbbi uygulama hatası iddialarının önlenmesine ve bu hataların en aza indirilmesine katkı sağlayacaktır.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Araştırma için T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Eğitim ve Bilimsel Araştırma Komisyonundan 12-06-2014 tarih ve B.03.1.ATK.0.01.00.08/396 karar numaralı onay alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Polat O. Tıbbi Uygulama Hataları: Klinik Sosyal Hukuksal Etik Boyutları, I. Baskı: Seçkin Yayıncılık 2005.
- Büken E, Ornek Büken N, Büken B. Obstetric and gynecologic malpractice in Turkey: incidence, impact, causes and prevention. *J Clin Forensic Med.* 2004 Oct;11(5):233-47.
- Özgönül MN. Türkiye’de Tıp Etiği Ve Hukuk Açısından Tıbbi Hata Kavramı. Doktora tezi, Türkiye Cumhuriyeti Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü; Ankara: 2010.
- Koç S. Adli tıbbi açıdan malpraktis ve hekim sorumluluğu. *Toraks Cerrahisi Bülteni.* 2014; 14-12.
- Şanyüz Ö, Yorulmaz AC, Altınok A, Birgen N, Kinoğlu K, Orhan Z, et aş. Effects of the new regulations about expertise on the evaluation of cases with malpractice claim. 22nd Congress of The International Academy of Legal Medicine. 2012.
- Çağdır AS. Sağlık Hukuku Davalarında Adli Tıp Kurumu’nun Rolü, Karar Alınması Usulü ve Mesleki Kusur Kavramı. *Istanbul Barosu Yaşayan Sağlık Hukuku-2 Paneli;* 2012: İstanbul.
- Pakis I, Yayci N, Karapirli M, Guncce E, Polat O. Autopsy profiles of malpractice cases. *J Forensic Leg Med.* 2009;16(1):7-10.
- Birgen N, Mahmutoğlu FS, İçmeli ÖS, Anolay NN, Kaptanoğlu K. Tıbbi Uygulama Hatalarını Değerlendirmede Karşılaşılan Yasal Sorunlar. 11. Ulusal Adli Tıp Günleri, Poster Kitabı. Adli Tıp Kurumu Yayınları, İstanbul: 2004;303-6.
- Sakai K, Takatsu A, Shigeta A, Fukui K, Maebashi K, Abe S, Et al. Potential medical Adverse events associated with death: A forensic pathology perspective. *Int J qual Heal Care.* 2009 22: 9-15
- Gündoğmuş ÜN, Bilge Y, Kendi Ö, Hancı İH. Hekimlerin Yasal Sorumluluğunun Yüksek Sağlık Şurası Açısından Değerlendirilmesi, Adli Tıp Bülteni 1997;2(3): 127-30.
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2013. Erişim Adresi: http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/saglik_istatistik_yilligi_2013.pdf. Erişim Tarihi: 16.10.2015.
- Azab SMS. Claims of malpractice investigated by the Committee of Medical Ethics, Egyptian Medical Syndicate, Cairo. *Egypt J Forensic Sci. Forensic Medicine Authority;* 2013;3(4):104-11.
- Özkaya N, Yılmaz R, Özkaya H, Can M, Pakis I, Yıldırım A, et al. Tıbbi uygulama hatası iddiası ile Adli Tıp Kurumu’na gönderilen 0 18 yaş grubu olguların değerlendirilmesi. *Türk Pediatri Arşivi.* 2011.
- Çoban İ. Adli Tıp Kurumu’na Görüş Bildirilen Nöroloji ve Nöroşürjü Dalında Tıbbi Uygulama Hatası İddiası Olgularının Değerlendirilmesi. *Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu;* İstanbul: 2013.
- Özdemir M. Adli Tıp Kurumu’na Görüş Bildirilen Üroloji Dalı Hakkında Tıbbi Uygulama Hatası İddiası Bulunan Olgularının Değerlendirilmesi. *Uzmanlık Tezi, Adli Tıp Kurumu;* İstanbul; 2014.
- Üzün İ, Özdemir E, Melez İE, Melez DO, Akçakaya A. Ölümle sonuçlanan acil ve elektif genel cerrahi olgularında tıbbi uygulama hatasının değerlendirilmesi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2016;22(3):1.
- Sönmez MM, Seçkin FM, Şen B, Birgen N, Ertan A, Öztürk İ. Adli Tıp Kurumu’ndan görüş sorulan ve ortopedi uzmanlık alanına giren tıbbi uygulama hatalarının gözden geçirilmesi. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2009;43(4):351-8.
- Özkaya N. 2002-2006 Yılları arasında Adli Tıp Kurumu 3.İhtisas Kurulunca Görüş Bildirilen Pediatrik Malpraktis İddialarının İncelenmesi ve Tıbbi Hataların Tespiti. İ.Ü. Adli Tıp Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (İstanbul: 2008).
- Ribierio FD, Ferrari RAP, Sant’Anna FI, Dalmaz JC, Giroto E. Extremes of maternal age and child mortality analysis between 2009 and 2009. *Universadade E. Rev Paul Pediatr.* 2014; 32: 381-8.
- Lamminpää R, Vehviäinen-Julkunen K, Gissler M, Selander T, Heinonen S. Pregnancy outcomes of overweight and obese women aged 35 years or older-A Registry- based study in Finland. *Obes Res Clin Pract. Asia Oceania Assoc. For the Study of Obesity;* 2015.
- Hsieg T-T, Liou J-D, Hsu J-J, Lo L-M, Chen S-F, Hung T-H. Advanced maternal age and adverse prerinatal outcomes in an Asian population. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2010; 148(1):21-6.
- World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth revision. Geneva, Switzerland: World Health Organization.; 1992.
- ChangJ, Elam-Evans LD, BergCJ. Pregnancy related mortality surveillance: United States, 1991-1999. *MMWR Surveill Summ* 2003; 52:1-8.
- Naeye RL. Maternal age, obstetric complications, and the outcome of pregnancy. *Obstet Gynecol* 1983;61:210-6.
- Bai J, Wong FWS, Bauman A, Mohsin M. Parity and pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(2):274-8.
- Lang CT, King JC. Maternal mortality in United States. *Best Pract Res Clin Obstet. Gynaecol.* 2008;22(3):517-31.
- Toohey JS, Keegan KA, Morgan MA, Francis J, Task S, deVeciana M. The “dabgerous multiara”: Fact or Fiction? *Am J Obstet Gynecol.* 1995 Feb, 172(2):683-6.
- King PA, Duthie SJ, Ma HK. Grand multiparity: A reappraisal of the risks. *Int J Gynecol Obstet.* 1991 Sep;36(1):13-6.
- Clements RV. Litigation in gynaecology. *Reviews in Gynaecological Practice* 2003; 3: 70-74.
- Creasy RK, Resnik R. *Maternal Fetal Medicine, Third Edition.* Philadelphia: WB Saunders Company, 1994:482.
- Bobak J. M, Jensen M. D. *Essential of Maternity Nursing TheNurse and The Childbearing Family.* 2.ed. Toronto: The C.V. Mosby Company, 1987: 365-8.
- Bal M, Yılmaz S, Beji N. Kadınların Sezaryen Doğum Tercihleri. *Hemşirelik Derg.* 2013.
- Lumbiganon P, Laopaiboon M. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-08. *Lancet.* 2010.
- Töz E, Kurt S, Canda M, Gürbüz T, Taşyurt T A. İzmir Ege Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesindeki 5 Yıllık Doğum Verileri ve Sezaryen. *Tepecik Eğitim Hast Derg* 2011; 21 (3):109-12.
- Güney E, Uzun E, Oral B, Sarıkan İ, Bayhan G, Mungan T. Kliniğimizde 2001-2005 yılları arasında sezaryen oranı ve endikasyonları. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Derg* 2006; 3(1): 249-54.
- Yılmaz E, Kara M, Okumuş B, Aran E. Ağrı il Merkezinde 2004 ve 2007 yıllarındaki Doğumların Karşılaştırılması. *Perinatoloji Derg.* 2008; 16: 26-31.
- Uesugi N, Yamanaka M, Suzuki T, Hirahara F. Analysis of birth-related medical malpractice litigation cases in Japan: review and discussion towards implementation of a no-fault compensation system. *J Obstet Gynaecol Res.* 2010;36(4):717-25.
- Localio A, Lawthers A, Bengtson J. Relationship between malpractice claims and cesarean delivery. *Jama.* 1993.
- Rock JA, Jones HW III, Histerekotomi, In: Te Linde’s Operatif Jinekoloji 9. Basım, Çeviri Editörü: Erol Tavmergen, İzmir Güven Kitabevi 2005; 31: 731-55.
- Ermenc B. Comparison of the clinical and post mortem diagnoses of the causes of death. *Forensic Sci Int.* 2000;114(2):117-9.
- Pakis I, Polat O, Yayci N, Karapirli M. Comparison of the clinical diagnosis and subsequent autopsy findings in medical malpractice. *Am J forensic Med Pathol Off Publ Natl Assoc Med Exam.* 2010;31(3):218-21.
- Yayci N, Üzün İ, Arslan MM, et al. Postoperatif ölümlerle sonuçlanmış ve tıbbi uygulama hatası iddiası bulunan olgularda otopsinin değeri. *T Klin Adli Tıp Der.* 2004;1:57- 61.



Fakoemülsifikasyon Cerrahisinin Kornea Endoteli Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Investigation of the Effects of Phacoemulsification Surgery on Corneal Endothelium

Ekrem Kadioğlu¹, Feyza Önder²,

¹Konyagoz Eye Hospital, Konya, Turkey

²Istanbul Haseki Education and Research Hospital Department of Ophthalmology, Istanbul, Turkey

Öz

Amaç: Fakoemülsifikasyon cerrahisi yapılan hastalarda kornea endotel hücre değişikliklerini ve hasar risk faktörlerini araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Katarakt tanısı alıp komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisi yapılan 35 vaka çalışma kapsamına alındı. Hastaların santral kornea kalınlığı (SKK) ile endotel hücre verileri preoperatif ve postoperatif birinci hafta, birinci ay, üçüncü ayda speküler mikroskopla ölçüldü.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 64.8±10.7 yıl, endotelin ameliyat öncesi hücre yoğunluğu (HY) ortalaması 2344.8±340.7 hücre/mm² idi. Ameliyat sonrası 3. aydaki HY ortalaması 1920.4±456.0 hücre/mm² olarak bulundu. Ortalama %18.3'lük bir HY kaybı gözlemlendi. Endotel hücre varyasyon katsayısı (VK), preoperatif ortalama 32.9±7.3 ve postoperatif 3. ayda ortalama 30±3.7 olarak bulundu. Hekzagonal hücre yüzdesi (HG) preoperatif ortalama 60±10.2 %, postoperatif 3. ayda 55.1±8.9 % olarak bulundu. VK ve HG postoperatif 3. ayda preoperatif değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu (p<0.05). Ortalama SKK, ameliyat öncesinde 535±32.30 µm, 1. haftada 568.74±43.46 µm, 1. ayda 539.60±37.51 µm ve 3. ayda 533.46±34.78 µm olarak ölçüldü. SKK ortalamasının 1. haftada artıp 1. ayda preoperatif değerine döndüğü ve bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (p<0.001). Endotel hücre kaybı risk faktörü olarak yaşın (p=0.002), toplam ultrason zamanının (p=0.004), efektif fako süresinin (p=0.001) ve katarakt evresinin (p<0.001) endotel hücre yoğunluğu kaybı yüzdesiyle istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir korelasyon sergilediği saptandı.

Sonuç: Speküler mikroskopik değerlendirme, özellikle ileri katarakt olan yaşlı hastalarda, istenmeyen kornea komplikasyonlarının önlenmesinde etkili olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon, speküler mikroskopi, endotel hücre hasarı

Abstract

Aim: To investigate corneal endothelial cell changes and risk factors for damage in patients who had undergone phacoemulsification surgery.

Material and Method: Thirty-five cases with cataract who had undergone uncomplicated phacoemulsification surgery were enrolled in this study. Central corneal thickness (CCT) and endothelial cell count of the patients were measured by specular microscope preoperatively and 1st week, 1st month, 3rd month postoperatively.

Results: The mean age of the patients was 64.8 ± 10.7 years and the mean preoperative endothelial cell density (ECD) was 2344.8 ± 340.7 cells / mm². The mean ECD at the 3rd month after the surgery was 1920.4 ± 456.0 cells / mm². The mean ECD loss was 18.3 %. The coefficient of variation of the endothelial cell (CV) was found to be 32.9 ± 7.3 preoperatively, and 30 ± 3.7 in the postoperative 3rd month. The value of hexagonal cell percentage (HG) was found to be 60 ± 10.2 % preoperatively, 55.1 ± 8.9 % in the postoperative 3rd month. It was found that in the postoperative 3rd month the CV and HG values were statistically lower than the preoperative values (p<0.05). The mean CCT values were measured as 535 ± 32.30 µm preoperatively, 568.74 ± 43.46 µm at 1st week after the surgery, 539.60 ± 37.51 µm at 1st month, and 533.46 ± 34.78 µm at 3rd month. It was observed that the mean CCT increased at postoperative 1st week and returned to its preoperative value at 1st month, and these changes were statistically significant (p <0.001). As risk factors for endothelial cell loss; age (p = 0.002), total ultrasound time (p = 0.004), effective phaco time (p = 0.001) and grade of cataract (p <0.001) showed a statistically significant and positive correlation with the loss of endothelial cell density percentage.

Conclusion: Specular microscopic evaluation, especially in elderly patients with advanced cataracts, will be effective in preventing unwanted corneal complications.

Keywords: Phacoemulsification, specular microscopy, endothelial cell damage, corneal edema



GİRİŞ

Fakoemülsifikasyon (fako) cerrahisi günümüzde göz hekimleri tarafından katarakt hastalığının tedavisi için en sık uygulanan cerrahi girişimdir. Cerrahinin amacı kesifleşen lens materyalinin dokulara asgari zarar verilerek alınması ve yerine göz içi merceği konularak mümkün olan en iyi görme seviyesine ulaştırılmasıdır.^[1] Bu cerrahide görsel rehabilitasyonu etkileyen en önemli faktörlerden biri postoperatif korneal ödemdir. Korneal ödem operasyonda hasar gören endotel hücre tabakasında hücre yoğunluğunun azalmasından ve endotel pompa fonksiyonlarının bozulmasından kaynaklanmaktadır.^[1,2] Normal yetişkin endotel hücre yoğunluğu ortalama 2000-2500 hücre/mm² olup yaşlanma ile yıllık ortalama %0.3-0.5 azalmaktadır.^[3,4] Yaşlanmaya bağlı oluşan fizyolojik endotel hücre kaybı, cerrahi nedeni ile eşik endotel hücre rezervine yaklaşmış korneanın ileriki yıllarda dekompanse olmasına katkıda bulunabilir. Günümüzdeki tüm cerrahi gelişmelere rağmen halen fako cerrahisi sonrası kalıcı korneal dekompanse, penetran keratoplasti ve endotelial keratoplasti için ilk sıralarda endikasyon teşkil etmektedir.^[5,6]

Endotelde herhangi bir travmaya bağlı hasar sonrası hızlı bir onarım ve yeniden yapılanma süreci başlar. Bunun sonucunda endotelde gerçekleşen morfolojik değişimlerin saptanması ve analizinde speküler mikroskop kullanılmaktadır. Speküler mikroskop korneal doku yüzeyine yarı ışık düşürüp yansıyan ışığı bir film düzlemi üzerine toplayarak kornea endotelinin kalitatif ve kantitatif analizini sağlamaktadır.^[7-9] Çalışmamızda fako cerrahisi yapılan hastalarda meydana gelen endotel hücre değişikliklerini ve bu duruma neden olabilecek faktörleri araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniğinde Temmuz 2008 ile Kasım 2008 tarihleri arasında katarakt tanısı konulup fako cerrahisi ve arka kamara intraoküler lens implantasyonu uygulanmış 12'si kadın 20'si erkek toplam 32 hastanın 37 gözü dahil edildi. Katarakt dışında herhangi bir göz problemi olmayan ve diyabet, romatolojik hastalık gibi sistemik hastalıkları olmayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışma protokolü prospektif olarak düzenlenip öncesinde tüm hastaların aydınlatılmış onamı onayı alındı. Operasyon öncesinde tüm hastaların tashihli görmesi alındı. Kataraktın nükleer evrelemesi, Oxford Klinik Katarakt Sınıflandırma ve Derecelendirme Sistemi kullanılarak, tek hekim tarafından yapıldı (EK).^[10,11] Speküler mikroskop (Konan S&A NonCon Robo, Konan Medical™, Inc., Greensboro, NC) ile endotel hücre analizi ve santral kornea kalınlığı ölçümü, Goldman aplanasyon tonometresi ile göz içi basıncı ölçümü ve arka segment muayenesi yapıldı. Kontrol muayeneleri birinci gün, birinci hafta, birinci ay ve üçüncü ayda yapıldı. Birinci gün hariç kontrol muayenelerinde speküler mikroskop ile endotel hücre analizi ve santral kornea kalınlığı ölçümü tekrarlandı.

Hastalara daha önce Bourne ve arkadaşlarının da tanımlamış olduğu standart konvansiyonel fako cerrahisi protokolü uygulandı.^[11] Cerrahiler uzman hekim veya uzman hekim gözetiminde öğrenme eğrisinin ilk sürecini tamamlamış asistan hekimler tarafından gerçekleştirildi. Operasyon sırasında hastalarda gelişen komplikasyonlar kaydedildi ve biri zonül diyalizi biri de arka kapsül perforasyonu olan iki göz çalışma kapsamından çıkarılıp toplam 35 göz ile çalışmaya devam edildi. Operasyon sonunda fako cihazı (Sovereign™ Whitestar, Advanced Medical Optics, Santa Ana, CA) ekranında belirtilen toplam ultrason süresi (TUS) ve efektif fako süresi (EFS) kaydedildi. Postoperatif 4 hafta deksametazon sodyum fosfat %0,1 (Maxidex®, Alcon) ve 2 hafta % 0.3'lük ofloksasin (Exocin®, Allergan) damlaları günde 5 kez tek damla kullanıldı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS 15.0 programı kullanılarak yapıldı. Vakaların zaman içi değişimleri; niceliksel değişkenler için paired-t-testi (eşli t-testi), skor tipi değişkenler için de Wilcoxon testi kullanılarak değerlendirildi. Vakalar belli özellik başlıklarına göre iki gruba bölündüğünde; niceliksel veriler için independent t-testi (bağımsız gruplar için t-testi), skor tipi değişkenler için Mann-Whitney U testi ile değerlendirme yapıldı. Niceliksel değişkenlerin ilişkisine Parametrik Pearson, skor tipi değişkenlerin ilişkisine de Nonparametrik Spearman Korelasyon Katsayıları ile bakıldı. Özet veriler ortalama standart sapma cinsinden sunuldu. Anlamlılık seviyesi 0.05 kabul edildi.

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen 32 hastanın 20'si erkek (%62.5), 12'si kadın (%37.5) olup, yaş ortalaması 64.83±10.72 yıl (42-84) idi. Nükleus sertlik derecelerine göre olguların 3'ünde (%8.6) evre 0, 10'unda (%28.6) evre 1, 9'unda (%25.7) evre 2, 10'unda (%28.6) evre 3, 3'ünde (%8.6) evre 4 katarakt saptandı. Snellen Eşeline göre düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEİGK) ortalaması ameliyat öncesinde 0.27±0.21, ameliyat sonrasında ise 1. gün 0.58±0.25, 1. haftada 0.81±0.19, 1. ayda 0.90±0.12 ve 3. ayda 0.95±0.09 olarak ölçüldü. DEİGK'nin postoperatif 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve 3. ay değerleri operasyon öncesine karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı gözlemlendi (p<0.001).

Olgular cerrahi deneyime bağlı faktörleri karşılaştırmak üzere uzman (grup 1) ve asistan (grup 2) vakaları başlıkları altında toplandı. Grup 1, 11 (% 31.4) olgudan grup 2, 24 (%68.6) olgudan oluşmaktaydı. Gruplar arasında yaş bakımından karşılaştırma yapıldığında grup 1, 63.82±12.08 yıl, grup 2, 65.29±10.28 yıl yaş ortalamalarına sahipti ve aralarındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadı (p=0.712). Grup içindeki nükleus sertliği dağılımı incelenip evre 2 katarakt median değer olarak alındığında, gruplar arasında katarakt yoğunlukları açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmadı (p=0.430).

Operasyonda kullanılan toplam TUS ortalaması grup 1 için 45.36 ± 33.60 sn, grup 2 için 60.42 ± 38.84 sn olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.27$). Yine gruplar içinde kullanılan EFS ortalaması grup 1 için 3.16 ± 4.64 sn, grup 2 için 5.79 ± 4.48 sn olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.11$). Grupların postoperatif 3. aydaki endotel hücre yoğunluğu kaybı yüzdeleri ortalamaları (HYKY) grup 1 için 13.59 ± 13.09 (%), grup 2 için 20.49 ± 14.36 (%) olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.185$).

Tüm olgular birlikte ele alındığında operasyonda kullanılan ortalama TUS 55.69 ± 37.40 sn, ortalama EFS 4.97 ± 4.63 sn olarak saptandı. Speküler mikroskopi verileri incelendiğinde; ameliyat öncesinde 2344.89 ± 340.73 hücre/ mm^2 olan santral hücre yoğunluğu ortalamasının 3. ayda 1920.46 ± 456.0 hücre/ mm^2 düzeyine düştüğü ve değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0.001$). HYKY preoperatif değere göre 3. ayda ortalama 18.32 ± 14.16 olarak bulundu. Speküler mikroskopiden elde edilen diğer kantitatif değerler incelendiğinde; varyasyon katsayısı (VK) değerleri ortalamaları, ameliyat öncesinde 32.91 ± 7.35 , ameliyat sonrasında ise 1. haftada 39.0 ± 8.96 , 1. ayda 34.14 ± 6.96 , 3. ayda 30.06 ± 3.70 olarak bulundu. VK'nın preoperatif değeri 1. hafta, 1. ay, 3. ay değerleriyle kıyaslandığında; 1. hafta ve 1. ayda gözlenen artışın 3. ayda azaldığı, preoperatif değere göre kontrollerdeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi ($p<0.05$). Hekzagonal hücre yüzde ortalamaları (HG) ameliyat öncesinde 60.09 ± 10.20 , ameliyat sonrasında ise 1. haftada 53.74 ± 10.46 , 1. ayda 54.94 ± 8.99 , 3. ayda 55.14 ± 10.11 olarak ölçüldü. HG'nin preoperatif değeri 1. hafta, 1. ay, 3. ay değerleriyle kıyaslandığında; kontrollerin tümünde gözlenen azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0.05$). Santral kornea kalınlığı (SKK) değerleri ortalaması, ameliyat öncesinde $535 \pm 32,30$ μm , ameliyat sonrasında ise 1. haftada $568,74 \pm 43,46$ μm , 1. ayda $539,60 \pm 37,51$ μm ve 3. ayda $533,46 \pm 34,78$ μm olarak ölçüldü. SKK karşılaştırıldığında preoperatif ile 1. hafta değerleri arasında ortalama $32,88 \pm 31,73$ μm 'lik bir artış olduğu, 1. hafta ile 1. ay değerleri arasında ise ortalama $29,14 \pm 18,04$ μm 'lik bir azalma olduğu tespit edildi ve bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p<0.001$) (Tablo 1). SKK'nın 1. haftadaki artışıyla 3. aydaki HYKY arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptandı ($p=0.21$).

Endotel hücre kaybı ile niceliksel risk faktörü olarak yaş, preoperatif endotel hücre yoğunluğu (preHY), TUS, EFS ilişkisi incelendiğinde HYKY'nin; yaş ($p=0.002$, $r=0.511$), TUS ($p=0.004$, $r=0.469$) ve EFS ($r=0.540$, $p=0.001$) ile istatistiksel olarak anlamlı değiştiği ve aralarında doğru orantılı bir korelasyon olduğu saptandı. preHY ile HYKY arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 2). Kataraktın evresiyle; HYKY ($p<0.001$, $r_s=0.625$), TUS ($p=0.005$, $r_s=0.467$), EFS ($p<0.001$, $r_s=0.532$) ve yaş ($p<0.001$, $r_s=0.712$) ilişkisi incelendiğinde, aralarında istatistiksel olarak anlamlı ve doğru orantılı bir korelasyon olduğu tespit edildi.

Tablo 2. Endotel hücre kaybı için incelenen risk faktörleri

	r	p*
Yaş	0,511	0,002
preHY (hücre/ mm^2)	-0,112	0,521
Katarakt evresi	0,625	<0,001
EFS (sn)	0,54	0,001
TUS (sn)	0,469	0,004

preHY: Operasyon öncesi hücre yoğunluğu, EFS: Efektif fako süresi, TUS: Toplam ultrason zamanı, * $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı

TARTIŞMA

Katarakt cerrahisinde gelişen her yeni teknikte birlikte incelenen bir konuda cerrahinin kornea endotelini üzerine etkileridir. Korneanın saydamlığının sağlanması ve idame ettirilmesinde endotel tabakası hem mekanik olarak hem de pompa mekanizmalarıyla önemli görevlere sahiptir.^[7-9] Kornea endotelinde oluşacak hasarla korneal saydamlığın sağlanması sekteye uğrayacaktır. Bunun sonucunda postoperatif korneal ödem oluşup görsel rehabilitasyon gecikecek veya büllöz keratopate olduğu gibi kalıcı bir şekilde sağlanamayacaktır.^[2,5] Kornea endotel hücrelerinin hasar ile oluşan hücre kaybını yerine koyacak yeterli mitoz kabiliyeti yoktur. Onarım işlemi ise geri kalan hücrelerin genişlemesi, migrasyonu ve amitotik nükleus bölünmesi ile sağlanmaktadır.^[8] Bu onarımın sonucunda yoğunluk azalır, buna orantılı olarak ortalama hücre alanı büyür ve hekzagonal hücre patterni bozulur.^[7-9] Endotel hücre kaybının yaşlanmayla devam ettiği göze alındığında, ameliyat esnasında oluşan hücre kaybının ileriki

Tablo 1. Preoperatif ve postoperatif speküler mikroskop verilerinin karşılaştırılması

	Preoperatif	1.hafta	1. ay	3. ay	p
HY	$2344,89 \pm 340,73$	$1876 \pm 422,75$	$1881,57 \pm 457,18$	$1920,46 \pm 456$	<0,001*
VK	$32,91 \pm 7,35$	$39,0 \pm 8,96$	$34,14 \pm 6,96$	$30,06 \pm 3,70$	<0,05*
HG (%)	$60,09 \pm 10,20$	$53,74 \pm 10,46$	$54,94 \pm 8,99$	$55,14 \pm 10,11$	<0,05*
SKK (μm)	$535 \pm 32,30$	$568,74 \pm 43,46$	$539,60 \pm 37,51$	$533,46 \pm 34,78$	<0,001†
HYKY (%)	-	-	-	$18,32 \pm 14,16$	-

HY: Hücre yoğunluğu, VK: Varyasyon katsayısı, HG: Hekzagonalite yüzdesi, SKK: Santral kornea kalınlığı, HYKY: Hücre yoğunluğu kaybı yüzdesi, *preoperatif değerle tüm postoperatif değerlerin karşılaştırılması, †preoperatif-1.hafta ve 1. hafta-1.ay değerlerinin karşılaştırılması

dönemlerde endotel yetmezliğine girme riskini belirleyen faktörlerin başında olduğu düşünülmektedir.^[3-5] Geçmişteki çalışmalar fako cerrahisi sırasında oluşan endotel hücre yoğunluğu kaybı yüzdesini (HYKY) muhtelif değerlerde vermektedir. Bourne ve ark. bir yıl gözlemedikleri geniş serilerinde fako cerrahisi sonrasında HYKY'sini %16.1 olarak bildirmişlerdir.^[11] Ayrıca literatürde %17.8,^[12] %16,^[2] %11,^[1,13] %8.1^[14] gibi oranlar bildirilmiştir. Literatürün bu denli farklılık göstermesi endotel hasarının standardize edilemeyen birçok preoperatif, intraoperatif ve postoperatif faktöre bağlı olmasıyla açıklanabilir.^[15,16] Ayrıca speküler mikroskopinin hücre yoğunluğunu %5 standart deviasyonla verdiği göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmamızın 3. ayında HYKY ortalama %18.3 bulunmuştur. Meydana gelen anlamlı azalma özellikle ilk postoperatif 1.hafta içinde olmuştur. VK polimegatizmin, HG ise polimorfizmin göstergesidir. Bourne ve ark. katarakt cerrahisinden sonra 1 yıllık takip sonrası VK ve HG de değişim saptamadıklarını bildirmişlerdir. Literatürdeki bazı çalışmalar katarakt ameliyatı geçiren hastaların VK ve HG değerlerinin postoperatif 3. ayda eski değerine dönerek stabilize olduğunu bildirirken^[16,17] başka bir çalışmada ise endotel hücre morfolojisi değişikliklerinin postoperatif 6. ayda devam ettiği bildirilmiştir.^[18] Çalışmamızda 3. ayVK değerlerinin büyük oranda preoperatif değerine geri döndüğünü, 3. ay HG değerinin ise preoperatif değere göre belirgin düşük seyrettiğini, dolayısıyla endotel hücrelerinin morfolojik açıdan 3. ayda hala preoperatif değere dönmediğini saptadık.

SKK endotel tabakası işlevinin değerlendirilmesi için kıymetli bir parametredir.^[19] Postoperatif SKK artışı endotel hücre yoğunluğundaki azalmadan ve geçici endotelial Na+/K+-ATPaz pompa yetmezliğinden kaynaklanır.^[2,19] Endotelial pompa fonksiyon bozukluğundan artan göz içi basıncı ve inflamasyon sorumlu tutulmuştur.^[20-22] Postoperatif göz içi basıncının düşürülmesi ve antiinflamatuvar tedavinin ödemi azaltıp korneal saydamlığı sağladığı bilinmektedir.^[23,24] Yapılan bazı çalışmalarda özellikle postoperatif 1. gündeki SKK artışının fako cerrahisiyle oluşan endotel hasarının kullanışlı bir göstergesi olduğu ve bu artışın postoperatif 1. ayda düzeldiği bildirilmiştir.^[1,19] Başka çalışmalarda ise fizyolojik sayısal aralıkta endotel hücre yoğunluğuna sahip hastalarda SKK ile endotel hücre yoğunluğunun korele olmadığı bildirilmiştir.^[2,25] Çalışmamızda cerrahi sonrası SKK değişimlerinin ilk 1 haftada en yüksek olduğunu ve bu değişimin 1. ayda geri döndüğünü, birinci haftadaki SKK artışıyla HYKY arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki olmadığını saptadık. Endotelin morfolojik açıdan henüz stabil hale gelmemesine rağmen SKK'nın 1. ayda eski değerine dönmesi ve HYKY ile SKK arasında istatistiksel anlamlı bir ilişkinin olmaması, fizyolojik aralıkta hücre yoğunluğu olan endotel tabakası varlığında, postoperatif ödemin mekanik instabiliteden daha çok geçici endotel pompa disfonksiyonundan kaynaklandığını düşündürmektedir. Bu bulgu postoperatif endotelial pompa disfonksiyonu için suçlanan enflamasyon ve geçici göz içi basıncı artışının monitorize edilmesinin erken görsel rehabilitasyon açısından önemini göstermektedir.

Literatürde fako cerrahisi sonrası endotel hücre kaybına yol açabilecek preoperatif ve intraoperatif faktörlerin araştırıldığı birçok çalışma mevcuttur. Hayashi ve ark. yaptıkları çalışmada özellikle yüksek derece kataraktın endotel hücre hasarında en önemli role sahip olduğunu, hasarın nükleer parçacıkların endotele temasıyla gerçekleştiğini, nükleus kırma ve endokapsüler fako cerrahisi uygulandığında kullanılan toplam ultrason enerjisinin direkt ve bağımsız olarak endotel hücre hasarına anlamlı derecede yol açmadığını bildirmişlerdir.^[15] Yapılan bir başka çalışmada ise öğrenme sürecindeki cerrahin gerçekleştirdiği vakalarda endotel hücre hasarı risk faktörleri incelenmiş; uzun fako zamanının ve katarakt derecesinin hücre hasarı üzerine bağımsız etkenler olduğu, fako zamanının daha güçlü bir rol oynadığı bildirilmiştir.^[26] Bu çalışmalarda farklılıklar cerrahi deneyimin ultrason enerjisinin daha efektif ve daha az travmatik kullanımına neden olarak, endotel hasarı risk faktörleri sıralamasını değiştirebildiğini düşündürmektedir. Biz de çalışmamızda yaş, TUS, EFS ve kataraktın evresi ile HYKY arasında istatistiksel olarak anlamlı ve doğru orantılı bir ilişkinin bulunduğunu saptadık. PreHY'nun ise HYKY ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisini saptadık. Ayrıca kataraktın evresinin de TUS, EFS ve yaş ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkili olduğu ve aralarında pozitif bir korelasyon bulunduğu saptadık. Yaşla artan nükleus sertliğinin, dolaylı olarak harcanan ultrasonik enerjinin artması ve ikincil olarak muhtemel nükleus parçacıklarının endotele temasıyla, daha fazla endotel hücre hasarına yol açabileceği söylenebilir. Ayrıca çalışmamızda HYKY'nin literatürün üst sınırında çıkmış olması, cerrahi deneyim durumunun ultrason enerjisini efektif kullanımını sınırlamış olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda konvansiyonel fako cerrahisinin kornea endoteline ve kornea kalınlığına etkilerini speküler mikroskop yardımı ile inceleyip; cerrahi sonrası 3. ayda hücre morfolojisinin halen stabilize olmamasına karşın santral kornea kalınlıklarının 1. ayda eski değerlerine döndüğünü; cerrahiyle oluşan hücre kaybının kataraktın evresi, yaş, EFS ve TUS ile pozitif bir korelasyon gösterdiğini saptadık.

Vaka sayısının az olması ve cerrahi deneyimin standardize edilememesi çalışmamızın kısıtlılıklarıydı. Cerrahi deneyim etkisinin ortalama sonuçlara yansımalarına rağmen literatürün aksine istatistiksel olarak anlamlı çıkmamasına vaka sayısındaki kısıtlılığın neden olduğunu düşünmekteyiz. Cerrahi deneyimin endotel hücre hasarına etkisini değerlendirmek için daha geniş vaka sayılarıyla yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak; özellikle ileri evre kataraktı olan yaşlı olgularda ameliyat öncesi yapılacak speküler mikroskopi hasta seçiminde ve cerrahi sonrası istenilmeyen korneal komplikasyonların önlenmesinde etkin bir yöntemdir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma Dr. Ekrem Kadioğlu'nun 2009 yılında yaptığı tıp da uzmanlık tezi verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Perone JM, Boiche M, Lhuillier L, et al. Correlation between postoperative central corneal thickness and endothelial damage after cataract surgery by phacoemulsification. *Cornea* 2018;37(5):587-90.
2. Ventura AS, Walti R, Böhnke M. Corneal thickness and endothelial density before and after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2001;85:18-20.
3. Yee RW, Matsuda M, Schultz RO, Edelhauser HF. Changes in the normal corneal endothelial cellular pattern as a function of age. *Curr Eye Res* 1985;4:671-8.
4. Carlson KH, Bourne WM, McLaren JW, Brubaker RF. Variations in human corneal endothelial cell morphology and permeability to fluorescein with age. *Exp Eye Res* 1988;47:27-41.
5. Shimazaki J, Amano S, Uno T, et al. National survey on bullous keratopathy in Japan. *Cornea* 2007;26:274-8.
6. Keenan TD, Jones MN, Rushton S, et al. Trends in the indications for corneal graft surgery in the United Kingdom: 1999 through 2009. *Arch Ophthalmol* 2012;130:621-8.
7. Tuft SJ, Coster DJ. The corneal endothelium. *Eye* 1990;4:389-424.
8. Mishima S. Clinical investigations on the corneal endothelium. *Am J Ophthalmol* 1982;93:1-29.
9. American Academy of Ophthalmology. Ophthalmic Procedures Assessment. Corneal endothelial photography. *Ophthalmol* 1991;98:1464-8.
10. Sparrow JM, Bron AJ, Brown NA, et al. The Oxford clinical cataract classification and grading system. *Int Ophthalmol* 1986;9:207-25.
11. Bourne RRA, Minassian DC, Dart JKG, Rosen P, Kaushal S, Wingate N. Effect of cataract surgery on the corneal endothelium. Modern phacoemulsification compared to extracapsular cataract surgery. *Ophthalmol* 2004;111:679-85.
12. Beltrame G, Salvat ML, Driussi G, Chizzolini M. Effect of incision size and site on corneal endothelial changes in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:118-25.
13. He X, Diakonis VF, Alavi Y, Yesilirmak N, Waren D, Donaldson K. Endothelial cell loss in diabetic and nondiabetic eyes after cataract surgery. *Cornea* 2017;36(8):948-51.
14. Mathys K, Cohen K, Armstrong B. Determining factors for corneal endothelial cell loss by using bimanual microincision phacoemulsification and power modulation. *Cornea* 2007;26:1049-55.
15. Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F. Risk factors for corneal endothelial injury during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:1079-84.
16. Diaz-Valle D, Benitez del Castillo Sanchez JM, Castillo A, et al. Endothelial damage with cataract surgery techniques. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:951-5.
17. Schultz RO, Glasser DB, Matsuda M, et al. Response of the corneal endothelium to cataract surgery. *Arch Ophthalmol* 1986;104:1164-9.
18. Lee JS, Lee JE, Choi HY, Oum BS. Corneal endothelial cell change after phacoemulsification relative to the severity of diabetic retinopathy. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:742-49.
19. Lundberg B, Jonsson M, Behndig A. Postoperative corneal swelling correlates strongly to corneal endothelial cell loss after phacoemulsification surgery. *Am J Ophthalmol* 2005;139:1035-41.
20. Gagnon MM, Boisjoly HM, Brunette I, et al. Corneal endothelial cell density in glaucoma. *Cornea* 1997;16:314-8.
21. Novak-Stroligo M, Alpeza-Dunato Z, Kovacevic D, et al. Specular microscopy in glaucoma patients. *Coll Antropol* 2010;34:209-10.
22. O'Brien WJ, Palmer ML, Guy J, et al. Endothelial barrier function and Na⁺/K⁺-ATPase pump density in herpetic stromal disease. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1996;37:29-36.
23. Macdonald JM, Geroski DH, Edelhauser HF. Effect of inflammation on the corneal endothelial pump and barrier. *Curr Eye Res* 1987;6:1125-32.
24. Ghita AC, Ghita AM, Noaghi M, et al. The corticosteroids effect on corneal endothelial cell in pulse therapy, specific to the cataract surgery. *J Med Life* 2014;4:46-53.
25. Cheng H, Bates AK, Wood L, et al. Positive correlation of corneal thickness and endothelial cell loss. *Arch Ophthalmol* 1988;106:920-2.
26. O'brien P, Fitzpatrick P, Kilmartin D, Beatty S. Risk factors for endothelial cell loss after phacoemulsification surgery by a junior resident. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:839-43.



Yoğunbakım Hemşirelerinde Ahlaki Duyarlılık, İş Motivasyonu ve Umutsuzluk Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Determination of Relationship Between Moral Sensitivity, Job Motivation and Hopelessness in Intensive Care Nurses

İlknur Yeşilçınar¹, Derya Yanık², Eda Şahin³, Remziye Tarhan⁴

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği ABD.

²Batman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü

³Giresun Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

⁴Batman Bölge Devlet Hastanesi

Öz

Amaç: Yoğun bakım hemşiresi, karmaşık ve yaşamı tehdit edici problemleri olan hastaların bakımını yapmakla sorumlu hemşiredir. Yoğun bakımda görev yapan hemşirelerin bakım verdikleri hastaların multiple sorunlarının olması, bakım gereksinimlerinin fazla olması ve personel eksikliği gibi nedenler yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılıklarını, iş motivasyonlarını etkileyebilmektedir. Bu nedenle bu çalışma yoğun bakımda çalışan hemşirelerde ahlaki duyarlılık, iş motivasyonu ve umutsuzluk arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, Mart 2019-Mayıs 2019 tarihleri arasında bir devlet hastanesinin yoğun bakım biriminde çalışan hemşirelerle yapılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü tarihte görev yapan 75 yoğun bakım hemşiresine ait veriler toplanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Tanıtıcı Özellikler Bilgi Formu", "Ahlaki Duyarlılık Ölçeği", "Hemşire İş Motivasyonu Ölçeği" ve "Beck Umutsuzluk Ölçeği" kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan yoğun bakım hemşirelerinin %57,3'ü erkektir, %77,3'ü lisans mezunudur ve hemşirelik alanında çalışma süreleri 8,80±4,39 yıldır. Hemşirelerin iş motivasyonu ölçeği puan ortalamaları 56,79±7,42, umutsuzluk ölçeği puan ortalamaları 8,92±4,74 ve ahlaki duyarlılık ölçeği puan ortalamaları ise 89,35±17,30 olarak bulunmuştur. Hemşirelerin çalışma yılları ile umutsuzlukları (p=0,032) ve iş motivasyonları (p=0,037) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda hemşirelerin umutsuzluk düzeyleri ile iş motivasyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (r=-0,488, p<0,001). Araştırmaya katılan hemşirelerin ahlaki duyarlılıkları ile iş motivasyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (r=-0,278, p=0,033).

Sonuç: Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre hemşirelerin yoğun bakımda çalışma sürelerinin iş motivasyonları ve umutsuzluk düzeyleri üzerinde etkili olduğu, ahlaki duyarlılıklarının ise iş motivasyonlarını etkilediği sonucunda ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, hemşire, iş motivasyonu, umutsuzluk, ahlaki duyarlılık

Abstract

Aim: The intensive care nurse is responsible for caring patients with complex and life-threatening problems. The reasons such as the multiple problems who caring in the intensive care unit, the high caring requirements and the lack of care personnel can affect the ethical sensitivities, job motivations and hopelessness of the intensive care nurses. Therefore, this study was planned to determine the relationship between moral sensitivity, work motivation and hopelessness in nurses working in intensive care unit.

Material and Method: This descriptive study was conducted between the date March 2019-May 2019 with the nurses working in the intensive care unit of a state hospital. Of the 75 nurses' data were collected at the time that study was conducted. "Descriptive Prosperities Information Form", "Moral Sensitivity Scale", "Nurses Job Motivation Scale" and "Beck Hopelessness Scale" were used as data collection tools.

Results: 57.3% of intensive care nurses were male, 77.3% of them were undergraduate and average working year in nursing was found as 8.80±4.39. The mean score of the nurses' job motivation scale was 56.79±7.42, the mean of hopelessness scale was 8.92±4.74 and the mean score of moral sensitivity scale was 89.35±17.30. A statistically significant relationship was found between the working years of the nurses and their hopelessness (p=0.032) and work motivations (p=0.037). In our study, there was a statistically significant relationship between the levels of hopelessness and job motivations of nurses (r=-0.488, p<0.001). There was a statistically significant relationship between the moral sensitivities and job motivations of the nurses participated to the study (r=-0.278, p=0.033).

Conclusion: According to our study results, it was found that nurses working time in intensive care unit had an effect on their job motivation and hopelessness level and it was found that their moral sensitivities affect their job motivations.

Keywords: Intensive care, nurse, job motivation, hopelessness, moral sensitivity.



GİRİŞ

Sağlık sisteminin önemli bir parçası olan hemşirelik mesleği, bakım hizmetleri ve toplum sağlığının geliştirilmesine odaklanmaktadır.^[1] Bu açıdan bakıldığında hemşirelerin oldukça geniş yelpazede görev ve sorumluluğu bulunmaktadır ve hemşireler bu geniş kapsamdaki rol ve sorumlulukların yerine getirilmesi sırasında bazı sorunlar yaşamaktadır. Gelişmekte olan diğer birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de hemşireler, personel sayısının yetersiz olması, mesleki memnuniyetsizlik ve teori ile uygulama arasındaki farklılıklar gibi çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu tarz zorluklar özellikle yoğun bakım hemşirelerini daha fazla etkilemektedir; çünkü yoğun bakım hemşireleri, hasta ile uzun süreli birlikteliği ve yakın iletişimi bulunan hemşirelerdir ve karmaşık ve yaşamı tehdit edici problemleri olan hastalara bakım vermektedirler. Bakım uygulamalarının doğası gereği, yoğun bakım hemşireleri; hastaların yalnızlık, mutsuzluk gibi duygularına şahit olmakta ve bunun yanı sıra, hastaların en güçsüz ve mahrem yönlerini de görmektedirler. Bu durum hemşirelerin psikolojisini etkilerken aynı zamanda hastalarla ilgili vicdani sorumluluğu gerektiren kararlar almalarına ve karar vermede zorlanılan durumlara karşı karşıya kalmalarına neden olmaktadır.^[2,3]

Hemşirelik mesleğinin en önemli özelliği hizmet verdiği bireylere bütüncül olarak yaklaşımda bulunmasıdır. Bu yaklaşımda da etiği anlamak ve etik davranmak hemşirelik bakımının temel bileşenidir.^[1] Yoğun bakım hemşireleri bakım hizmetleri sırasında birçok konuda etik karar vermek ve bu kararları uygulamak zorunda kalmaktadır. Ancak uygulama ve yasal çerçevenin birbiri ile çeliştiği durumlarda her zaman kendi inançlarına göre hareket edememektedirler ve etik sorunlar yaşamaktadırlar.^[4] Hemşirelik becerileri çoğunlukla klinik faaliyetleri içermekle birlikte, etik kararların alınmasında ve sorunların yönetiminde “etik duyarlılık ve akıl yürütme” becerisine de sahip olmaları gerekmektedir.^[1-3,5] Hemşireliğin felsefesi, hastaların fiziksel ve duygusal ihtiyaçlarına karşı özenli ve duyarlı davranma üzerine kuruludur. Bu nedenle, etik değerlere dayalı bakım, ahlaki duyarlılık ve sorumluluk duygusu hemşireler için özellikle önemlidir.^[2]

Literatürde hemşirelerin ahlaki duyarlılıklarının hemşirelik bakım kalitesini ve iş motivasyonlarını etkileyebileceği ve hemşirelerin ahlaki duyarlılıklarını geliştirmeye yönelik verilecek eğitimlerin hem hemşireleri hem de bakım alan hastaları daha olumlu etkileyeceği belirtilmektedir.^[3,6-11] Düşük iş motivasyonu, hemşirelerin verdiği bakım hizmetinin kalitesini ve hasta memnuniyetini azalmanın yanı sıra hem hasta hem de çalışan güvenliğini tehlikeye atabilecek sorunlara neden olabilir.^[12] Bunun yanında yapılan çalışmalarda yoğun bakım hemşirelerinin yoğun bakımda çalışma yılı ve çalışma tipi gibi faktörlerin de iş motivasyonlarını etkileyebileceği belirtilmektedir.^[13,14] Bu nedenle hemşirelerin iş motivasyonlarının değerlendirilerek gerekli müdahalelerin yapılması hem hemşireler hem de hastalar açısından oldukça önemlidir.

Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin fiziksel ve psikolojik bakım yüklerinin yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılıklarını, iş motivasyonlarını ve umutsuzluk yaşama düzeylerinin etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışma yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ahlaki duyarlılık, iş motivasyonu ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı tipte olan bu çalışma, 01 Mart 2019-05 Mayıs 2019 tarihleri arasında Türkiye'nin güney doğusunda yer alan bir devlet hastanesinin yoğun bakım birimlerinde çalışan hemşirelerle yapılmıştır.

Evren ve Örneklem Seçimi

Bir devlet hastanesinde yoğun bakım servisinde çalışan 91 hemşire araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiştir ve evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmaya katılmayı 82 hemşire kabul etmiştir. Verilerin toplanmasından sonra 7 hemşirenin verilerinde eksikler olduğu belirlenmiştir ve araştırma kapsamında toplam 75 yoğun bakım hemşiresine ait veriler incelenmiştir. Evrenin %82,4'üne ulaşılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Sosyo-Demografik Özellikler Bilgi Formu, Beck Umutsuzluk Ölçeği, Hemşire İş Motivasyonu Ölçeği ve Ahlaki Duyarlılık Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.^[15-17]

Tanımlayıcı Özellikler Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanmıştır.^[6,10,16-19] Bu formda hemşirelerin yaş, cinsiyet, çalıştıkları birim, çalışma şekilleri, yoğun bakımda ne kadar süredir çalıştıklarına yönelik soruları içeren toplam 17 soru bulunmaktadır.

Beck Umutsuzluk Ölçeği: Beck ve arkadaşları (1971) tarafından bireylerin herhangi bir konu ile ilgili umutsuzluk derecesini belirlemek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir.^[20] Ölçek “Evet” ve “Hayır” şeklinde değerlendirilen toplam 20 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin Türkiye'deki geçerlik ve güvenilirlik çalışması Durak ve ark.^[15] (1994) tarafından yapılmıştır. Ölçekten minimum 0, maximum 20 puan alınmaktadır. Alınan puanın yüksek olması umutsuzluğa, düşük olması ise umuda işaret eder. Ölçeğin geçerlik çalışmasında cronbach alfa değeri 0,69 ile 0,71 arasında bulunmuştur.^[15] Bu çalışmada ise ölçeğin cronbach alfa değeri 0,84 olarak bulunmuştur.

Hemşire İş Motivasyonu Ölçeği: Ölçek Engin ve Çam tarafından 2009 yılında geliştirilmiştir.^[16] Ölçek “1:hiç katılmıyorum, “2:kısmen katılıyorum” ve “3:katılıyorum” şeklinde puanlanan üçlü likert tiptedir ve 25 sorudan oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek 75, en düşük 25 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan puan arttıkça iş motivasyonu da artmaktadır. Ölçeğin geçerlik çalışmasında cronbach alfa değeri 0,84 olarak bulunmuştur.^[16] Bu çalışmada da ölçeğin cronbach alfa değeri 0,84 olarak bulunmuştur.

Ahlaki Duyarlılık Ölçeği: Lutzen ve ark.^[21] tarafından 1994 yılında sağlık personelinde karar verme sürecindeki etik duyarlılığı belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Tosun^[17] tarafından 2018 yılında Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ahlaki duyarlılık ölçeği toplamda 30 maddeden oluşan yedili likert tipte bir ölçektir. Ölçekte ifadeler "1:Tamamen katılıyorum" ile "7:Hiç katılmıyorum" arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten en düşük 30, en yüksek 210 puan alınmaktadır. Düşük puan etik açıdan yüksek duyarlılığı, yüksek puan ise düşük duyarlılığı göstermektedir. Ölçeğin geçerlik çalışmasında cronbach alfa değeri 0,84 olarak bulunmuştur.^[17] Bu çalışmada ise ölçeğin cronbach alfa değeri 0,79 bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırmaya ait veriler, yoğun bakım hemşirelerine araştırmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra gönüllülük ilkesi doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşirelere veri toplama formları hakkında bilgi verilerek sorular hemşireler tarafından cevaplanmıştır. Her bir hemşire için veri toplama süreci yaklaşık 20 dakika sürmüştür.

Araştırmanın Etik Yönü

Anket formları ilgili araştırmacı tarafından hemşirelere bilgi verilip, gönüllü katılım ilkesine göre yazılı ve sözlü onayları alındıktan sonra, yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Araştırmanın uygulanabilmesi için Batman Bölge Devlet Hastanesi etik kurulundan 10.04.2019 tarihli ve 162 karar numaralı etik kurul izni alınmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics 26.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar (Frekans, Yüzde, Ortalama, Standart sapma), t testi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis ve tek yönlü korelasyon analizi uygulanmıştır. Tüm veriler için istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'de yoğun bakım hemşirelerine ait özelliklere ilişkin veriler yer almaktadır. Buna göre; çalışmaya katılan yoğun bakım hemşirelerinin %57,3'ü erkek ve %69,3'ü evlidir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %77,3'ü lisans mezunudur ve ortalama çalışma süreleri $8,80 \pm 4,39$ yıldır. Hemşirelerin %54,7'si 3. basamak yoğun bakım ünitesinde görev yapmaktadır. Haftalık çalışma saatleri ise $50,58 \pm 9,86$ saat olarak bulunmuştur. Yoğun bakım hemşirelerinin %79,2'si işini severek yaptığını ifade etmiştir, %69,9'u ise işinin maddi getirisinden memnun değildir (**Tablo 1**).

Tablo 1. Yoğun bakım hemşirelerine ait özellikler (n=75)

Özellik	$\bar{X} \pm SS$
Yaş	31,87±4,30
Yoğun bakım Servisinde Çalışma Süresi (min:0,4-max:12,08 yıl)	8,80±4,39
Günlük Bakım verilen Hasta Sayısı	3,29±1,85
Eğitim	n (%)
Lise	5 (6,7)
Ön lisans	6 (8,0)
Lisans	58 (77,3)
Lisansüstü	6 (8,0)
Cinsiyet	
Kadın	32 (42,7)
Erkek	43 (57,3)
Medeni Durum	
Evli	52 (69,3)
Bekar	23 (30,7)
Çalışılan Birim	
1.Basamak Yoğun Bakım Servisi	6 (8,0)
2.Basamak Yoğun Bakım Servisi	28 (37,3)
3.Basamak Yoğun Bakım Servisi	41 (54,7)
Yoğun Bakım Servisinde Çalışma Şekli	
Gündüz Mesaisi	7 (9,39)
Gece Nöbeti	23 (30,7)
Gündüz mesaisi ve Gece Nöbeti	45 (60,0)
Yoğun bakım biriminde çalışmaya istekli olma durumu	
Evet	69 (93,2)
Hayır	6 (6,8)
İşini severek yapma	
Evet	57 (76,0)
Hayır	18 (24,0)
İşin maddi getirisinden memnuniyet	
Evet	22 (29,3)
Hayır	53 (70,7)

Tablo 2'de Yoğun Bakım Hemşirelerinin Bazı özellikleri ile Beck Umutsuzluk Ölçeği, Ahlaki Duyarlılık Ölçeği ve İş Motivasyonu Ölçeği Arasındaki ilişkiye ait veriler yer almaktadır. Hemşirelerin "Ahlaki Duyarlılık Ölçeği" puan ortalamaları $89,35 \pm 17,30$, "İş Motivasyonu Ölçeği" puan ortalamaları $56,79 \pm 7,42$, "Beck Umutsuzluk Ölçeği" puan ortalamaları $8,92 \pm 4,74$ ve olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan hemşirelerin cinsiyetleri, eğitim durumları, yoğun bakımda çalıştıkları birim ve çalışma şekilleri ile ahlaki duyarlılıkları, iş motivasyonları ve umutsuzluk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Hemşirelerin mesleki çalışma süreleri ile umutsuzlukları ($p = 0,032$) ve iş motivasyonları ($p = 0,037$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre çalışma süreleri daha az olan hemşirelerin iş motivasyonlarının daha düşük ve umutsuzluk düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin çalışma süreleri ile ahlaki duyarlılıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$) (**Tablo 2**).

Tablo 2. Yoğun bakım hemşirelerinin bazı özellikleri ile beck umutsuzluk ölçeği, ahlaki duyarlılık ölçeği ve iş motivasyonu ölçeği arasındaki ilişki (n=75)

Özellikler	n	Beck Umutsuzluk Ölçeği ($\bar{X}\pm SS$)	Ahlaki Duyarlılık Ölçeği ($\bar{X}\pm SS$)	İş Motivasyonu Ölçeği ($\bar{X}\pm SS$)
$\bar{X}\pm SS$		8,92±4,74	89,35±17,30	56,79±7,42
Cinsiyet				
Kadın	32	8,41±4,90	84,76±15,66	57,40±6,64
Erkek	43	9,33±4,64	92,41±17,84	56,33±8,03
Z, p		0,890, 0,373	-1,219, 0,223	-0,588, 0,557
Eğitim durumu				
Lise	5	10,33±6,65	87,00±22,03	54,75±7,32
Ön lisans	6	6,50±5,25	79,50±13,67	62,00±3,16
Lisans	58	9,26±4,55	88,95±16,14	56,38±7,67
Lisansüstü	6	6,83±5,41	104,33±20,33	58,50±6,77
F, p		3,568, 0,312	5,444, 0,142	2,716, 0,437
Yoğun Bakım Servisinde Çalışma Yılı				
1-3 yıl	10	9,20±3,27	84,50±13,42	61,20±4,43
3-5 yıl	15	10,66±4,27	90,87±15,77	52,57±6,21
5-10 yıl	41	9,48±4,78	89,28±18,80	55,71±7,56
10 yıl ve üzeri	17	6,06±4,19	91,93±16,57	60,23±6,96
F, p		8,796, 0,032	1,301, 0,729	8,513, 0,037
Çalışılan Birim				
1.Basamak Yoğun Bakım Servisi	6	13,00±2,96	94,16±21,73	51,00±5,44
2.Basamak Yoğun Bakım Servisi	28	8,34±4,68	87,61±18,67	57,42±8,57
3.Basamak Yoğun Bakım Servisi	41	8,63±4,79	89,84±15,66	57,29±6,55
F, p		5,247, 0,073	0,712, 0,701	4,133, 0,127
Yoğun Bakım Servisinde Çalışma Şekli				
Gündüz Mesaisi	7	12,00±0,42	82,50±17,67	56,00±1,41
Gece Nöbeti	23	6,00±4,24	98,00±4,94	61,00±13,43
Gündüz mesaisi ve Gece Nöbeti	45	10,00±9,89	110,00±43,84	55,50±0,70
F, p*		1,127, 0,569	3,903, 0,142	1,738, 0,417
İşini severek yapma				
Evet	57	86,96±13,75	8,29±4,58	58,23±7,20
Hayır	18	99,76±25,51	11,41±5,12	52,86±6,73
Z, p		-1,878, 0,060	-1,975, 0,048	-2,538, 0,011

Tablo 3'e göre, yoğun bakım servisinde çalışan hemşirelerin bazı özellikleri ile Beck Umutsuzluk Ölçeği alt grupları arasında ilişkiye ait veriler yer almaktadır. Buna göre; hemşirelerin cinsiyetleri, eğitim durumları, yoğun bakım servisinde çalışma şekilleri ile Beck Umutsuzluk Ölçeği alt grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Hemşirelerin yoğun bakım servisinde çalışma süreleri ile motivasyon kaybı ($F:8,463$, $p:0,037$) ve geleceğe dair beklentiler ($F:9,420$, $p:0,024$) alt gruplarında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Çalışma yılları 1-5 arasında olan hemşirelerin geleceğe dair beklentilerine yönelik umutsuzlukları yoğun bakımda daha uzun süredir çalışan hemşirelere göre daha yüksek bulunmuştur. Yine yoğun bakım servisinde 1-5 yıldır çalışan hemşirelerin motivasyon kaybı daha fazla bulunmuştur. Yoğun bakım hemşirelerinin çalıştığı birim ile motivasyon kaybı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($F:7,482$, $p:0,024$). birinci basamak yoğun bakım servisinde çalışan hemşirelerin motivasyon kaybı daha

yüksektir. Yoğun bakım hemşirelerinin işinin severek yapmaları ile geleceğe dair duyguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($Z:-2,025$, $p:0,043$). İşini severek yapmayan hemşirelerin geleceğe dair umutsuzluk düzeyleri daha yüksek bulunmuştur (**Tablo 3**).

Tablo 4'e göre; çalışmamızda hemşirelerin umutsuzluk düzeyleri ile iş motivasyonları arasında negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($r=-0,462$, $p<0,001$). Hemşirelerin umutsuzlukları arttıkça iş motivasyonları azalmaktadır. Araştırmaya katılan hemşirelerin ahlaki duyarlılıkları ile iş motivasyonları arasında negatif yönde zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($r=-0,278$, $p=0,033$). Buna göre hemşirelerin ahlaki duyarlılıkları arttıkça iş motivasyonları azalmaktadır. Hemşirelerin ahlaki duyarlılıkları ile umutsuzluk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (**Tablo 4**).

Tablo 3. Yoğun bakım hemşirelerinin bazı özellikleri ile beck umutsuzluk ölçeği alt grupları arasındaki ilişki (n=75)

Özellikler	n	Loss of motivation ($\bar{X}\pm SS$)	Expectations ($\bar{X}\pm SS$)	Feelings about the future ($\bar{X}\pm SS$)
Cinsiyet				
Kadın	32	3,87±1,82	2,00±1,55	1,64±1,72
Erkek	43	4,02±1,25	2,36±1,73	2,14±1,86
Z, p		-1,089, 0,279	-0,853, 0,394	-1,082, 0,279
Eğitim Durumu				
Lise	5	4,00±2,34	2,25±2,06	2,60±1,51
Ön lisans	6	3,20±1,64	1,25±1,89	1,33±1,50
Lisans	58	4,05±1,49	2,33±1,59	2,03±1,87
Lisansüstü	6	3,66±1,75	1,66±1,96	1,00±1,54
F, p		2,716, 0,438	2,535, 0,469	3,530, 0,317
Yoğun Bakım Servisinde Çalışma Yılı				
1-3 yıl	10	3,40±0,89	3,60±1,14	1,20±1,30
3-5 yıl	15	4,57±1,90	3,00±1,15	2,25±1,90
5-10 yıl	41	4,20±1,55	2,12±1,60	2,17±1,87
10 yıl ve üzeri	17	3,05±1,19	1,40±1,68	1,33±1,71
F, p		8,463, 0,037	9,420, 0,024	3,915, 0,271
Çalışılan Birim				
1.Basamak Yoğun Bakım Servisi	6	5,16±1,60	3,50±0,83	3,16±1,47
2.Basamak Yoğun Bakım Servisi	28	3,29±1,28	2,29±1,72	1,77±1,82
3.Basamak Yoğun Bakım Servisi	41	4,18±1,63	1,91±1,61	1,84±1,81
F, p		7,482, 0,024	5,072, 0,079	3,403, 0,182
Yoğun Bakım Servisinde Çalışma Şekli				
Gündüz Mesaisi	7	4,50±0,70	4,00±0,00	3,00±0,00
Gece Nöbeti	23	4,00±0,70	1,00±2,12	1,00±0,70
Gündüz mesaisi ve Gece Nöbeti	45	5,00±2,82	2,50±3,53	2,00±2,82
F, p*		0,119, 0,942	1,409, 0,494	0,530, 0,752
İşini severek yapma				
Evet	57	3,80±1,53	2,05±1,70	1,69±1,70
Hayır	18	4,53±1,76	2,78±1,47	2,78±2,04
Z, p		-1,387, 0,165	-1,505, 0,132	-2,025, 0,043

Üç ve daha fazla gruplu değişkenlerin karşılaştırmasında F testine ait, iki gruplu değişkenlerin karşılaştırmasında Z testine ait p değeri verilmiştir.

Tablo 4. Beck umutsuzluk ölçeği, ahlaki duyarlılık ölçeği ve iş motivasyonu ölçeği arasındaki ilişki

Ölçekler	Beck Umutsuzluk Ölçeği		Ahlaki Duyarlılık Ölçeği	
	r	p	r	p
Beck Umutsuzluk Ölçeği	-	-	-0,080	0,557
Ahlaki Duyarlılık Ölçeği	-0,080	0,557	-	-
İş Motivasyonu Ölçeği	-0,462**	<0,001	-0,278	0,033*

*Korelasyon 0,01 de anlamlıdır.

**Korelasyon 0,05 te anlamlıdır.

TARTIŞMA

Hemşirelerin etik sorunlar karşısında doğru karar verebilmeleri için etik bilgisi kadar etik duyarlılığının da gelişmiş olması gerekmektedir.^[7] Literatürde hemşirelerin malzeme ve personel yetersizliği, görev ve sorumluluklarının net olmaması, artan maliyetler gibi sistemden kaynaklanan nedenlerle etik sorunları daha yoğun yaşadıkları bildirilmektedir.^[21,22] Henrich ve ark.^[23] Kanada'da yoğun bakım servisinde çalışan sağlık personelleri ile yapmış oldukları çalışmada etik sorunların ve etik distresin çalışanlarda olumsuz duygusal sonuçlara yol açtığını, verilen bakımın kalitesini etkilediğini ve sağlık profesyonellerinin yoğun bakımda çalışmaktan vazgeçmelerine yol açtığını saptamışlardır. Çalışmamızda

hemşirelerin etik duyarlılıklarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, ülkemizde etik duyarlılık ile ilgili yapılan farklı çalışmalarla benzerlik göstermektedir.^[6,13,24,25]

Literatürde etik duyarlılık ile ilgili yapılan çalışmalarda; etik karar vermenin yaş, medeni durum, cinsiyet, mesleği severek yapma, etik konusunda eğitim alma, kültür ve kişinin dini inancı gibi farklı birçok değişkenden etkilendiği belirtilmektedir.^[7,8,10,23,26]

Bu çalışmada ise hemşirelerin işini severek yapmalarının etik duyarlılıklarını etkilediği fakat cinsiyetleri, eğitim durumları, yoğun bakımda çalıştıkları birim, çalışma süreleri ve çalışma şekillerinin etik duyarlılıklarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmalardan elde edilen bu farklı sonuçların çalışmaların farklı hemşire popülasyonları üzerinde yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmamızda da herhangi bir yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelere ait veriler yer almaktadır. Farklı yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireleri farklı durumlar etkileyebilir. Bu durumun daha açık ve net ortaya konabilmesi için alana özel çalışmaların yapılması önerilebilir.

Motivasyon, sağlık profesyonellerinin işgücüne devam etmeleri için gerekli olan amaç ve hedeflere ulaşmaları, mesleki yeterliliklerini sürdürmeleri ve işyerlerine olumlu performans sergileyebilmeleri için bir ön koşuldur.^[27] Bu nedenle hemşireler arasında iş motivasyonunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi önemlidir. İsfahani ve ark.^[28] yaptıkları bir çalışmada (2020) hemşirelerin çalışırken yaratıcı performans sergilemelerinde, işlerini severek yapmaları ve yaptıkları işe ilgi duymaları gibi içsel motivatörlerin önemli olduğunu belirlemişlerdir. Ülkemizde hemşirelerin iş motivasyonu ile ilgili yapılan çalışmalarda; "yapılan işin takdir edilmesi, kararlara katılma ve inisiyatif kullanma, çalışanın önemsenmesi, işte yeni beceriler kazanabilme, mesleğini severek yapma, başarı duygusu, yapılan işe saygı duyulması, çalışılan iş için bilgi ve tecrübe yeterliliği, çalışma süresi, cinsiyet, eğitim düzeyi, ve tatmin edici maaş" gibi etkenlerin hemşirelerin motivasyonları üzerinde etkili olduğu ifade edilmiştir.^[22,29,30] Araştırmamızda, yoğun bakımda çalışan hemşirelerin iş motivasyonları düzeylerinin yüksek olduğu; hemşirelerin cinsiyet, eğitim durumu, yoğun bakımda çalıştıkları birim ve çalışma şekilleri gibi faktörlerin iş motivasyonunu etkilemediği, yoğun bakım servisinde toplam çalışılan yıl ve işini severek yapma durumunun iş motivasyonunu etkilediği saptanmıştır. Literatürden ve bu çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda yoğun bakım hemşireleri için "işini severek yapma"nın önemli bir motivasyon kaynağı olduğu söylenebilir. Ayrıca hemşirelerin yoğun bakımda uzun süre çalışmaları da iş motivasyonunu önemli derecede etkilemektedir.

Umut, yaşam üzerinde güçlü bir etkiye sahip evrensel bir kavram olmakla beraber hedeflerine ulaşmayı amaçlayan kişi için eylemin başlatılması ve sürdürülmesinde motivasyonel bir faktör olarak işlev görmektedir.^[31,32] Literatürde yoğun bakımda çalışan hemşirelerin gerek stresli iş ortamı gerekse de yoğun çalışma temposu nedeniyle travma sonrası stres bozukluğu,

anksiyete, depresyon, uyku bozuklukları ve tükenmişlik sendromu gibi psikolojik bozuklukları daha yüksek oranda yaşadıkları belirlenmiştir.^[33-35] Çalışmamızda hemşirelerin orta düzeyde umutsuzluk yaşadıkları ve umutsuzluk düzeylerinin cinsiyet, eğitim durumu, yoğun bakımda çalışılan birim, çalışma şekli ve işini severek yapma gibi faktörlerden etkilenmediği belirlenmiştir. Hemşirelerin işinin severek yapmalarının geleceğe dair umutsuzluk duygularını azalttığı bulunmuştur. Birinci basamak yoğun bakım servisinde çalışan hemşirelerin motivasyon kaybının daha yüksek olduğu görülmüştür. Yoğun bakımda toplam çalışma yılı arttıkça umutsuzluk düzeyinin azaldığı bulunmuştur. Çalışmamızdan elde edilen bu sonucun mesleğin ilk yıllarında olan hemşirelerin sıklıkla yoğun bakım ünitelerinde çalışmalarından ve mesleki beklentilerinin karşılanmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Literatürde yoğun bakım hemşirelerinde umutsuzluk düzeylerinin değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte umutsuzluğun daha çok kronik hastalık yaşayan, infertil olan ya da intihar riski bulunan kişilerde çalışıldığı görülmektedir.^[36-38] Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre hemşirelerin umutsuzlukları ve ahlaki duyarlılıkları arttıkça iş motivasyonları azalmaktadır. Nasrabadi ve ark.^[39] çalışmasına göre; ahlaki sıkıntı ve etik ikilem yaşama durumu hemşirelerde hayal kırıklığı, değersizlik, utanç ve kendini suçlama gibi psiko-duygusal sorunlara yol açmaktadır. Aybar ve ark.^[40] yoğun bakım hemşireleri ile yaptığı bir çalışmada da yoğun bakım hemşirelerinin etik sorunlarla karşılaşma sıklıklarının oldukça yüksek olduğu ve bu sorunların hemşirelerin stres düzeylerini artırdığı belirlenmiştir. Bu nedenle ahlaki duyarlılığın artması sonucunda algılanan etik sorunların yoğun bakım hemşirelerinin iş motivasyonlarını olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Çalışmamızda hemşirelerin ahlaki duyarlılıkları ile umutsuzluk düzeyleri ilişki bulunmamıştır. Literatürde yoğun bakım hemşirelerinde ahlaki duyarlılık, iş motivasyonu ve umutsuzluk düzeyinin çalışıldığı herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

SONUÇ

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre yoğun bakım hemşirelerinin işlerini severek yapmaları iş motivasyonu ve ahlaki duyarlılıklarını etkilediği saptanmıştır. Bu nedenle yoğun bakım hemşirelerin istekli oldukları birimlerde çalışmasının sağlanması bakımın kalitesini artırmak ve yoğun bakım hemşirelerinin fiziksel ve psikolojik iyi oluşluğunu sağlamada önemli bir adım olabilir. Çalışmamızda yoğun bakımda çalışan hemşirelerin çalışma süreleri arttıkça iş motivasyonlarının ve umutsuzluk düzeylerinin azaldığı, umutsuzlukları ve ahlaki duyarlılıkları arttıkça iş motivasyonlarının azaldığı belirlenmiştir. Buna göre yoğun bakım hemşirelerinin görevlendirmelerinde yoğun bakımda çalışma yılları, çalıştıkları birim ve işlerini severek yapma durumlarının göz önüne alınması önerilmektedir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Araştırmanın uygulanabilmesi için Batman Bölge Devlet Hastanesi etik kurulundan 10.04.2019 tarihli ve 162 karar numaralı etik kurul izni alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Liaschenko J, Peter E. Nursing ethics and conceptualizations of nursing: profession, practice and work. *J Adv Nurs* 2004;46(5):488–95.
- Schluter J, Winch S, Holzhauser K, Henderson A. Nurse's moral sensitivity and hospital ethical climate: a literature review. *Nurs Ethics* 2008;15(3):304–21.
- Amiri E, Ebrahimi H, Vahidi M, Jafarabadi MA, Areshtanab HM. Relationship between nurses' moral sensitivity and the quality of care. *Nursing Ethics* 2019;26(4):1265–73. <https://doi.org/10.1177/0969733017745726>.
- Atashzadeh Shorideh F, Ashktorab T, Yaghmaei F. Iranian intensive care unit nurses' moral distress: a content analysis. *Nurs Ethics* 2012;19(4):464–78.
- Oerlemans A, Sluisveld N, Leeuwen E, Wollersheim H, Dekkers WJM, Zegers M. Ethical problems in intensive care unit admission and discharge decisions: a qualitative study among physicians and nurses in the Netherlands. *BMC Med Ethics* 2015;16:9.
- Ertuğ N, Aktaş D, Faydali S, Yalçın O. Ethical sensitivity and related factors of nurses working in the hospital settings. *Acta Bioethica* 2014;20(2):265–70.
- Zafarnia N, Abbaszadeh A, Borhani F, Ebadi A, Nakhaee N. Moral competency: meta-competence of nursing care. *Electronic Physician* 2017;9(6):4553–62.
- Jamshidian F, Shahriari M, Aderyani MR. Effects of an ethical empowerment program on critical care nurses' ethical decision-making. *Nursing Ethics* 2019;26(4):1256–64. <https://doi.org/10.1177/0969733018759830>.
- Abbaszadeh A, Mohamadi E, Ghasemi E, Hoseinabad-Farahani MJ. Moral sensitivity and moral distress in Iranian critical care nurses. *Nursing Ethics* 2017;24(4):474–82.
- Başak T, Uzun Ş, Arslan F. Yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılıklarının incelenmesi. *Gülhane Tıp Derg* 2010;52:76–81.
- Çevik Akylı R, Kılıç G. Yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılık durumlarının ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Aydın, 2019.
- Karabulut N, Çetinkaya F. Cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin hasta bakımında karşılaştıkları güçlükler ve motivasyon düzeyleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Derg* 2011;14(1):14–23.
- Kahriman İ, Çalık KY. Klinik Hemşirelerin Etik Duyarlılığı. *GÜSB D* 2017;6(3):111–21.
- Al-Majid S, Carlson N, Kiyohara M, Faith M, Rakovski C. Assessing the degree of compassion satisfaction and compassion fatigue among critical care, oncology, and charge nurses. *J Nurs Adm* 2018;6(48):310–5.
- Durak A, Palabıyıkoglu R. Validity of beck hopelessness scale. *Kriz Journal* 2006;2(2):311–9.
- Engin E, Çam MO. Hemşire iş motivasyonu ölçeği: geçerlik güvenilirlik. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg* 2016;32(3):1–13.
- Tosun H. Moral sensitivity questionnaire (MSQ): Turkish adaptation of the validity and reliability. *J Contemp Med* 2018;8(4):316–21.
- Kundak Z, Üzel Taş H, Keleş A, Eğicioğlu H. Bir üniversite hastanesinde hemşirelik mesleğinde iş tatmini ve motivasyon. *Kocatepe Tıp Dergisi Kocatepe Medical Journal* 2015;16:1–10.
- Choe K, Kang Y, Park Y. Moral distress in critical care nurses: a phenomenological study. *J Adv Nurs* 2015;71(7):1684–93.
- Beck AT, Weissman A, Lester D, Trexler L. The measurement of pessimism: the hopelessness scale. *J Consult Clin Psychol* 1971;12(6):861–5.
- Lutzen K, Evertson M, Nordin C. Moral sensitivity in psychiatric practice. *Nurs Ethics* 1997;4(6):472–82.
- Hyllton Rushton C, Batcheller J, Schroeder K, Donohue P. Burnout and resilience among nurses practicing in high-intensity settings. *Am J Crit Care* 2015;24:412–20.
- Henrich NJ, Dodek PM, Gladstone E, et al. Consequences of moral distress in the intensive care unit: a qualitative study. *Am J Crit Care* 2017;26(4):48–e7.
- Kahraman G, Engin E, Dülgerler Ş, Öztürk E. Yoğun bakım hemşirelerinin iş doyumları ve etkileyen faktörler. *DEUHYO ED* 2011;4(1):12–8.
- Dikmen Y. Yoğun bakım hemşirelerinde etik duyarlılığın incelenmesi. *Cumhuriyet Hemşirelik Derg* 2013;2(1):1–7.
- Santos P, Garros D, Carnevale F. Difficult decisions in pediatric practice and moral distress in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva* 2018;30(2):226–32.
- Göktepe N, Yalçın B, Türkmen E, Dirican Ü, Aydın M. The relationship between nurses' work-related variables, colleague solidarity, and job motivation. *J Nurs Manag* 2020;28(3):514–21.
- Rafieian-Isfahani H, Peikari HR, Rafieian Isfahani M. The relationship between motivations and nurses' intention to share knowledge. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2020;25:53–7.
- Şantaş F, Işık O, Çilhoroz Y. Hemşirelerin iş yaşam kalitesi, iş motivasyonu ve yaşam tatmini algıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Derg* 2018;16(1):64–76.
- Bodur S, İnfal S. Nurses' working motivation sources and related factors: a questionnaire survey. *International Journal of Human Sciences* 2015;12(1):70–9.
- Carretta CM, Ridner SH, Dietrich MS. Hope, hopelessness, and anxiety: a pilot instrument comparison study. *Arch Psychiatr Nurs* 2014;28:230–4.
- Vargas D, Dias APV. Depression prevalence in Intensive Care Unit nursing workers: a study at hospitals in a northwestern city of São Paulo State. *Rev Lat Am Enfermagem* 2011;19(5):1114–21.
- Ergün R, Ergün D, Ergun B. Yoğun bakım ünitesi çalışanlarında anksiyete ve depresyon. *Yoğun Bakım Derg* 2016;7:93–8.
- Cheng WJ, Cheng Y. Minor mental disorders in Taiwanese healthcare workers and the associations with psychosocial work conditions. *J Formos Med Assoc* 2017;116:300–5.
- Mealer M, Jones J, Newman J, McFann KK, Rothbaum B, Moss M. The presence of resilience is associated with a healthier psychological profile in intensive care unit (ICU) nurses: Results of a national survey. *Int J Nurs Stud* 2012;49:292–9.
- Ravindran OS, Shankar A, Murthy T. A comparative study on perceived stress, coping, quality of life, and hopelessness between cancer patients and survivors. *Indian J Palliat Care* 2019;25(3):414–20.
- Kaya Z, Oskay Ü. Stigma, hopelessness and coping experiences of Turkish women with infertility. *J Reprod Infant Psychol* 2019;1–12.
- Hirsch JK, Hall BB, Wise HA, Brooks BD, Chang EC, Sirois FM. Negative life events and suicide risk in college students: conditional indirect effects of hopelessness and self-compassion. *J Am Coll Health*, 2019;25:1–8.
- Nasrabadi AN, Khoobi M, Cheraghi MA, Joolaei S, Hedayat MA. The lived experiences of clinical nurse managers regarding moral distress. *J Med Ethics Hist Med* 2018;11(13):1–10.
- Öndaş Aybar D, Parlar Kılıç S. Bir üniversite hastanesinde çalışan yoğun bakım hemşirelerinin karşılaştıkları etik sorunların stres düzeylerine etkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Derg* 2020;10(1):29–35.



Çocuk Acil Servisine Zehirlenme Nedeniyle Başvuran Olguların Değerlendirilmesi

Evaluation of Patients Admitted to the Pediatric Emergency Department with Intoxication

Ülkühan Öztoprak¹, Vesile Meltem Energin²

¹SBÜ, Dr. Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Bölümü, Ankara, Türkiye

²Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Konya, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Acil Servisi'ne başvuran zehirlenme olgularının epidemiyolojik ve demografik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 1 ay-18 yaşları arası zehirlenme ile başvuran hastalar alındı. Hastaların tıbbi verileri geriye dönük olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, alım zamanı, alınan etken madde, zehirlenme nedeni, mevsimsel dağılımı, klinik bulguları, tedavileri değerlendirildi.

Bulgular: Beş yıllık dönemde çocuk acil servisine başvuran 1027 hasta vardı; bu süre içinde zehirlenme olguları tüm başvuruların %1,66'sını oluşturmuştu. Hastaneye yatırılarak takip edilen 513 zehirlenme olgusu çalışmaya alındı. Hastaların ortalama yaşları 7,8±5,6 yıl (5 ay-17 yıl) olan, 294 (%57,3)'ü kız, 219 (%42,7)'ü erkek idi. Hastaların %86'sında tek ilaç zehirlenmesi tespit edildi. Zehirlenmelerin %64,5'i kaza sonucu ve %35,5'i öz kıyım amaçlı idi. Kaza sonucu zehirlenmeler 2-6 yaş grubunda en yaygın neden iken, öz kıyım amaçlı zehirlenmeler en sık 10-17 yaş grubunda görüldü. Öz kıyım amaçlı zehirlenmelerde kızların oranı belirgin şekilde yüksekti. En sık zehirlenme nedeni ilaç- lar (%70,2) olup, en sık ilaç grubu amiriptilin grubu trisiklik antidepresanlar dı (%42,2). İkinci en yaygın etken farmakolojik olmayan ajanlardı ve bunların çoğunu insektisid ve organofosfatlar oluşturdu. Başvuru anında hastaların %71,7'i semptomatikti. En sık görülen semptom letarji (%34) idi. Hastaların %77'sine mide yıkama ve aktif kömür, %35,7'sine mide yıkama, %11,1'ine alkali diürez, %9,7'sine antidot tedavisi uygulandı. Hastanede kalış süresi ortalama 2 gün (1-10 gün) idi. Hastaların %50,9'u yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Mortalite oranı %0,5 idi.

Sonuç: İlaçlar ve organofosfat/insektisid zehirlenmeleri bölgemizde en sık görülen zehirlenme etkenleri idi. Önleyici tedbirlerin alınması, kamu ve sağlık personelinin eğitilmesi açısından her bölgenin kendi zehirlenme özelliklerini belirlemesinin önemli olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, zehirlenme, Konya

Abstract

Aim: In this study, it is aimed to investigate the epidemiological and demographic characteristics of poisoning cases admitted to Selçuk University Meram Medical Faculty Pediatric Emergency Department.

Material and Method: Patients with intoxication who applied to the emergency department between January 2001 and December 2005 were evaluated retrospectively. Patients were analyzed for in terms of age, sex, time of occurrence, received active substances, cause of poisoning, ways of taking, seasonal distribution of poisoning, symptoms at admission to the hospital, and treatment methods.

Results: There were 1027 intoxication patients which consisted of 1.66% of all cases who were applied to the pediatric emergency department during five year- period. Among these patients, 513 patients who hospitalized and followed were enrolled in the study. 294 (57.3%) were girls, 219 (42.7%) were boys and mean age was 7.8±5.6 years (5 months to 17 years). In 86% of cases, single-drug poisoning was detected. 64.5% of poisoning were accidental and 35.5% were suicidal. While the poisoning caused by the accident was most common in the 2-6 years of age group, poisoning for the purpose of suicide was mostly seen in the 10-17 years of age group. In cases of suicidal poisoning, the proportion of girls was significantly higher. The most frequent (70.2%) causes of poisoning were drugs and the most common active ingredient was amitriptyline (42.2%). The second most common agents were non-pharmacological agents (29.8%) and most of them were insecticide and organophosphates. At the time of admission, 71.7% of the patients were symptomatic and the most common symptom was lethargy (34%). Gastric lavage and activated carbon therapy were applied in 77% of patients, gastric lavage in 35.7%, alkaline diuresis in 11.1%, and specific antidote treatment in 9.7%. The length of the hospital stay was changed between 1-10 days, the median time was 2 days. 50% of the patients were treated in pediatric intensive care. The mortality rate was 0.5%.

Conclusion: Drugs and organophosphate poisoning were found to be the most common poisoning agents in our region. We think that it is important for each region to determine the poisoning characteristics in order to take preventive measures and educate the public and health personnel.

Keywords: Child, poisoning, Konya



GİRİŞ

Zehirlenme, bir maddenin vücuda zarar verecek miktarda, kaza veya istemli olarak alınması sonucu gelişen bir klinik tablodur. Tüm dünyada önlenebilir çocuk ölüm nedenleri içinde ilk sıralarda yer zehirlenmeler acil müdahale gerektiren önemli bir sağlık sorunudur. Zehirlenmeler her yaş grubunda görülse de çocukluk çağında özellikle 5 yaş altı ve adölesan yaş grubu olmak üzere iki dönemi ilgilendirmektedir. Amerikan Zehir Kontrol Merkezinin kayıtlarına göre 2003 yılında iki milyondan fazla olgunun %65,8'ini 0-19 yaş arasındaki çocuklar ve adölesanlar oluşturmaktadır.^[1] Zehirlenme nedenleri ülkelere, coğrafik şartlara, toplumların yaşam tarzı ve sosyokültürel düzeylerine, çağın zaman içinde getirdiği yaşam alışkanlıklarında ki değişime paralel olarak farklılıklar gösterebilir. Bu nedenle zehirlenmelerin önlenmesi için bölgesel zehirlenme etkenlerinin, yerel özelliklerin ve hazırlayıcı faktörlerin araştırılması, tedavi protokollerinin ve önlemlerin alınması hususunda yardımcı olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, zehirlenme nedeniyle hastanemiz acil servisine başvuran çocukluk çağı zehirlenme olgularının klinik özelliklerini irdeleyerek Konya bölgesindeki zehirlenme olaylarının azaltılmasına ve tedavisine yol gösterecek bilgileri elde edebilmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Selçuk Üniversitesi (Necmettin Erbakan Üniversitesi) Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Acil Polikliniği'ne 1 Ocak 2001-31 Aralık 2005 tarihleri arasında, 1ay-18 yaş arası, toksik madde alım nedeni ile başvuran, çocuk servisi veya çocuk yoğun bakım ünitesinde yatırılarak takip edilen hastaların dosyaları geriye yönelik olarak incelendi. Dosya bilgilerinden yaş, cinsiyet gibi demografik verileri, zehirlenmenin olduğu ay ve yıl, hastaların ikamet yerleri, toksik madde alım saati, alınan toksik maddenin kimyasal şekli, toksik madde alımı ile acil servisimize başvuru arasında geçen süre, zehirlenme yolu, toksik madde alım nedeni, zehirlenme etkeni, birinci basamakta yapılan tıbbi müdahaleler, başvuru anındaki klinik semptomları, başvuru anındaki muayene bulguları, hastanede yatış süresi, hastanemizde uygulanan tedavi yöntemleri ve psikiyatrik değerlendirme sonuçları kayıt edildi.

Zehirlenme etkenleri ilaçlar ve farmakolojik olmayan ajanlar olarak iki ana gruba ayrıldı. İlaçlar kendi içinde amitriptilin etken maddeli antidepresan, amitriptilin dışı antidepresan ilaçlar, antikonvülzan ilaçlar, nöroleptik ilaçlar, salisilat, parasetamol, steroid olmayan analjezik-antienflamatuar ilaçlar, kardiyovasküler sistem ilaçları, solunum sistemi ilaçları, gastrointestinal sistem ilaçları, hormon ve türevleri, antihistaminikler, antibiyotikler ve vitaminler olarak sınıflandırıldı. Farmakolojik olmayan ajanlar da insektisit-organofosfatlar, kimyasal/koraziv maddeler, zehirli gazlar, besin zehirlenmesi, siyanid(kayıp çekirdeği) zehirlenmesi, fare zehri, yılan-akrep sokmaları, bitkiler şeklinde sınıflandırıldı.

Bu çalışma, 2007 yılında sunulan, 195815 numaralı, Ülkühan (Kaya) Öztoprak'ın "Kliniğimizde 2001-2005 yılları arasında yatırılarak izlenen zehirlenme olgularının geriye dönük değerlendirilmesi" başlıklı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Tıpta Uzmanlık Tezinden üretilmiştir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için SPSS 13.0 bilgisayar programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler nümerik değişkenler için ortalama ve standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum), nominal değişkenler içinse gözlem sayısı (%) olarak gösterildi. Kategorik karşılaştırmalar için Ki-Kare testi kullanıldı, p<0.05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastanemiz çocuk acil polikliniğine Ocak 2001-Aralık 2005 yılları arasında, 1ay-18 yaş arası 1027 zehirlenme olgusu başvurdu. Zehirlenme olguları tüm başvuruların %1,66'sını oluşturdu. Hastanede yatırılarak izlenen 678 hastadan, dosya bilgileri tam olan, yaşları 5 ay-17 yaş arasında değişen (ortalama: 7,8±5,6 yıl; ortanca: 6 yaş), 294'ü (%57,3) kız 513 hasta çalışmaya dahil edildi. Kız / erkek oranı 1,3 idi. Tüm yaş grupları dikkate alındığında, kız ve erkek hasta sayıları arasında fark yoktu. Hastaların demografik verileri, hastaların ikamet yeri, zehirlenme nedenleri, zehirlenme yolları **Tablo 1**'de gösterilmiştir. Zehirlenmeler gün içinde en sık 16.00-19.00 saatleri arasında (n=172, %33,7), saat dağılımı olarak saat 16:00 (n=56, %10,9) meydana gelmişti. Aylara göre dağılımda en fazla Haziran (n=65, %12,7) ve Temmuz (n=64, %12,5) aylarında, yıllara göre dağılımda en fazla 2004 (n=145, %28,3) ve 2005 (n=204, %39,8) yıllarında olduğu görüldü.

Tablo 1. Hastaların demografik verileri

	n	%
Cinsiyet		
Kız	294	57,3
Erkek	219	42,7
İkamet yeri		
Konya-merkez	282	55
Konya -ilçe	95	18,5
Konya- köy	64	12,5
Konya -kasaba	26	5,1
Çevre il	46	9
Zehirlenme nedeni		
Kaza ile	331	64,5
Öz-kıyım amaçlı	182	35,5
Toksik maddenin alım yolu		
Ağız yolu ile	506	98,6
Deri yolu ile	4	0,8
Solunum yolu ile	3	0,6
Toksik maddenin kimyasal şekli		
Solit madde	398	77,6
Likit madde	113	22
Gaz	2	0,4

Zehirlenmelerin %64,5'inin (n=331) kaza ile, %35,5'inin (n=182) öz kıyım amaçlı olduğu saptandı. Kaza sonucu zehirlenen hastaların yaş ortalaması $4,2 \pm 3,09$ yaş, 174'ü (%52,2) erkek idi. Öz kıyım amaçlı zehirlenmelerin 137'si (%75,2) kız, yaş ortalaması $14,3 \pm 2,41$ yaş idi. Öz kıyım amaçlı zehirlenmelerde en küçük yaş 7 idi. Kaza ile oluşan zehirlenmeler en sık 2-6 yaş grubunda, öz kıyım amaçlı zehirlenmeler en sık 10-17 yaş grubunda idi. Öz kıyım amaçlı zehirlenmelerde kız cinsiyet hakimiyeti istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$).

Zehirlenmelerin %70,2'si (n=360) ilaçlar ile, %29,8'i (n=153) farmakolojik olmayan ajanlarla ile gerçekleşmişti. Farmakolojik olmayan ajanlar arasında en sık neden insektisidler (%6,2, n=32) idi (**Tablo 2**). İlaç zehirlenmelerinin %86'sında (n=441) tek ilaç alımı, %14'ünde (n=72) çoklu ilaç alımı vardı. İlaçlar arasında en sık zehirlenmenin %42,2 (n=152) oranı ile amitriptilin etken maddeli trisiklik antidepresan (Laroxyl®) alımı sonucu olduğu görüldü. Diğer etken maddeler **Tablo 3**'de gösterildi. Zehirlenmeye yol açan toksik madde 506 (%98,6) hastada ağız yoluyla, 4 hastada deri yoluyla, 3 hastada inhalasyon yoluyla alınmıştı. Alınan toksik maddelerin %77,6'sı (n=398) solit, %22'si (n=113) likit, %0,4'ü (n=2) gaz şeklindeydi.

Tablo 2. Zehirlenme etkenlerin dağılımı

	n	%
İlaçlar	360	70,2
Farmakolojik olmayan ajanlar		
İnsektisid	32	6,2
Organofosfat	29	5,7
Kimyasal/koraziv madde	27	5,3
Kayırsı çekirdeği (Siyanid)	27	5,3
Mantar	15	2,9
Fare zehiri	10	1,9
Bitki (yabani ot) zehirlenmesi	5	1
Besin	3	0,6
Karbonmonoksit	2	0,4
Akrep sokması	2	0,4
Yılan sokması	1	0,2

Tablo 3. İlaçların dağılımı

	n	%
Amitriptilin grubu antidepresan	152	42,2
Amitriptilin dışı antidepresan	54	15
Parasetamol	55	15,3
Non steroid antienflamatuar	22	6,1
Salisilat	26	7,2
Antikonvülzan	30	8,3
Nöroleptik	26	7,2
Antibiyotik	20	5,6
Kardiyovasküler sistem ilaçları	19	5,3
Solunum sistemi ilaçları	12	3,3
Gastrointestinal sistem ilaçları	8	2,2
Antihistaminikler	8	2,2
Hormon ve türevleri	7	1,9
Vitaminler	4	1,1

Başvuru anında hastaların %71,7'i (n=368) semptomatik idi. En sık görülen semptomlar sırası ile letarji %34 (n=125), taşikardi %29,3 (n=108), koma %25,5 (n=94), konfüzyon %25,3 (n=93) idi (**Tablo 4**). Hastaların %89,1'i (n=457) başka bir sağlık merkezinden sevk edilmiş, %10,9'u (n=56) ilk başvuru olarak çocuk acil polikliniğimize başvurmuş idi. Hastaların %46,9'unun (n=241) toksik madde alımından sonraki 6 saat ve daha uzun sürede acil servisimize başvurduğu, %19,5'inin (n=100) ilk 4 saat içinde, %17'sinin (n=87) 5 saat içinde, %16,6'sının (n=85) 3 saat içinde başvurduğu görüldü. Sevk öncesi diğer sağlık kuruluşlarında 312 (%68,2) hastaya aktif kömür ile birlikte mide yıkama işlemi, 40 (%8,7) hastaya sadece mide yıkama işlemi, 5 (%1,2) hastaya sadece aktif kömür uygulaması yapılmış, 100 (%21,8) hastaya herhangi bir müdahalede bulunulmamıştı. Hastaların %10,9'u (n=55) hastaneye gelmeden önce ailesi tarafından evde kusturulmuştu.

Tablo 4. Başvuru anındaki semptomların ve bulguların dağılımı

	n	%
Letarji	125	34
Taşikardi	108	29,3
Koma	94	25,5
Konfüzyon	93	25,3
Bulantı-kusma	83	22,6
Midriyazis	69	18,8
Miyozis	40	10,9
Ajitasyon	29	7,9
Konvülsiyon	25	6,8
Bradikardi	22	6
Solunum sıkıntısı	22	6
Flushing	22	6
Halüsinasyon	8	2,2
Hipersekresyon	8	2,2
Aritmi	6	1,6

Hastalar çocuk acil servisi, çocuk servisi veya yoğun bakımda yatırılarak izlendi. Hastanede yatış süreleri 1-10 gün ($2,01 \pm 1,217$: ortanca 2 gün) arasında idi. Hastaların %50,9'u (n=261) yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Ulusal zehir danışma merkezine 295 (%57,5) hastanın bilgileri danışılarak tedavi yönetimi yapıldı. Toksik madde emilimini engellemek amacıyla hastaların %77'sinde (n=395) mide yıkama işlemi ve aktif kömür uygulaması, %35,7'sinde (n=183) mide yıkama işlemi, toksik madde atılımını artırmak için %11,1'ine (n=57) zorlu veya alkali diürez, %9,7'sine (n=50) sistemik antidot tedavisi, %1,9'unda (n=10) mekanik ventilasyon desteği yapıldı. Tiner içimine bağlı 8 hastada aspirasyon pnömonisi gelişti. Öz kıyım amaçlı zehirlenme olgularının %73'üne (n=133) psikiyatrik değerlendirme yapıldı; hastaların %51,1'inde (n=68) reaktif öz kıyım girişimi, %27'sinde (n=37) depresyon, %8,3'ünde (n=11) davranış bozukluğu, %4,5'inde (n=6) anksiyete-kaygı bozukluğu saptanırken, %8,3'ünde (n=11) herhangi bir psikopatoloji tespit edilmedi.

Biri özkıyım amaçlı antikonvülzan ilaç alımı, biri kaza sonucu gaz yağı içimi, biri kaza sonucu kireç çözücü içimi olmak üzere toplam 3 hasta kaybedildi. İki hasta (1 hasta karbonmonoksit zehirlenmesi, 1 hasta amitraz zehirlenmesi) nörolojik sekelli olarak, 508 olgu şifa ile taburcu edildi.

TARTIŞMA

Zehirlenmeler çocukluk döneminde sık görülen, morbidite hatta bazen mortaliteye neden olan ciddi bir toplum sağlığı sorunudur. Zehir danışma merkezlerine yapılan başvurular dikkate alındığında ABD'de 2003 yılında yaklaşık 2 milyon üzerinde, Avusturya'da 2000 yılında yaklaşık 1,76 milyon çocukluk çağı zehirlenme vakasının olduğu bildirilmiştir.^[2,3] Çalışmamızda zehirlenme olguları 2001-2005 yılları arasında tüm acil başvuruların %1,66'sını oluşturmuştur. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda bu oran %0,21-%2,3 arasında değişmektedir.^[4-8] Zehirlenme oranımızın bazı çalışmalara göre nispeten yüksek olmasının nedeninin çalışmaya farmakolojik olmayan ajanlarla olan zehirlenmelerin dahil edilmesinin ve merkezimin bölgesel olarak tam teşekküllü 3. basamak sağlık kuruluşu olması nedeniyle hasta sevkinin fazla olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çocuklarda karşılaşılan zehirlenmeler sosyal, coğrafik ve kültürel faktörlere, zaman, mevsimlere göre değişiklik göstermektedir. Çalışmamızda zehirlenmelerin en sık Haziran ve Temmuz ayında meydana geldiği görülmüştür. Tarım ve hayvancılığın yaygın yapıldığı Konya'da yaz aylarında insektisit ve organofosfat kullanımının artmasının, bu etkenlerle olan zehirlenmelerin mevsimsel dağılımı etkilediğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda zehirlenmelerin en sık saat 16:00-19:00 arasında olduğunu gördük. Ülkemizden ve ABD'den yapılan çalışmalarda da zehirlenmeler çoğunlukla gündüz vakti veya akşam saatlerinde yoğunlaşmaktadır.^[9-10] Bu sonuç gündüz vakti çocukların evde yalnız bırakılması, ebeveynlerin işten/tarladan eve geldikleri ve yorgun oldukları dönemde çocuklarının üzerinden dikkatlerinin azalmasının zehirlenmelerin ortaya çıkışını kolaylaştırdığını düşündürmektedir. Zehirlenmelerin büyük bölümünün daha önce bildirilen çalışmalara paralel şekilde kaza nedeniyle meydana geldiği, daha çok erkek çocukların kaza sonucu zehirlendiği, kaza ile zehirlenmelerin en sık 2-6 yaş arasında görüldüğü saptandı.^[11-14] Bunun sebebi, bu yaş gurubundaki çocukların motor becerilerinin artması ile paralel olarak daha hareketli, meraklı, araştırmacı ve öğrenme amacıyla daha karıştırıcı olmalarından kaynaklanmaktadır. Öz kıyım amaçlı zehirlenmeler daha çok adölesan yaş grubunda ve kız cinsiyette görülmektedir.^[12,16,17] Bizim çalışmamızda da öz kıyım amaçlı zehirlenmeler tüm zehirlenmelerin %35,5'ini oluşturdu, adölesan yaş grubunda ve kız cinsiyet hakimiyeti göstermekte idi. Ruhsal ve bedensel değişimlere ergenin verdiği tepki, aile içi çocuk-ebeveyn çatışması, akademik kaygı veya okul başarısızlığı gibi genel etmenlerle birlikte yöresel toplum dinamiklerinin de öz kıyımın adölesan dönemde ve çoğunlukla kız çocuklarında görülmesinde etkili olduğunu düşünmekteyiz. Bu bağlamda öz kıyım amaçlı zehirlenmelere

yaptığımız psikiyatrik değerlendirmede en sık ani kızgınlık ve öfkeye ikincil tepkisel öz kıyım, ikinci sırada da depresyona bağlı toksik madde alımının gerçekleşmiş olduğunu saptadık. Konya bölgesinde Yorulmaz ve ark.^[18] 2014-2017 yıllarında yaptığı çalışmada öz kıyım amaçlı zehirlenmelerin %22,3 olduğu belirtilmiştir. Coğrafik ve sosyokültürel özellikleri aynı bölgede farklı zaman dilimleri içinde yapılan bu iki çalışmanın sonuçları önemli bir epidemiyolojik veridir. Öz kıyım amaçlı zehirlenmelerin zaman içinde azalmasının nedeni bölgemizde ergenlik dönemindeki gençlere çağın getirdiği değişikliklere paralel olarak aile içinde ve okullarda uygun desteğin verilmesi, kız çocukların toplum ve aile içindeki yeri ve rolünün değişmesi olabilir.

Çalışmamız daha önce yapılan çalışmalarla paralel şekilde zehirlenmelerin en sık ilaç alımı sonucu olduğunu, çoğunluğunun tek ilaç alımı ile zehirlendiğini, ilaçlar arasında da en sık santral sinir sistemi üzerinde etkili ilaçların ve bunlar arasında da en fazla amitriptilin etken maddesinin olduğunu saptadık.^[6,11,14,16,19,21] Çalışmamızda amitriptilinin etken maddesinin sık görülmesinin, amitriptilinin diğer antidepresanlara göre daha ucuz olmasına, nispeten yaygın kullanılmasına ve reçetesiz temin edilebilmesine bağlı daha kolay ulaşılabilir olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Zehirlenmelerde tedavi etkinliğini ve prognozu belirleyen en önemli faktör toksik madde absorpsiyonunu engeleyecek veya eliminasyonunu arttıracak tedavi yöntemlerinin erken dönemde uygulanmasıdır.^[22] Toksik madde alımı ile hastanemize başvuru arasında geçen süreler hastaların %19,5'inde 4 saat içinde, %17'sinde 5 saat içinde, %16,6'sında 3 saat içinde, %46,9'unda 6 saat ve daha uzun olduğu görüldü. Başvuru sürelerinin uzun olmasının hastaların büyük kısmının başka bir merkezden hastanemize sevk edilmesine bağlı olduğunu düşünüyoruz. Sevk edilmeden bir önceki sağlık merkezinde yapılmış olan tıbbi uygulamalar değerlendirildiğinde %68,2'sine toksik madde emilimini azaltmak amacıyla mide yıkama işlemi ile birlikte aktif kömür uygulaması, %8,7'sine mide yıkama işlemi ve %1,2'sine aktif kömür uygulaması yapılmış idi. Çalışmamızda 3 hasta zehirlenme nedeniyle kaybedildi, 2 hasta nörolojik sekelli olarak, diğer hastalar tam şifa ile taburcu edildi. Bu durumun bölgemizde çalışan hekimlerin zehirlenmeler konusundaki duyarlılıklarının fazla olmasına, erken ve etkin tedavi hususunda yeterli olmalarına ve zehirlenme olgularını üniversite hastanesine gönderme konusunda duyarlı davranmaları ile açıklanabilir.

Zehirlenmelerde görülen semptom ve bulgular alınan toksik maddenin cinsine ve miktarına göre değişim gösterebilir. Çalışmamızda hastaların %71,7'i semptomatik ve en sık görülen semptom letarji idi. Bunun nedeni en sık zehirlenme etken maddesinin santral sinir sistemi üzerinde etkili amitriptilin alımı olmasıdır. En sık alınan ilacın analjezik antipiretik olduğu çalışmalarda en sık semptom bulantı, kusma iken, antidepresan grubu ilaç alımının sık olduğu çalışmalarda bizim verilerimiz ile paralel şekilde en sık

semptom uykuya meyil veya farklı düzeylerde bilinç düzeyi değişikliğidir.^[5,16,18,23] Zehirlenme olgularının tedavisindeki ana hedefler hayati fonksiyonların stabilizasyonu sağladıktan sonra toksik maddenin emilmesinin engellenmesi, sistemik antidotların verilmesi, etken maddenin metabolizmasının değiştirilmesi, vücuttan atılımının hızlandırılması, etken maddeye ikincil gelişebilecek tıbbi sorunların tedavisinin yapılmasıdır.^[16,22,24] Çalışmamızda en sık uygulanan tedavi yöntemi erken dönemde gelen olgularda mide lavajı işlemi ve ardından aktif kömür (%77,7) uygulaması idi. Olguların %35,7'sine sadece mide yıkama işlemi, %9,7'sine alınan etken maddeye uygun sistemik antidot tedavisi, %11,1'ine atılımı hızlandırmak için zorlu veya alkali diürez, %1,9'una da mekanik ventilasyon desteği yapıldı. Zehirlenme vakalarında mide yıkama işleminin rutin olarak uygulanmaması gerektiği, yaşamı tehdit edecek yüksek dozda toksik madde alımında, alınan toksik maddenin ne olduğunun tespit edilemediği durumlarda ve alımdan sonraki ilk birkaç saat içinde yapılması tavsiye edilmektedir.^[25] Ülkemizde farklı bölgelerden yapılan çocukluk çağı zehirlenme vakalarında da tedavide en sık mide yıkama işlemi ve aktif kömür tedavisi uygulanmıştır.^[4,6,8,16,18,26]

Zehirlenmeler çocukluk çağının önlenebilir mortalite ve morbidite nedenlerinden birisidir. Zehirlenme olgularında mortalite oranları ülkemizden çalışmalar arasında farklılık göstermekle birlikte 0 ile %3,9 arasında değişmektedir.^[6,16,18,26-28] Çalışmamızın mortalite oranı %0,5 idi. Ne yazık ki öz kıyım amaçlı ilaç alımı olan bir hasta, kaza sonucu gaz yağı ve kireç çözücü için 2 hasta ölümlerine sebep olurken, karbonmonoksit zehirlenmesi olan 1 hasta ve kaza sonucu amitraz için bir hasta nörolojik sekelli taburcu edildi.

Çalışmamız da birtakım kısıtlılıklar bulunmaktadır. Çalışmamız geriye dönük olarak dosya kayıt bilgilerinden elde edilebilen verilerle yapılmış olduğundan hasta verileri ulaşılabildiği kadarıyla değerlendirilmiştir. Zehirlenme olgularının verilerinin kayıt edildiği formal bir kayıtlama sistemi kullanılmadığından dosya verileri eksik olan hastalar değerlendirilmeye dahil edilememiştir. Hastanemize başvuru öncesi sevk edildiği sağlık kuruluşunda yapılan tıbbi uygulamalar hastaların bir bölümünde kaydedilebilmiştir. Öz kıyım amaçlı zehirlenme olgularımızın bir kısmına psikiyatrik değerlendirme yapılamamıştır.

SONUÇ

Çalışmamızda ilaçların en sık zehirlenme nedeni olduğunu, kaza ile zehirlenmelerin 6 yaşından küçük ve erkek çocuklarında, öz kıyım amaçlı zehirlenmelerin ergenlik döneminde ve kız çocuklarında daha fazla olduğunu saptadık. Çok hassas bir süreç olan ergenlik döneminde gençlerin yaşadığı psikolojik streslerle baş edebilmesi hususunda aileler ve hekimler tarafından uygun ve etkin sosyal ve psikolojik desteğin verilmesi gençlerimizde öz kıyım amaçlı zehirlenmelerin önüne geçebilir. İlaç etiketlerinin üzerine açıklayıcı uyarı bilgilerinin yapıştırılması, ilaçların ve toksik maddelerin uygun yerde saklanması, ilaçlara güvenli

kapak sisteminin getirilmesi, yazılı veya görsel medya da kamu bilgilendirme programları aracılığıyla toplum eğitimi kaza sonucu olan zehirlenmelerinin büyük ölçüde azaltılabilir. Ülkemize özgü çocukluk çağı zehirlenmelerin epidemiyolojik verileri ve bu husus da yapılacak sağlık önemlerini belirlemek için, farklı bölgelerden merkezlerin katılımı ile oluşturulacak, prospektif çok merkezli yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma, 2007 yılında sunulan, 195815 numaralı, Ülkühan (Kaya) Öztoprak'ın "Kliniğimizde 2001-2005 yılları arasında yatırılarak izlenen zehirlenme olgularının geriye dönük değerlendirilmesi" başlıklı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Tıpta Uzmanlık Tezinden üretilmiştir.

Aydınlatılmış Onam: Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkarıya dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

Açıklamalar: Bu çalışma, 2007 yılında yapılan, 195815 numaralı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Tıpta Uzmanlık Tezinden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Bucaretschi F, Baracat E. Acute toxic exposure in children: an overview. *J Pediatr* 2005;81(5 Suppl):S212-22.
2. Calello DP, Osterhoudt KC, Henretig FM. New and novel antidotes in pediatrics. *Pediatr Emerg Care* 2006;22(7):523-30.
3. Lam T L. Childhood and adolescence poisoning in NSW, Australia: an analysis of age, sex, geographic, and poison types. *Injury Prevention* 2003;9(4):338-42.
4. Bozlu G, Kuyucu N. Çocuk acil servise son beş yılda gelen zehirlenmeler :1734 olgunun değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni* 2018;23(2):106-9.
5. Güzel IŞ, Kibar AE, Vidinliyan S. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme vakalarının demografik özelliklerinin incelenmesi. *Genel Tıp Derg* 2011;21(3):101-7.
6. Baysak GS, Yıldız FM. Çocukluk çağı zehirlenme olgularının epidemiyolojik ve demografik özelliklerinin incelenmesi. *Aegean J Med Sci* 2018;2:37-42.
7. Genç G, Saraç A, Ertan Ü. Çocuk hastanesi acil servisine başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. *Nobel Med* 2007;3(1):18-22.
8. Akgül F, Er A, Çelik FÇ et al. Çocukluk çağı zehirlenmelerinin geriye dönük olarak incelenmesi. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med* 2016;3:91-6.
9. Kalkan Ş, Tunçok Y, Güven H. İlaç ve Zehir Danışma Merkezine bildirilen olgular. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 1998;12:275-83.
10. Litovitz TL, Smilkstein M, Felberg L, Wein-Schwartz W, Berlin R, Morgan JL. 1996 Annual report of the American Association of Poison Control Centers toxicol exposure surveillance system. *Am J Emerg Med* 1997;15(5):447-9.

11. Çam H, Kıray E, Tastan Y, Özkan H.Ç. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalı acil servisinde izlenen zehirlenme olguları. Türk Pediatri Arşivi 2003;38:233-9.
12. Öner N, İnan M, Vatansver Ü et al. Trakya bölgesinde çocuklarda görülen zehirlenmeler. Türk Pediatri Arşivi 2004;39:25-30.
13. Geçim ON, İkinçioğulları D, Harmancı N. Ulusal Zehir Merkezlerine yapılan çocukluk çağı vaka başvurularının değerlendirilmesi: 5 Yıllık retrospektif çalışma. Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci 2006;2(5):1-4.
14. Biçer S, Şengül A, Yesinel S et al. Pediatrik yas grubu zehirlenmelerinin tanı, tedavi ve takibinde çocuk acil servisinin etkinliği-2003 yılı vakalarının değerlendirilmesi. Toksikoloji Derg 2005;3:1-7.
15. Arapoğlu M, Keskin C, Telhan L et al. Şişli Etfal Hastanesi 1. Çocuk Kliniğine başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. SEH Tıp Bülteni 2005;4:41-5.
16. Kondolot M, Akyıldız B, Görözen F, Kurtoğlu S, Patıroğlu T. Çocuk acil servisine getirilen zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Derg 2009;52:68-74.
17. Bekdaş M, Atakan C, Kapuağası A. Hastanemize başvuran zehirlenme vakalarının değerlendirilmesi. Yeni Tıp Derg 2000;17:2.
18. Yorulmaz A, Akbulut H, Yahya İ, Aktaş R, Emiroğlu HH, Peru H. Çocuk acil servisine zehirlenme nedeni ile başvuran olguların geriye dönük olarak değerlendirilmesi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med 2017;4:96-103.
19. Aji DY, Keskin S, İlter Ö. Türkiye'de çocuk zehirlenmeleri. Türk Pediatri Arşivi 1998;33:154-8.
20. Lamireau T, Lianas B, Kennedy A, et al. Epidemiology of poisoning in children: a 7- year survey in a pediatric emergency care unit. Eur J Emerg Med 2002;9(1):9-14.
21. Çıtak A, Soysal DD, Yıldırım A, Karaböcüoğlu M, Üçsel R, Uzel N. Çocukluk yas grubu zehirlenmelerinde tehlikeli değişim. Çocuk Derg 2002;2:116-20.
22. Sarıkayalar F. Çocuklarda zehirlenmeler. Katkı Pediatri Derg 2001;22(4):377-95.
23. Sümer V, Güler E, Karanfil R, et al. Çocuk acil servisine başvuran zehirlenme olgularının geriye dönük olarak değerlendirilmesi. Türk Pediatri Arşivi 2011;46(3):234-40.
24. Riordan M, Rylance G, Berry K. Poisoning in children 1: general management. Arch Dis Child 2002;87(5):392-6.
25. Randall BG. The role of activated charcoal and gastric emptying in gastrointestinal decontamination. Ann Emerg Med 2002;39(3):273-86.
26. Özcan T, Tosun A, İnan G ve ark. Hastanemize başvuran zehirlenme olgularının değerlendirilmesi. ADÜ Tıp Fakültesi Derg 2002;3(1):5-8.
27. Uçar B, Ökten A, Mocan H. Karadeniz bölgesinde çocuk zehirlenme vakalarının retrospektif incelenmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Derg 1993;36:363-71.
28. Andıran N, Sarıkayalar F. Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı çocuk hastanesinde son 6 yılda izlenen akut zehirlenme vakaları. Katkı Pediatri Derg 2001;22:396-408.



Üniversite Öğrencilerinin Manevi Yönelimleri ve Sağlık Algıları

Spiritual Orientation and Health Perceptions of University Students

Berna Köktürk Dalcalı¹

¹Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Balıkesir, Türkiye

Öz

Giriş: Gençlik döneminin bir parçası olan üniversite yaşamı öğrenciler için kendi rutinleri ve yaşam alışkanlıklarındaki birçok değişikliği beraberinde getirmektedir. Maneviyat öğrencilerin karşılaştıkları ve kontrol altına alamadıkları bu zorlukların aşılmasında önemli bir başa çıkma mekanizmasıdır. Manevi yönelim bireyi sevgi, anlam, huzur, umut, esenlik ve bütünlük gibi sağlıkla ilişkili birçok kavramada yönlendirmektedir. Bu nedenle çalışma üniversite öğrencilerinin manevi yönelimleri ve sağlık algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek için gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Araştırma tanımlayıcı-ilişki arayıcı bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini bir meslek yüksekokulunda I. ve II. Öğretimde öğrenimlerine devam eden 2160 öğrenci oluşturmuştur ve araştırma 250 öğrenci ile tamamlanmıştır. Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen 'Yapılandırılmış Kişisel Bilgi Formu', 'Manevi Yönelim Ölçeği' ve 'Sağlık Algısı Ölçeği' kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 21.0 Paket programı kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin manevi yönelim puanlarının $92,62 \pm 23,31$ olduğu ve manevi yönelimlerinin yüksek olduğu görüldü. Kontrol merkezi alt boyutundan $14,59 \pm 2,84$; Kesinlik alt boyutundan $11,36 \pm 2,16$; sağlığın önemi alt boyutundan $6,97 \pm 2,66$; öz farkındalık alt boyutundan $6,85 \pm 2,35$ ve sağlık algısı ölçeği toplamından $39,78 \pm 5,46$ puan aldıkları görüldü. Manevi yönelim yükseldikçe kontrol merkezi ($p:0,033$); kesinlik ($p:0,003$); öz farkındalık ($p:0,015$) alt boyutlarının puanlarının yükseldiği; sağlığın önemi alt boyutunun puanının ise düştüğü görüldü ($p:0,000$).

Sonuç: Öğrencilerin manevi yönelimleri ve sağlık algısı ölçeğinin alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki mevcutken sağlık algısı toplam puanının manevi yönelimle ilişkili olmadığı görüldü. Manevi yönelimin kontrol merkezi, kesinlik ve öz farkındalık alt boyutlarını olumlu etkilediği düşünüldüğünde öğrencilerin sağlık algılarının yükseltilmesinde manevi kaynakları kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Maneviyat, manevi yönelim, sağlık algısı, üniversite, öğrenci

Abstract

Introduction: University life is a part of youth and leads to various changes in students' routines and habits in life. Spirituality is an important coping mechanism used to overcome difficulties that students encounter and are unable to control. Spiritual orientation directs individuals on various health-related concepts such as love, meaning, peace, hope, well-being, and integrity. Therefore, the study was carried out to determine the relationship between the spiritual orientation and health perceptions of university students.

Method: This study has a descriptive and correlational design. The population comprised 2,160 students who continued their education at a vocational school of higher education during the first and second semesters, and the study was finalized with 250 students. Data were collected using the Spiritual Orientation Scale, the Health Perception Scale, and a structured personal information form designed by the researcher based on the relevant literature. The data were analyzed using the SPSS 21.0 package program.

Results: The spirituality orientation score of the students was 92.62 ± 23.31 and their spiritual orientations were high. The students scored 14.59 ± 2.84 on the control center subscale, 11.36 ± 2.16 on the accuracy subscale, 6.97 ± 2.16 on the importance of health subscale, 6.85 ± 2.35 on the self-awareness subscale, and 39.78 ± 5.46 on the total health perception scale. As spiritual orientation rose, the scores obtained on the control center ($p=0.033$), accuracy ($p=0.033$), and self-awareness ($p=0.015$) subscales also increased; however, the importance of the health subscale score decreased ($p=0.000$).

Conclusion: The study found a significant correlation between the spiritual orientation and health perception subscale scores of the students. However, no correlation was found between the health perception total score and spiritual orientation. Considering the fact that spiritual orientation has a positive effect on the control center, accuracy, and self-awareness subscales spiritual resources can be used to improve students' health perceptions.

Keywords: Spirituality, spiritual orientation, health perception, university, student



GİRİŞ

Gençlik dönemi bireylerin sosyal ve fiziksel yönden birçok değişiklikle yüzleştiği, duygusal, davranışsal, akademik birçok değişikliği beraberinde getiren ve kimlik bulma çabasının yaşandığı çelişkili bir dönemi kapsar.^[1] Gençlik döneminin bir parçası olan üniversite yaşamı öğrenciler için kendi rutinleri ve yaşam alışkanlıklarındaki birçok değişikliği beraberinde getirmektedir. Öğrenciler yalnızca kendi başlarına yaşadıkları için bağımsız yaşamla ilgili zorluklarla yüzleşmekle kalmaz aynı zamanda özerk bir şekilde çıkan akademik zorluklarla da yüzleştiği bir dönemdir ve bunun bir sonucu olarak depresyon, stres ve kaygı gibi durumları deneyimlemektedirler.

^[2] Maneviyat öğrencilerin karşılaştıkları ve kontrol altına alamadıkları bu zorlukların aşılmasında önemli bir başa çıkma mekanizmasıdır. Maneviyat ve manevi yönelimler kişide yaşamın anlamının fark edilmesinde ve özgüveni oluşturmada temeldir ve beraberinde konforlu bir yaşamı getirir.^[3,4] Maneviyat kavramı içinde birçok kavramı barındıran çok geniş bir anlamı ifade etmektedir ve sağlıklı olan yakından ilişkisi yadsınamaz bir gerçektir.^[5] Manevi yönelim bireyi sevgi, anlam, huzur, umut, esenlik ve bütünlük gibi sağlıklı ilişkili birçok kavramda yönlendirmektedir.^[6] Nitekim literatür incelendiğinde manevi inançlara sahip insanların yaşamlarında daha az depresyon, endişe ve sıkıntı yaşadıkları bilinmektedir.^[4] Yapılan birçok çalışmada maneviyyatın kişilerin yaşamında fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutlarda ki olumlu etkisine değinilmektedir.^[7]

Chaves ve ark.^[2] üniversite öğrencilerinde maneviyyat ve anksiyete üzerine gerçekleştirdikleri çalışmada maneviyyatın anksiyeteye karşı koruyucu özelliği sayesinde öğrencilerin sağlığı üzerinde koruyucu bir etkiye sahip olduğunu bildirmişlerdir. Jafari ve ark.^[8] çalışmalarında öğrencilerin manevi tutumları ve ruhsal sağlıkları arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Aghili ve Kumar^[9] yetişkinler üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında dini tutum ve öznel iyi oluş arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Adams ve ark.^[10] öğrenciler üzerinde sağlıklı yaşamın ruhsal ve psikolojik boyutlarını inceleyen çalışmalarında yaşamda bir amaca sahip olmanın algılanan sağlık düzeyi üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Literatür incelendiğinde maneviyyatın sağlıklı olan yakından ilişkisi görülmektedir ve kişilerin sağlık algısı üzerinde etkili olabileceği bildirilmektedir.^[24-28] Bu nedenle çalışma üniversite öğrencilerinin manevi yönelimleri ve algılanan sağlık düzeylerinin belirlenmesi için gerçekleştirilen tanımlayıcı-ilişki arayıcı bir çalışmadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi: Araştırma tanımlayıcı-ilişki arayıcı bir çalışmadır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi: Araştırmanın evrenini

bir meslek yüksekokulunda I. ve II. Öğretimde öğrenimlerine devam eden 2160 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın örneklem büyüklüğü %5 hata oranı ve %90 güven seviyesi ile 241 öğrenci olarak belirlenmiştir. Verilerde oluşabilecek kayıpları önlemek amacı ile farklı bölümlerde öğrenim gören toplam 260 (örneklem %10 fazlası) öğrenciye ulaşılmış ve çalışma 250 öğrenci ile tamamlanmıştır.

Veri Toplama Araçları: Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen 'Yapılandırılmış Kişisel Bilgi Formu', 'Manevi Yönelim Ölçeği' ve 'Algılanan Sağlık Düzeyi Ölçeği' kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Kişisel bilgi formunda öğrencilerin yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik verilerinin yanı sıra kronik hastalık öyküsü gibi sağlık algısını etkileyebileceği düşünülen değişkenlere yer verilmiştir.

Manevi Yönelim Ölçeği (MYÖ): MYÖ, Kasapoğlu tarafından 2015 yılında bireylerin manevi yönelimlerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda 16 maddeden ve tek boyuttan oluşan bir ölçek elde edilmiştir. 7'li likert tipindeki ölçekten en düşük puan 16, en yüksek puan ise 112 puan alınabilir. Alınan puan yükseldikçe manevi yönelimde yükselmektedir. Bu çalışmada Manevi Yönelim Ölçeği Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur.^[6]

Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ): Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) 2007 yılında Diamond ve ark. tarafından geliştirilmiş, Kadioğlu ve Yıldız (2012)11 tarafından Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek 15 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar; kontrol merkezi, öz farkındalık, kesinlik ve sağlığın önemi şeklindedir. Ölçeğin 1., 5., 9., 10., 11. ve 14. maddeleri olumlu; 2., 3., 4., 6., 7., 8., 12., 13. ve 15. maddeleri olumsuz ifadelerdir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 15 puan, en yüksek puan 75'tir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,70 olarak belirlenmiştir.^[11]

Verilerin Toplanması: Verilerin toplanması için oluşturulan anket formu ders saati öncesinde öğrencilere ulaştırılmış ve ders saatinin bitiminde toplanmıştır.

Verilerin Analizi: Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 21.0 Paket programı kullanılmıştır. Araştırma verilerinin normal dağılıma uyum durumu Kolmogorov Smirnov Testi ile kontrol edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerden yüzde, ortalama ve standart sapma; analitik istatistiklerden Student t testi, varyans analizi (tek yönlü ANOVA) yapılmıştır. Sayısal veriler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson Kolerasyon analizi kullanılmış ve Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,050$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın uygulanabilmesi için Karabük Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan (2019/08-Karar No:13) etik kurul izni ve araştırmanın yürütüleceği kurumdan izin alınmıştır. Ayrıca öğrencilere çalışmanın amacı ve uygulanışı anlatılmış, çalışmaya katılmayı kabul eden öğrenciler ile çalışma tamamlanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin yaş ortalamasının $21,72 \pm 4,05$; %55,20'sinin (n:138) kadın olduğu, %20,40'ının (n:51) çocuk gelişimi bölümünde öğrenim gördüğü, %58,40'ünün (n:146) 1. Sınıf öğrencisi olduğu görüldü. Öğrencilerin %58,40'ı (n: 146) gelirinin giderine denk olduğunu bildirirken %75,20'si (n:188) çekirdek aileye sahiptir.

Tablo 1. Öğrencilerin Kişisel Özelliklerine İlişkin Bulgular (n:250)			
	Yaş	Ort±SS n	21,72±4,05 %
Cinsiyet	Kadın	138	55,20
	Erkek	112	44,80
Bölüm	Restorasyon	50	20,00
	İşletme	43	17,20
	Çocuk Gelişimi	51	20,40
	İç Mekan Tasarımı	25	10,00
	El Sanatları	13	5,20
	Bilgisayar	20	8,00
	Turizm Otel İşletmeciliği	48	19,20
Sınıf	1.sınıf	146	58,40
	2.sınıf	104	41,60
Gelir Durumu	Gelir Giderden Az	76	30,40
	Gelir Gidere Denk	146	58,40
	Gelir Giderden Çok	28	11,20
Aile Tipi	Çekirdek Aile	188	75,20
	Parçalanmış Aile	19	7,60
	Geniş Aile	27	10,80
	Diğer	16	6,40
Kronik Hastalık	Evet	36	14,40
	Hayır	214	85,60
Düzenli İlaç Kullanımı	Evet	25	10,00
	Hayır	225	90,00
Ailede Kronik Hastalık	Evet	63	25,20
	Hayır	187	78,80

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin manevi yönelim puanlarının $92,62 \pm 23,31$ olduğu görüldü. Kontrol merkezi alt boyutundan $14,59 \pm 2,84$; Kesinlik alt boyutundan $11,36 \pm 2,16$; sağlığın önemi alt boyutundan $6,97 \pm 2,66$; öz farkındalık alt boyutundan $6,85 \pm 2,35$ ve sağlık algısı ölçeği toplamından $39,78 \pm 5,46$ puan aldıkları görüldü.

Tablo 2. Öğrencilerin Manevi Yönelim Ölçeği ve Sağlık Algısı Ölçeği ve Alt Boyutları Ortalama Puanları (n:250)				
	Min	Max	Ort	SS
Manevi Yönelim	18,00	112,00	92,62	23,31
Kontrol Merkezi	5,00	23,00	14,59	2,84
Kesinlik	5,00	17,00	11,36	2,16
Sağlığın Önemi	3,00	15,00	6,97	2,66
Öz Farkındalık	3,00	15,00	6,85	2,35
Sağlık Algısı Toplam	25,00	55,00	39,78	5,46

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin manevi yönelimlerinin cinsiyet, yaş ve kronik hastalığa sahip olma gibi demografik değişkenlere göre farklılık göstermediği görüldü. Aile tipine göre manevi yönelim incelendiğinde çekirdek aileye sahip bireylerin manevi yönelim puanlarının yüksek olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü. (F: 7,849; p:0,000).

Tablo 3. Öğrencilerin Manevi Yönelimlerinin Bazı Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi (n:250)				
		Manevi Yönelim		p
		Ort±ss	t	
Cinsiyet	Kadın	92,05±21,51	1,112	0,293
	Erkek	93,32±25,43		
Kronik Hastalık	Evet	91,80±23,00	949	0,331
	Hayır	92,76±23,46		
Yaş	Ort±SS	F	p	
	17-18	106,00±12,00	0,478	0,752
	19-20	92,45±23,76		
	21-22	93,60±22,24		
	23-24	90,40±26,19		
25 ve üstü	90,52±23,10			
Aile Tipi	Çekirdek Aile	95,49±18,54	7,849	0,000**
	Parçalanmış Aile	77,42±33,22		
	Geniş Aile	94,59±25,02		
	Diğer	73,62±39,15		

t: Student t testi F: Anova
*p<0,05 **p<0,005

Tablo 4 incelendiğinde öğrencilerin cinsiyetine göre sağlık algılarının farklılık göstermediği görüldü. Öğrencilerin yaş gruplarına göre sağlık algıları incelendiğinde sağlığın önemi alt boyutunda 17-18 yaş grubu öğrencilerin daha yüksek puan aldıkları ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (F: 2,636; p: 0,035). Aile tipine göre sağlık algısı incelendiğinde aile tipini diğer olarak bildiren öğrencilerin kesinlik alt boyutu (F: 3,710; p:0,025); öz farkındalık alt boyutu (F: 3,715; p:0,012); sağlık algısı toplam puanlarının (F:2,932; p:0,034) yüksek olduğu ve farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü. Parçalanmış aileye sahip öğrencilerin ise sağlığın önemi alt boyutundan aldıkları puanların daha yüksek olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (F:2,941; p:0,035) görüldü. Kronik hastalığa sahip olmadığını bildiren öğrencilerin kesinlik alt boyutundan aldıkları puanın daha yüksek olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü. (t:10,076; p:0,002).

Öğrencilerin manevi yönelimleri ile kontrol merkezi (r: 0,135; p:0,033); kesinlik (r:0,189; p:0,003); öz farkındalık (r:0,154; p:0,015) alt boyutlarında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunurken; sağlığın önemi alt boyutunda negatif yönde güçlü bir ilişki (-0,406; p:0,000) bulunmuştur. Öğrencilerin manevi yönelimleri ve sağlık algısı toplam puanları arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. (r: -0,119 p:0,060) (**Tablo 5**).

Tablo 4. Öğrencilerin Sağlık Algılarının Bazı Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi (n:250)

		Kontrol Merkezi		Kesinlik		Sağlığın Önemi		Öz farkındalık		Algılanan Sağlık	
		Ort SS	t/p	Ort SS	t/p	Ort SS	t/p	Ort SS	t/p	Ort SS	t/p
Cinsiyet	Kadın	14,38±2,83	0,350	11,54±2,07	0,250	7,71±2,63	0,540	7,01±2,21	0,274	40,65±4,77	3,425
	Erkek	14,84±2,86	0,852	11,14±2,25	0,875	6,06±2,42	0,463	6,65±2,51	0,601	38,70±6,06	0,065
Kronik Hastalık	Evet	15,44±3,34	1,000	11,33±1,41	10,076	6,77±2,07	4,101	7,47±2,32	0,003	41,02±5,01	0,132
	Hayır	14,43±2,74	0,318	11,37±2,27	0,002**	7,01±2,75	0,044	6,75±2,35	0,958	39,57±5,53	0,717
		Ort SS	F/p	Ort SS	F/p	Ort SS	F/p	Ort SS	F/p	Ort SS	F/p
Yaş	17-18	15,00±0,00		10,50±1,00		9,00±2,00		5,75±1,50		40,25±4,50	
	19-20	14,54±3,40		11,09±2,27		6,51±2,15		6,85±2,19		39,00±5,93	
	21-22	14,90±2,07	0,756	11,63±1,93	1,115	7,10±2,74	2,636	7,13±2,64	0,849	40,78±4,72	1,820
	23-24	13,86±2,90	0,555	11,46±2,84	0,350	7,13±3,66	0,035*	6,40±2,14	0,496	38,86±5,09	0,126
	25 ve üstü	14,60±2,42		11,73±1,21		8,13±2,80		6,60±2,42		41,08±5,77	
Aile Tipi	Çekirdek Aile	14,64±2,88		11,52±2,00		6,84±2,40		6,89±2,25		39,90±5,22	
	Parçalanmış Aile	13,52±3,82	0,388	10,68±2,80	3,710	8,52±3,74	2,932	7,00±1,94	3,715	39,73±4,40	2,941
	Geniş Aile	14,85±2,26	1,013	10,40±2,69	0,025*	6,44±2,25	0,035*	5,70±1,85	0,012*	37,40±6,36	0,034*
	Diğer	14,81±1,64		11,93±1,61		7,50±4,00		8,06±3,78		42,31±6,71	

t: Student t testi F: Anova, *p<0,05 **p<0,005

Tablo 5. Öğrencilerin Manevi Yönelimleri ve Sağlık Algıları Arasındaki İlişki (n:250)

	Kontrol Merkezi		Kesinlik		Sağlığın Önemi		Öz Farkındalık		Toplam	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Manevi Yönelim	0,135	0,033*	0,189	0,003**	-0,406	0,000**	0,154	0,015*	-0,119	0,060

*p<0,05 **p<0,005

TARTIŞMA

Maneviyat bireyin fiziksel ve mental sağlığı üzerinde olumlu etkilere neden olur. Yapılan çalışmalarda bireyin sağlık ve hastalık kavramları üzerine yüklediği anlamın kendi manevi yaşamı ve dine yüklediği anlamla ilişkili olduğu bildirilmiştir.^[12] Bu noktadan hareketle çalışma üniversite öğrencilerinin manevi iyi oluşları ve sağlık algıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin manevi yönelimleri incelendiğinde manevi yönelimlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Maneviyatın önemli özelliklerinden bir tanesi de insanın varlığını ve amacını anlamlandırmasında; karşısına çıkan zorluklara dayanmasında bir rehber niteliği taşımasıdır.^[12,13] Bu bağlamda değerlendirildiğinde öğrenciler kendileri için yeni bir deneyim olan üniversite yaşamı ile baş etmede manevi kaynakları kullanmaktadırlar. Benzer şekilde Mert ve Topal^[14] üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada öğrencilerin manevi yönelimlerinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Öğrencilerin manevi yönelimleri incelendiğinde manevi yönelimlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Maneviyatın önemli özelliklerinden bir tanesi de insanın varlığını ve amacını anlamlandırmasında; karşısına çıkan zorluklara dayanmasında bir rehber niteliği taşımasıdır.^[12,13] Bu bağlamda değerlendirildiğinde öğrenciler kendileri için yeni bir deneyim olan üniversite yaşamı ile baş etmede manevi kaynakları kullanmaktadırlar. Benzer şekilde Mert ve Topal^[14] üniversite öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada öğrencilerin manevi yönelimlerinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Çalışma sonucunda cinsiyetin manevi yönelim üzerinde farklılık oluşturmadığı görüldü. Mert ve Topal^[14] (2018) farklı olarak kadınların manevi yönelim puanlarının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda aile tipine göre manevi

yönelim puanları farklılık göstermektedir. Çekirdek aileye sahip öğrencilerin manevi yönelim puanlarının daha yüksek olduğu görüldü. Çekirdek ailede yaşayan öğrencilerin aile bütünlüğünün sağlanmasından dolayı manevi yönelimlerinin daha yüksek olabileceği düşünüldü. Çalışma kapsamında kronik hastalığa sahip olmanın manevi yönelimi etkilemediği bulunmuştur. Benzer şekilde Gürsü ve Ay^[15] (2018) manevi iyi oluş üzerine gerçekleştirdikleri çalışmada kronik hastalık varlığının manevi iyi oluşu etkilemediğini bildirmişlerdir. Literatür incelendiğinde ise kronik hastalığa sahip bireylerin maneviyat ve manevi konulara daha çok önem verdiklerine yönelik bilgiler mevcuttur.^[16-19] Çalışma sonuçlarının bu anlamda literatürden farklılık gösterdiği görülmektedir.

Öğrencilerin sağlık algısı ölçeğinden 39,78±5,46 puan aldıkları ve alt boyutlarından aldıkları puanların da orta düzeyde olduğu görülmüştür. Çalışma sonuçları literatürdeki diğer çalışmalarla kısmen benzerlik göstermekte ve çalışmadaki ortalama puanların diğer çalışmalardan daha düşük olduğu görülmektedir.^[20-22] Öğrencilerin sağlık algılarının cinsiyete göre farklılaşmadığı görüldü. Literatürde benzer şekilde Efteli ve Khorshid^[20] sağlık algısının cinsiyete göre değişmediğini bildirirken Alkan ve ark.^[22] kontrol merkezi alt boyutunun kadın öğrencilerde daha yüksek bildirmişlerdir. Çalışma kapsamında öğrencilerin 17-18 yaş grubunda bulunan öğrencilerin sağlığın önemi alt boyutundan daha yüksek puan aldıkları görüldü. Alkan ve ark.^[22] yaş ve sağlık algısı ölçeği alt boyutları arasında bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmada parçalanmış ailede yaşadığını ifade eden öğrencilerin sağlığın önemi alt boyutundan daha yüksek puan aldıkları, diğer aile tipini seçen öğrencilerde ise kesinlik, öz farkındalık ve algılanan sağlık düzeylerinin daha yüksek olduğu görüldü. Vissandjee ve ark.^[23] (2004) aile tipinin sağlık algısı üzerinde etkili olduğunu ailesi ile birlikte yaşayanların

sağlık algılarının daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir fakat örneklem grubu sadece kadınlardan oluşmaktadır. Kronik hastalığa sahip olmayan öğrencilerin kesinlik alt boyutundan aldıkları puanların daha yüksek olduğu görüldü. Farklı olarak Özdelikara ve ark.^[21]; Alkan ve ark.^[22] kronik hastalık varlığının etkilemediğini bildirmişlerdir.

Çalışma kapsamında manevi iyi oluş düzeyi ile kontrol merkezi, kesinlik, sağlığın önemi ve öz farkındalık alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Literatür incelendiğinde manevi yönelim ve sağlık algısı üzerine yapılan bir çalışmaya rastlanmadığı için çalışma sonuçları maneviyat ve sağlık üzerine literatürde bulunan bilgiler ile tartışılmıştır. Çalışma sonuçları incelendiğinde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmaların sonuçları ile benzer olduğu görüldü. Fabricatore ve ark.^[24] maneviyatın öznel iyi oluş ile anlamlı bir ilişkisi olduğunu bildirmiştir. Jafari ve ark.^[8] manevi iyi oluşu yüksek olan öğrencilerin mental sağlıklarının daha iyi düzeyde olduğunu bildirmektedir. Rew ve Yong^[25] maneviyat ve adölesanların sağlık davranışlarını inceledikleri çalışmada maneviyat ve sağlıklı yaşam davranışları arasında ilişki bulmuşlardır. Benzer şekilde Adams ve ark.^[10] yaşamda bir amaca sahip olmanın algılanan sağlık düzeyi üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Nelm ve ark.^[26] öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmalarında maneviyat ve sağlık arasında ilişki bulmuşlardır. Literatürde benzer şekilde maneviyatın öğrencilerin sağlıklı yaşam davranışları ile ilişkili çalışmalar mevcuttur.^[2,27,28]

SONUÇ

Çalışma sonucunda öğrencilerin manevi yönelimlerinin yüksek ve sağlık algılarının orta düzeyde olduğu saptandı. Öğrencilerin manevi yönelimleri ve sağlık algısı ölçeği kontrol merkezi, kesinlik, öz farkındalık, sağlığın önemi alt boyutları arasında ilişki olduğu görüldü. Bu sonuçlar doğrultusunda üniversite yaşamı gibi yeni bir deneyimle karşı karşıya gelen öğrencilerin sağlık algılarının yükseltilebilmesi için manevi kaynakların kullanımı, çalışmanın daha geniş bir ömeklemeyle tekrarlanması önerilmektedir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Araştırmanın uygulanabilmesi için Karabük Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan (2019/08-Karar No:13) etik kurul izni ve araştırmanın yürütüleceği kurumdan izin alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Kaya M, Genç M, Kaya, B, Pehlivan E. Tıp fakültesi ve sağlık yüksekokulu öğrencilerinde depresif belirti yaygınlığı, stresle başa çıkma tarzları ve etkileyen faktörler. *Türk Psikiyatri Derg* 2007;18(2):137-46.
2. Chaves Ed CL, Lunes DH, Moura CdC, Carvalho LC, Silva AM, Carvalho E. Anxiety and spirituality in university students: A cross-sectional study. *REBen*. 2015; 68(3): 504-9.
3. Sangelaji MH, Rassouli M, Farahani AS, Shaker N, Ilkhani M. Correlation between spiritual attitude and hope with quality of life in adolescents with chronic disease. *JME* 2016;10(34):143-63.
4. Salmani S, Biderafsh A, Arani ZA. The relationship between spiritual development and life satisfaction among students of Qom University of Medical Sciences. *J Relig Health*. 2019 (<https://doi.org/10.1007/s10943-018-00749-8>)
5. Deb S, MCgirr K, Sun J. Spirituality in Indian University students and its associations with socioeconomic status, religious background, social support, and mental health. *J Relig Health* 2016;55:1632-41.
6. Kasapoğlu F. Manevi yönelim ölçeği'nin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *INUEFD*. 2015;16(3):51-68.
7. Puchalski CM, Blatt B, Kogan M, Butler A. Spirituality and health: the development of a field. *Acad Med* 2014;89(1):10-6.
8. Jafari E, Dehshiri GR, Eskandari H, Najafi M, Heshmati R, Hoseinifar J. Spiritual wellbeing and mental health in university students. *SBSPRO*. 2010;5:1477-81.
9. Aghili M, Venkatesh Kumar G. Relationship between religious attitude and happiness among professional employees. *JIAAP* 2008;34: 66-9.
10. Adams TB, Bezner JR, Drabbs ME, Zambarano RJ, Steinhart MA. Conceptualization and measurement of the spiritual and psychological dimensions of wellness in a college population. *J Am Coll Health* 2000; 48(4):165-73.
11. Kadioğlu H, Yıldız A. Sağlık algısı ölçeğinin Türkçe çevriminin geçerlilik ve güvenilirliği. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2012;32(1):47-53.
12. Abbas SQ, Dein S. The difficulties assessing spiritual distress in palliative care patients: a qualitative study. *Mental Health Religion&Culture*. 2011;14(4):341-52.
13. Lovanio K, Wallace M. Promoting spiritual knowledge and attitudes. *Holist Nurs Pract* 2007;1:42-7.
14. Mert A, Topal İ. Benlik ayrışmasının manevi yönetime etkisinin bazı değişkenlerle incelenmesi. *OPUS* 2018;8(14):70-91.
15. Gürsu O, Ay Y. Din, Manevi İyi Oluş ve Yaşlılık. *JIRS* 2018;11(61):1176-90.
16. Erişen M, Sivrikaya SK. Manevi bakım ve hemşirelik. *GÜSB*. 2017;6(3): 184-90.
17. Baker DC. Studies of inner life: The impact of spirituality on quality of Life. *Qual Life Res* 2003;12(1):51-72.
18. Boztürk M, Ardic E. Maneviyat ve Sağlık. *G.O.P.Taksim E.A.H. JAREN*. 2017; 3 (Ek Sayı): 39-45.
19. Visser A, Garssen B, Vingerhoets A. Spirituality and Well-Being in cancer patients: a review. *Psycho-Oncology* 2010;19:565-72
20. Efteli E, Khorshid L. İki farklı bölüm öğrencilerinin sağlık algılarının karşılaştırılması *EGE HFD*. 2016;32(2):1-10.
21. Özdelikara A, Alkan SA, Mumcu N. Hemşirelik öğrencilerinde sağlık algısı, sağlık anksiyetesi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Med J Bakirkoy*. 2018;14:275-82.
22. Alkan SA, Özdelikara A, Boğa NM. Hemşirelik Öğrencilerinin Sağlık Algılarının Belirlenmesi. *GÜSB* 2017;6(2):11-20.
23. Vissandjee B, Desmeules M, Cao Z, Abdool, S. Integrating socio-economic determinants of Canadian women's health. *BMC Women's Health* 2004;4(1):34.
24. Fabricatore AN, Handal PJ, Fenzel LM. Personal spirituality as a moderator of the relationship between stressors and subjective well-being. *J Psychol Theol* 2000;28:221-8.
25. Rew L, Wong YJ. A systematic review of associations among religiosity/spirituality and adolescent health attitudes and behaviors. *J Adolesc Health* 2006;38:433-42
26. Nelm L W, Hutchins E, Hutchins D, Pursley R J. Spirituality and the health of college students. *J Relig Health* 2007;46(2):249-65.
27. Anand V, Jones J, Gill P S. The relationship between spirituality, health and life satisfaction of undergraduate students in the UK: an online questionnaire study. *J Relig Health* 2015; 54:160-72.
28. Nagel, E., Sgoutas-Emch, S. The relationship between spirituality, health beliefs, and health behaviours in college students. *J Relig Health* 2007; 46(1):141-54.



Takayasu Arteritinde Tek Merkez Deneyimi

Single Center Experience İn Takayasu Arteritis

✉ Muhammet Limon¹, ✉ Dilek Tezcan¹, ✉ Semral Gülcemal¹, ✉ Sema Yılmaz¹

¹Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları-Romatoloji Anabilimdalı, Konya, Türkiye

Öz

Giriş: Takayasu arteriti (TA), etyolojisi tam olarak bilinmeyen aorta ve ana dalları olmak üzere büyük damarları etkileyen kronik granümatöz büyük damar vaskülitidir. Bu çalışma ile kliniğimizde takip edilen Takayasu arteriti sıklığı ve tedavi cevapları değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma retrospektif olarak Ocak 2016-Ekim 2019 arasında romatoloji bilim dalında yapıldı. Çalışmaya 18 yaş üzeri 1990 Amerika Romatoloji Cemiyeti Kriterlerine göre Takayasu arteriti tanısı konulan 20 hasta dahil edildi.

Bulgular: Kliniğimizde retrospektif olarak değerlendirilen 20 tane Takayasu arteriti hastasının 17 tanesi kadın, 3 tanesi erkekti. Hastaların yaş ortalaması 38,2 yıl olarak bulundu. Takayasu arteritili hastaların ortalama sedimantasyon: 34 mm/s, CRP: 16 mg/L olarak bulundu. RF ve ANCA bütün hastalarda negatif bulundu. ANA testi bir hastada pozitif. Takayasu arteritiye bağlı vasküler tutulum değerlendirildiğinde %90 sıklıkta subklavian arter, %50 karotis arter, %40 abdominal aorta, %35 torasik aorta, %15 renal arter tutulumu gözlemlendi. Medikal tedavide %100 kortikosteroid, %55 siklofosfamid, %45 metotreksat, %25 azatioprin, %5 leflunomid, %5 tosilizumab kullanıldığı gözlemlendi. Geleneksel tedavi (metotreksat, azatioprin, leflunomid) ile %45 hastanın remisyonda olduğu, %10 hastanın dirençli olması nedeniyle siklofosfamid verildiği görüldü. Hastaların %45'inde yaygın damar tutuluşu nedeniyle siklofosfamid ve kortikosteroid kombinasyonu ilk tedavi olarak tercih edildiği görüldü. Siklofosfamid tedavisi alan hastaların idamesinde sırayla %25 infliximab, %15 metotreksat, %10 azatioprin, %5 metotreksat ve azatioprin verilmiştir.

Tartışma-Sonuç: Bu çalışmada Takayasu arteritili hastaların demografik, klinik, anjiyografik bulguları ve medikal tedavi yanıtları değerlendirilmiştir. Bu bulgular literatür ile uyumlu bulunmuştur. Takayasu arteritinin medikal tedavisinde kortikosteroidler ve metotreksat, azatioprin, leflunomid gibi geleneksel tedaviler verilir. Geleneksel tedavilere dirençli olgularda anti-TNF, IL-6 blokeri verildiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Takayasu arteriti, sıklık, tedavi

Abstract

Introduction: Takayasu arteritis (TA) is a chronic granulomatous inflammatory large vessel vasculitis of unknown etiology. In this study, the frequency of Takayasu arteritis and treatment responses in our clinic are evaluated.

Material and Method: This retrospective study was performed in department of rheumatology, between January 2016-October 2019. 20 patients older than 18 years and who were diagnosed with Takayasu arteritis according to the 1990 American-European Consensus Criteria were included.

Results: In totals, 20 patients (17 females, 3 males). who diagnosed Takayasu arteritis were included, The mean age of the patients was 38.2 years. Mean sedimentation rate was 34 mm/h and CRP was 16 mg/L in Takayasu arteritis. RF and ANCA were negative in all patients. ANA was positive in 1 patient. In the angiographic evaluations most frequently involved arteries were subclavian arteries 90%, carotid arteries 50%, abdominal aorta 40%, toracic aorta 35%, renal arteries 15%. Corticosteroids 100%, cyclophosphamide 55%, methotrexate 45%, azathioprine 25%, leflunomide 5%, tosilizumab 5% were preferred in medical treatment. Remission was observed in 45% patients with traditional treatment such as methotrexate, azathioprine, leflunomide. Cyclophosphamide was preferred in 10% patients because of their resistance to traditional treatment. Cyclophosphamide and corticosteroids were preferred first line therapy 45% of patients because of their extensive vascular involvement. Infliximab, methotrexate azathioprine, and methotrexate were used 25%, 15%, 10%, 5% in the maintenance of 11 patients receiving cyclophosphamide, respectively

Discussion-conclusion: In this study, demographic, clinical, angiographic findings and medical treatment responses of Takayasu arteritis patients were evaluated and the findings of Takayasu arteritis were consistent with the literature. Corticosteroids and traditional treatments are used in the medical treatment of Takayasu arteritis. It was observed that anti-TNF and IL-6 blockers were given in cases resistant to conventional treatments.

Keywords: Takayasu arteritis, frequency, treatment



GİRİŞ

Takayasu arteriti aorta ve ana dalları olmak üzere büyük damarları etkileyen kronik granümatöz büyük damar vaskülitidir. TA %80-90 oranında 10-40 yaş arası kadınlarda görülür.^[1,2] TA'nın yıllık insidansı 2,6'dır. TA farklı bölgelerde görülmekle birlikte en sık Asya'da gözlenir.^[3] TA'nın etyolojisi tam bilinmemekle birlikte hücrel ve hümorale mekanizmalar patogeneze sorumlu tutulmaktadır. Aktif hastalık sırasında lezyonlarda granümatöz inflamasyonun varlığı ve damar duvarında inflamatuvar T lenfositler, doğal katil hücreler, ısı şok protein-65 (HSP-65), makrofaj varlığı patogeneze Th1 aracılı selüler bir immün mekanizmanın olduğunu göstermektedir.^[4] Bu çalışma ile kliniğimizde takip edilen TA sıklığı ve tedavi cevapları değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM:

Bu çalışma retrospektif olarak Ocak 2016-Ekim 2019 arasında romatoloji bilim dalında yapıldı. Çalışmaya 18 yaş üzeri 1990 Amerika Romatoloji Cemiyeti Kriterlerine göre TA tanısı konulan 20 hasta dahil edildi.

Bu çalışma Kişisel Verilerin Korunması Kanununa uygun şekilde hasta verileri anonim hale getirilerek ve İyi Klinik Uygulamalar ve Helsinki Deklarasyonun 2013 Brezilya güncellemesine uygun olarak hazırlanmıştır.

BULGULAR

Kliniğimizde 20 tane TA hastası retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 17 tanesi kadın, 3 tanesi erkekti. Hastaların yaş ortalaması 38.2 yıl olarak bulundu. TA ile izlenen hastaların en sık başvuru nedeni %55 sıklıkla klodikasyon, %20 nörolojik bulgular, %10 görme kaybı, %10 ateş, %5 ile karın ağrısı olduğu gözlemlendi. TA'ya bağlı vasküler tutulum değerlendirildiğinde %90 sıklıkta subklavian arter, %50 karotis arter, %40 abdominal aorta, %35 torasik aorta, %15 renal arter tutulumu gözlemlendi (**Tablo 1**). Vasküler tutulum özellikleri değerlendirildiğinde en sık Tip I (%35) ve Tip V (%35), Tip IIb %15, Tip IV %10, Tip IIa %5 olarak gözlemlendi (**Tablo 2**). TA ile izlenen hastaların ortalama Wbc:10370 k/ul, Hgb:12,7 gr/dl, Plt: 330.000 k/ul, Sedimantasyon:34 mm/s, CRP: 16 mg/L, Üre:21 mg/dl, Kreatinin: 0,68 mg/dl, AST: 25 U/L, ALT:17 U/L olarak bulundu. Otoimmün testler bakıldığında bütün hastalarda RF ve ANCA negatif bulundu. ANA testi 1 hastada pozitif, 19 hastada negatif bulundu. TA'ya eşlik eden romatolojik hastalıklar incelendiğinde bir hastada miköz doku hastalığı, 1 hastada Ailesel Akdeniz Ateşi gözlemlendi. Hipertansiyon 3 hastada (%15) gözlemlendi. Medikal tedavide kortikosteroid %100, siklofosfamid %55, metotreksat %45, azatioprin %25, leflunomid %5, tosilizumab %5 sıklıkta kullanıldığı gözlemlendi. Geleneksel tedavi (metotreksat, azatioprin, leflunomid) ile %45 hastanın remisyonda olduğu, %10 hastanın dirençli olması nedeniyle siklofosfamid verildiği görüldü. Hastaların %45'inde yaygın damar tutulumu nedeniyle siklofosfamid ve kortikosteroid kombinasyonu ilk tedavi olarak tercih edildiği görüldü. Siklofosfamid tedavisi alan %55 hastanın idamesinde

%25 hastaya infliksimab, %15 hastaya metotreksat, %10 hastaya azatioprin, %5 hastaya metotreksat ve azatioprin verilmiştir (**Tablo 3**). Bir hastada tosilizumab altında kemik iliği süpresyonu geliştiği için infliksimab tedavisine geçildiği görüldü. TA nedeniyle izlenen hastalardan 1 tanesine dirençli hipertansiyon nedeniyle renal arter stenozuna stent uygulandı. TA nedeniyle izlenen hastalarda tedavi ile ilişkili morbidite olarak 1 hastada akciğer aspergilloma, 1 hastada tosilizumab altında kemik iliği süpresyonu gözlemlendi. TA ile izlenen hastalarda 3 yılda mortalite gözlemlenmedi.

Tablo 1. Takayasu arteriti hastaların damar tutulum özelliği

Damar tutulum özelliği		n-%
Arcus aorta dalları	Subklavian arter	18 (%90)
	Karotis arter	10 (%50)
	Vertebral arter	1 (%5)
	Aksillar arter	1 (%5)
Torasik aorta		7 (%35)
Abdominal aorta		8 (%40)
Abdominal aorta dalları	Çölyak trunkus	3 (%15)
	Superior mezenterik arter	1 (%5)
	Renal arter	3 (%15)

Tablo 2. Takayasu arteriti hastaların lezyon tipleri

Lezyon tipi	n-%
Tip I	7 (%35)
Tip IIa	1 (%5)
Tip IIb	3 (%15)
Tip III	-
Tip IV	2 (%10)
Tip V	7 (%35)

Tablo 3. Takayasu arteriti hastaların tedavi özellikleri

Tedavi	n-%
Kortikosteroid	20 (%100)
Metotreksat	5 (%20)
Azatioprin	2 (%10)
Metotreksat, azatioprin	3 (%15)
Metotreksat, leflunomid	1 (%5)
Siklofosfamid	11 (%55)
Anti-TNF alfa	5 (%25)

TARTIŞMA

Bu çalışmada merkezimizde takip edilen 20 tane TA hastasının demografik, klinik, anjiyografi bulguları, tedavi yanıtları değerlendirilmiştir. Merkezimizde izlenen hastalarda ortalama tanı yaşı 38,2 bulunmuştur. TA'da kadın/erkek oranı 5,6 bulunmuştur. TA'nın kadın/erkek oranı farklı serilerde 1,6/1-9,4/1 olarak bulunmuştur.^[1,5] Merkezimizde TA başlama yaşı ve cinsiyet sıklığı literatür ile uyumlu bulunmuştur. TA'nın klinik bulguları değişkendir. Hastaların %20'sinde herhangi bir semptom yoktur. Fizik muayenede her iki üst ekstremitede kan basınçları arasındaki farkın beklenenden fazla olması, zayıf nabız alınması, tutulan damar bölgesinde üfürüm varlığı,

geç dönemde nabız kaybı TA'yı düşündürür. TA'nın seyri erken (vasküler inflamasyon dönemi) ve geç (nabızsızlık) dönem olarak ikiye ayrılır. Erken sistemik evrede inflamasyona bağlı artralji, gece terlemeleri, kilo kaybı, ateş ile karakterizedir. Okluziv evrede damar inflamasyonu ile stenoz ve anevrizmalar gözlenir. Karotis ve vertebral arterlerin tıkanıklığına bağlı santral sinir sistemine giden kan akımı azalır ve inme, senkop, baş ağrısı, görme bozukluğu görülebilir. Mezenterik arter tutulumuna bağlı bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal olabilir. Renal arter stenozuna bağlı dirençli hipertansiyon gözlenebilir. Hastaların %3-28 sinde eritema nodozum ve piyoderma gangrenozum saptanabilir.^[6] Aort kökünün tutulumuna bağlı aort yetmezliği %5-55 oranında gözlenir.^[7] Pulmoner arter tutulumu %55-86 arasında olup genelde asemptomatiktir.^[8] TA öksürük, nefes darlığı ve nadiren hemoptizi ile bulgu verebilir. Pulmoner arter tutulumuna bağlı eforla gelişen nefes darlığı bazen ilk semptom olarak görülebilir.^[9] Pulmoner arter tutulumu hastalık seyriinde yaklaşık %50 tutulur ama klinik bulgu vermesi nadirdir.^[10] TA pulmoner hipertansiyon, plevral efüzyon, nodül ve kaviter lezyon yapabilir.^[11] Akciğerde bazal interstisyel fibrozis %3 oranında saptanmıştır.^[12] TA'da rekürren pulmoner hemoraji ciddi solunum yetmezliği ve pulmoner infiltrasyon yapabilir.^[13] Merkezimizde izlenen hastaların en sık başvuru nedeni %55 sıklıkla kladikasyon, %20 nörolojik bulgular, %15 hipertansiyon, %10 görme kaybı, %10 ateş, %5 ile karın ağrısı olduğu gözlemlendi. Takayasu arteritinin tanısında spesifik bir laboratuvar belirteci yoktur. Kan sayımında normokrom normositik anemi, lökositoz, trombositoz, sedimantasyon ve CRP artışı gözlenebilir.^[14] Bazı serilerde sedimantasyonun hastalık aktivite ile ilişkili olduğu belirtilse de fikir birliği yoktur.^[10,15,16] Merkezimizde izlenen hastalarda ortalama sedimantasyon:34 mm/s, CRP:16 mg/L bulundu. Takip edilen 3 hastanın akut faz belirteçleri normaldi. Bu nedenle akut faz belirteçlerinin tek başına TA'nın tanı ve aktivite göstergesi olarak kullanılması yanlıştır. Hastaların otoimmün testleri değerlendirildiğinde bütün hastalarda RF ve ANCA negatif bulundu.

Takayasu arteritiye eşlik eden romatolojik hastalıklar incelendiğinde bir hastada miks bağ doku hastalığı, 1 hastada Ailesel Akdeniz Ateşi eşlik ettiği gözlemlendi. Literatürde Ailesel Akdeniz Ateşi ve TA birlikteliği ile ilgili 2 tane olgu sunumu olduğu gözlemlendi.^[17,18] Ülkemizde yapılan seride TA'da hipertansiyon sıklığı %43 bulunmuştur.^[19] Merkezimizde hipertansiyon sıklığı %15 bulundu.

Takayasu arteritinin tanısız görüntülemesinde bilgisayarlı tomografi, PET görüntüleme, doppler ultrasonografi, MR anjiyografi'den faydalanılmaktadır.^[20-22] BT anjiyografi, vasküler lümendeki inflamasyonu gösterirken damar duvarındaki inflamasyonu tam değerlendirememektedir. Bu nedenle görüntülemelerde MR anjiyografi daha değerlidir. Merkezimizde takip edilen hastalarda tanısız görüntülemelerde BT anjiyografi kullanıldığı gözlemlendi. TA'ya bağlı vasküler tutulum değerlendirildiğinde %90 sıklıkta subklavian arter, %50 karotis arter, %40 abdominal aorta, %35 torasik aorta, %15 renal arter tutulumu gözlemlendi. Vasküler tutulum özellikleri değerlendirildiğinde en sık Tip I %35 ve Tip V %35, Tip IIb %15, Tip IV %10, Tip IIa %5 olarak gözlemlendi.

Takayasu arteritinin tedavisinde inflamasyonun baskılanması için kortikosteroidler ve immünsüpresif ajanlar kullanılır. Kortikosteroidler 1 mg/kg/gün dozunda 1-3 ay süreli verilmeli, hastalık aktivitesi ile birlikte yavaş yavaş azatılmalıdır. Kortikosteroid tedavisi ile hastaların %52'si remisyona girmektedir.^[10] Merkezimizde takip edilen hastalarda kortikosteroid 0.5-1 mg/kg olarak başlandığı ve haftalık %10-20 azaltılarak titre edildiği gözlemlendi. Kortikosteroidler dirençli veya kontrendike olan durumlarda metotreksat kullanılabilir. Kortikosteroidlerle birlikte haftalık 15-25 mg metotreksat %81 oranında hasta remisyon sağladığı gözlemlenmiştir.^[23] Azatioprin, metotreksat kullanılmadığı durumlarda veya metotreksat dirençli olgularda tercih edilmelidir.^[24] Siklofosfamid TA'da ilk kullanılan sitotoksik ilaç olup kullanımı ile ilgili veriler sınırlıdır. Siklofosfamid sistemik ve hayati organ tutulumu olan olgularda verilir. Miyokardit, retinal vaskülit, pulmoner arter tutulumu, aort tutulumuna bağlı yetmezlik tablolarında verildiğine dair olgular vardır.^[25-27] Siklofosfamid malignite, infertilite, infeksiyon, kemik iliği süpresyonu, hemorajik sistit gibi yan etkileri nedeniyle dikkatli verilmelidir.

Medikal tedavide kortikosteroid %100, siklofosfamid %55, metotreksat %45, azatioprin %25, leflunomid %5, tosilizumab %5 sıklıkta kullanıldığı gözlemlendi. Geleneksel tedavi(metotreksat, azatioprin, leflunomid) ile %45 hastanın remisyonda olduğu, %10 hastanın dirençli olması nedeniyle siklofosfamid verildiği görüldü. Hastaların %45'inde yaygın damar tutuluşu nedeniyle siklofosfamid ve kortikosteroid kombinasyonu ilk tedavi olarak tercih edildiği görüldü. Siklofosfamid tedavisi alan %55 hastanın idamesinde %25 hastaya infliksimab, %15 hastaya metotreksat, %10 hastaya azatioprin, %5 hastaya metotreksat ve azatioprin verilmiştir. Siklofosfamid ile indüksiyon tedavisinin yaygın damar tutuluşu olan hastalarda ve 6 ay ile sınırlı sürede verildiği görüldü. Bir hastada tosilizumab altında kemik iliği süpresyonu geliştiği için infliksimab tedavisine geçildiği görüldü. TA'nın tedavisinde anti-TNFalfa tedaviler patogenezde Th1 aracılı mekanizmaların rol oynaması nedeniyle denenmiştir.^[28,29] TNF alfa düzeyi aktif hastalıkta remisyondaki hastalara göre kanda yüksek olması nedeniyle tedavide kullanıma girmiştir. Bu nedenle özellikle refrakter hastalarda infliksimab denenmiş ve başarılı sonuçlar alınmıştır. TA'da biyolojik tedavi kullanımı giderek artmaktadır. Ülkemizde 2009 yılında yapılan çalışmada 248 hastada anti-TNF alfa kullanımı %1.2 bulunmuştur.^[19] Merkezimizde 5 hasta siklofosfamid yanıtızsız olması nedeniyle infliksimab (%25) ile izlenmektedir. TA'da hastalık aktivitesini gösteren bir diğer molekül IL-6'dır. Aktif TA olgularında kan seviyesi yüksek olması nedeniyle tedavide denenmiştir. Dirençli hastalarda IL-6'yı bloke eden tosilizumab verilebilir.^[30,31] Merkezimizde 1 hastaya tosilizumab verilmiş olup kemik iliği süpresyonu nedeniyle kesilmiştir.

SONUÇ

Takayasu arteriti %80-90 oranında kadınlarda görülür. Damar tutulum özelliklerine göre farklı klinik bulgu verebilir. TA açıklanamayan akut faz yüksekliği, ateş, klidikasyon, sekonder hipertansiyon tablolarında ayırıcı tanıda düşünülmalıdır. TA'nın medikal tedavisinde kortikosteroidler, geleneksel tedavilerin kombinasyonu verilir. Yanıtsız olgularda anti-TNF alfa, IL-6 blokeri verilir. TA'da biyolojik tedaviler ile veriler arttıkça geleneksel tedavilere yanıtsız olgularda biyolojik tedavi tercihi arttığı gözlenmiştir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma Kişisel Verilerin Korunması Kanununa uygun şekilde hasta verileri anonim hale getirilerek ve İyi Klinik Uygulamalar ve Helsinki Deklarasyonun 2013 Brezilya güncellemesine uygun olarak hazırlanmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKÇA

- Lupi-Herrera E, Sanchez-Torres G, Marcushamer J, Mispireta J, Horwitz S, Vela JE. Takayasu's arteritis. clinical study of 107 cases. *Am Heart J* 1977;93(1):94-103.
- Arend WP, Michel BA, Bloch DA, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Takayasu arteritis. *Arthritis Rheum* 1990;33(8):1129-34.
- Dabague J, Reyes PA. Takayasu arteritis in Mexico: a 38-year clinical perspective through literature review. *Int J Cardiol* 1996;54:103-9.
- Seko Y, Minota S, Kawasaki A, et al. Perforin-secreting killer cell infiltration and expression of a 65-kD heat-shock protein in aortic tissue of patients with Takayasu's arteritis. *J Clin Invest* 1994;93(2):750-8.
- Park MC, Lee SW, Park YB, Chung N, Lee SK. Clinical characteristics and outcomes of Takayasu's arteritis: analysis of 108 patients using standardized criteria for diagnosis, activity assessment, and angiographic classification. *Scand J Rheumatol* 2005;34(4):284-92.
- Sharma B, Jain S, Sagar S. Systemic manifestations of Takayasu arteritis: the expanding spectrum. *Int J Cardiol* 1996;54:5121-56.
- Kerr GS. Takayasu's arteritis. *Rheum Dis Clin North Am* 1995; 21:1041.
- Jain S, Kumari S, Ganguly N, Sharma B. Current status of Takayasu arteritis in India. *Int J Cardiol* 1996;54:95-100.
- Nakabayashi K, Kurata N, Nangi N, Miyake H, Nagasawa T. Pulmonary artery involvement as first manifestation in three cases of Takayasu arteritis. *Int J Cardiol* 1996;54:147-53.
- Kerr GS, Hallahan CW, Giordano J, et al. Takayasu arteritis. *Ann Intern Med* 1994;120:919-29.
- Michel B, Arend W, Hunder G. Clinical differentiation between giant cell (temporal) arteritis and Takayasu's arteritis. *J Rheumatol* 1996;23(1):106-11.
- Neidhart B, Kosek R, Bachmann LM, Stey C. Exertional dyspnea as initial manifestation of Takayasu's arteritis—A case report and literature review. *BMC Pulm Med* 2001;1(1):3.
- Koyabu S, Isaka N, Yada T, Konishi T, Nakano T. Severe respiratory failure caused by recurrent pulmonary hemorrhage in Takayasu's arteritis. *Chest* 1993;104(6):1905-6.
- Mason JC. Takayasu arteritis—advances in diagnosis and management. *Nat Rev Rheumatol* 2010;6(7):406.
- Sharma B, Sagar S, Singh AP, Suri S. Takayasu arteritis in India. *Heart Vessel Suppl* 1992;7(1):37-43.
- Ishikawa K, Maetani S. Long-term outcome for 120 Japanese patients with Takayasu's disease. Clinical and statistical analyses of related prognostic factors. *Circulation* 1994;90(4):1855-60.
- Alibaz-Oner F, Yılmaz N, Can M, Direskeneli H. A case of Takayasu's arteritis associated with familial Mediterranean fever. *Clin Exp Rheumatol* 2012;30(72):S117.
- Zihni FY, Kalfa M, Ocakçı PT, et al. Coexistence of Takayasu's arteritis with familial Mediterranean fever. *Rheumatol Int* 2012;32(6):1675-8.
- Bicakcigil M, Aksu K, Kamali S, et al. Takayasu's arteritis in Turkey—clinical and angiographic features of 248 patients. *Clin Exp Rheumatol* 2009;27(1):S59.
- Tso E, Flamm SD, White RD, Schwartzman PR, Mascha E, Hoffman GS. Takayasu arteritis: utility and limitations of magnetic resonance imaging in diagnosis and treatment. *Arthritis Rheum* 2002;46(6):1634-42.
- Arnaud L, Haroche J, Malek Z, et al. Is 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography scanning a reliable way to assess disease activity in Takayasu arteritis? *Arthritis Rheum* 2009;60(4):1193-200.
- Lee KH, Cho A, Choi YJ, et al. The role of 18F-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography in the assessment of disease activity in patients with Takayasu arteritis. *Arthritis Rheum* 2012;64(3):866-75.
- Hoffman GS, Leavitt RY, Kerr GS, Rottem M, Sneller MC, Fauci AS. Treatment of glucocorticoid-resistant or relapsing Takayasu arteritis with methotrexate. *Arthritis Rheum* 1994;37(4):578-82.
- Valsakumar AK, Valappil UC, Jorapur V, Garg N, Nityanand S, Sinha N. Role of immunosuppressive therapy on clinical, immunological, and angiographic outcome in active Takayasu's arteritis. *J Rheumatol* 2003;30(8):1793-8.
- Edwards K, Lindsley H, Lai C, Van PV. Takayasu arteritis presenting as retinal and vertebrobasilar ischemia. *J Rheumatol* 1989;16(7):1000-2.
- Cash J, Engelbrecht J. Takayasu's arteritis in western South Dakota. *S D J Med* 1990;43(9):5-9.
- Rodríguez-Hurtado FJ, Sabio JM, Lucena J, Jiménez-Alonso J. Ocular involvement in Takayasu's arteritis: response to cyclophosphamide therapy. *Eur J Med Res* 2002;7(3):128-30.
- Hoffman GS, Merkel PA, Brasington RD, Lenschow DJ, Liang P. Anti-tumor necrosis factor therapy in patients with difficult to treat Takayasu arteritis. *Arthritis Rheum* 2004;50(7):2296-304.
- Comarmond C, Plaisier E, Dahan K, et al. Anti TNF- α in refractory Takayasu's arteritis: cases series and review of the literature. *Autoimmun Rev* 2012;11(9):678-84.
- Nishimoto N, Nakahara H, Yoshio-Hoshino N, Mima T. Successful treatment of a patient with takayasu arteritis using a humanized anti-interleukin-6 receptor antibody. *Arthritis Rheum* 2008;58(4):1197-200.
- Salvarani C, Magnani L, Catanoso M, et al. Tocilizumab: a novel therapy for patients with large-vessel vasculitis. *Rheumatology* 2011;51(1):151-6.



Hekimlerin Kadına Yönelik Şiddet ile İlgili Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Physicians Knowledge and Attitudes Regarding Violence Against Women

Rukiye Ay¹, Şenay Kılınçel²

¹ Bursa Training and Research Hospital, Department of Psychiatry, Bursa, Turkey

² Sakarya Child and Adolescent Psychiatry Institute, Sakarya, Turkey

Öz

Giriş: Bu çalışmada aile hekimlerinin de dahil olduğu farklı branşlarda çalışan hekimlerin ; şiddete maruz kalmış kadınları tanıyabilmesi, tedavi ve korunmaları yönünde destek olabilmeleri için gerekli bilgi ve tutumlarını saptamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 250 gönüllü hekim çalışma kapsamına alındı. Tüm katılımcılara 'Sosyodemografik ve klinik özellikler değerlendirme formu' ve 'Hemşire, ebe ve hekimlerin kadına yönelik şiddetin belirtilerini tanımalarına yönelik ölçek (alt ölçekleri duygusal belirtiler alt boyut / fiziksel belirtiler alt boyut) uygulandı

Bulgular: İş yaşamında kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşma oranı aile hekimlerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu. Aile hekimi ve acil tıp hekimlerinde fiziksel belirtiler alt boyut, duygusal belirtiler alt boyut ve toplam puanlar istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük saptandı. Mezuniyet öncesi alınan eğitimler ölçek puanlarını etkilemezken; mezuniyet sonrasında alınan eğitimlerle ölçek puanlarında anlamlı düşme olduğu saptandı

Sonuç: Bu çalışma bize hekimler için sık aralıklarla, pratiğe yönelik, kolay ulaşılabilir standart eğitimlerin düzenlenmesi ile kadına yönelik şiddet belirtilerini tanıma ve sonraki süreci yönetme konusunda bilgi düzeyi ve farkındalığın artırılmasının sağlanabileceğini düşündürmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kadına yönelik şiddet, aile hekimi, bilgi

Abstract

Aim: In this study, it was aimed to determine the knowledge and attitudes of physicians working in different branches, including family physicians, in order to recognize women who are exposed to violence and to support them in their treatment and protection.

Material and Method: 250 volunteer physicians were included in the study. All participants were subjected to the 'Sociodemographic and clinical characteristics assessment form' and 'The scale for recognizing the signs of violence against woman by nurses and midwives (emotional symptoms sub-dimension / physical symptoms sub-dimension)

Results: The incidence of violence / suspicion against women in business life was found to be statistically significantly higher in family physicians. Physical symptoms subscale, emotional symptoms subscale, and total scores were statistically significantly lower in family physicians and emergency medicine. While the trainings taken before graduation do not affect the scale scores; There was a significant decrease in the scale scores with the trainings taken after graduation.

Conclusion: This study made us think that by organizing practical, easily accessible standard trainings for physicians at frequent intervals, awareness and awareness of the symptoms of violence against women and managing the next process can be increased.

Keywords: Violence against women, family physician, knowledge



GİRİŞ

Şiddet eski zamanlardan bu yana süregelen toplumsal bir sorundur. 2002 yılında Dünya Sağlık Örgütü tarafından “fiziksel güç ya da kuvvetin, amaçlı bir şekilde kendine, başkasına, bir topluluğa karşı fiziksel veya psikolojik zarara, ölüme, gelişim sorunlarına ya da yoksunluğa neden olacak şekilde tehdit edici biçimde kullanılması olarak tanımlanmıştır.^[1] Kadına yönelik şiddet, günlük pratikte sık karşılaşılan bir durumdur. Ülkemizde yakın zamanda yayınlanan ‘Kadınlara Yönelik Şiddetin Önlenmesi Bildirgesi’nde; her alanda gerçekleşen, kadınların fiziksel ve psikolojik zarar görmesiyle sonuçlanan ya da sonuçlanması muhtemel olan, her türlü cinsiyet temelli şiddet eylemi, bu eylemin yapılacağına dair tehdit, zorlama ve keyfi olarak özgürlüğün kısıtlanması olarak tariflenmiştir.^[2] Şiddet ile ilgili hem ulusal hem de uluslararası yapılan epidemiyolojik çalışmalarda; şiddetin sıklığı yaygın olarak saptanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından dünya çapında kadınların %35’inin şiddete maruz kaldığı belirtilmiştir.^[3] Toplam 15072 kadın üzerinde yapılmış çalışma sonucunda; ülke genelinde, kadınların yaşamın herhangi bir döneminde fiziksel şiddete maruz kalma oranı %35,5, cinsel şiddet oranı %12, hem fiziksel hem de cinsel şiddete maruz kalma oranı %37,5, duygusal/sözel şiddet oranının ise %44 olduğu tespit edilmiştir.^[4]

Kadına yönelik şiddet maruziyeti sonucunda sağlık sorunları da ortaya çıkmaktadır. Yakın zamanlı yapılan bir derlemede kadına yönelik şiddet; ölüm, yaralanma, psikiyatrik bozukluklar, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar ve kronik hastalıklar gibi ciddi olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkili saptanmıştır.^[5] 10.815 kadından oluşan bir tarama çalışması sonucunda, şiddete maruz kalan kadınlarda sağlık hizmeti kullanımının (birinci basamak, uzmanlık hizmetleri, acil servisler ve hastane başvuruları) anlamlı oranda yüksek bulunduğu belirtilmiştir.^[6]

Aile hekimliği uygulaması ile birlikte hekimlerin ailenin tüm bireylerini tanıma ve ulaşma imkanının olduğu bilinmektedir. Şiddeti tanıma ve yönetme konusunda da önemli bir role sahip oldukları düşünülmektedir. Çalışmamızın amacı; aile hekimlerinin de dahil olduğu farklı branşlarda çalışan hekimlerin; şiddete maruz kalmış kadınları tanıyabilmesi, tedavi ve korumaları yönünde destek olabilmeleri için gerekli bilgi ve tutumlarını saptamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmaya 2020 mart ayı içinde online anket oluşturularak e-mail yoluyla ulaşılan 250 gönüllü hekim dahil edildi. Araştırma projesi Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 05-03-2020 tarih ve E.3028 sayı no ile onaylandı ve katılımcılardan yazılı onamları alındı.

Değerlendirme Araçları

1.Sosyodemografik ve klinik özellikler değerlendirme formu

Sosyodemografik Veri Formu:

Bu çalışmada kullanılmak üzere araştırmacılar tarafından geliştirilmiş, katılımcıların sosyodemografik özelliklerini, hekimlerin kadına yönelik şiddet ile ilgili bilgi ve tutumlarını değerlendiren 23 sorudan oluşan formudur

2. Hemşire,ebe ve hekimlerin kadına yönelik şiddetin belirtilerini tanımalarına yönelik ölçek (HEKYSBT)

Bu ölçek, Baysan ve Karadağlı tarafından geliştirilmiş ve bu ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği çalışılmıştır. Ölçek “doğru” ve “yanlış” şeklinde yanıtlanan 31 maddeden oluşmaktadır. “Fiziksel Belirtiler” ve “Duygusal Belirtiler” olmak üzere iki alt boyuttan oluştuğu saptanmıştır. Ölçekteki maddeler “doğru” ve “yanlış” şeklinde cevaplanmaktadır. Ölçekten elde edilecek toplam puan 0-31, fiziksel belirtiler alt boyutu için 0-18 ve duygusal belirtiler alt boyut için 0-13 puanlar arasındadır. Puan yükseldikçe kadına yönelik şiddet belirtilerini tanımaya ilişkin bilgi düzeyi artmaktadır. Toplam ve alt ölçek puanlarını oluşturan maddelerin %80’i ve daha fazlasını doğru bilen HEKYSBT konusundaki bilgileri “Yeterli”, %50–79’ unu doğru bilen HEKYSBT konusundaki bilgileri “Kısmen Yeterli”, %50 ve daha azını doğru bilen HEKYSBT konusundaki bilgileri “Yetersiz” olarak değerlendirilmiştir.^[7]

Verilerin değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde; istatistiksel analiz için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı 15.0 versiyonu ve GraphPad InStat demo versiyonu kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, frekans, yüzde gibi) yanı sıra kategorik değişkenler için grup karşılaştırmalarında Ki-kare test, sürekli değişkenler için iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U test ile ikiden fazla grup karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test ve sonrasında ikili karşılaştırmalar için Dunn test uygulandı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde kabul edilerek değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya %15,6’sı (n:39) erkek ve %84,4’ü (n:211) kadın olmak üzere toplam 250 hekim dahil edildi. Hekimlerin yaşları 25 ile 59 yaş arasında değişmekte olup ortalaması $37,83 \pm 7,82$ yaş idi ve %71,2’si (n:178) evliydi. Hekimler branş olarak en sık (%28,4) aile hekimi idi ve çoğunluğu (%69,2) büyükşehirde çalışmaktaydı, Kadına yönelik şiddet konusunda, mezuniyet öncesi eğitim alanların oranı sadece %5,6 ve mezuniyet sonrası eğitim alanların oranı %8,4 olarak saptandı (**Tablo 1**).

Tablo 1. Sosyodemografik özellikler

	n	%
Yaş		
25-30 yaş	44	17,6
31-40 yaş	131	52,4
41-50 yaş	54	21,6
50+ yaş	21	8,4
Cinsiyet		
erkek	39	15,6
kadın	211	84,4
Medeni durum		
bekar	72	28,8
evli	178	71,2
Branş		
Acil tıp	10	4,0
Aile hekimliği	71	28,4
Diğer	169	67,6
Çalıştığı yer		
Büyükşehir	173	69,2
Şehir	46	18,4
İlçe	29	11,6
Köy	2	0,8
Çalıştığı coğrafi bölge		
Marmara Bölgesi	84	33,6
İç Anadolu Bölgesi	60	24,0
Ege Bölgesi	37	14,8
Akdeniz Bölgesi	24	9,6
Karadeniz Bölgesi	17	6,8
Doğu Anadolu Bölgesi	17	6,8
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	11	4,4
Meslekteki çalışma süresi		
5 yıl ve daha az	45	18,0
6-10 yıl	71	28,4
11-15 yıl	58	23,2
16-20 yıl	33	13,2
21 yıl ve daha fazla	43	17,2
Mezuniyet öncesi kadına yönelik şiddet konusunda eğitim alma		
evet	14	5,6
hayır	236	94,4
Mezuniyet sonrasında kadına yönelik şiddet konusunda sertifikalı bir eğitim alma		
evet	21	8,4
hayır	229	91,6

İş yaşamı süresince herhangi bir kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi ile karşılaşanların oranı %76 (n:190) idi. Bu oran aile hekimlerinde %87,3 iken, diğer branşlardaki hekimlerde %71,5 olup; aile hekimlerinde, diğer branşlardaki hekimlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı (p:0,008). İş yaşamı süresince kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi ile karşılaşma oranı aile hekimleri ile acil tıp hekimlerinde %88,9 iken diğer branşlardaki hekimlerde %69,8 olup, aile hekimleri ile acil tıp hekimlerinde diğer branşlardaki hekimlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı (p:0,001).

Şiddetle karşılaşan hekimler en sık (%34,7); yılda birkaç kez kadına yönelik şiddet olarak tanımladıkları vakalar ile karşılaştıklarını bildirdiler. Şiddet olgularını fark ettiklerinde, uyguladıkları seçenek olarak en sık (%70,5); mağdura yardım alabileceği güveni vermek olduğunu ifade ettiler. İş yaşamı süresince herhangi bir kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi ile karşılaştıysa, zorlandığı ya da yetersiz kaldığı aşamalar olarak en sık (%73,2) ilgili kurumlara rapor etme/yasal süreç olduğunu belirttiler. Bu süreçte değerlendirme zorluğu yaşadıysa bunun olası sebebi olarak en sık (%59,5) kurumlarda uygun güven ortamının sağlanamaması olduğunu bildirdiler. Şiddetle karşılaşmış hastalara gerekli müdahaleden sonra önerilebilecek rehabilite edici önlemler olarak en sık (%71,1) aile sosyal hizmetleri ile görüşürülerek sorunun çözümü hakkında bilgi almalarının sağlanması olarak belirtildi. Çalıştığı kurumda kadına yönelik şiddet ile ilişkili talimat /prosedür olanların oranı sadece %12,4 idi (**Tablo 2**).

“Kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaştığınızda bildirim yapar mısınız” sorusuna ‘Evet’ cevabı verenlerin oranı %56, ‘Hayır’ cevabı verenlerin oranı %7,6, ‘Şiddetin özelliğine göre’ cevabı verenlerin oranı %36,4 olup; bildirim yapmama nedenini belirten 44 hekimin 34’ü (%77,3), mağdurun şimdiki bulunduğu durum şartlarını daha da zorlaştıracağından endişe hissettiğini, bu sebeple bildirim yapmayacağını belirtti. Şiddet mağdurlarını değerlendirmek için genel olarak gerekli olanlar sorulduğunda, cevap olarak en sık (%80,4) mağdurların yönlendirilebileceği bir kurum olmasının gerekliliği (tetkiklerin yapılabileceği, delillerin saklanabileceği...) belirtildi (**Tablo 3**).

Tablo 2. Hekimlerin kadına yönelik şiddetle ilgili olarak tutum ve davranışları

	n	%
iş yaşamı süresince herhangi kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşma		
evet	190	76,0
hayır	60	24,0
kadına yönelik şiddet olarak tanımladıkları vakalar ile karşılaşma sıklığı		
her gün	7	3,7
haftada bir	15	7,9
haftada birkaç kez	14	7,4
ayda bir	24	12,6
ayda birkaç kez	25	13,2
yılda bir	39	20,5
yılda birkaç kez	66	34,7

Tablo 2, Hekimlerin kadına yönelik şiddetle ilgili olarak tutum ve davranışları (Devamı)

şiddet olgularını fark ettiklerinde uyguladıkları seçenek		
mağdura yardım alabileceği güvenini vermek	134	70,5
sorular yönlendirerek durumu anlamaya çalışmak	112	58,9
fark ettiğini mağdura hissettirmek	70	36,8
şiddetin değerlendirilmesine yönelik işlemlere başlamak	51	26,8
kendi baş edemeyeceğinden diğer ekip üyelerine yönlendirmek	21	11,1
sinirlerine hakim olamamak, olumlu/olumsuz tepki göstermek	6	3,2
adli rapor tutmak/adli bildirim yapmak	3	1,6
hiç görmemiş gibi yapmak	2	1,1
adli kolluklara gidebileceğini anlatmak	1	0,5
hasta ilk olarak acile başvurduğu için genelde kati rapor veya o anki FM bulgularını değerlendirmek	1	0,5
hastayı destekleyici ve cesaretlendirici tutum ile, onun gerekli işlemleri başlatmasına olanak tanımak	1	0,5
iş yaşamı süresince herhangi bir kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi ile karşılaşırsa zorlandığı ya da yetersiz kaldığı aşamalar		
ilgili kurumlara rapor etme / yasal süreç	139	73,2
ruhsal muayene	60	31,6
öykü alma	55	28,9
kayıt	44	23,2
fizik muayene	14	7,4
hastayı ikna etme	1	0,5
hastayı şiddeti bildirme konusunda ikna etme	1	0,5
yardım alması için iknada	1	0,5
mağdurun kaygıları	1	0,5
kadının bildirmeye karşı istemsiz olması	1	0,5
çoğunlukla şikayette bulunmaktan kaçınmaları	1	0,5
psikolojik şiddetin önemsizmemesi	1	0,5
sonraki süreç	1	0,5
olayın doğruluğu	1	0,5
yasaların yetersizliği sebebiyle şiddet uygulayanların serbest kalması sonrası mağdurların tekrar ve tekrar şiddete maruz kalması	1	0,5
kadına şiddet uygulayan kişinin tehditlerinden korunamama, can güvenliğimin sağlanamama ihtimali endişesi	1	0,5
aile olarak kayıtlı oldukları için eşinden şiddet gören kadınların eşlerine durumu anlatmasının kendilerine zorluk çıkarabilmesi	1	0,5
aslında karşılaştığı olgular hasta olarak gelmeyip çevrelerindeki kişiler olması	1	0,5
sorun yaşanmamış	1	0,5
iş yaşamı süresince herhangi bir kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi ile karşılaşıp değerlendirme zorluğu yaşadıysa bunun olası sebebi		
kurumlarda uygun güven ortamının sağlanamaması	113	59,5
mağdurların konuşma isteklerinin olmaması	106	55,8
sağlık kurumlarında çözüm önerilerinin kısıtlı olması	94	49,5
şiddeti tanılamak için sağlık kurumlarında etkin faaliyetlerin olmaması	85	44,7
çalıştığı kurumlarda şiddeti değerlendirmelerine yardımcı form olmaması	69	36,3
sağlık personelinin şiddeti tanılama tekniklerini bilememesi	43	22,6
şiddet mağdurları ve şiddet uygulayanların birlikte muayeneye gelmesi	1	0,5
mağdur yakınlarının baskısı	1	0,5
mağdurun şikayete yanaşmaması	1	0,5
şiddet ilgili şikayet isteğinde olmama	1	0,5
mağdurların şiddet gördükleri kişiden korkması ve kendini güvende hissetmemesi	1	0,5
sosyal nedenlerden dolayı şiddet mağdurunun şikayetçi olmak istememesi	1	0,5
mağdurun sosyal desteğinin yetersizliği	1	0,5
mağdurların kalıcı çözüm sağlanamaması nedeniyle cesaretsiz olup girişimlerden kaçınmaları	1	0,5
mağdurların genellikle çaresiz olması, ne yapacaklarını bilememesi ve sonuçlarına katlanamaması ve ekonomik olarak bağımsız olmaması	1	0,5
polis çağrıldığında şiddetin artması	1	0,5
kendi güvenliklerinin sağlanamaması	1	0,5
sorun yaşamamış	1	0,5
Bu durumla (şiddet) karşılaşmış hastalara gerekli müdahaleden sonra önerilebilecek rehabilite edici önlemler		
Aile sosyal hizmetleri ile görüşülerek sorunun çözümü hakkında bilgi almaları sağlanır,	135	71,1
Mağdur olarak nitelendirdiğimiz kişiye yardım alabileceği kurum ve kuruluşların (sığınma evleri, polis, hastane, acil servis, ...)irtibat numaraları broşürleri verilir,	128	67,4
Psikolog/psikiyatrist ile aile bireylerinin görüşülmesi sağlanır,	120	63,2
Sorunun çözülmediği takdirde ailenin nasıl etkileneceği yetkili kişiler tarafından anlatılır,	62	32,6
Olayla karşılaşmış aile, bölgelerindeki sağlık ocağı tarafından periyodik olarak takip edilmelidir,	54	28,4
Kurumda şiddet vakalarına yönelik rehabilite eylemleri yoktur,	53	27,9
Şiddet vakalarına yönelik rehabilitasyon önlemlerini bilmiyor,	48	25,3
Çalıştığı kurumda kadına yönelik şiddete yönelik talimat /prosedür		
var	31	12,4
yok	219	87,6

Tablo 3. Hekimlerin kadına yönelik şiddetli bildirme durumları

Kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaştığında bildirim yapma		
evet	140	56,0
hayır	19	7,6
şiddetin özelliğine göre	91	36,4
Bildirim yapmama nedeni		
mağduru şimdiki bulunduğu durumda daha kötü bir duruma sokacağından korktuğu için	34	77,3
yasal süreçlere ait bilgisi olmadığı için	14	31,8
kime bildireceğini bilmediği için	13	29,5
konuya ait yetersiz kanıt olduğu için	11	25,0
sosyal servislerin konuyla ilgilenemeyeceğini düşündüğü için	8	18,2
konu ile uğraşmak istemediği için	1	2,3
şüpheler doğru çıkarsa kadının ailesinden ayrılacağını düşündüğü için	1	2,3
mağdur şikayetçi olmadığı için	1	2,3
kişi kabul etmediği için	1	2,3
hastalardan resmi kurumlara bildirmesini isteyen vaka ile karşılaşmadığı için	1	2,3
kadınlar istemediği için, sığınma evlerine ait negatif duyular almaları ve başvurmak istememeleri	1	2,3
genelde daha önce zaten defalarca bildirim yapılmış, ancak şiddet daha da artarak devam ettiği ve mağdurlar daha fazla bildirimde bulunulmasını istemediği için	1	2,3
Şiddet mağdurlarını değerlendirmek için genel olarak gerekli olanlar		
Mağdurların yönlendirilebileceği bir kurum olması gereklidir (tetkiklerin yapılabileceği, delillerin saklanabileceği...)	201	80,4
Sağlık personeli bu konuda eğitilmelidir,	183	73,2
Yasal olarak sağlık personelinin yetkileri belirlenmelidir,	181	72,4
Bu durumla karşılaşmış mağdurlara yönelik, ortak düşüncede kurum politikaları oluşturulmalıdır,	178	71,2
Adli vaka olarak tanımladığımız durumlarda muhakkak delil toplama, delil koruma ve olaya müdahale yöntemleri bilinmelidir,	167	66,8
Kurumlarda şiddeti tanılama ile ilgili prosedürler açıkça belirlenmelidir,	166	66,4
Sağlık personeli hedef olmamalıdır,	1	0,4
Sağlık personelinin güvenliğinin sağlanması gereklidir,	1	0,4
Şiddete maruz bırakan kişiye sağlık personeline de şiddet uygulayabileceğinden güvenlik önlemleri alınmalıdır,	1	0,4

"Hemşire, ebe ve hekimlerin kadına yönelik şiddetin belirtilerini tanımlarına yönelik ölçek" toplam puan ortalaması 22,45±2,70 (aralık:14-28), fiziksel belirtiler alt boyut puan ortalaması 9,12±1,43 (aralık:5-13) ve duygusal belirtiler alt boyut puan ortalaması 13,34±2,11 (aralık:6-18) idi. Cinsiyet, medeni durum, meslekteki çalışma süresi, çalıştığı yer, çalıştığı coğrafi bölge, iş yaşamı süresince herhangi kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşma durumu ve karşılaşma sıklığı, çalışılan kurumda kadına yönelik şiddet ile ilişkili talimat /prosedür varlığı ile kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşıldığında bildirim yapma durumuna göre ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05). Elli yaş üzeri hekimlerde, 31-40 yaş hekimlere göre; duygusal belirtiler alt boyut puanı istatistiksel

olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu; yaş gruplarına göre fiziksel belirtiler alt boyut ve toplam puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Aile hekimi ve acil tıp hekimlerinde, diğer branşlara göre; fiziksel belirtiler alt boyut, duygusal belirtiler alt boyut ve toplam puanlar istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulundu. Mezuniyet öncesi kadına yönelik şiddet konusunda eğitim alma durumuna göre ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken, mezuniyet sonrası kadına yönelik şiddet konusunda sertifikalı bir eğitim alanlarda, almayanlara göre; fiziksel belirtiler alt boyut, duygusal belirtiler alt boyut ve toplam puanlar istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük saptandı (**Tablo 4**).

Tablo 4. Hekimlerin özelliklerine göre ölçek puanları

	Fiziksel belirtiler		Duygusal belirtiler		Toplam puan	
	ort±ss	p	ort±ss	p	ort±ss	p
yaş						
25-30 yaş	9,14±1,34		13,95±1,88		23,09±2,17	
31-40 yaş	9,08±1,48	0,516	13,08±2,10	0,008	22,16±2,83	0,242
41-50 yaş	9,31±1,34		13,06±2,28		22,37±2,74	
50+ yaş	8,76±1,48		14,38±1,77		23,14±2,61	
cinsiyet						
erkek	8,77±1,44	0,086	12,85±2,25	0,093	21,62±3,16	0,053
kadın	9,18±1,42		13,43±2,08		22,61±2,59	
medeni durum						
bekar	9,12±1,42	0,891	13,44±2,36	0,287	22,57±2,85	0,437
evli	9,11±1,43		13,29±2,01		22,40±2,65	

Tablo 4. Hekimlerin özelliklerine göre ölçek puanları (Devamı)

	Fiziksel belirtiler		Duygusal belirtiler		Toplam puan	
	ort±ss	p	ort±ss	p	ort±ss	p
branş						
aile hekimliği	8,87±1,38	0,075	13,01±2,17	0,119	21,89±2,51	0,009
diğer	9,21±1,43		13,46±2,09		22,68±2,75	
branş						
aile hekimliği/acil tıp	8,91±1,39	0,085	13,07±2,28	0,237	21,99±2,60	0,025
diğer	9,21±1,44		13,46±2,03		22,67±2,73	
meslekteki çalışma süresi						
5 yıl ve daha az	9,11±1,35	0,157	13,80±1,85	0,183	22,91±2,07	0,165
6-10 yıl	9,17±1,51		13,27±2,14		22,44±2,87	
11-15 yıl	9,07±1,47		12,78±2,29		21,84±2,94	
16-20 yıl	9,55±1,37		13,79±1,34		23,33±1,80	
21 yıl ve daha fazla	8,77±1,29		13,37±2,44		22,14±3,07	
çalıştığı yer						
büyükşehir	9,02±1,43	0,183	13,41±2,14	0,606	22,43±2,70	0,889
şehir	9,22±1,53		13,11±2,15		22,33±2,74	
ilçe/köy	9,52±1,18		13,26±1,95		22,77±2,74	
çalıştığı coğrafi bölge						
Marmara Bölgesi	9,12±1,27	0,176	13,35±2,15	0,758	22,46±2,63	0,171
İç Anadolu Bölgesi	9,13±1,53		13,33±2,21		22,47±3,04	
Ege Bölgesi	9,22±1,32		13,57±2,40		22,78±2,68	
Akdeniz Bölgesi	9,75±1,45		13,50±1,35		23,25±1,98	
Karadeniz Bölgesi	8,41±1,62		12,82±2,01		21,24±2,93	
Doğu Anadolu Bölgesi	8,59±1,46		12,88±2,18		21,47±2,32	
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	9,18±1,47		13,64±1,96		22,82±2,52	
mezuniyet öncesi kadına yönelik şiddet konusunda eğitim alma						
evet	9,21±1,42	0,650	13,29±2,40	0,997	22,50±3,20	0,892
hayır	9,11±1,43		13,34±2,10		22,45±2,68	
mezuniyet sonrası kadına yönelik şiddet konusunda sertifikalı bir eğitim alma						
evet	8,48±1,17	0,016	12,05±2,11	0,004	20,52±2,60	0,001
hayır	9,17±1,43		13,45±2,08		22,63±2,65	
iş yaşamı süresince herhangi kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşma						
evet	9,14±1,45	0,455	13,28±2,19	0,557	22,42±2,83	0,957
hayır	9,03±1,34		13,52±1,86		22,55±2,28	
kadına yönelik şiddet olarak tanımladıkları vakalar ile karşılaşma sıklığı						
her gün	9,43±1,62	0,116	12,14±2,61	0,447	21,57±3,82	0,618
haftada bir	9,20±1,74		12,73±2,40		21,93±3,65	
haftada birkaç kez	9,71±1,27		13,29±1,77		23,00±1,71	
ayda bir	8,50±1,38		13,00±2,02		21,50±2,81	
ayda birkaç kez	8,76±1,51		13,80±2,27		22,56±3,28	
yılda bir	9,49±1,45		13,31±2,21		22,79±2,72	
yılda birkaç kez	9,15±1,35		13,41±2,20		22,56±2,59	
çalışılan kurumda kadına yönelik şiddete yönelik talimat /prosedür						
var	9,00±1,26	0,558	13,19±2,37	0,813	22,19±2,48	0,459
yok	9,13±1,45		13,36±2,08		22,49±2,74	
kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşıldığında bildirim yapma durumu						
evet	9,14±1,37	0,598	13,51±2,10	0,289	22,65±2,46	0,428
hayır	8,74±1,69		13,37±1,50		22,11±2,71	
şiddetin özelliğine göre	9,15±1,46		13,07±2,24		22,22±3,04	

TARTIŞMA

Çalışmamızın amacı; aile hekimlerinin de dahil olduğu, farklı branşlarda çalışan hekimlerin, şiddete maruz kalmış kadınları tanıyabilmesi, tedavi ve korumaları yönünde destek olabilmeleri için gerekli bilgi ve tutumlarını saptamaktır. Çalışmamızın sonucunda, iş yaşamı süresince herhangi bir kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi ile karşılaşma oranı; aile hekimlerinde diğer branşlara göre anlamlı olarak

daha yüksek saptandı. Aile hekimi ve acil tıp hekimlerinde, diğer branşlara göre; fiziksel belirtiler alt boyut, duygusal belirtiler alt boyut ve toplam puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulundu.. Mezuniyet öncesi kadına yönelik şiddet konusunda eğitim alma durumuna göre ölçek puanları bakımında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmazken, mezuniyet sonrası eğitim alanlardaki puanlar, istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük saptandı.

Cinsiyet, medeni durum, meslekteki çalışma süresi, çalıştığı yer, çalıştığı coğrafik bölge, iş yaşamı süresince kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşma durumu ve sıklığı, çalışılan kurumda kadına yönelik şiddet ile ilişkili talimat /prosedür varlığı ile bildirim yapma durumuna göre ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptamadık.

Çalışmamızda iş yaşamı süresince, herhangi kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi ile karşılaşma oranı, aile hekimlerinde %87,3 iken diğer branşlardaki hekimlerde %71,5 olarak saptandı. Yakın zamanlı 143 hemşire ve 67 asistan hekim ile yürütülen bir çalışmada, kadına yönelik şiddetle karşılaşma oranı %70,5 olarak belirtilmiştir.^[8] Kıyık ve akın'ın hemşire ve ebeleri dahil ettikleri çalışmalarında, katılımcıların %71,6'sı mesleki yaşamlarında şiddete maruz kalmış bir kadınla karşılaşmıştır.^[9] İtalya'da, acil serviste veya kadın doğum acil servisinde ve jinekolojik serviste çalışan 51 hemşire ve ebe ile katılımıyla yapılan çalışmada, şiddete maruz kalmış kadınlarla karşılaşma oranı %51 olarak belirtilmiştir.^[10] İrlanda'da ebelerin katılımıyla yapılan bir çalışmada bu oran %66 olarak belirtilmiştir.^[11] Çalışmamızda diğer branş hekimlerinin, şiddet görmüş kadınla karşılaşma oranı ülkemizde yapılan çalışma sonuçlarıyla uyumlu bulunmuştur. Aile hekimleri; kişilerin yaşadığı çevresel ve fiziki koşullarını daha iyi bilmesi nedeniyle şiddete maruz kalma riski olan kadınları daha ayrıntılı inceleyip, şiddet belirtilerini daha iyi tanımlıyor olabilirler. Gelişmiş ülkelerde kadına yönelik şiddet oranlarının az olması sebebiyle yurtdışı kaynaklı diğer iki çalışmanın oranları bizim çalışmamıza göre düşük saptanmış olabilir.

Yakın zamanlı bir çalışmada, şiddete maruz kalan kadınlara sağlanacak empatik ve destekleyici bakım için sağlık personellerinin uygun bilgi ve becerilere ihtiyaçları olduğu belirtilmiştir.^[12] Kanlıca'nın hekim ve hemşireleri dahil ederek yaptığı çalışmasında, katılımcıların %69,0'unun öğrenim sırasında eğitim almadıkları ve %87,6'sının mezuniyet sonrası eğitim almadıkları tespit edilmiştir.^[8] 13 hemşire, 66 hekim, 56 ebe dahil edilerek yapılan bir çalışmada sağlık çalışanlarının %84,4'ünün mezuniyet öncesi, %83,7'sinin mezuniyet sonrası kadına yönelik şiddet konusunda eğitim almadığı bulunmuştur.^[13] Biz çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak, kadına yönelik şiddet konusunda mezuniyet öncesi eğitim alanların oranını %5,6 ve mezuniyet sonrası eğitim alanların oranını ise %8,4 olarak saptadık. Yukarıdaki bilgiler ışığında, ülkemizde uygulanan mesleki eğitimlerde kadına yönelik şiddete çok az yer verildiği söylenebilir. Bu durum, kadına yönelik şiddet sorununa yeterince önem verilmemesi, kadına yönelik şiddetin bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmemesi, bu sorunla mücadele kapsamında sağlık çalışanlarına rol verilmemesi nedeni olabilir.

Başar ve ark.^[14] 45 hemşire ve ebe dahil ederek yaptıkları çalışmalarında, HEKYSBTÖ toplam ölçek puan ortalamasının $20,00 \pm 3,76$ (kadına yönelik şiddet belirtilerini tanımalarına ilişkin bilgi düzeylerinin kısmen yeterli) olduğunu ifade etmişlerdir. Yine aynı çalışmada, öğrenimi sırasında kadına yönelik şiddet konusunda bilgi alma durumları ile kadına yönelik şiddeti tanıma puanları incelendiğinde ilişki

saptanmamıştır. Yine ülkemizde hemşire ve ebelerin katılımı ile yapılan çalışmada, kadına yönelik şiddet belirtilerini tanımada genel olarak bilgilerinin "kısmen yeterli" olduğu, kadına yönelik şiddeti tanıma puanları ile, öğrenimi sırasında eğitim alıp almama durumuna göre anlamlı fark bulunmadığı bildirilmektedir.^[9] Biz çalışmamızda literatürle uyumlu olarak hekimlerin kadına yönelik şiddet belirtilerini tanımalarına ilişkin bilgi düzeylerinin 'kısmen yeterli' olarak saptadık. Mezuniyet öncesi eğitim alma durumuna göre, ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmazken, mezuniyet sonrası eğitim alanlarda, almayanlara göre; fiziksel belirtiler alt boyut, duygusal belirtiler alt boyut ve toplam puanlar istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük saptandı. Mezuniyet öncesi eğitim alma durumuna göre ölçek puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bunun nedeni, Tıp fakültelerinde kadına yönelik şiddetle ilgili teorik ve pratik eğitimlerin yetersizliği olabilir. Mezuniyet sonrası kadına yönelik şiddet ile ilgili eğitim alanlarda istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmış doğru bilgi ve tutum oranları saptanmıştır. Bu veri de bize, eğitim içeriğinin güncel konuların da dahil edildiği standardize bir program halinde sunulması ve eğitim sürecinin yeterlilik ve sertifikasyon ile sonlandırılması gerekliliğini düşündürmüştür. Yakın zamanlı bir çalışmada, 78 ebelik ve hemşirelik öğrencisine seçmeli ders olarak, 14 hafta boyunca toplamda 28 saat kadına yönelik şiddet kursu verilmiştir. Kontrol grubu olarak ise, başka bir ders seçen 73 ebelik ve hemşirelik öğrencisi alınmıştır. Kadına yönelik şiddet eğitimi alan grupta, şiddet belirtilerini tanıma yetenekleri kontrol grubuna göre anlamlı oranda geliştiği ifade edilmiştir.^[15] Crombia ve ark.^[16] tarafından yazılan derlemede; sağlık personellerine, şiddete yönelik eğitim programlarının uygulanmasının ardından, şiddete yönelik bilgi konusunda artan özgüven ve mağdurlara şiddet hakkında daha nitelikli soru sorabildikleri saptanmıştır. Sağlık personellerinin şiddete maruz kalmış kadınlarla iletişimlerinde olumlu bir değişiklik olduğu bildirilmiştir. Bu iki literatür incelemesinde çıkan verilen çalışmamız ile örtüşmemektedir. Bu da bize eğitim programlarının standardize şekilde hazırlanmasının önemini göstermektedir. Bu bilgiler ışığında hekimler için meslek yaşantısı boyunca sık aralıklarla, pratiğe yönelik, kolay ulaşılabilir standardize ve sertifikasyon programlarını içeren eğitimlerin düzenlenmesi ile kadına yönelik şiddet belirtilerini tanıma ve sonraki süreci yönetme konusunda bilgi düzeyi ve farkındalığın artırılması sağlanabilir.

Bizim çalışmamıza katılan hekimlerin çalıştığı kurumda, kadına yönelik şiddet için kullanılan talimat/prosedürü olanların oranı sadece %12,4 idi. Şiddete maruz kalanları değerlendirmek için genel olarak gerekli olanlar sorulduğunda, cevap olarak en sık (%80,4) bu bireylerin yönlendirilebileceği bir kurum olmasının gerekliliği (tetkiklerin yapılabileceği, delillerin saklanabileceği...) belirtildi. Şiddetle karşılaşmış hastalara, gerekli müdahaleden sonra önerilebilecek rehabilite edici önlemler olarak; en sık (%71,1) aile sosyal hizmetleri ile görüştürülerek sorunun çözümü hakkında bilgi almalarının

sağlanması olarak belirtildi. Başar ve ark.^[14] yaptıkları çalışmada, sağlık personellerinin %62,2'si, şiddet mağdurlarına, yasal konularda ve kurumsal yardım alabileceği kuruluşlar hakkında bilgi verebileceğini ifade etmiştir.

Yakın zamanlı hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, katılımcılar mevcut protokollerin, çok genel bilgilerden oluştuğunu düşünerek, neyin daha iyi olacağına dair daha standart protokoller talep etmişlerdir. Aynı çalışmada, kadına yönelik şiddeti yönetmenin, sadece bir protokolün adımlarını takip etmekten daha karmaşık olduğunun altı çizilmiştir. Literatürde, standartlaştırılmış hasta senaryoları, akran eğitim programları, mağdurlarla yapılan görüşmeler ve sosyal hizmetlere yerleştirmeler gibi pratik eğitimler ile mevcut durumun daha iyi yönetilebileceği öne sürülmüştür.^[17] Bizim çalışmamıza katılan hekimlerin çalıştığı kurumda, kadına yönelik şiddet için kullanılan talimat /prosedürü bulunanların oranını çok düşük olduğu saptandı. HEKYSBTO puanı ile, çalışılan kurumda kadına yönelik şiddet için kullanılan talimat/prosedürü olması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadık. Yukarıdaki çalışmada vurgulandığı gibi, pratik eğitimler alınmadan, elde var olan talimatlar ile mağduru değerlendirmek ve yönlendirmek mümkün olmayabilir. Talimatların; tüm sağlık çalışanları tarafından kolay anlaşılır, işe yarar ve kolay uygulanabilir olmasına özen gösterilmelidir. Sık düzenlenen kurum içi eğitimlerle, talimatların uygulanmasına yönelik bilgilendirmeler yapılması mağdurlara daha iyi hizmet verilmesini sağlayabilir.

Kara ve ark.^[13] 135 katılımcı ile yaptıkları çalışmada, katılımcıların %55,1'inin ilgili kurumlara rapor etme/yasal süreçte, %24,5'inin öykü almada zorlandığı saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada; hekimlerin, kadına yönelik şiddeti yönetmekteki zorluklarının, %65,6'sında zaman yetersizliği, %52,5'inde hastaları incitmekten korkmak, %32,8'inde soruları nasıl soracağından emin olamamaktan kaynaklandığı belirtilmektedir.^[18] Yakın zamanlı bir çalışmada, şiddet mağdurlarını tanımanın önündeki zorlukların sebeplerinin; mağdurların şiddeti reddetmesi, şikayetlerinin olmaması, sağlık ekibinin bilgi eksikliği ve hazırlıksız olması, ayrıca değerlendirme anında saldırganın da mevcut ortamda bulunmasının olabileceği öne sürülmüştür.^[19] Bizim çalışmamızda, katılımcılar tarafından, iş yaşamı süresince herhangi bir kadına yönelik şiddet olgusu veya şüphesi karşılaşıldığında zorlanıldığı ya da yetersiz kaldığı aşama olarak en sık (%73,2) oranda ilgili kurumlara rapor etme/yasal süreç olduğu belirtilmiştir. Bu süreçte değerlendirme zorluğu yaşandıysa bunun olası sebebinin, en sık (%59,5) kurumlarda uygun güven ortamının sağlanamaması olabileceği belirtildi. Chepuka ve ark.^[20] tarafından yapılan bir çalışmada, sağlık çalışanları; personel azlığı, sağlık sektörünün yetkisi konusunda netlik olmaması gibi nedenlerle, mağdurları tanıma ve yönlendirme konusunda yeterince hazırlıklı olmadıklarını belirtmişlerdir. Sağlık kurumuna başvuruda kadının, şiddet maruziyetini gündeme getirmesi durumunda, mağduru bildirim sonrası yaşayacağı yer, failden nasıl korunacağı, bu davalara nasıl devam edileceği konusundaki bilgisizlik nedeniyle süreç

iyi yönetilememektedir.^[21] Yakın zamanlı, 36 ebe ile yapılan çalışmada, şiddeti tanıma ve müdahale etmenin önünde kabaca üç alanda zorluklar olduğu öne sürülmüştür. Bunlar toplumsal(kültür, yasalar, din, sevk hizmetleri), sağlık sistemi (mahremiyet, zaman, güvenlik, sağlık politikaları, kılavuzlar), kişisel (bilgi, kişiler arası beceriler, değerler, ilgi) dir.^[22]

Biz çalışmamızda, rapor düzenleme ve yasal süreçler ile ilgili zorluk yaşandığını saptadık. Bu konuyla ilişkili, hekimlere yönelik, standart bir protokol hazırlanarak eğitimler düzenlenebilir. Rapor düzenleme sırasında, mağduru bildirim konusunda istekli olup olmadığı, mağduru yasal süreçle ilgili bilgi sahibi olup olmadığı ve psikososyal olarak bu yasal süreci yaşamaya hazır olup olmadığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca rapor düzenlenmesi sonrasında hem hekimlerin hem mağdurların fail tarafından gelebilecek zararlara karşı korunabiliyor olması önemlidir. Çalışmamıza katılan hekimler; şiddet mağdurların değerlendirirken en sık olarak kurumlarda uygun güven ortamının sağlanamamasının zorluğunu yaşadıklarını ifade ettiler. Günlük pratikte çalışma saatlerinin çok yoğun olması, çalışılan yerlerde mağdurlardan öykü alabilecek mahremiyete izin verecek ve failden uzak güvenli alanların olmaması, bu bilgilerin kayıt ve takibi konusunda gizlilik ve güvenliğin nasıl sağlanacağını net olmaması, bu konuda eğitilmiş ve başlatılacak sürece hakim personelin az olması, bu zorlukları oluşturuyor olabilir. Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları da mevcuttu. Açık etiketli çalışmalarda araştırmacı yanlılığı payı artmaktadır.^[23] Katılımcılarla yüz yüze görüşmeler yapılmayıp, sadece anket formu ve ölçek doldurma ile veriler elde ettik. Ancak Baysan ve Karadağlı tarafından geliştirilen ve geçerliliği güvenilirliği çalışılan ve literatürde birçok çalışmada kullanılan "Hemşire, ebe ve hekimlerin kadına yönelik şiddetin belirtilerini tanımalarına yönelik ölçek" kullandık. Toplam hekim sayısı düşünüldüğünde katılımcı sayısı azdır ancak çalışmamıza katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Ayrıca, mail yoluyla ülkenin farklı bölgelerindeki hekimlere ulaşılmış olması avantajdır. Çalışılan sağlık birimine göre, başvuran şiddet oranını tanımlayabilmek için değişik branşlardan hekimler çalışmaya dahil edilmiştir. Branş çeşitliliği fazla ancak branş başına düşen hekim sayısı az olduğu için ayrı ayrı analizler yapılamamış olup; kadına yönelik şiddet mağdurlarıyla karşılaşma oranı çok yüksek olan, toplum sağlığının temelini oluşturan aile hekimleri ile diğer branşlar arasında analizler yapılmıştır. Farklı branşlar arasında karşılaştırmalar yapılabilmesi için fazla katılımcının dahil edildiği çalışmalar yapılabilir. Literatürde şiddeti tanıma konusunda, cinsiyete bağlı farklılıklar saptanırken bizim çalışmamızda anlamlı farklılık saptanmadı. Katılımcılar arasındaki kadın ve erkek oranının çok farklı olması bir kısıtlılık olup, bu durum istatistiksel anlamlılığı değiştirmiş olabilir. Sonraki çalışmalarda, kadın ve erkek katılımcı oranı eşit tutularak tekrar değerlendirilebilir. Bir diğer kısıtlılık olarak, tartışmada yararlandığımız çalışmalarda örneklem hemşireler ve/veya hekimlerden oluşuyordu ancak sonuçlarımız bu çalışmalarla uyumlu bulundu.

Tüm bu kısıtlılıklara rağmen, hekimlerimizin kadına yönelik şiddet konusunda bilgi ve tutumları, yaşadıkları zorluklar ile ilgili değerli veriler elde ettik. Aile hekimleri, şiddet mağduru kadar şiddet uygulayanı da tanıyabildiği için şiddetle mücadelede önemli role sahiptir. Halk sağlığı sorunu olan kadına yönelik şiddeti tanıma ve süreci yönetme konusunda çok daha aktif rol almaları sağlanabilir. Kadına yönelik şiddet mağdurlarının başvurularını beklemeden alan tarama çalışmaları yapılabilir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Araştırma için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan 05-03-2020 tarih ve E.3028 sayı ile onay alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO). Facts: Intimate Partner Violence. Geneva: WHO; 2002. http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/factsheets/en/ipvfacts.pdf. Accessed 10 April 2020.
2. Türkiye Büyük Millet Meclisi Başkanlığı. (2018). Kadınlara Yönelik Şiddetin Ortadan Kaldırılmasına Dair Bildirge. (1993).
3. World Health Organization (WHO). Global and regional estimates of violence against women prevalence and health effects of intimate partner violence and non-partner sexual violence, 2013.
4. Yüksel Kaptanoğlu İ, Çavlin A. Kadına yönelik şiddet yaygınlığı, Türkiye'de kadına yönelik aile içi şiddet araştırması. Ankara: Elma Teknik Basım Matbaacılık Ankara. 2015
5. Yakubovich AR, Stöckl H, Murray J, et al. Risk and protective factors for intimate partner violence against women: Systematic review and meta-analysis of prospective-longitudinal studies. *Am J Public Health* 2018;108(7):1- 12
6. Montero I, Ruiz-Pérez I, Martín-Baena D, et al. Violence against women from different relationship contexts and health care utilization in Spain. *Women's Health Issues*. 2011;21:400-6
7. Baysan-Arabacı L, Karadağlı A. Hemşire ve ebelerin kadına yönelik şiddet belirtilerini tanımlarına ilişkin ölçek geliştirme (scale for recognizing the signs of violence against women by nurses and midwives). *Sağlık ve Toplum Derg* 2006;16(2);101-111.
8. Kanlıca A. Sağlık çalışanlarının kadına yönelik şiddeti tanıma konusunda bilgi düzeyi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya. 2019.
9. Kıyak S, Akın B. Hemşire ve ebelerin kadına yönelik şiddet konusunda bilgi ve tutumları (Knowledge and attitudes of nurses and midwives towards domestic violence against women). *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Derg* 2010;12(2):5-16.

10. Di Giacomo P, Cavallo A, Bagnasco A, Sartini M and Sasso L. Violence against women. Knowledge, attitudes and beliefs of nurses and midwives. *J Clin Nurs* 2016;26:1-10.
11. Lazenbatt A, Taylor J, Cree L. A healthy settings framework: an evaluation and comparison of midwives' responses to addressing domestic violence. *Midwifery* 2009;25:622-33.
12. Ali P. Gender-based violence and the role of healthcare professionals. *Nurs Open* 2017;5(1):4-5.
13. Kara P, Akçayüzlü Ö, Gür A, Nazik E. Sağlık çalışanlarının kadına yönelik şiddeti tanımlarına ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Derg* 2018;8(3):115-22.
14. Başar F, Durmaz A. Kadına yönelik şiddet konusunda hemşirelerin ve ebelerin bilgi durumları. *Tıbbi Sosyal Hizmet Derg* 2015;(6):6-15 .
15. Sis Çelik A, Aydın A. The effect of a course on violence against women on the attitudes of student midwives and nurses towards domestic violence against women, their occupational roles in addressing violence, and their abilities to recognize the signs of violence. *Perspect Psychiatr Care* 2019;55:210-7. Doi:10.1111/ppc.12333.
16. Crombie N, Hooker L, Reisenhofer S. Nurse and midwifery education and intimate partner violence: a scoping review. *J Clin Nurs* 2016;26:2100-25.
17. Maquibar A, Estalella I, Vives-Cases C, Hurtig A, Goicolea I. Analysing training in gender-based violence for undergraduate nursing students in Spain: A mixed-methods study. *Nurse Educ Today* 2019;77:71-6. doi: 10.1016/j.nedt.2019.01.017.
18. Othman S, Adenan NAM. Domestic violence management in Malaysia: a survey on the the primary health care providers. *Asia Pac Fam Med* 2008;7(1):2. doi: 10.1186/1447-056X-7-2.
19. Arboit J, de Mello Padoin SM, Vieira LB. Violence against women in primary health care: Potentialities and limitations to identification Aten Primaria 2020;52(1):14-21.
20. Chepuka L, Taegtmeier M, Chorwe G, Mambulasa J, Chirwa E, Tolhurst R. Perceptions of the mental health impacts of intimate partner violence and health service responses in Malawi. *Glob Health Action* 2014;7:24816.
21. Vieira EM, Perdoná GC, Almeida AM, et al. Conhecimento e atitudes dos profissionais de saúde em relação à violência de gênero. *Rev Bras Epidemiol* 2009;12(4):566-77.
22. Wild KJ, Gomes L, Fernandes A, et al. Responding to violence against women: a qualitative study with midwives in Timor-Leste. *Women Birth* 2018;32:e459-66.
23. Kılınçel O, Kılınçel Ş, Gündüz C, Cangür Ş, Akkaya C. Klozapinin hızlı döngülü bipolar afektif bozuklukta duygudurum düzenleyicisi olarak rolü. *Türk Psikiyatri Derg* 2019;30(4):268-71.



İnflamatuar Romatizmal Hastaların Tedaviyi Bırakma ve İlaç Dışı Tedavilere Başvuru Yönteminin Değerlendirilmesi

The Reason of Discontinuation of Inflammatory Romatism Patients and Evaluation of the Application Method for Non-Drug Treatment

İD Muhammet Limon¹, İD Dilek Tezcan², İD Semral Gülcemal³, İD Sema Yılmaz⁴ İD Çağrı Turan⁵

^{1,2,3,4}Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları-Romatoloji Anabilimdalı, Konya, Türkiye

⁵Sağlık Bilimleri Üniversitesi Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Kliniği, Türkiye

Öz

Amaç: İnflamatuar romatizmal hastalıklar her yaşta görülebilen remisyon ve alevlenmelerle seyreden kronik hastalıklardır. Bu anket çalışması, hastaların tedavilerini kesmelerine etki eden faktörleri araştırmak ve hangi tedavi yöntemlerini seçtiklerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Ocak 2019-Aralık 2019 arasında Romatoloji Bilim Dalında yapıldı. Çalışmaya 18 yaş üzeri hayatının bir döneminde tedavisini kesen 150 hasta alındı. Çalışmaya romatoid artrit, ankilozan spondilit, bağ doku hastalığı tanısı olan hastalar dahil edildi.

Bulgular: Kliniğimizde değerlendirilen 150 hastanın 101 tanesi kadın, 49 tanesi erkekti. Hastaların yaş ortalaması 46 olarak bulundu. Hastaların tanılarına göre değerlendirildiğinde romatoid artrit %50, ankilozan spondilit %19,3, bağ doku hastalığı %14, diğerleri %16 bulundu. Hastaların tedaviyi kesme nedeni en sık ilaç yan etkisi %32,7 olup diğerleri sosyal güvenlik sorunları %23,3, hastalığın iyileştiğini düşünme %16, tedaviye inanmama %12,7, hamilelik %6, görsel medya %3, tamamlayıcı ve alternatif tıp (TAT) %6, diğerleri %2 olarak bulundu. Hastaların eğitim düzeyi, yaşadığı yer, tanı farklılıkları ile medikal tedaviyi kesme ilişkisi bulunmadı. Tedaviyi kesen hastaların %80,6'sı hiçbir ilaç almadığı %19,4'ü TAT yöntemlerine başvurduğu bulundu. En sık kullanılan TAT yöntemi %68 bitkisel yöntemdi. Medikal tedaviyi kesen hastalarda alternatif tedavi seçimi ile eğitim, yaşadığı yer arasında ilişki bulunmadı. Medikal tedaviyi kesen romatoid artrit hastalarında %72, ankilozan spondilit hastalarında %65,5, bağ doku hastalığında %57,1 oranında ilk 6 ay içinde hastalık alevlenmesi gözlemlendi.

Tartışma-Sonuç: İnflamatuar romatizmal hastalarında hayatının bir döneminde tıbbi tedaviyi bırakarak takip dışı kaldığı gözlenmiştir. Bu nedenle hastalar medikal tedavinin sürekli olması gerektiği ve ilaçların hastalık üzerinde etkileri konusunda bilgilendirilmelidir. Medikal tedaviyi kesen hastaların ilk 6 ayda hastalık alevlenmesi nedeniyle medikal tedaviye başladığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Romatizmal hastalık, ilaç kesme, tamamlayıcı ve alternatif tıp

Abstract

Introduction: Inflammatory rheumatic diseases are chronic diseases with remission and exacerbations which can be seen at any age. This study was designed to investigate the factors that affect patients' discontinuation and to determine which treatment methods they choose.

Material and Method: This retrospective study was performed in Division of Rheumatology, between January 2019-December 2019. The study included 150 patients over the age of 18 who discontinued medical treatment at some point in their life. Patients with rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis and connective tissue disease were included in the study.

Results: Of the 150 patients evaluated in our clinic, 101 were female and 49 were male. The mean age of the patients was 46 years. According to the diagnosis of the patients, rheumatoid arthritis was found in 50%, ankylosing spondylitis in 19.3%, connective tissue disease in 14% and others in 16%. The most common reasons for discontinuation of the treatment were drug side effects of 32.7%, others with social security problems 23.3%, thinking that the disease was cured 16%, disbelief 12.7%, pregnancy 6%, visual media 3%, complementary and alternative medicine (CAM) 6%, others 2%. There was no relationship between education level, place of residence, diagnosis differences and discontinuation of medical treatment. It was found that 80.6% of the patients who discontinued the treatment did not take any drugs and 19.4% applied to CAM methods. The most commonly used CAM method was 68% herbal method. No relationship was found between the choice of alternative treatment and education and place of residence in patients discontinuing medical treatment. In the first 6 months, 72% of patients with rheumatoid arthritis, 65.5% of patients with ankylosing spondylitis, 57.1% of patients with connective tissue disease who had discontinued medical therapy had exacerbation.

Discussion-conclusion: It was observed that patients with inflammatory rheumatologic disease were discontinued by stopping medical treatment at some time in their lives. Therefore, patients should be informed about the need for continuous medical treatment and the effects of drugs on the disease. It was observed that patients who discontinued medical treatment started medical treatment due to exacerbation of disease in the first 6 months

Keywords: Rheumatic disease, drug discontinuation, complementary and alternative medicine



GİRİŞ

İnflamatuar romatizmal hastalıklar her yaşta görülebilen remisyon ve ataklarla seyreden kronik multisistemik hastalıklardır.^[1] Başlıca romatolojik hastalıklar romatoid artrit, ailesel Akdeniz ateşi, spondiloartropatiler (Ankilozan spondilit, psöriatik artrit, enteropatik artrit, reaktif artrit), bağ doku hastalığı (Sistemik lupus eritematozus, Sjögren sendromu, skleroderma), vaskülitlerdir. Romatolojik hastalıklar cilt, eklem, göz, iç organları (akciğer, böbrek, kalp) etkiler. Ankilozan spondilit ağırlıklı olarak aksiyal iskeleti tutar.^[2,3] Romatoid artrit, sistemik otoimmün, simetrik olarak eklemlerde artrite yol açan kronik inflamatuvar bir hastalıktır.^[4] Bu hastalıklarda başlıca nonsteroid antiinflamatuvar, hastalık modifiye edici ilaçlar, biyolojik ajanlar, immünomodülatörler başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Bu hastalıkların kronik olması nedeniyle düzenli takip ve tedaviyi gerektirir. Hastalar düzenli tedavi almadığında kas-iskelet sisteminde hareket ve şekil bozukluğu, iç organlarda hasar ile sonuçlanabilir. Romatoloji pratiğinde sık olarak hastaların tedavilerinde ve takibinde düzensizlikler görülmektedir. Bu anket çalışması takip dışı kalan hastaların tedaviyi kesmelerine etki eden faktörleri araştırmak ve nasıl bir tedavi yöntemi izlediklerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma retrospektif olarak Ocak 2019-Aralık 2019 arasında Romatoloji Bilim Dalında yapıldı. Çalışmaya 18 yaş üzeri olup hayatının bir döneminde medikal tedaviyi kesen Romatoid artrit, ankilozan spondilit, bağ doku hastalığı, diğer (Gut, FMF, Behçet hastalığı) 150 hasta dahil edildi. Medikal tedaviyi kesen hastalara ilaç kesme nedenleri anket çalışmamızda soruldu. Tüm analizler IBM SPSS Statistics 21.0 ve MS-Excel 2010 kullanılarak yapıldı. Uygun olduğu durumlarda kategorik değişkenler için Pearson ki-kare ve Fisher'in kesin testi kullanıldı. Bazı kategorik veriler ki-kare test varsayımlarını karşılayacak şekilde gruplandırıldı. Sayısal değişkenlerinin normal dağılımları Shapiro Wilks testi ile kontrol ettikten sonra sayısal ve sıralı bağımsız değişkenler Mann-Whitney-U testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi. Çalışma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan 30.10.2019 tarih 2019/13 sayılı onayı alındı.

BULGULAR

Kliniğimizde retrospektif olarak değerlendirilen 150 hastanın 101 tanesi kadın, 49 tanesi erkekti. Hastaların yaş ortalaması 46 olarak bulundu. Kadınların yaş ortalaması $49,05 \pm 13,36$, erkeklerin yaş ortalaması $43,59 \pm 13,86$ olup anlamlı bulundu ($p:0,02$). Takip edilen hastaların 133 evli, 17'si bekarı. Hastaların 89'u kent, 61'i kırsal bölgede yaşıyordu. Hastaların eğitim düzeyi 105 hasta ilköğretim ve daha az, 45 hasta ortaokul ve üzeri eğitim almıştı. Medikal tedaviyi kesen hastalar tanılarına göre değerlendirildiğinde romatoid artrit %50, ankilozan spondilit %19,3, bağ doku hastalığı %14, diğerleri %16 bulundu.

İlaç kesen hastaların en sık ilaç kesme nedeni ilaç yan etkisi %32,7, sosyal güvenlik sorunları %23,3, hastalığın iyileştiğini düşünme %16, tedaviye inanmama %12,7, hamilelik nedeniyle %6, görsel medya %3, tamamlayıcı ve alternatif tıp (TAT) %6, diğerleri %2 bulundu (**Tablo 1**). Hastaların eğitim düzeyi, yaşadığı yer, tanı farklılıkları ile medikal tedaviyi kesme ilişkisi bulunmadı. Medikal tedaviyi kesen hastaların %80,6'sı hiçbir ilaç almamış, %19,4'ü TAT yöntemlerine başvurmuştur (**Tablo 2**). TAT kullanan hastaların en sık kullandığı yol %68 oranında bitkisel yöntemlerdi. Diğer kullanılan TAT yöntemleri sülük %20, hacamat %6 bulundu. Medikal tedaviyi kesen hastalarda alternatif tedavi seçimi ile eğitim, yaşadığı yer arasında ilişki bulunmadı ($p:0,256$). Medikal tedaviyi kesen romatoid artrit hastalarında %72, ankilozan spondilit hastalarında %65,5, bağ doku hastalığında %57,1 oranında ilk 6 ay içinde hastalık alevlenmesi nedeniyle tekrar tedaviye başlandığı görüldü (**Tablo 3**). Medikal tedaviyi kesen hastalarda tekrar ilaç başlayınca kadar geçen sürenin tanı, eğitim düzeyi ve yaşadığı yer arasında ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 1. İlaç kesme nedenleri

İlaç kesme nedeni	n-%
İlaç yan etkisi	49 (%32,7)
Sosyal güvenlik sorunları	35 (%23,3)
Hastalığın iyileştiğini düşünme	24 (%16)
Tedaviye inanmama	19 (%12,7)
TAT	9 (%6)
Hamilelik	9 (%6)
Görsel Medya	2 (%1,3)
Diğer	3 (%2)

Tablo 2. İlaç kesen hastaların izlediği yol

TANI	Medikal tedaviyi kesen hastaların izlediği yol	
	Alternatif yöntemler	Tedavisiz
Romatoid artrit	17 (%72)	58 (%28)
Ankilozan spondilit	3 (%65,5)	26 (%34,5)
Bağ doku Hastalığı	6 (%57,1)	15 (%41,9)
Diğer	3 (%68)	22 (%32)
Toplam	29 (%19)	121 (%81)

Tablo 3. İlaç kesen hastalarda tedaviye başlama süresi

TANI	Medikal tedaviye başlama süresi	
	0-6 ay	6 ay ve üzeri
Romatoid artrit	54 (%72)	21 (%28)
Ankilozan spondilit	19 (%65,5)	10 (%34,5)
Bağ doku Hastalığı	12 (%57,1)	9 (%41,9)
Diğer	17 (%68)	8 (%32)
Toplam	102 (%68)	48 (%32)

TARTIŞMA

Kliniğimizde retrospektif olarak değerlendirilen 150 hastanın 101 tanesi kadın, 49 tanesi erkekti. Hastaların yaş ortalaması 46 olarak bulundu. Kadınların yaş ortalaması $49,05 \pm 13,36$, erkeklerin yaş ortalaması $43,59 \pm 13,86$ olup anlamlı bulundu. Medikal tedaviyi kesme ile cinsiyet arasında ilişki bulundu

(p:0,02). Takip edilen hastaların 133 evli, 17'si bekarıdır. Hastaların 89'u kent, 61'i kırsal bölgede yaşıyordu. Hastaların eğitim düzeyi 105 hasta ilköğretim ve daha az, 45 hasta ortaokul ve üzeri eğitim almıştı. Medikal tedaviyi kesen hastalar tanılarına göre değerlendirildiğinde romatoid artrit %50, ankilozan spondilit %19,3, bağ doku hastalığı %14, diğerleri %16 bulundu. İlaç kesen hastaların en sık ilaç kesme nedeni ilaç yan etkisi %32,7, sosyal güvenlik sorunları %23,3, hastalığın iyileştiğini düşünme %16, tedaviye inanmama %12,7, hamilelik %6, TAT %6, görsel medya %1,3, diğerleri %2 bulundu. Hastaların eğitim düzeyi, yaşadığı yer, tanı farklılıkları ile medikal tedaviyi kesme ilişkisi bulunmadı. Romatolojik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçlarda gastrointestinal intolerans, fırsatçı enfeksiyonlar gözlenmektedir. Bu nedenle hastalar ilacı kesmektedir.

Romatolojik hastalıklarda medikal tedavi ile klinik remisyon veya hastalık aktivitesinde azalma gözlenmektedir. Tedavi kesilip immünsüpresif tedavinin etkinliği kaybolduğunda hastalık birkaç ay içinde alevlenmektedir. Romatolojik hastalıklarda tedavinin etkinliğine inanmama önemli bir problemdir. Bu nedenle hastalar medikal tedavinin sürekli olması gerektiği ve ilaçların hastalık üzerinde etkileri konusunda bilgilendirilmelidir. Romatolojik hastalıklar kronik olması nedeniyle iş gücü kaybına neden olmaktadır. İlaç kesen hastalar değerlendirildiğinde ikinci sıklıkta sosyal güvenlik problemlerinden dolayı ilacı kestikleri gözlemlendi. Bu da hastaların düzenli iş hayatına katılamadıklarını göstermektedir.

Romatolojik hastalıklarda gebelik önemli bir sorundur. Romatoid artrit gebelikte remisyonla uğrarken sistemik lupus eritematozis alevlenebilmektedir.^[5] Romatoid artrit gebelikte %60 iyileşme gözlenirken gebelik sonrası %46,7 alevlenmektedir.^[6] Romatolojik hastalıklarda kullanılan ilaçların büyük kısmı teratojen olup bir kısmının gebelikte çalışması yoktur. Romatolojik hastalıklarda gebelik kararını hasta ve romatolog birlikte vermelidir. Gebelik izni, romatolojik hastalıklarda en az 6 aylık hastalık aktivitesinde remisyon gözlemlendiğinde verilmelidir.^[7] Gebelik öncesi teratojen ilaçlar yeterli arınma süresi gözetilerek kesilmelidir. Mümkün olan en az yan etkili medikal tedavi gebelik boyunca verilmelidir. Hastaların eğitim düzeyi, yaşadığı yer, tanı farklılıkları ile medikal tedaviyi kesme ilişkisi bulunmadı.

Romatizmal hastalıkların etkin tedavisinin olmasına rağmen son dönemde pek çok kronik hastalıkta olduğu gibi romatizmal hastalıklarda da klasik tedavi yöntemlerinin yanı sıra TAT yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır.^[8,9] TAT konvansiyonel tedaviler içinde yer almayan etkinliği halen yetersiz olan çeşitli uygulamalardan oluşmaktadır.^[10] TAT kullanımı ve popüleritesi dünya çapında giderek artış göstermektedir.^[11] Bitkisel ilaçların tanıtımı, medya, internet siteleri, popüler kitaplar ve ünlüler tarafından yoğun bir şekilde kullanılması, bitkisel ilaçlara erişimin kolay olması ve genellikle besin desteği olarak pazarlanabilmesi, etkinliklerine ilişkin abartılı iddiaların öne sürülmesi ilgiyi daha da artırmıştır. TAT başlıca biyolojitemelli tedaviler (diyet, doğal ürün takviyeleri ve bitkisel tedavi), manipülatif ve vücut temelli uyu-lamalar (masaj,

manuel terapi), zihin-beden uygulamaları (meditasyon, yoga, gevşeme tera-pisi, nefes teknikleri, biofeedback ve hipnoz), enerji terapileri (dua, reiki) olarak sınıflandırılır.^[11] TAT kullanımı ile farklı ülkelerde artrit hastalarında %33-%66 arasında değişmektedir. Kullanılan yöntemler eğitim düzeyine, sosyoekonomik faktörlere, dini inanışlara, yaşam şekillerine ve kültürlerimize göre farklılıklar göstermektedir.^[1] Adana ilinde yer alan 20 farklı aktar ziyaret edilmiş ve satılan bitkisel ürünler belirlenmiştir. Satılan örneklerin en çok romatizma, diyabet, kalp hastalıkları, üriner sistem hastalıkları, kanser tedavisinde ve zayıflama amaçlı kullandıkları belirlenmiştir.^[12] Genel anlamda, romatizma hastaları tarafından en çok kullanılan TAT yöntemleri akupunktur, masaj, bitkiler ve homeopatidir.^[13] Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda artrit hastalarında TAT kullanma sıklığı %33 ile %66 arasında değişmektedir.^[14,15] Ülkemizde yapılan çalışmalarda en sık kullanılan TAT yöntemlerinin bitkisel kaynaklı ve beslenme değişiklikleri olduğu, diğer yöntemlerin ise vücut temelli uygulamalar, dua, dini uygulamalar, masaj, vitaminler ve özel diyetler olduğu saptanmıştır.^[1] Ulusoy ve ark.^[16] yapmış olduğu çalışmada Türk romatolojik hastaların en az bir TAT yöntemini tecrübe ettiği bildirilmiştir. Medikal tedaviyi kesen hastaların %80,6'sı hiçbir ilaç almamış, %19,4'ü TAT yöntemlerine başvurmuştur. TAT kullanan hastaların en sık kullandığı yol bitkisel yöntemler %68 bulundu. Diğer kullanılan TAT yöntemleri sülük %20, hacamat %6 bulundu. Medikal tedaviyi kesen hastalarda alternatif tedavi seçimi ile eğitim düzeyi, yaşadığı yer arasında ilişki bulunmadı. Medikal tedaviyi kesen romatoid artrit hastalarında %72, ankilozan spondilit hastalarında %65,5, bağ doku hastalığında %57,1 oranında ilk 6 ay içinde hastalık alevlenmesi nedeniyle tekrar tedaviye başladığı görüldü. Medikal tedaviyi kesen hastalarda tekrar ilaç başlayınca kadar geçen sürenin tanı, eğitim düzeyi ve yaşadığı yer arasında ilişki bulunmadı.

SONUÇ

Romatizma hastalarında hayatının bir döneminde tıbbi tedaviyi bırakarak takip dışı kaldığı gözlenmiştir. Bu nedenle hastalar medikal tedavinin sürekli olması gerektiği ve ilaçların hastalık üzerinde etkileri konusunda bilgilendirilmelidir. Romatolojik hastalıklarda sosyal güvenlik problemleri sorun olmaya devam etmektedir. Bu hastaların medikal tedavi ile hastalık aktivitesi azaltılarak iş yaşamına katılımı sağlanmalıdır. Romatolojik hastalıklarda TAT kullanımı dünyada olduğu gibi ülkemizde sorun olmaya devam etmektedir. Tek başına TAT kullanımı ile romatolojik hastalıkların tedavi olması mümkün değildir. Medikal tedaviyi kesen hastaların immünsüpresif tedavinin etkinliği kaybolduktan birkaç ay sonra hastalık alevlenmesi nedeniyle medikal tedaviye başladığı gözlenmiştir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan 30.10.2019 tarih 2019/13 sayılı onay alındı.

Aydınlatılmış Onam: Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Karadağ A, Hayta E, Kaptanoğlu E, Konak A. Complementary and alternative treatment methods in chronic rheumatic diseases in the Central Anatolia. *Electron J Gen Med* 2018;15(4).
2. Pedersen O, Svendsen A, Ejstrup L, Skytthe A, Harris J, Junker P. Heritability estimates on ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol* 2006;24(4):463.
3. Dagfinrud H, Hagen KB, Kvien TK. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD002822.
4. Rupp I, Boshuizen HC, Jacobi CE, Dinant HJ, van den Bos GA. Impact of fatigue on health-related quality of life in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2004;51(4):578-85.
5. Littlejohn EA. Pregnancy and rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2019.
6. Jethwa H, Lam S, Smith C, Giles I. Does rheumatoid arthritis really improve during pregnancy? A systematic review and metaanalysis. *J Rheumatol* 2019;46(3):245-50.
7. Littlejohn EA. Pregnancy and rheumatoid arthritis. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2019.
8. Macfarlane GJ, El-Metwally A, De Silva V, Ernst E, Dowds GL, Moots RJ. Evidence for the efficacy of complementary and alternative medicines in the management of rheumatoid arthritis: a systematic review. *Rheumatology* 2011;50(9):1672-83.
9. Dıraçoğlu R. Complementary-alternative medicine in rheumatoid arthritis. *Rheumatism*. 2007;22(1):24-30.
10. Lee M-S, Lee MS, Yang C-Y, et al. Use of complementary and alternative medicine by rheumatoid arthritis patients in Korea. *Clin Rheumatol* 2008;27(1):29-33.
11. Michalsen A. The role of complementary and alternative medicine (CAM) in rheumatology—it's time for integrative medicine. *J Rheumatol* 2013;40(5):547-9.
12. Kayıran SD, Kırıcı S. Adana (Türkiye) aktarlarında tedavi amacıyla satılan bitkisel droglar. *Tarım ve Doga Derg* 2019;22(2):183.
13. Kajiyama H, Akama H, Yamanaka H, et al. One third of Japanese patients with rheumatoid arthritis use complementary and alternative medicine. *Mod rheumatol* 2006;16(6):355.
14. Rao JK, Kroenke K, Mihaliak KA, Grambow SC, Weinberger M. Rheumatology patients' use of complementary therapies: Results from a one-year longitudinal study. *Arthritis Rheum* 2003;49(5):619-25.
15. Jordan JM, Bernard SL, Callahan LF, Kincade JE, Konrad TR, DeFries GH. Self-reported arthritis-related disruptions in sleep and daily life and the use of medical, complementary, and self-care strategies for arthritis: the National Survey of Self-care and Aging. *Arch Fam Med* 2000;9(2):143-9.
16. Solak Ö, Ulaşlı AM, Çevik H, et al. Romatizmal hastalıklarda tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerine başvuru. *Kocatepe Tıp Derg* 2015;16:116-21



Servikal Smear ve Biyopsi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Comparison of Cervical Smear and Biopsy Results

İsmail Harmankaya¹

¹Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji, Konya, Türkiye

Öz

Amaç: Serviks kanseri 20.yy başlarına kadar kadın genital organ kanserleri içinde ön sıralarda iken 1950'lerden sonra servikal kanser taramasının yaygınlaşmasına bağlı olarak insidans ve serviks kanserinden ölüm %50 oranında azalmıştır. Serviks kanseri gelişiminde insan papilloma virüsü ile enfeksiyon en önemli etkidir. Servikal yayma ile tarama özellikle gelişmiş ülkelerde serviks kanseri ve öncül lezyonlarının erken tanısı için kullanılan önemli bir yöntemdir. Servikal lezyonlarda smearin etkinliğini biyopsi sonuçları ile karşılaştırarak belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Patoloji laboratuvarında 2010-2018 yılları arasında incelenen ve raporlanan, öncesinde smear sonucu olan ve servikal biyopsi yapılan 223 hastanın sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: 223 hastanın yaş ortalaması 45 (26-83) dir. Biyopsi sonuçları 173 (%78) hastada kronik inflamasyon, 15 (%7) hastada düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon (HPV veya hafif displazi veya CIN 1), 21 (%9) hastada yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon (Orta derecede displazi veya ağır displazi veya CIN 2 veya CIN 3 veya Karsinoma in situ) ve 14 (%6) hastada malign/skuamöz hücreli karsinom olarak raporlanmıştır.

Sonuç: Biyopsi ve smear sonuçları birlikte değerlendirildiğinde 141 (%63) hastada biyopsi ve smear sonuçlarının uyumlu olduğu, 82(%37) hastada ise biyopsi ve smear sonuçlarının farklı olduğu görüldü. Pap smear testinin uygulama kolaylığı ve düşük maliyeti, bu yöntemin yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır. Teknik nedenler ve değerlendirme hatalarına bağlı olarak yanlış negatif sonuçlar görülebilmektedir. Bizim serimizde %63 olguda korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Pap smear ile yanlış negatif oranları %1,1 ile %50 arasında değişiyor olsa da, bu test hala prekanseröz lezyonları tespit etmek için en etkili yöntem olarak kabul edilir.

Anahtar Kelimeler: Serviks, smear, pap test, servikal biyopsi

Abstract

Aim: While cervical cancer was at the forefront of female genital cancers until the early 20th century, incidence and death from cervical cancer decreased by 50% due to the spread of cervical cancer screening after the 1950s. Infection with human papilloma virus is the most important factor in the development of cervical cancer. Cervical smear screening is an important method used for early diagnosis of cervical cancer and precursor lesions, especially in developed countries. We aimed to determine the effectiveness of smear in cervical lesions by comparing with biopsy results.

Material and Method: The results of 223 patients who were examined and reported in the Medical Pathology Laboratory of the Selçuk University Medical Faculty Hospital between 2010-2018, who had a smear result before and who underwent cervical biopsy were compared.

Results: The average age of 223 patients was 45 (26-83). Biopsy results: Chronic inflammation in 173 (78%) patients, low grade squamous intraepithelial lesion (HPV or mild dysplasia or CIN 1) in 15 (7%) patients, high grade squamous intraepithelial lesion in 21 (9%) patients (Moderate dysplasia or severe dysplasia or CIN 2 or CIN 3 or Carcinoma in situ) and reported as malignant / squamous cell carcinoma in 14 (6%) patients.

Conclusion: When the biopsy and smear results were evaluated together, it was observed that the results of biopsy and smears were compatible in 141 (63%) patients, and the results of biopsy and smears were different in 82 (37%) patients. Ease of application and low cost of Pap smear test has made this method widely used. False negative results can be seen due to technical reasons and evaluation errors. In our series, a correlation was found in 63% of cases. Although false negative rates with Pap smear range from 1.1% to 50%, this test is still considered the most effective method for detecting precancerous lesions.

Keywords: Cervix, smear, pap test, cervical biopsy



GİRİŞ

Serviks kanseri 20.yy başlarına kadar kadın genital organ kanserleri içinde ön sıralarda iken 1950'lerden sonra servikal kanser taramasının yaygınlaşmasına bağlı olarak insidans ve serviks kanserinden ölüm %50 oranında azalmıştır.^[1,2] Serviks kanseri, dünyada kadınlarda ikinci sıklıkta görülen ve kanserin neden olduğu ölümlerde ise beşinci sırada yer alan bir kanser türüdür. Türkiye'de ise serviks kanseri en sık görülen sekizinci kanser türüdür.^[3-6] Serviks kanseri gelişiminde insan papilloma virüsü (HPV) ile enfeksiyon en önemli etkidir. Kanserojen etkilerine göre düşük riskli ve yüksek riskli olarak sınıflandırılan alt tipleri bulunmaktadır.^[6,7] Serviksin sitolojik incelemesi ilk kez 1940 yılında George Papanicolaou tarafından serviksten dökülen hücreler üzerinde yapılmıştır ve bu yöntemle Papanicolaou smear, Pap smear (PS) testi denilmektedir.^[8] HPV enfeksiyonu sonrası latent dönem, subklinik ve klinik dönem görülmektedir. Latent dönemde sitolojik olarak hiçbir bulgu yoktur sadece HPV DNA'sı moleküler yöntemlerle gösterilebilir. Yani PS testi ile herhangi bir bulgu tesbit edilemeyecektir.^[6] Servikal yayma ile tarama özellikle gelişmiş ülkelerde serviks kanseri ve öncül lezyonlarının erken tanısı için kullanılan önemli bir yöntemdir. PS testi fizik muayenede bulgu ve belirtiler ortaya çıkmadan önce servikal premalign lezyonların varlığını araştırmak için kullanılan etkin bir tarama testidir.^[7] Tüm bu avantajlarına rağmen servikal sitolojide yanlış pozitif ve yanlış negatif sonuçlar olabilmektedir.^[4,9] Smear almak için kullanılan araç, alınma yeri, alınma şekli, preparat hazırlama teknikleri, materyalin yeterliliğini ve değerlendirme sonuçlarını etkilemektedir.^[10] Çalışmamızda servikal lezyonlarda smearin etkinliğini biyopsi sonuçları ile karşılaştırarak belirlemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Patoloji laboratuvarında 2010-2018 yılları arasında incelenen ve raporlanan, öncesinde smear sonucu olan ve servikal biyopsi yapılan 223 hastanın sonuçları karşılaştırıldı. Kliniğin rutin uygulaması veya klinik şüphe sebebiyle konvansiyonel veya sıvı bazlı yayma ile alınan ve PAP ile boyanan smear lamları

olan hastalar seçildi. Smear sonrası biyopsi yapılan hastaların sonuçları hastane bilgi sistemi üzerinden tarandı. Biyopsi ve smear sonuçları tekrar değerlendirilerek karşılaştırıldı. Smear örnekleri Bethesda 2014 sistemine göre değerlendirildi.

Bu çalışma Kişisel Verilerin Korunması Kanununa uygun şekilde hasta verileri anonim hale getirilerek ve İyi Klinik Uygulamalar ve Helsinki Deklarasyonunun 2013 Brezilya güncellemesine uygun olarak hazırlanmıştır. Ek olarak Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih-Sayı: 09.09.2020-2020/16, Karar no: 2020/380).

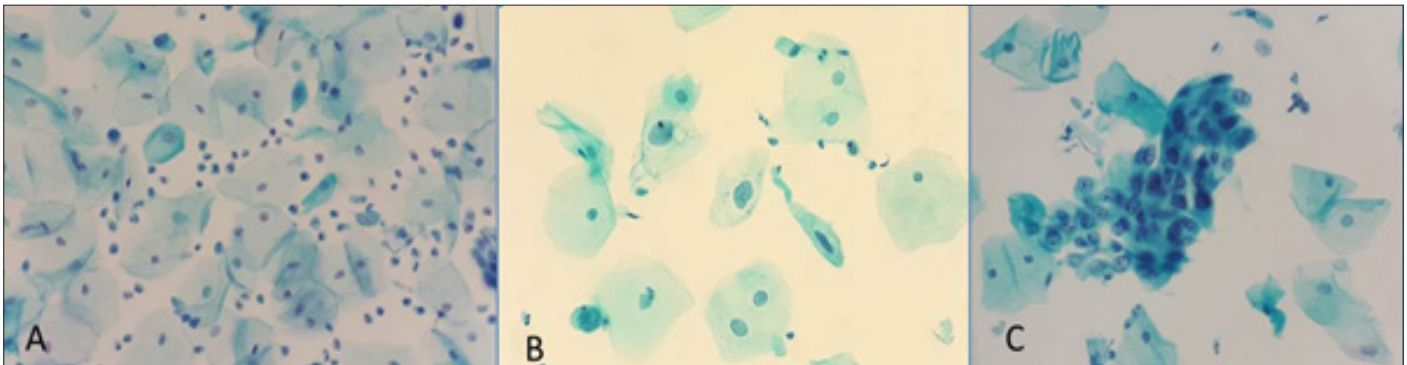
BULGULAR

223 hastanın yaş ortalaması 45 (26-83) dir. Biyopsi sonuçları 173 (%78) hastada kronik inflamasyon, 15 (%7) hastada düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, HPV veya hafif displazi veya CIN 1 (LSIL), 21 (%9) hastada yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, orta derecede displazi veya ağır displazi veya CIN 2 veya CIN 3 veya Karsinoma in situ (HSIL) ve 14 (%6) hastada malign/skuamöz hücreli karsinom (SCC) olarak raporlanmıştır (**Şekil 1**). Smear sonuçları 154 (%69) hastada benign, 41 (%18) hastada atipik yassı epitel hücreleri, önemi belli olmayan (ASCUS), 5 (%2) hastada atipik yassı epitel hücreleri, high-grade skuamöz intraepitelyal lezyondan ayrılamayan (ASCH), 13 (%6) hastada LSIL, 4 (%2) hastada HSIL (**Şekil 2**), 3 (%1,5) hastada atipik glandüler hücreler (AGH) ve 3 (%1,5) hastada da SCC olarak raporlanmıştır (**Tablo 1**).

Tablo 1. Smear ve biyopsi sonuçları

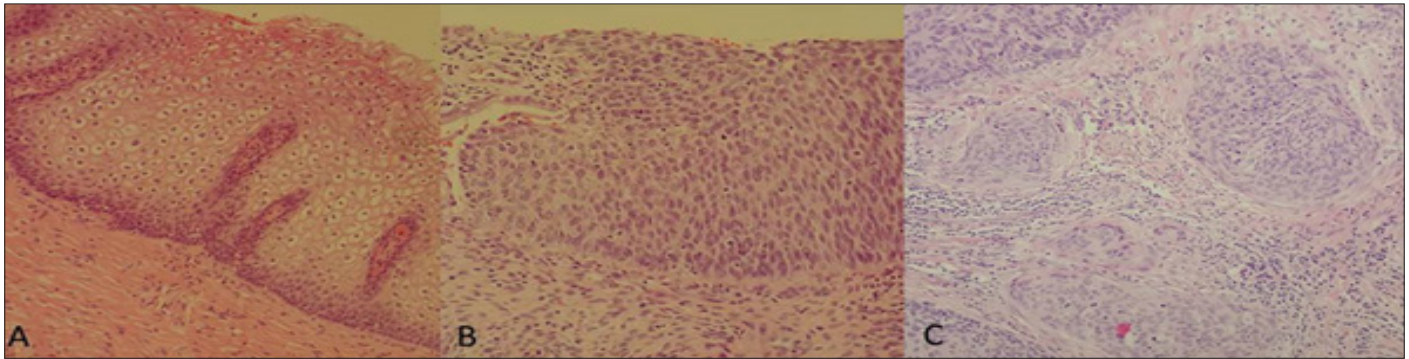
	Smear Sonuçları	Biyopsi Sonuçları
Benign	154 (%69)	173 (%78)
ASCUS	41 (%18)	-
ASCH	5 (%2)	-
LSIL	13 (%6)	15 (%7)
HSIL	4 (%2)	21 (%9)
AGH	3 (%1,5)	-
Malign	3 (%1,5)	14 (%6)
Toplam	223 (%100)	223 (%100)

ASCUS: Atipik yassı epitel hücreleri önemi belli olmayan, **ASCH:** Atipik yassı epitel hücreleri high-grade skuamöz intraepitelyal lezyondan ayrılamayan, **LSIL:** Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, **HSIL:** Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, **AGH:** Atipik glandüler hücreler



Şekil 1. Servikal smear örnekleri. A: ASCUS (PAP,X400), B: LSIL (PAP,X400), C: HSIL (PAP,X400).

ASCUS: Atipik yassı epitel hücreleri önemi belli olmayan, **LSIL:** Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, **HSIL:** Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon



Şekil 2. Servikal biyopsi örnekleri. A: LSIL (H-E,X200), B: HSIL (H-E,X200), C: SCC (H-E,X200).

LSIL: Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, HSIL: Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, SCC: Skuamöz hücreli karsinom

Biyopsi sonucu benign/kronik inflamasyon olarak raporlanan 173 hastanın smear sonuçları 130'u (%75) benign, 27'si (%15) ASCUS, 3'ü (%2) ASCH, 8'i (%5) LSIL, 2'si (%1) HSIL ve 3'ü (%2) AGH olarak raporlanmıştır. Biyopsi sonucu LSIL olarak raporlanan 15 hastanın smear sonuçları 7'si (%47) benign, 3'ü (%20) ASCUS, ve 5'ide (%33) LSIL olarak raporlanmıştır. Biyopsi sonucu HSIL olarak raporlanan 21 hastanın smear sonuçları 8'i (%38) benign, 10'u (%48) ASCUS, 1'i (%4,5) ASCH ve 2'side (%9,5) HSIL olarak raporlanmıştır. Biyopsi sonucu malign/skuamöz hücreli karsinom olan 14 hastanın 9'u (%65) benign, 1'i (%7) ASCUS, 1'i (%7) ASCH ve 3'üde (%21) SCC olarak raporlanmıştır (Tablo 2).

Smear sonucu benign/kronik inflamasyon olarak raporlanan 154 hastanın biyopsi sonuçları 130'u (%84) benign, 7'si (%5) LSIL, 8'i (%5) HSIL ve 9'u (%6) malign olarak raporlanmıştır. Smear sonucu ASCUS olarak raporlanan 41 hastanın biyopsi sonuçları 27'si (%66) benign, 3'ü (%7,5) LSIL, 10'u (%24) HSIL ve 1'ide (%2,5) malign olarak raporlanmıştır. Smear sonucu ASCH olarak raporlanan 5 hastanın biyopsi sonuçları 3'ü (%60) benign, 1'i (%20) HSIL ve 1'ide (%20) malign olarak raporlanmıştır. Smear sonucu LSIL olarak raporlanan 13 hastanın biyopsi sonuçları 8'i (%62) benign ve 5'ide (%38) LSIL olarak raporlanmıştır. Smear sonucu HSIL olarak raporlanan 4 hastanın biyopsi sonuçları 2'si (%50) benign ve 2'side (%50) HSIL olarak raporlanmıştır. Smear sonucu AGH olarak raporlanan 3 hastanın biyopsi sonuçları benign olarak raporlanmıştır. Smear sonucu malign/skuamöz hücreli karsinom olarak raporlanan 3 hastanın biyopsi sonuçları SCC olarak raporlanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Smear ve biyopsi ve sonuçlarının dağılımı

Smear Sonuçları	Biyopsi Sonuçları				
	Benign	LSIL	HSIL	Malign	
Benign	154 (%69)	130 (%84)	7 (%5)	8 (%5)	9 (%6)
ASCUS	41 (%18)	27 (%66)	3 (%7,5)	10 (%24)	1 (%2,5)
ASCH	5 (%2)	3 (%60)	0	1 (%20)	1 (%20)
LSIL	13 (%6)	8 (%62)	5 (%38)	0	0
HSIL	4 (%2)	2 (%50)	0	2 (%50)	0
AGH	3 (%1,5)	3 (%100)	0	0	0
Malign	3 (%1,5)	0	0	0	3 (%100)
Toplam	223 (%100)	173 (%78)	15 (%7)	21 (%9)	14 (%6)

ASCUS: Atipik yassı epitel hücreleri önemi belli olmayan, ASCH: Atipik yassı epitel hücreleri high-grade skuamöz intraepitelyal lezyondan ayrılmayan, LSIL: Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, HSIL: Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, AGH: Atipik glandüler hücreler

TARTIŞMA

Servikskanserininsıkgörülmesivemortalitesininyüksek olması, serviks kanserinin sebebinin anlaşılmasına ve invaziv kanser oluşmadan tanı ve tedavi uygulamalarının gelişmesine olanak sağlamıştır. Günümüzde HPV serviksin preinvaziv lezyonları ve invaziv kanser gelişimindeki rolü yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur.^[3,6] PS testinin uygulama kolaylığı ve düşük maliyeti, bu yöntemin yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır.^[4] PS testi ile birlikte serviksin preinvaziv lezyonlarında invaziv kanser gelişmeden tanı konabilmekte ve tedavi edilebilmektedir.^[2,7,8] PS testi ile birlikte serviks kanserinin mortalitesinde anlamlı derecede azalma izlenmekle birlikte preinvaziv lezyonların

Tablo 2. Biyopsi ve smear sonuçlarının dağılımı

Biyopsi sonuçları	Smear Sonuçları							
	Benign	ASCUS	ASCH	LSIL	HSIL	AGH	Malign	
Benign	173 (%78)	130(%75)	27(%15)	3(%2)	8(%5)	2(%1)	3(%2)	0
LSIL	15 (%7)	7(%47)	3(%20)	0	5(%33)	0	0	0
HSIL	21 (%9)	8(%38)	10(%48)	1(%4,5)	0	2(%9,5)	0	0
Malign	14 (%6)	9(%65)	1(%7)	1(%7)	0	0	0	3(%21)
Toplam	223 (%100)	154(%100)	41(%100)	5(%100)	13(%100)	4(%100)	3(%100)	3(%100)

ASCUS: Atipik yassı epitel hücreleri önemi belli olmayan, ASCH: Atipik yassı epitel hücreleri high-grade skuamöz intraepitelyal lezyondan ayrılmayan, LSIL: Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, HSIL: Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, AGH: Atipik glandüler hücreler

insidansında artış görülmüştür.^[4] Moleküler teknikler ile HPV DNA taramasının PS testinden daha sensitif olduğunu ileri süren çalışmalar da mevcuttur.^[11] Fakat her HPV'li olguda displazi gelişmediğinden dolayı tek başına HPV testinin tarama amacıyla kullanılması doğru değildir.^[6] Ayrıca PS testinde yanlış pozitif ve yanlış negatif sonuçların olması PS testinin de tek başına güvenli olmadığını göstermektedir.^[4,10] PS testi ve HPV DNA (cotest) birlikte değerlendirildiğinde başarı oranının daha da arttığı görülmektedir.^[7] PS testinde yanlış negatiflik oranlarının %1,1 ile %50 arasında değiştiği bildirilmektedir. Bunun sebebi teknik nedenler ve değerlendirme hatalarından kaynaklanmaktadır.^[8,10] Ayrıca Smear alma tekniğinde hata, fiksasyonda hata, eritrosit varlığı, boyama hatası, patoloğun değerlendirme hatası olabilir. Yalancı negatifliğin %62'sinin örnekleme hatası, %22'sinin patoloğun değerlendirme hatası, %16'sinin sitoteknoloğun tarama hatasından kaynaklandığı gösterilmiştir.^[4] 670 hasta üzerinde yapılan sitohistolojik korelasyon çalışmasında; korelasyon oranını %91, uyumsuzluk oranının ise %9 olduğunu bildirmişlerdir.^[12] Abalı ve ark.^[13] ise 374 hastadan oluşan sitohistolojik korelasyon çalışmalarında %51 olguda korelasyonun bulunduğunu saptamışlardır. Bizim serimizde %63 olguda korelasyon olduğu tesbit edilmiştir. Smear sonuçları içerisinde ASCUS oranının %5'den fazla olmaması gerektiği vurgulanmıştır.^[4] Bizim serimizde smear sonuçları içerisinde ASCUS'un oranının %18 olduğu görülmüştür. Biyopsi ve smear sonuçları arasındaki uyumsuzluğun çoğunu ASCUS tanısı almış vakalar oluşturmaktadır. PS ile yanlış negatif oranları %1,1 ile %50 arasında değişiyor olsa da, bu test hala prekanseröz lezyonları tespit etmek için en etkili yöntem olarak kabul edilir.^[4,5,8,9]

SONUÇ

Biyopsi ve smear sonuçları birlikte değerlendirildiğinde 141 (%63) hastada biyopsi ve smear sonuçlarının uyumlu olduğu, 82 (%37) hastada ise biyopsi ve smear sonuçlarının farklı olduğu görüldü. Benign olan ve kronik inflamasyon tanısı alan 173 hastanın 43'ünün smear sonucunun yassı epitel hücrelerinde ve glandüler hücrelerde bozukluk olarak raporlanmış. 27 (%62) hastada ASCUS, 3 (%7) hastada ASCH, 8 (%19) hastada LSIL, 2 (%5) hastada HSIL ve 3 (%7) hastada da AGH olarak raporlanmış. Biyopsi sonucu displazi veya malignite olarak raporlanan 50 hastanın 40'ünün smear sonuçları ile uyumsuz olduğu görüldü. Bunlardan 24 (%60) hastada benign, 14 (%35) hastada ASCUS ve 2 (%5) hastada da ASCH olarak raporlanmıştır (**Tablo 4**). Biyopsi sonucu benign olup şüpheli olarak yorumlanan smearlerin büyük çoğunluğu (%62) ASCUS, biyopsi sonucu displazi/malignite olarak raporlanan olguların smearlerinde de %35 oranında ASCUS olarak raporlanmıştır. Biyopsi sonuçları LSIL olan hastaların yaş ortalamasının 36 (26-44) olduğu, HSIL olan hastaların yaş ortalamasının 47 (26-68) olduğu ve malign tanısı almış olan hastaların ise yaş ortalamasının 49 (34-67) olduğu görülmüştür. Yaş arttıkça invaziv karsinom görülme ihtimalide artmaktadır. Onun için 30 yaşından önce PS tarama testi uygulamak önem arz etmektedir.

Tablo 4. Biyopsi ve smear sonuçları uyumsuz olan vakalar

Biyopsi ile kronik inflamasyon tanısı alan ve smear sonuçları uyumsuz hastalar		Biyopsi ile displazi veya malignite tanısı alan ve smear sonuçları uyumsuz hastalar	
ASCUS	27 (%62)	Benign	24 (%60)
ASCH	3 (%7)	ASCUS	14 (%35)
LSIL	8 (%19)	ASCH	2 (%5)
HSIL	2 (%5)		
AGH	3 (%7)		
Toplam	43 (%100)	Toplam	40 (%100)

ASCUS: Atipik yassı epitel hücreleri önemi belli olmayan, **ASCH:** Atipik yassı epitel hücreleri high-grade skuamöz intraepitelyal lezyondan ayrılmayan, **LSIL:** Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, **HSIL:** Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, **AGH:** Atipik glandüler hücreler

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onay: Bu çalışma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih-Sayı: 09.09.2020-2020/16, Karar no: 2020/380).

Aydınlatılmış Onam: Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Açıklamalar: 2nd International Hippocrates Congress on Medical and Health Sciences (28-30 June 2019, İstanbul, Turkey) kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

- Özsoy AZ, Çetin M, Çetin A. Vajinal smear incelemesinde skuamöz intraepitelyal lezyon saptanan olguların kolposkopik klinik ve histopatolojik bulgularının ilişkisinin incelenmesi. Gaziosmanpaşa Univ Tıp Fakul Derg 2015(3):208-17.
- Erdoğan İH. Moleküler Hpv uygulanan olgularda Hpv sonuçları ile patolojik materyallerin karşılaştırılması. Dicle Med J 2019;46(1):167-72.
- Arı M, Döğerk F, Kırdar S, Yüksel H. Servikal biyopsi, smear değerlendirilmesi ve insan papilloma virüsü alt tiplendirme sonuçlarının karşılaştırılması. Meandros Med Dent J 2016;17(1):17-21.
- Erdem H, Şahiner C, Yıldırım Ü, et al. Servikojenital Pap smear sonuçlarının klinik parametrelerle karşılaştırılması. J Kartal TR 2011;22(3):121-6.
- Nermin K. Zeynep Kâmil Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesindeki 50,645 servikal smear sonucunun değerlendirilmesi. Med Bul Zeynep Kâmil 2016;47(3).
- Aydoğan SGM, Özsoy Ü. Serviks kanseri ve HPV. Androl Bul 2018;20:25-9.
- Altun E, Usta A, Bülbül ÇB, Turan G. HPV-DNA alt tiplerinin smear ve kolposkopik biyopsi sonuçlarının korelasyonunun değerlendirilmesi. Van Tıp Derg 2018;25:472-76.
- Koçarslan S, Altunbaş Be, Güldür Me, Camuzcuoğlu A, Bitiren M. Servikal smear sitolojisi ile servikal biyopsilerin sitohistolojik korelasyonu. Turk J Med Sci 2014;34(1):65-70.
- Yeşil C, Önder S, Boynukalin K, et al. Serviksin premalign lezyonlarında sitolojik ve histopatolojik tanımlar arasındaki ilişki. Turk J Pathol 2010;26(1).
- Dağlı Af, Özerkan MR. Servikal smear tarama programımızda sınırlılık/yetersizlik oranları ve nedenleri (1322 olgu). Fırat Med J 2006;11(3):166-9.
- Zhao C, Li Z, Nayar R, et al. Prior high-risk human papillomavirus testing and Papanicolaou test results of 70 invasive cervical carcinomas diagnosed in 2012: results of a retrospective multicenter study. Arch Pathol Lab Med 2014;139(2):184-8.
- Izadi-Mood N, Sarmadi S, Sanii S. Quality control in cervicovaginal cytology by cytohistological correlation. Cytopathol 2013;24(1):33-8.
- Abalı R, Bacanakıl B, Celik S, et al. Histopathological correlation of squamous cell abnormalities detected on cervical cytology. Turk Patoloji Derg 2011;27(2):144-8.



COVID-19 Salgını Sırasında Bireylerin Sosyal El Yıkama Bilgi ve Tutumunun Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği

Assessment of Individuals' Knowledge and Attitude of Social Hand Washing During Covid-19 Pandemic: The Case of Turkey

¹Yasemin Kalkan Uğurlu¹, ²Hanife Durgun², ³Esra Nemutlu³, ⁴Onurcan Kurd³

¹Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ordu, Türkiye

²Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Ordu, Türkiye

³Ordu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ordu, Türkiye

Öz

Amaç: COVID-19 pandemisi sürecinde Türk toplumunun el yıkama konusundaki bilgi ve tutumunu değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı türdeki çalışmada katılımcılar elektronik olarak çalışmaya davet edildi. Veriler 21 Mayıs ve 25 Mayıs 2020 tarihleri arasında, Kişisel Bilgi Formu ile Sosyal El Yıkama Bilgi ve Tutum Anketi kullanarak toplandı. Çalışmada istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya toplam 1660 katılımcı dahil edildi. Katılımcıların yaş ortalamasının 26,76±9,46 yıl, %69,2'sinin kadın, %69,8'inin bekar, %71,3'ünün üniversite ve üzeri mezunu ve %63,9'unun çalışmadığı belirlendi. Kadınların ve öğrenim durumu üniversite ve üzeri olanların bilgi puan ortalamasının, evli olanların, orta gelir düzeyinde olanların ve kadınların tutum puan ortalamasının istatistiksel açıdan farklılık gösterdiği (p<0,05) saptandı. Katılımcıların COVID-19 salgını sürecinde %79,8'inin el yıkama yönelik bilgilerinin, %89,4'ünün el yıkama sıklığının artmış olduğu saptandı. El yıkama esnasında kolonya ve el dezenfektanı kullananlarda cilt sorunu gelişme durumu pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmakla birlikte, bu ilişkinin kolonya kullananlarda zayıf, el dezenfektanı kullananlarda güçlü düzeyde olduğu saptandı (r:0,052, p:0,033; r:0,071, p:0,004; p<0,05). Ayrıca yıkama sıklığı ile ellerde gelişen cilt sorunlarının gelişme durumu arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı (r:0,124; p:0,001).

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçlarına göre katılımcıların el yıkama ile ilgili bilgi ve tutumlarının bazı sosyodemografik özelliklerden etkilendiği, COVID-19 salgını sürecinde el hijyenini sağlamaya yönelik bilgi ve tutumlarının artmış olduğu, sık el yıkama, kolonya ve el dezenfektanı kullanımının cilt sorunlarının gelişiminde rol oynadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi, covid-19, el yıkama, tutum, Türkiye

Abstract

Aim: To evaluate the knowledge and attitude of Turkish society on handwashing in the COVID-19 pandemic process.

Material and Method: In the descriptive study, participants were invited to study electronically. The data were collected between May 21 and May 25, 2020, using the Personal Information Form and Social Hand Washing Information and Attitude Questionnaire.

Results: A total of 1660 participants were included in the study. It was determined that the average age of the participants was 26.76±9.46 years, 69.2% were women, 69.8% were single, 71.3% were university graduates and 63.9% did not work. It was found that the mean scores of handwashing knowledge scores of women and those with a university education or higher, the attitude score average of the married, middle-income level, and women were statistically different (p <0.05). In the COVID-19 outbreak process, 79.8% of the participants were informed about handwashing and 89.4% of the handwashing frequency was increased. A statistically significant relationship was found between the development of skin problems in patients using cologne and hand disinfectant. Also, a statistically significant relationship was found between the frequency of washing and the development of skin problems on the hands.

Conclusion: The knowledge and attitudes of the participants about handwashing are affected by some sociodemographic features, their knowledge, and attitudes towards providing hand hygiene in the COVID-19 epidemic process, and frequent hand washing, cologne, and hand disinfectant use play a role in the development of skin problems.

Keywords: Attitude, covid-19, hand washing, information, Turkey



GİRİŞ

İlk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde tespit edilen koronavirüs hastalığı (COVID-2019), 30 Ocak 2020'de DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) tarafından uluslararası halk sağlığı acil durumu olarak ilan edilmiştir.^[1] O tarihten itibaren, dört aydan kısa bir sürede infeksiyon, iki milyon 314.621 vaka ve 157.847 ölümlü dünya çapında 226 ülkeye/bölgeye yayılmış, Türkiye'de ise ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinden bu yana kesinleşmiş 158.762 vaka ve 4397 ölüm (26.05.2020 verileri) mevcuttur.^[2,3]

Ateş, öksürük ve nefes darlığı ile kendini gösteren COVID-19 solunum damlacıkları ve yakın temas yoluyla kişiden kişiye bulaşmaktadır. Virüs, asemptomatik fazda bulaşma kabiliyeti ve yüksek bulaşıcılık özelliği ile hızlı bir şekilde insandan insana bulaşarak küresel bir salgın oluşturmuştur. COVID-19'un tedavisi için henüz aşı geliştirilmediğinden, tüm ülkeler bulaşı azaltarak hastalığın yayılmasını önlenmeye çalışmaktadır. Bu nedenle, Dünya Sağlık Örgütü, pandeminin yayılımını önlemek için uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmak ve ellerin düzenli olarak sabun ve su ile yıkanması gerektiğini vurgulamaktadır.^[1] Ellerin, ağız veya burun yoluyla burun mukozasına, konjonktiva ya da yeni konakçılara solunum patojenlerini taşıdığı ve bu nedenle el yıkamanın özellikle solunum yolu enfeksiyonu salgınlarında bulaşmayı önlemede en önemli girişim olduğu belirtilmektedir.^[4-7]

Pandemi ile başetmede en etkili yöntemlerden biri olan el yıkama, antimikrobiyal özelliği olmayan sabun ile ellerin yıkanmasıdır. Burada amaç derideki geçici flora elemanlarını ve eldeki gözle görünür kirliliği tamamen ortamdaki uzaklaştırmaktır. Bu etkinliğin sağlanabilmesi için ellerin ez az 20 saniye süresince yıkanması önerilmektedir.^[8] Ancak ellerin sık yıkanması bireylerin cilt bariyerlerinde bir takım bozulmalara yol açmakta ve ciltte kaşıntı, kızarıklık, egzama gibi sorunların yaşanmasına neden olabilmektedir.

Türkiye'de de bu süreçte toplumu bilgilendirmek için sık sık insanların alması gereken önlemler ve el yıkama hakkında açık oturumlar/eğitici programlar düzenlenmekte, kamu spotları yayınlanmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada, içinde bulunduğumuz COVID-19 pandemisinde toplumun el yıkama hakkındaki bilgi ve tutumlarını değerlendirmek ve sık el yıkamaya bağlı bireylerde gelişen cilt sorunlarını belirlemek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Evren ve örneklem

Türk halkının COVID-19 salgını sürecinde el yıkama bilgi ve tutumunu değerlendirmeyi amaçlayan bu çalışma tanımlayıcı türde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kartopu örnekleme yöntemi kullanılmış, çevrimiçi olarak hazırlanmış veri toplama formları ilk olarak çalışmaya katılmayı kabul eden üniversite öğrencilerine dağıtılmış ve öğrenciler bu veri toplama formlarını başkalarına iletmeleri için teşvik edilmiştir. Çalışma Türkiye'de ikamet eden, 18 yaşında veya daha büyük olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 1660 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir.

Prosedür

Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti halkın yüz yüze etkileşimini en aza indirmek ve kendilerini evde izole etmesini önerdiğinden, katılımcılar elektronik olarak çalışmaya davet edilmiştir. Katılımcılar, anketin linkini tıkladıktan sonra araştırma hakkında kısa bilgi veren ve gönüllü olarak katılma isteklerini teyit eden bir bölüme yönlendirilmiş, bu kısmı onaylamalarının ardından, Türkçe öz bildirim anketini doldurmuşlardır. Veriler 5 gün (21-25 Mayıs) içinde toplanmıştır. Çalışmada kullanılan Sosyal El Yıkama Bilgi ve Tutum Anketi'nin kullanımı için sorumlu yazardan kullanım izni ve ayrıca Helsinki Bildirgesinde yer alan ilkelere uygun olan Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Tarih: 30/04/2020, Sayı: 2020/76) alınmıştır.

Veri toplama

Bu çalışmada veriler, yapılandırılmış Kişisel Bilgi Formu ile Sosyal El Yıkama Bilgi ve Tutum Anketi kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel bilgi formu

Kişisel bilgi formu hazırlanırken Ebola, Influenza, Norovirüs ve SARS salgınlarında el yıkamaya dair yapılmış araştırmalar gözden geçirilmiştir.^[4,6,10,11] Katılımcının cinsiyeti, yaşı, medeni hali, öğrenim ve çalışma durumu, aylık gelir düzeyi, yerleşim yeri, el yıkama sıklığı, el yıkama esnasında kullanılan materyaller, el yıkamaya bağlı ellerde gelişebilecek belirtiler-bulgular (el kuruluğu, çatlak, kaşıntı, ağrı, el egzaması) hakkında sorular içermektedir.

Sosyal el yıkama bilgi ve tutum anketi

Anket, Üner ve ark. (2009) tarafından geliştirilmiştir ve 3'lü likert ("katılıyorum", "katılmıyorum", "fikrim yok") tipinde katılımcıların "Sosyal el yıkama" konusundaki bilgilerinin değerlendirilen sekiz soruluk Sosyal El Yıkama Bilgi Anketi ve tutumlarını değerlendiren 22 soruluk Sosyal El Yıkama Tutum Anketi'nden ("her zaman", "bazen", "hiçbir zaman") oluşmaktadır. Katılımcıların bilgi sorularına verdikleri her doğru yanıt 1 puan olarak değerlendirilmiş, aldıkları toplam puanlar soru sayılarına bölünmüş ve sonuçlar 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Sosyal El Yıkama Bilgi Anketi değerlendirmesinde doğru olarak kabul edilen yanıtlar; 1, 3, 4, 6.e "katılmıyorum", 2, 7, 5 ve 8.e "katılıyorum" seçenekleridir. Sosyal El Yıkama Tutum Anketi değerlendirmesinde ise "Ellerimi yıkadıktan sonra her zaman kuruyorum" cevabı ve 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, önermelerine "her zaman", 3, 6, 8, 11, 14, 19. önermelerine ise "hiçbir zaman" cevabının verilmesi olumlu tutum olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrow Smirnov testi ile değerlendirildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra normal dağılım gösteren iki grup arası niceliksel verilerin değerlendirilmesinde Student t-Testi, niceliksel verilerin

ikiden fazla grup arası değerlendirmelerinde normal dağılım gösterenlerde Tek Yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular

Katılımcıların yaş ortalamasının $26,76 \pm 9,46$ yıl, %69,2'sinin kadın, %69, 8'inin bekar, %71,3'ünün üniversite ve üzeri mezunu, %63,9'unun çalışmadığı belirlendi.

Katılımcıların %28,6'sının ellerini günde 7-10 kez yıkadığı, %25,4'ün de ellerini sürekli yıkamayla ilişkili herhangi bir sorun yaşamadığı saptandı. Bireylerin ellerini yıkamama nedenleri araştırıldığında ise %10,3'ünün ellerini yıkayabilmeleri için hijyenik ortam koşullarının olmaması, %9,0'ının ellerini yıkamayı unuttuğu, %4,3'ünün ellerini yıkama ihtiyacı hissetmediği belirlenirken, %62,0'ının ise ellerini yıkamama gibi bir durumun olmadığı saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Bireylerin sosyo-demografik özellikleri (N=1660)

		Min-Maks n	Ort±SS (Medyan) %
Yaş (yıl)		18-70	26,76±9,46(23,00)
Cinsiyet	Kadın	1149	69,2
	Erkek	551	30,8
Medeni durum	Bekar	1158	69,8
	Evli	502	30,2
Öğrenim durumu	İlköğretim	140	8,4
	Lise	336	20,2
	Üniversite ve üstü	1184	71,3
Çalışma durumu	Çalışıyor	600	36,1
	Çalışmıyor	1060	63,9
Gelir düzeyi	0-2000 TL arası	799	48,1
	2000-4000 TL arası	390	23,5
	4000-6000 TL arası	352	21,2
	6000 TL ve üstü	119	7,1
Yerleşim yeri	İl merkezi	847	51,0
	İlçe	651	39,2
	Köy- Kasaba	162	9,8
Günlük el yıkama sıklığı	1-2 kez	14	0,9
	3-6 kez	215	13,0
	7-10 kez	474	28,6
	11-15 kez	395	23,8
	16-20 kez	277	16,7
	21 kez ve üstü	285	17,2
Cilt sorunu	El kuruluğu	403	24,3
	El kuruluğu, çatlak	290	17,5
	Diğer	545	32,8
El yıkama nedeni	Hiçbiri	422	25,4
	İhtiyaç hissetmeme	72	4,3
	El yıkamak için ortamın hijyenik olmaması	171	10,3
	Unutma	150	9,0
	Hiç böyle bir durum yaşamama	1030	62,0
Diğer	237	18,7	

Katılımcıların el yıkama esnasında kullanmış oldukları materyallere ilişkin bulgular

Katılımcıların ellerini yıkarken suyu kullanma oranının %92,4, katı sabun kullanma oranının %21,6, sıvı sabun kullanma oranının %77,4, kolonya kullanma oranının %28,0, el dezenfektanı kullanma oranının %18,0, ıslak mendil kullanma oranının %15,4, kâğıt havlu kullanma oranının %40,9 ve bez havlu kullanma oranının %63,8 olduğu belirlendi (Tablo 2).

Tablo 2. El yıkama sırasında kullanılan materyallere ilişkin özellikler (N=1660)

Kullanılan materyaller	Hiç		Nadir		Bazen		Sıklıkla	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Su	17	1,0	17	1,0	92	5,5	1534	92,4
Katı sabun	416	25,1	440	26,5	446	26,9	258	21,6
Sıvı sabun	34	2,0	82	4,9	259	15,6	1285	77,4
Kolonya	110	6,6	389	23,4	696	41,9	464	28,0
El dezenfektanı	400	24,1	503	30,3	458	27,6	299	18,0
Islak mendil	293	17,7	603	36,3	508	30,6	256	15,4
Kâğıt havlu	151	9,1	301	18,1	530	31,9	678	40,9
Havlu	98	5,9	183	11,0	320	19,3	1059	63,8

Katılımcıların sosyal el yıkama konusundaki bilgilerinin değerlendirildiği önermelere verilen cevaplara ilişkin bulgular

Katılımcıların %22,4'ü ellerini soğuk suyla yıkaması gerektiğini, %70,8'i ellerini ılık suyla yıkaması gerektiğini, %20,2'si ise ellerini sıcak suyla yıkanması gerektiğini, %19,3'ü el yıkarken bilezik ve saatin çıkarılması gerektiğini, %76,9'u el yıkarken yüzüklerin çıkarılması gerektiğini, %95,1'inin el bileklerinin yıkanması, %91,4'ü elleri en az 15 sn yıkanması ve %96,0'i ellerin yıkadıktan sonra kurulamanın gerekli olduğunu ifade ettikleri ve ayrıca bireylerin %79,8'inin covid-19 salgını sürecinde el yıkama yönelik bilgilerin artmış olduğu belirlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Araştırmaya katılanların el yıkama konusundaki bilgisini değerlendiren önermelere verilen cevaplar (N=1660)

Ölçek maddeleri	Katılıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok	
	n	%	n	%	n	%
Eller soğuk suyla yıkanmalıdır	372	22,4	779	46,9	509	30,7
Eller ılık suyla yıkanmalıdır	1176	70,8	141	8,5	343	20,7
Eller sıcak suyla yıkanmalıdır	335	20,2	890	53,6	435	26,2
El yıkarken bilezik ve saatin çıkarılması gerekmez	320	19,3	1198	72,2	142	8,6
El yıkarken yüzüklerin çıkarılması gerekir	1276	76,9	277	16,7	107	6,4
El bileklerini yıkamak gereksizdir	81	4,9	1579	95,1	0	0
Eller en az 15 saniye yıkanmalıdır	1517	91,4	125	7,5	18	1,1
Elleri yıkadıktan sonra kurulamak gerekir	1593	96,0	35	2,1	32	1,9

Katılımcıların sosyal el yıkama konusundaki tutumlarının değerlendirildiği önermelere verilen cevaplara ilişkin bulgular

Katılımcıların %83,0'ünün yemeklerden önce her zaman ellerini yıkadığı, %67,0'ünün ise yemeklerden sonra her zaman ellerini yıkadığı, %24,3'ünün tuvaletten önce her zaman ellerini yıkadığı, %98,6'ının ise tuvaletten çıkınca her zaman ellerini yıkadığı, %88,9'unun dışarıdan eve gelince, %37,0'ünün insanlarla tokalaştıktan sonra, %38,9'unun yatmadan önce, %72,9'unun toplu taşıma araçlarını kullandıktan sonra, %86,6'sının sabah kalınca, %90,3'ünün hayvanlara dokunduktan sonra, %98,4'ünün ellerini kirli gördüğünde, %58,3'ünün para alışverişinden sonra, %88,6'sının burnunu temizledikten sonra, %96,4'ünün çöplere dokunduktan sonra, %60,7'sinin hasta bireye dokunmadan önce, %87,2'sinin hasta bireye dokunduktan sonra, %28,7'sinin saçlarını taradıktan sonra, %86,9'unun ev temizliği yaptıktan sonra, %82,5'inin bulaşık yıkadıktan sonra, %68,0'ünün ise çamaşır yıkadıktan sonra her zaman ellerini yıkadığı ve ayrıca bireylerin %89,4'ünün covid-19 salgını sürecinde el yıkama sıklığının artmış olduğu saptandı (**Tablo 4**).

Katılımcıların bilgi ve tutum sorularından aldıkları puanların bazı sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı ve değerlendirilmesine ilişkin bulgular

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre bilgi puanları ortalaması incelendiğinde. Cinsiyet, öğrenim durumu değişkenlerine göre bilgi puanı ortalamasının gruplar arası istatistiksel açıdan farklılık gösterdiği ($p<0.05$), diğer değişkenler açısından istatistiksel yönden farklılık olmadığı saptandı. Kadın olanların bilgi puanı ortalamasının $77,33\pm 16,70$ puan, öğrenim durumu üniversite ve üzeri olanların bilgi puan ortalamasının $76,62\pm 17,72$ olduğu saptandı.

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre tutum puanları ortalaması incelendiğinde, cinsiyet, medeni durum ve gelir düzeyi değişkenlerine göre tutum puan ortalamasının gruplar arası istatistiksel açıdan farklılık gösterdiği ($p<0.05$), diğer değişkenler açısından istatistiksel yönden farklılık olmadığı saptandı. Kadın olanların tutum puan ortalamasının $70,09\pm 8,40$ puan, evli olanların tutum puan ortalamasının $70,19\pm 8,78$ puan, gelir düzeyi 4000-6000 TL olanların tutum puan ortalamasının $70,10\pm 8,98$ puan olduğu saptandı (**Tablo 5**).

Tablo 4. Araştırmaya katılanların el yıkama konusundaki tutumlarını değerlendiren önermelere verilen cevaplar(N=1660)

Ölçek maddeleri	Her zaman		Bazen		Hiçbir zaman	
	n	%	n	%	n	%
1. Yemeklerden önce ellerimi yıkarım	1198	72,2	447	26,9	15	0,9
2. Yemeklerden sonra ellerimi yıkarım	1317	79,3	334	20,1	9	0,5
3. Tuvaletten önce ellerimi yıkarım	404	24,3	973	58,6	283	17,0
4. Tuvaletten çıkınca ellerimi yıkarım	1637	98,6	20	1,2	3	0,2
5. Dışarıdan eve gelince ellerimi yıkarım	1476	88,9	177	10,7	7	0,4
6. İnsanlarla tokalaştıktan sonra ellerimi yıkarım	615	37,0	904	54,5	141	8,5
7. Yatmadan önce ellerimi yıkarım	646	38,9	806	48,6	208	12,5
8. Toplu taşıma araçlarını kullandıktan sonra ellerimi yıkarım	1210	72,9	399	24,0	51	3,1
9. Sabah kalkınca ellerimi yıkarım	1438	86,6	190	11,4	32	1,9
10. Hayvanlara dokunduktan sonra ellerimi yıkarım	1499	90,3	153	9,2	8	0,5
11. Ellerimi kirli gördüğüm zaman ellerimi yıkarım	1634	98,4	24	1,4	2	0,1
12. Yemek hazırlamadan önce ellerimi yıkarım	1567	94,4	73	4,4	20	1,2
13. Para alışverişinden sonra ellerimi yıkarım	967	58,3	593	35,7	100	6,0
14. Burnumu temizledikten sonra ellerimi yıkarım	1470	88,6	177	10,7	13	0,8
15. Çöplere dokunduktan sonra ellerimi yıkarım	1600	96,4	60	3,6	-	-
16. Hasta insana dokunmadan önce ellerimi yıkarım	1007	60,7	531	32,0	122	7,3
17. Hasta insana dokunduktan sonra ellerimi yıkarım	1447	87,2	183	11,0	30	1,8
18. Saçlarımı taradıktan sonra ellerimi yıkarım	476	28,7	772	46,5	412	24,8
19. Ev temizliği yaptıktan sonra ellerimi yıkarım	1442	86,9	185	11,1	33	2,0
20. Bulaşık yıkadıktan sonra ellerimi yıkarım	1369	82,5	166	10,0	125	7,5
21. Çamaşır yıkadıktan sonra ellerimi yıkarım	1128	68,0	318	19,2	214	12,9
	Katılıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok	
El yıkama sıklığım arttı	n	%	n	n	%	n
	1484	89,4	149	9,0	27	1,6
Bilgim artı	1325	79,8	298	18,0	37	2,2

Tablo 5. Araştırmaya katılanların el yıkama ile ilgili bilgi ve olumlu tutum puanlarının bazı sosyodemografik özelliklere göre değerlendirilmesi (N=1660)

Değişkenler	N	SEYBÖ Ort±SS	SEYTÖ Ort±SS	
Cinsiyet	Kadın	1149	77,33±16,70	70,09±8,40
	Erkek	551	70,91±19,11	66,87±11,87
	Test ve p değeri		t= 6,564 p= .000	t= 5,540 p= .000
Medeni durum	Bekar	1158	75,90±17,98	68,62±10,06
	Evli	502	74,10±17,06	70,19±8,78
	Test ve p değeri		t=1,905 p=0,252	t=-3,020 p=0,009
Öğrenim durumu	İlköğretim	140	70,44±16,97	67,85±13,36
	Lise	336	72,95±17,88	68,73±9,69
	Üniversite ve üstü	1184	76,62±17,72	69,35±9,19
	Test ve p değeri		F=11,639 p=.000	F=1,784 p=0,168
Çalışma durumu	Çalışıyor	600	75,10±17,74	69,97±8,98
	Çalışmıyor	1060	75,55±17,72	68,64±10,12
	Test ve p değeri		t=-0,495 p=0,965	t=-2,660 p=0,075
Gelir düzeyi	0-2000 TL arası	799	75,67±17,75	68,21±10,25
	2000-4000 TL arası	390	73,62±17,86	69,92±8,67
	4000-6000 TL arası	352	76,84±17,40	70,10±8,98
	6000 TL ve üstü	119	74,57±17,74	69,38±10,87
	Test ve p değeri		F=2,240 p=0,082	F=4,454 p=0,004
Yerleşim yeri	İl merkezi	847	75,63±17,85	69,10±10,36
	İlçe	651	74,71±17,66	69,38±8,69
	Köy- Kasaba	162	76,54±17,27	67,98±10,10
	Test ve p değeri		F=0,897 p=0,408	F=1,329 p=0,265

Bireylerin el yıkama esnasında kullanmış oldukları materyal ile ellerinde gelişen cilt sorunları arasındaki ilişkiye ait bulgular

El yıkama esnasında su, katı sabun, sıvı sabun, ıslak mendil, kağıt havlu ve bez havlu kullananlarda cilt sorunu gelişme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmazken, el yıkama esnasında kolonya ve el dezenfektanı kullananlarda cilt sorunu gelişme durumu arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmakla birlikte, bu ilişkinin kolonya kullananlarda zayıf, el dezenfektanı kullananlarda güçlü düzeyde olduğu saptandı (r:0,052, p:0,033; r:0,071, p:0,004; p<0,05) (Tablo 6).

Tablo 6. Bireylerin el yıkama esnasında kullanmış oldukları materyal ile ellerinde gelişen cilt sorunlarının korelasyonunun değerlendirilmesi

Kullanılan materyal	Cilt sorunu r; p
Su	-0,017; 0,496
Katı sabun	0,015; 0,547
Sıvı sabun	0,012; 0,611
Kolonya	0,052; 0,033*
El dezenfektanı	0,071; 0,004*
Islak mendil	0,025; 0,310
Kağıt havlu	0,084; 0,001*
Havlu	0,029; 0,237

r: Pearson Korelasyon Analizi
*p<0.05

Bireylerin el yıkama sıklığı ile ellerinde gelişen cilt sorunları arasındaki ilişkiye ait bulgular

El yıkama sıklığı arttıkça, cilt sorunu gelişme durumu arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı (r:0,124, p:0,001) (Tablo 7).

Tablo 7. Bireylerin el yıkama sıklığı ile ellerinde gelişen cilt sorunlarının korelasyonunun değerlendirilmesi

	Cilt sorunu r; p
El yıkama sıklığı	0,124; 0,001

r: Pearson Korelasyon Analizi

TARTIŞMA

Bu çalışma, Türk nüfusunun covid-2019 pandemisi sürecinde sosyal el yıkama bilgi ve tutumları ve bunların bazı sosyodemografik özellikleri ile arasındaki ilişkisi incelemek amacıyla gerçekleştirildi. Günlük ortalama el yıkama sayısı kişinin günlük el aktivitelerine bağlı olduğu için evrensel olarak önerilen günlük el yıkama sayısını tanımlamak mümkün değildir.^[12] Ülkemizde 2009 yılında Üner ve ark.^[13] tarafından bir sağlık ocağına başvuran 18 yaş üzeri kişiler ile yapılan bir çalışmada 11 kez ve üzerinde elini yıkayanların yüzdesi %41,5 olarak saptanmış ve kişinin günlük yaşantısındaki aktiviteleri göz önüne alınarak tavsiye edilen günlük el yıkama sayısı 11 olarak belirlenmiştir. Ergin ve ark.^[12] ise üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada katılımcıların çoğunun (%45,5) günde 6-10 kez, az sayıda öğrencinin (%27,7) günde 11 kez ve üzerinde ellerini yıkadığını belirtmiştir. Bu çalışmada katılımcıların %57,7'sinin ellerini günde 11 kez ve üzerinde yıkadığı saptandı. Pandemi sürecinde bireylerin el yıkama sıklığının normal süreçlere göre daha fazla olması beklenirken, çalışmanın bu bulgusu, bireylerin bu süreçte yetersiz el hijyenine sahip olduğunu ve bu konuda yoğun bir halk sağlığı eğitim programına ihtiyaç olduğunu düşündürdü.

Çalışmada katılımcıların el yıkamama nedenleri sorgulandığında, bireylerden %10,3'ünün ellerini yıkayabilmeleri için hijyenik ortam koşullarına sahip olmadığı, %9,0'ünün ellerini yıkamayı unuttuğu, %4,3'ünün ellerini yıkama ihtiyacı hissetmediği belirlenirken, büyük çoğunluğunun (%62,0) ellerini yıkamama gibi bir durumunun olmadığı, ihtiyaç duyduğunda ellerini ertelemeyen yıkadığı saptandı. Öztürk ve ark.^[14] öğrenciler ile yaptığı çalışmada el yıkamama nedenleri araştırıldığında %40,56'sının gerek görmediği, %33,89'unun unuttuğu ve %11,7'sinin de çatlak, alerji vb. durum nedeni ile ellerini yıkamadığı belirtilmiştir. El yıkama alışkanlıkları ile ilgili yapılan benzer çalışmalarda katılımcıların ellerini yıkamama nedenleri arasında en sık olarak "gerek görmedikleri", "sabun ya da kağıt havlu yokluğu", "el temizlik ürünlerinin cildi kurutması", "çok meşgul olunması" ve "unuttukları" yanıtları alınmıştır.^[13,15-17] Çalışmadan elde edilen bu bulgu, literatürü destekler nitelikte olup, özellikle pandemi sürecinde beklenen bir sonuçtur.

Katılımcıların el yıkama esnasında kullanmış oldukları materyaller sorgulandığında en fazla su %92,4 ve sıvı sabun (%77,4) kullandıkları, ellerini yıkadıktan sonra çoğunlukla (%63,8) bez havlu ile kuruladıkları belirlendi. Ayrıca katılımcıların pandemi sürecinde elleri dezenfekte etmek amacıyla kolonya %28,0, el dezenfektanı %18,0 ve ıslak mendil %15,4 olmak üzere toplamda %61,4 oranında el dezenfektan ürünü kullandıkları saptandı. Üner ve ark.^[13] araştırmasında katılımcıların el yıkama sırasında %98,0'ının su, %67,7'sinin sıvı sabun, %58,8'inin katı sabun, %6,8'inin ise el dezenfektanı kullandıkları belirtilmiştir. Öztürk ve ark.^[14] yaptığı çalışmada ise el yıkama sırasında öğrencilerin %71,67'sinin su, %91,11'inin sıvı sabun, %32,22'sinin katı sabun, %20,56'sının el dezenfektanı kullanıldığı saptanmıştır. Çalışmanın bu bulgusu, pandemi sürecinde bireylerin el hijyenini sağlamak amacıyla normal alışkanlıklarının yeterli olmadığını düşündüğünü ve el hijyenini sağlamak için el dezenfektanı ürünlerini de yoğun şekilde tercih etmiş oldukları düşündürdü.

Katılımcılardan %70,8'i ellerin ılık suyla yıkanması gerektiğini ve %96,0'ının ellerin yıkadıktan sonra kurulamanın gerekli olduğunu ifade ettikleri belirlendi. Ancak katılımcıların nerdeyse yarısı (%42,6)'sı suyun sıcaklığının el hijyeni için önemli bir faktör olduğunu bilmediği saptandı. Benzer şekilde, başka bir çalışmada katılımcıların %55,1'inin ellerin ılık su ile yıkanmasının gerekli olmadığını ifade ettikleri belirtilmiştir.^[12] Çalışmanın bu bulgusu literatürdeki çalışma bulgusu ile paralellik göstermekte olup, bireylerin el hijyenini sağlama konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı şeklinde yorumlandı.

Bu çalışmada en fazla katılımcı (%98,6) doğru bir şekilde tuvaletten çıkınca her zaman ellerini yıkadığını belirtti, ancak ondan daha düşük oranda katılımcı (%83,0) yemeklerden önce her zaman ellerini yıkadığını ifade etti. Başka bir çalışmada katılımcıların çoğunun tuvalet kullandıktan sonra ellerini yıkadığı belirtilmiştir.^[13] Larson ve ark.^[18] el yıkama ile ilgili benzer sorularla yaptığı çalışmada yemeklerden önce ellerini yıkadığını belirtenlerin sayısı tuvaletleri kullandıktan sonra ellerini yıkadığını belirtenlerden daha az olduğu ifade edilmiştir. Öztürk ve ark.^[14] ise katılımcıların %71,1'i yemekten önce, %80,6'sı yemekten sonra her zaman ellerini yıkadığını, %58,3'ü tuvaletten önce ellerini bazen yıkarken %98,9'u tuvaletten çıkınca ellerini her zaman yıkadığını belirtmiştir. Ünsal^[19] tarafından üniversiteli genç kızlarla yapılmış olan bir çalışmada, tuvalet öncesi el yıkama sıklığının %4,1 olduğu saptanmıştır. Literatürdeki çalışma bulguları ile benzerlik gösteren bu durumun tüm kesimleri ilgilendiren bir sorun olduğunu düşündürdü.

Ayrıca katılımcılardan %79,8'i covid-19 salgını sürecinde el yıkamaya yönelik bilgilerinin, %89,4'ü ise el yıkama sıklığının artmış olduğunu ifade etti. Bu durumun koruyucu sağlık hizmetleri çalışmalarının ve toplu iletişim araçlarıyla yapılan el yıkama hakkındaki kamu spotları ve eğitici programların etkisiyle olduğunu düşündürdü.

Katılımcıların el yıkama konusundaki bilgi ve olumlu tutumlardan aldıkları puanlar yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, öğrenim durumu, gelir düzeyi ve yerleşim yeri gibi bazı sosyo-demografik özellikleri açısından değerlendirilmiştir. Kadınların ve öğrenim durumu üniversite ve üzeri olanların bilgi puan ortalamasının yüksek olduğu belirlendi. Katılımcıların tutum puanları ortalaması incelendiğinde ise, kadınların, evlilerin ve gelir düzeyi 4000-6000 TL olanların tutum puan ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Bu sonuçlara göre kadınların erkeklere kıyasla el yıkama hakkında daha fazla bilgi sahibi olduğu ve bunu uygulamaya yansıttığı söylenebilir. Öztürk ve ark.^[14] çalışmasında, kadınlarda bilgi puanı oranları erkeklere göre farklılık göstermezken, olumlu tutum puanının erkeklerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde Üner ve ark.^[13] yaptığı çalışmada, kadınların el yıkama olumlu tutum puan oranının (%63,5), erkeklerin oranından (%56,2) fazla olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Deveci ve ark.^[20] ise tuvalete gitmeden önce, yemek yemeden önce ve sonra ellerini yıkayan kadınların oranının erkeklerden fazla olduğunu saptamıştır. Kaya ve ark.^[21] lise öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, kız öğrencilerin aldıkları toplam hijyen puanları erkek öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Balcı ve ark.^[22] tarafından temizlik personelleri ile yapılan çalışmada tuvalete girmeden önce, tuvaletten çıktıktan sonra, yemeklerden önce ve sonra el yıkama oranının kadınlarda erkeklere oranla daha yüksek olduğu belirtilmiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı'nın yaptığı çalışmada el yıkama konusunda kadınların erkeklere göre daha duyarlı olduklarını belirtilmiştir.^[23] Yeni Zelanda'da yapılan bir çalışmada tuvaletten sonra el yıkama sıklığının kadınlarda (%92,4) erkeklerden (%81,0) daha yüksek olduğu ve erkeklerde el yıkama süresi kadınlara göre daha kısa olduğu saptanmıştır.^[24] Benzer şekilde Kore ve ABD'de el yıkama sıklığının kadınlarda daha yüksek olduğunu saptayan çalışmalar bulunmaktadır.^[25,26] Çalışmadan elde edilen bu bulgu, literatürü destekler niteliktedir.

Eğitim düzeyi üniversite ve üzeri eğitime sahip olan katılımcıların bilgi puan ortalamasının anlamlı ölçüde yüksek olduğu ancak tutum puanları ortalaması incelendiğinde ise bir farklılık olmadığı saptandı. Bu durum üniversite ve üzeri eğitime sahip olan katılımcıların bilgilerini uygulamaya yansıtmadıklarını düşündürmektedir. Üner ve ark.^[13] yaptıkları çalışmada katılımcıların öğrenim durumu arttıkça hem bilgi hem de olumlu tutum puanı ortalamalarının arttığını saptamıştır. T.C. Sağlık Bakanlığının el yıkama alışkanlığı hakkında yaptığı çalışmada en düşük el yıkama skoru ortalaması okuryazar olmayanlarda saptanmış ve öğrenim düzeyi arttıkça skor ortalamasının anlamlı olarak arttığı belirtilmiştir.^[23] Ayrıca Lee ve ark.^[27] yaptığı çalışmada kişilerin öğrenim durumunun el yıkama konusunda en önemli belirleyici olduğu ifade edilmektedir. Araştırmanın bu bulgusu, toplumda el yıkama alışkanlığı ile ilgili olarak bilgi düzeyini artırabilmek için eğitim seviyesini yükseltmenin oldukça önemli olduğu şeklinde yorumlandı.

Evli katılımcıların tutum puan ortalaması bekarlara göre daha yüksek olduğu belirlendi. Üner ve ark.^[13] yaptığı çalışmada evlilerin tutum puan ortalaması daha yüksek olduğu ancak bunun istatistikî olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Türkiye’de yapılan başka bir çalışmada el yıkama sayısının 10 kez den fazla olma olasılığı bekarlara göre evli olanlarda daha yüksek olduğu ifade edilmiştir.^[23] Literatürde medeni durum ve el yıkama alışkanlıklarına dair çalışma bulunmamakla birlikte, evli bireylerin tutum puanlarının bekar katılımcılarda yüksek olmasının sahip oldukları sorumluluklarla ilişkili olabileceğini düşündürdü.

Ayrıca katılımcılardan orta gelir düzeyi (ayda 4000-6000 TL) olanların tutum puan ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi. Ergin ve ark.^[12] yaptığı çalışmada orta gelire sahip katılımcıların bilgi ve tutum puan ortalaması daha yüksek olduğu ancak bunun istatistikî olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Ankara’da Altındağ ve Çankaya ilçelerinde yer alan okullarda yürütülen çalışmada, ailelerin sosyoekonomik düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanan Çankaya’daki okulda okuyan öğrencilerde el yıkama sıklıkları Altındağ’a göre genel olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir.^[28] Sivas’ta sosyoekonomik düzeyi farklı üç ilköğretim okulunda yapılan bir çalışmada sosyoekonomik düzeyi yüksek olan okulda hijyen davranışları için sıklığın daha yüksek olduğu belirlenmiştir.^[29] Bangladeş’te yapılan hane halkı araştırmasına göre incelenenlerin el yıkama sıklıkları, hane halkının refah düzeyine göre, en yoksuldan en zengine doğru arttığı belirtilmiştir.^[30] Çalışmalar genel olarak sosyoekonomik parametrelerin el yıkama davranışlarının belirleyicisi olduğu saptanmıştır. Bu nedenle el yıkama alışkanlıklarını geliştirici sağlık programları yapılandırılırken farklı sosyoekonomik grupların davranış özellikleri ve gereksinimleri dikkate alınması gerektiğini düşündürdü.

Covid-19 pandemisi sürecinde eller sık sık su ve sabun ile ya da birtakım materyaller kullanılarak dezenfekte edilmektedir ancak bu durum bireylerde bir takım cilt sorunlarına neden olmaktadır. Bu çalışmada bireylerin el yıkama sıklığı ile ellerinde gelişen cilt sorunlarının korelasyonu değerlendirildiğinde; el yıkama sıklığı arttıkça cilt sorunlarında artış gözlemlendiği saptandı (r:0,124; p:0,001). Lan ve ark.^[31] covid-19’lu hasta bakımında rol alan 526 sağlık çalışanı ile yaptığı çalışmada, sağlık çalışanlarından %74,5’inde el enfeksiyonu geliştiği ve günde 10 kereden fazla ellerini yıkayanların bu durumu daha fazla yaşadığı bildirilmiştir. Bireylerde meydana gelen bu cilt hasarı, COVID-19 için bir giriş yolu oluşturmaktadır. Ellerin sık sık yıkanmasına alternatif olarak, WHO, su ve sabun bulunmadığında ve eller gözle görülür derecede kirli olmadığı sürece en az %60 alkol içeren el ovma kullanımının makul bir alternatif olduğunu belirtmektedir.^[32] Ancak bu ürünlerin sık kullanımı da kuruluk ve tahrişe neden olabileceği belirtilmiştir.^[33] Beklendiği gibi bu çalışmada katılımcılardan kolonya ve el dezenfektanı kullananlarda da yüksek oranda cilt sorunu geliştiği saptandı. Wolfe ve ark.^[34] Ebola’dan etkilenen toplumlarda bulaşma riskini artırabilecek sık sık yıkamanın neden olduğu cilt tahrişini değerlendirmek için yaptığı

çalışmada da el dezenfektanı kullanarak el hijyeni sağlayan grupta dermatit geliştiği ifade edilmiştir. Tüm bu faktörlere ek olarak, şaşırtıcı şekilde çalışmamızda kağıt havlu kullananlarda bez havlu kullananlara göre daha fazla cilt sorunu geliştiği saptandı. Bakteriyel kontaminasyonu minimize etmek için optimal el yıkama tekniğini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, steril olmayan havlu kullanılan gruplarda daha fazla kolonizasyon geliştiği gözlemlenmiştir.^[35] Çalışmamızda katılımcıların bez havluları yüksek ısı ve uygun deterjan kullanarak temizledikleri için daha az cilt sorunu yaşadıkları şeklinde yorumlandı.

SONUÇ

Sonuç olarak, bireylerin pandemi sürecinde el yıkama sıklığının, el hijyenini sağlamaya yönelik bilgi ve tutumlarının artmış olduğu, el yıkamaya yönelik bilgi puanlarının cinsiyet ve öğrenim durumuna göre, el yıkamaya yönelik tutum puanlarının ise cinsiyet, medeni durum ve gelir düzeyine göre farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda, bireylerin el yıkamaya yönelik bilgi ve tutumlarının artırılabilmesi için, eğitim programlarının düzenlenerek bireylerde farkındalık oluşturulması, eğitim programlarıyla el yıkama davranışları kazandırılması ve bu konuyla ilgili daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılması önerilebilir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Ordu Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan etik kurul onayı alınmıştır (Tarih: 30/04/2020, Sayı: 2020/76).

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkarı dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Organization WH. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020: World Health Organization;2020.
2. WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 91. 2020; https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200420-sitrep-91-covid-19.pdf?sfvrsn=fcf0670b_4. Accessed 22.04.2020, 2020.
3. Health RoTMO. Current Situation in Turkey. 2020; <https://covid19.saglik.gov.tr/>. Accessed 28.05.2020.
4. Fleischman DS, Webster GD, Judah G, De Barra M, Aunger R, Curtis VA. Sensor recorded changes in rates of hand washing with soap in response to the media reports of the H1N1 pandemic in Britain. *BMJ Open* 2011;1(2):e000127.

5. Park JH, Cheong HK, Son DY, Kim SU, Ha CM. Perceptions and behaviors related to hand hygiene for the prevention of H1N1 influenza transmission among Korean university students during the peak pandemic period. *BMC Infect Dis* 2010;10(1):222.
6. Czerniewska A, White S. Hygiene programming during outbreaks: a qualitative case study of the humanitarian response during the Ebola outbreak in Liberia. *BMC Public Health* 2020;20(1):154.
7. Suess T, Remschmidt C, Schink S, et al. Facemasks and intensified hand hygiene in a German household trial during the 2009/2010 influenza A(H1N1) pandemic: adherence and tolerability in children and adults. *Epidemiol Infect* 2011;139(12):1895-901.
8. Çaylan R. El hijyeni. *Hastane İnfek Derg* 2007;11:54-9.
9. Yan Y, Chen H, Chen L, et al. Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for healthcare workers fighting against coronavirus disease 2019. *Dermatol Ther* 2020;13:e13310.
10. Fung ICH, Cairncross S. How often do you wash your hands? A review of studies of hand-washing practices in the community during and after the SARS outbreak in 2003. *Int J Environ Health Res* 2007;17(3):161-83.
11. Inaida S, Shobugawa Y, Matsuno S, Saito R, Suzuki H. Delayed norovirus epidemic in the 2009–2010 season in Japan: potential relationship with intensive hand sanitizer use for pandemic influenza. *Epidemiol Infect* 2016;144(12):2561-7.
12. Ergin A, Bostanci M, Onal O, Bozkurt AI, Ergin N. Evaluation of students' social hand washing knowledge, practices, and skills in a university setting. *Cent Eur J Public Health* 2011;19(4):222-6.
13. Uner S, Funda S, Erdem B, Cafer B, Burcu B. To determine some knowledge and attitudes related to the social hand washing of individuals who apply to a primary health center. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2009;8(3):207-16
14. Öztürk M, Saraçoğlu GV, Bostancıoğlu D. Bir yükseköğretim öğrencilerinin el yıkama hakkındaki bilgi ve tutumlarının belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri J Health Sci* 2017;2(3):136-46.
15. Hisar F, Hisar KM. Hand-washing practices of women; a qualitative study. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2012;11(5):537-44.
16. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Infection Control Program. Ann Intern Med* 1999;130(2):126-30.
17. Larson E, Kretzer E. Compliance with handwashing and barrier precautions. *J Hosp Infect* 1995;30:88-106.
18. Larson EL, Bryan JL, Adler LM, Blane C. A multifaceted approach to changing handwashing behavior. *Am J Infect Control* 1997;25(1):3-10.
19. Ünsal A. Üniversitede okuyan kız öğrencilerin genital hijyen davranışları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Derg* 2010;13(5):79-93.
20. Deveci SE, Açıık Y, Ercan E, Oğuzöncül AF. Bir üniversite hastanesinde temizlik çalışanlarının temizlik ve hijyen konusundaki davranışlarının değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Tıp Derg* 2010;24:123-7.
21. Kaya M, Büyükşerbetçi M, Meriç MB, et al. Ankara'da bir lisenin 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin kişisel hijyen konusunda davranışlarının belirlenmesi. *Sted* 2006;15(10):179-83.
22. Balcı E, Horoz D, Gün İ, Öztürk, Y. Temizlik işinde çalışan kişilerin temizlik ve sağlık davranışlarının değerlendirilmesi. *Erciyes Tıp Derg* 2005;27(4):158-66.
23. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü. Türkiye el yıkama araştırması: Ankara; 2012.
24. Garbutt C, Simmons G, Patrick D, Miller T. The public hand hygiene practices of New Zealanders: a national survey. *N Z Med J (Online)*. 2007;120(1265).
25. Jeong JS, Choi JK, Jeong IS, Paek KR, In HK, Park KD. A nationwide survey on the hand washing behavior and awareness. *J Prev Med Public Health* 2007;40(3):197-204.
26. Johnson HD, Sholcosky D, Gabello K, Ragni R, Ogonosky N. Sex differences in public restroom handwashing behavior associated with visual behavior prompts. *Percept Mot Skills* 2003;97(3):805-10.
27. Lee GM, Salomon JA, Friedman JF, et al. Illness transmission in the home: a possible role for alcohol-based hand gels. *Pediatrics* 2005;115(4):852-60.
28. Güleç M, Topbaş M, Kır T, Hasde M. The habit of handwashing among the students chosen from two districts in Ankara which have different socioeconomic levels. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2000;57(2):71-6.
29. Çetinkaya S, Arslan S, Nur N, Demir ÖF, Özdemir L, Sümer H. Sivas İl merkezi'nde sosyoekonomik düzeyi farklı üç ilköğretim okulu öğrencilerinde kişisel hijyen alışkanlıkları. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Derg* 2005;14(10):229-36.
30. Luby SP, Halder AK. Associations among handwashing indicators, wealth, and symptoms of childhood respiratory illness in urban Bangladesh. *Trop Med Int Health* 2008;13(6):835-44.
31. Lan J, Song Z, Miao X, et al. Skin damage among health care workers managing coronavirus disease-2019. *J Am Acad Dermatol* 2020;82(5):1215-6.
32. Wilder-Smith A, Chiew CJ, Lee VJ. Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? *Lancet* 2020;20(5):102-7.
33. Beiu C, Mihai M, Popa L, Cima L, Popescu MN. Frequent hand washing for COVID-19 prevention can cause hand dermatitis: management tips. *Cureus*. 2020;12(4):e7506.
34. Wolfe MK, Wells E, Mitro B, Desmarais AM, Scheinman P, Lantagne D. Seeking clearer recommendations for hand hygiene in communities facing ebola: a randomized trial investigating the impact of six handwashing methods on skin irritation and dermatitis. *PLOS ONE* 2016;11(12):e0167378.
35. Siddiqui N, Friedman Z, McGeer A, Yousefzadeh A, Carvalho JC, Davies S. Optimal hand washing technique to minimize bacterial contamination before neuraxial anesthesia: a randomized control trial. *Int J Obstet Anesth*. 2017;29:39-44.



Sigara İçen ve İçmeyen Yetişkinlerin Ekspiryum Havasındaki Karbonmonoksit Düzeylerinin Bağımlılık Puanları ile İlişkinin Değerlendirilmesi

Assessment of the Relationship Between Smoking and Non-Smoking Adults' Carbonmonoxide Levels in Expiratory Air with Dependency Scores

Gülbahar Ürün Unal¹, Kamile Marakoğlu¹

¹Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Öz

Amaç: Sigara; psikolojik etkenler ve alışkanlıklar ile birlikte kişilerde bağımlılığa yol açmaktadır. Bağımlılığının düzeyi Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi(FNBT) ile klinik uygulamalarda belirlenmektedir. Ekspiryum havasında CO düzeyi ölçümü bağımlılığın tanı, tedavi ve takip aşamalarında biomarker olarak günümüzde sıkça kullanılmaktadır. Bu çalışmada sigara içen hastaların CO düzeyleri ile FNBT arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne Ağustos 2018-aralık 2019 tarihleri arasında gelen sigara içen ve sağlıklı gönüllülere anket uygulandı. 68 sigara içen hasta 60 sigara içmeyen gönüllü alındı. Hastaların sosyodemografik özellikleri, sigaraya başlama yaşı, ekspiryum havasındaki CO seviyeleri, solunum fonksiyon testi (SFT) sonuçları ve Nikotin Bağımlılığı için FNBT skorları kaydedildi. FNBT skorları ile ekspiryum havasındaki CO seviyeleri arasındaki ilişki araştırıldı. SPSS 22.0 programı kullanıldı.

Bulgular: Çalışmadaki kişilerin %60,9'u erkek %39,1'i ise kadın olup yaş ortamları ise 53,0±6,9yıldır. Katılımcıların cinsiyet, yaş, meslek özellikleri ve medeni durum ile sigara içme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu. Sigara içenlerin FNBT skoru 5,00±2,44 puan olarak bulundu. CO düzeyi ile FNBT puanları arasında pozitif korelasyon olup bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu. CO düzeyi ile FEV1/FVC düzeyleri arasında ise negatif korelasyon olup bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Sonuç: Nikotin bağımlılık düzeyini ölçen ölçekler arasında günümüzde sigara bıraktırma kliniklerinde en çok kullanılanı FNBT'dir. Bizim çalışmamızda birçok çalışmada olduğu gibi CO seviyeleri ile FNBT skorları arasında pozitif korelasyon bulunup bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu. CO düzeyleri sigarayı bırakma ve motivasyon yönetimi için bizlere FNBT puanı kadar rehberlik edebilir ve klinikte kullanılabilir. Çok merkezli ve daha geniş kitlelerde uzun zamanlı takip ile yapılacak çalışmaların konu ile ilgili daha yararlı bilgiler verebileceğini düşünüyoruz.

Anahtar Sözcükler: Bağımlılık, karbonmonoksit, sigara.

Abstract

Aim: Smoking; along with psychological factors and habits, it causes addiction in people. The level of smoking addiction is determined in clinical practices with the Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND). CO level measurement in expiratory air is frequently used today as a biomarker in the diagnosis, treatment and follow-up stages of addiction. In this study, it was aimed to evaluate the relationship between CO levels and FTND of smokers.

Materials and Methods: The questionnaire was applied to smokers and healthy volunteers coming to the Selçuk University Faculty of Medicine Family Practice Clinic. 68 smoker patients and 60 non-smoker volunteers were included. Patients' sociodemographic characteristics, age of starting smoking, CO levels in expiratory air, respiratory function test (RFT) results and FTND scores were recorded. The relationship between FTND scores and CO levels in expiratory air was investigated. Demographic data were analyzed using descriptive statistical methods by using SPSS (Statistical Package for Social Sciences for Windows) 22.0 version.

Results: The mean age of the individuals included in the scope of the study was 53.0±6.9 and 39.1% of them were women, 60.9% of them were men. There was a statistically significant difference was found between the participants' gender, age, occupational characteristics and marital status and smoking status. There was a positive correlation between the CO results and FTND scores ($p \leq 0.001$). There was a negative correlation between the CO results and FEV1/FVC scores ($p \leq 0.001$).

Conclusions: Among the scales that measure nicotine addiction level, FTND is the most used one in smoking cessation clinics today. In our study, there was a positive correlation between CO levels and FTND scores, which was found statistically significant. Measuring CO during patient follow-up is both an objective criterion for evaluating smoking cessation and enhances patient compliance. Therefore, CO levels can also be used as a guiding factor in determining the severity of cigarette addiction.

Keywords: Addiction, Carbonmonoxide, Smoking.



GİRİŞ

Karbonmonoksit (CO), tatsız, renksiz, kokusuz, havadan çok düşük hafif ve yoğunluklarda dahi zehirleyebilecek bir gazdır.^[1] Karbonmonoksit kanda hemoglobine bağlanıp karboksihemoglobin (CO-Hb) oluşturarak beyin, kalp ve diğer vital organların oksijen kullanımına engel olur. Hemoglobine (Hb), oksijene nazaran daha kuvvetli bağlanması karbonmonoksitin bu zehirli etkisini oluşturmaktadır. Böylece hipoksemi meydana gelmektedir.^[2] CO toksitesinde kardiyovasküler ve nörolojik bulgular ön plandadır. Bilhassa kardiyovasküler sistem rahatsızlığı bulunabilen kişilerde yükselmiş mortaliteye, sağlıklı ve genç kişilerde ise azalmış sağlık performansına yol açmaktadır. Ayrıca karbonmonoksite kronik maruziyetin ateroskleroz ve ateroskleroza bağlı kardiyovasküler sistem rahatsızlıklarına yol açtığı bilinmektedir.^[3]

Kişilerde CO miktarını belirleyen en önemli unsurlardan biri sigarada bulunan 4500 adet kimyasal madde içinden biri olarak %3,5 oran ile bulunan CO'dur.^[4]

Tütün kullanımı toplum sağlığını bozan en önemli etkenlerin başındadır. Dünya sağlık örgütü (DSÖ), tütün kullanımına bağlı hastalıklar nedeniyle her yıl 6 milyon kişinin ölmekte olduğunu ve tütün kullanımının yarım trilyon dolardan fazla ekonomik zarara yol açtığını söylemektedir.^[5] Türkiye İstatistik Kurumunun Küresel Yetişkin Tütün Araştırması 2016 son verileri, Türkiye genelinde 19,2 milyon kişinin (%31,6) tütün ürünü kullanmakta olduğunu; yine tütün kullanım sıklığının erkeklerde (%44,1), kadınlara göre (%19,2) daha yüksek bulunduğunu göstermektedir. Tütün ürünü kullananların en büyük kısmını ise (%94,8) mamul sigara içicileri oluşturmaktadır.^[6]

Sigarada bulunan nikotin; psikolojik etkenler ve alışkanlıklar ile birlikte kişilerde bağımlılığa yol açmaktadır.^[7] Sigara bağımlılığının düzeyi Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FNBT) ile klinik uygulamalarda tespit edilmektedir. Ülkemizde 2004 yılında yapılan bir çalışma ile FNBT'nin güvenilirliği orta düzey bulunarak uygulanabilirliği ve geçerliliği sağlanmıştır. Bu test sayesinde bireyin sigara içmeden durabildiği süre ve içtiği sigara miktarı tespit edilmektedir.^[8]

Ekspiryum havasında CO düzeyi ölçümü CO zehirlenmelerinde ve sigara bağımlılığının tanısı, tedavisi ve takibi aşamalarında biomarkerlerden biri olarak günümüzde sıklıkla başvuru yöntemlerinden birisidir. CO vücuttan sigarayı bıraktıktan ilk 24 saat içinde atıldığı için bırakmanın olumlu etkisinin hemen görülmesi açısından hastalarda motivasyon sağlamaktadır. Ekshale CO ölçülmesi sigara bırakma polikliniklerinde yapılan hasta takipleri esnasında sigara bırakmayı değerlendirmek için yol gösterici bir kriter olması sebebi ile bu sayede hastaların tedaviye uyumunu kolaylaştırmaktadır. Öte yandan ekspiryum havasındaki CO düzeyi ölçümü sigara dumanına maruz kalınan süreye, etkilenimin artmasına, günlük içilen sigara adedine, pasif içicilik maruziyetine, kapalı yerin boyutuna, sigaranın filtreli ya da filtresiz sigara, düşük katranlı ya da nikotinli olması gibi türlerine gibi değişik birçok faktöre bağlı olarak etkilenebilir.^[9-11]

Bu yüzden CO ölçümü düzeyi ile sigara bağımlılığı ciddiyeti arasındaki pozitif korelasyon konusundaki tartışmalar süregelmektedir. Bu yüzden; bu çalışmada sigara içen hastaların ekspiryum havasındaki CO düzeyleri ile Fageström bağımlılık puanları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.^[12]

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne gelen sigara içen ancak astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı bulunmayan hasta ve sigara içmeyen ayrıca hiçbir solunum yolu hastalığı bulunmayan sağlıklı gönüllülere yüz yüze görüşerek anket uygulanmıştır. Çalışmaya 68 sigara içen hasta (14 kadın 54 erkek) 60 sigara içmeyen sağlıklı gönüllü (31 kadın, 19 erkek) alındı. Bu çalışma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (2019/296 sayılı karar). Çalışmaya alınan hasta ve sağlıklı gönüllülerin sosyodemografik özellikleri, sigaraya başlama yaşı, ekspiryum havasındaki CO seviyeleri, SFT sonuçları ve Nikotin Bağımlılığı için Fagerström Testi (FNBT) skorları kaydedilmiştir. FNBT skorları ile ekspiryum havasındaki CO seviyeleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesini amaçlayan vaka-kontrol tipte bir araştırmadır.

Karbonmonoksit ölçümü

CO ölçümleri; piCO Smokerlyzer Breath CO Monitor Bedfront Scientific cihazı ile hastanın ekspiryum havasında yapıldı. PiCO Smokerlyzer Breath cihazı ekspiryum havasındaki CO miktarını 0-100 ppm aralığında ölçmektedir. Hastalar bir sandalyeye oturtularak burnu kapatılıp derin nefes alınıp 15 saniye nefesini tuttukten sonra yavaş ve derin bir şekilde ağızlık yolu ile bu cihaza ekspiryum yaptırıldı. Hastaların nikotin bağımlılığı ile ekspiryum havasındaki CO ölçüm sonuçları arasındaki ilişki değerlendirildi.

Fagerström bağımlılık testi

Türkiye'de güvenilirlik ve geçerlilik düzeyleri 2004 yılında Uysal ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma ile türkçeye uyarlanmış ve çalışılmış olan fagerström bağımlılık testi 6 sorudan oluşmaktadır. Nikotin bağımlılık düzeyini belirlemek amacıyla kullanılan bu testte alınabilecek en yüksek puan 10'dur. 0-2 puan çok az, 3-4 puan az, 5 puan orta, 6-7 puan yüksek, 8 puan ve üzeri çok yüksek derecede nikotin bağımlılığını göstermektedir.^[7]

Solunum fonksiyon testi (SFT)

Solunum fonksiyonlarını değerlendirmek için polikliniğimizde bulunan Easy on-PC Spirometry system marka spirometri cihazı kullanıldı. Test katılımcılara deneyimli hemşire tarafından, herhangi bir kimyasal maddenin bulunmadığı kapalı bir ortamda, oturur pozisyonda ve burun mandalı kullanılarak ve her hasta için ayrı başlık takılarak yapıldı. Her bir katılımcı için en az üç ölçüm sağlanarak en iyi değerler çalışmada yer aldı. SFT ölçümlerinde FEV1 (1.saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü), FVC (zorlu vital kapasite) ve FEV1/FVC karşılaştırıldı.

İstatistiksel Analiz

Çalışma verilerinin istatistiksel analizinde SPSS 22.0 programı kullanıldı. Değerlendirmede sayı, yüzde, ortalama, standart sapma (SS) ele alındı. Kategorik verilerin gruplar arası karşılaştırmalarında ki-kare ve bağımlı gruplardaki karşılaştırmalarında McNemar testi kullanıldı; bağımlı gruplar arasında niceliksel değişkenlerin karşılaştırılması ise t testi (paired-samples testi) ile yapıldı. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Korelasyon katsayısı (r) 0,000-0,249 arası zayıf; 0,250- 0,499 arası orta; 0,500-0,749 arası güçlü; 0,750- 1,000 arası çok güçlü ilişki olarak değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ alındı.

BULGULAR

Çalışmamıza katılan kişilerin %60,9'u (n=78) erkek %39,1'i (n=50) ise kadındır. Çalışma kapsamında alınan bireylerin yaş ortalaması $53,0 \pm 6,9$ yıldır (min:40 yaş, max:75 yaş). Sigara içen hastaların yaş ortalaması $50,72 \pm 5,77$ olup, %73,5'i (n=36) 40-50 yaş arasında %44,3'ü (n=31) 51-64 yaş arasında %11,1'i (n=1) ise 65 yaş üzerindedir. Sigara içmeyen hastaların yaş ortalaması $55,48 \pm 7,34$ olup, %26,5'i (n=13) 40-50 yaş arasında %55,7'si (n=39) 51-64 yaş arasında %88,9'i (n=8) ise 65 yaş üzerindedir. Kişilerin sosyodemografik özelliklerine göre dağılımları ayrıntılı olarak **Tablo 1**'de verilmektedir.

Katılımcıların sigara içme durumları ile cinsiyet, yaş, medeni durum, meslekte çalışma yılı, meslek özellikleri ve eğitim düzeyi arasında yapılan istatistiksel değerlendirme sonucunda meslekte çalışma yılı ve eğitim düzeyi ile sigara içme arasında anlamlı fark bulunmaz iken ($p > 0,05$), cinsiyet, yaş, meslek özellikleri ve medeni durum ile sigara içme durumu arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,001$). Kadınların %72,0'si sigara içmezken erkeklerin %69,2'si sigara içiyordu. 40-50 yaş arasındaki bireylerin %73,5'i sigara içerken, 65 yaş ve üzeri bireylerin ise %88,9'u sigara içmiyordu. Evli kişilerin %53,5'i sigara içerken, dul kişilerin %53,8'i sigara içmiyordu. İşçi, memur, esnaf ve özel sektör daha fazla sigara içerken, emekli ve ev hanımları ise nispeten daha az sigara kullanmaktaydı. Araştırmaya alınan kişilerin sosyodemografik özellikleri ile sigara içme özellikleri **Tablo 2**'de verilmektedir.

Tablo 1. Araştırmaya Alınan Kişilerin Sosyodemografik Özellikleri (n=128)

Karakteristik		Ort±SD	
		(n)	(%)
Cinsiyet	Kadın	50	39,1
	Erkek	78	60,9
Yaş	40-50 yaş arası	49	38,3
	51-64 yaş arası	70	54,7
	65 yaş ve üstü	9	7
Medeni Durumu	Bekar	1	0,8
	Evli	114	89,1
	Dul	13	10,1
Meslekte Çalışma Yılı		26,45±8,5 (min:5-max:50)	
Meslekte Çalışma Dağılımları	1-10 yıl	4	4,7
	11-30 yıl	61	71,8
	31 yıl ve üzeri	20	23,5
Eğitim Durumu	Okur yazar değil	3	2,3
	İlkokul-ortaokul	58	45,3
	Lise	29	22,7
	Üniversite	38	29,7
Meslek Özellikleri	Memur	41	32
	Ev hanımı	32	25
	Esnaf ve Özel sektör	14	10,9
	İşçi	27	21,2
	Emekli	14	10,9

Tablo 2. Araştırmaya Alınan Kişilerin Sosyodemografik Özellikleri ile Sigara İçme Özellikleri (n=118)

		Sigara içmeyen		Sigara içen		X ² Değeri	P Değeri
		sayı	%	sayı	%		
Cinsiyet	Kadın	36	72,0	14	28,0	20,80	0,000
	Erkek	24	30,8	54	69,2		
Yaş	40-50 yaş arası	13	26,5	36	73,5	13,196	0,000
	51-64 yaş arası	39	55,7	31	44,3		
	65 yaş ve üzeri	8	88,9	1	11,1		
Medeni Durumu	Bekar	0	0	1	0,5	16,720	0,000
	Evli	53	46,5	61	53,5		
	Dul	7	53,8	6	46,2		
Meslekte Çalışma	1-10 yıl	1	25,0	3	75,0	1,142	0,565
	11-30 yıl	14	23,0	47	77,0		
	31 yıl ve üzeri	7	35,0	13	65,0		
Eğitim Durumu	Okur yazar değil	3	100	0	0,00	16,409	0,003
	İlkokul-ortaokul	33	56,8	25	43,2		
	Lise	10	34,5	19	65,5		
	Üniversite	14	36,8	24	63,2		
Meslek Özellikleri	Memur	15	36,6	26	63,4	32,303	0,000
	Ev hanımı	28	87,5	4	12,5		
	Esnaf ve Özel sektör	2	31,0	12	69		
	İşçi	8	29,6	19	70,4		
	Emekli	7	50,0	7	50,0		

Sigara içen katılımcıların karbonmonoksit (CO) düzeyi ortalaması $10,95 \pm 5,97$ ppm ölçülerek, sigara içmeyen katılımcıların CO düzeyi ortalamasına ($1,68 \pm 1,30$ ppm) göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p < 0,001$). Araştırmamıza katılan ve sigara içen kişilerin vücut kitle indeksi (VKI) $27,12 \pm 3,46$ kg/m², sigara içmeyen kişilerin VKI $29,65 \pm 4,81$ kg/m² ölçülmüştür. İki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$) (**Tablo 3**).

Hastalara yapılan SFT sonuçları karşılaştırıldığında ise, sigara içenlerin FEV1/FVC, FEV1 (L), FEVC (L) değerleri sigara içmeyenlere göre anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p < 0,001$) (**Tablo 3**). Kişilerin sigara içme durumları ile solunum fonksiyon testi, CO, VKI verilerinin karşılaştırılması **Tablo 3**'te verilmektedir.

Tablo 3. Kişilerin Sigara İçme Durumları ile Solunum Fonksiyon Testi, CO, VKI Verilerinin Karşılaştırılması (n=118)

	Sigara içenler	Sigara içmeyenler	χ^2 Değeri	P Değeri
	Ort±SD	Ort±SD		
Yaş	50,72±5,77	55,48±7,34	4,102	0,000
CO (ppm)	10,95±5,97	1,68±1,30	11,777	0,000
VKI (kg/m ²)	27,12±3,46	29,65±4,81	3,436	0,001
FEV1/FVC	84,24±7,04	88,98±8,16	3,522	0,001
FEV1 (%)	91,83±16,78	94,11±24,06	0,627	0,532
FEV1* (L)	3,14±0,69	2,67±0,89	3,359	0,001
FVC* (%)	88,36±15,01	85,85±20,49	0,798	0,426
FVC (L)	3,72±0,87	3,02±1,04	4,101	0,000

Araştırmamıza katılan sigara içen hastaların Fagerström Nikotin bağımlılık Testi (FNBT) puan ortalaması $5,00 \pm 2,44$ puan (min=0, max=10) olup 12 (%7,0) kişinin çok düşük, 23 (%13,5) kişinin düşük, 20 (%11,7) kişinin orta 29 (%17,0) kişinin yüksek 27 (%15,8) kişinin ise çok yüksek olarak bulunmuştur. Sigara içilen paket/yıl ortalaması $31,00 \pm 17,87$ yıl (min=10, max=90) günlük içilen sigara adeti ortalaması $20,00 \pm 8,76$ (min=10, max=45), sigaraya başlama yaşı ortalaması ise $18,00 \pm 4,82$ (min=10, max=33) idi (**Tablo 4**).

Tablo 4. Sigara İçen Katılımcıların Sigara İçme Özellikleri (n=68)

	Paket/yıl	Sigara içme yılı	Günlük sigara adeti	Sigaraya başlama yaşı	FNBT
Ortalama	31,00	29,50	20,00	18,00	5,00
Ortanca	34,57	30,13	22,75	18,20	5,41
Standart Sapma	17,87	8,49	8,76	4,82	2,44
Minimum	10	13	10	10	0
Maksimum	90	55	45	33	10

CO düzeyi ile FNBT puanları arasında pozitif korelasyon olup bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($r=0,422$ $p < 0,01$). CO düzeyi ile FEV1/FVC düzeyleri arasında ise negatif korelasyon olup bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($r=-0,362$ $p < 0,001$) (**Tablo 5**).

Tablo 5. CO Düzeyleri ile Bağımlılık Puanları ve FEV1/FVC Arasındaki İlişki (n=68)

		FEV1/FVC	FNBT
Spearman Korelasyon Testi	CO	r	-,362
		p	0,000

TARTIŞMA

Araştırmamıza katılan kişilerin cinsiyetleri, meslek özellikleri ve medeni durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Sigara içenlerin %69,2'si erkek olup yaş gruplarına bakıldığında ise sigara içenler %73,5 ile en sık 40-50 yaş arasındadır. Bulut ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sigara içme oranı erkeklerde %72,7, kadınlarda %53,2 bulunmuştur (**Tablo 2**).^[10] Çalışmada meslek özelliklerine göre sigara içme durumu en fazla %70,4 ile işçi meslek grubunda olup ikinci sırada %69,0 ile esnaf ve özel sektör grubudur (**Tablo 2**). Bulut ve ark.^[10] 2018 yılında 297 gönüllü üzerinde yaptıkları bir çalışmada ise sigara içme oranı en fazla serbest meslek grubunda olup ikinci sırada %68,0 ile işçi grubunda bulunmuştur. Aynı zamanda çalışmamızda en çok sigara içen grubu medeni durum olarak %53,5 ile evliler oluşturmaktadır. Baran ve ark.^[2] taksi şoförlerinin nefeslerindeki karbonmonoksit düzeyleri üzerinde yaptıkları bir çalışmada sigara içen şoförlerdeki CO düzeyi 26,5 kullanmayan şoförlerdeki CO düzeyi ise 5,0 bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise sigara kullanan hastalar ile kullanmayan gönüllüler arasındaki CO düzeyi yapılmış diğer çalışmalarda ile benzer doğrultuda istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Literatür incelendiğinde Rasky ve ark.^[13] 16185 kadın 11159 erkek olmak üzere toplam 27344, 15 yaş üzeri hastaları 4 yıl takip ettikleri araştırmalarında sigara içiciliğinin kadın ve erkeklerde sigara içmeyen hastalara göre daha düşük vücut kitle indeksi ile anlamlı olarak korele olduğunu saptamışlardır. Biz de çalışmamızda sigara içenlerde VKI 27,12, sigara içmeyenlerde VKI 29,65 kg/m² bularak istatistiksel açıdan benzer çalışmalar ile anlamlı sonuçlar elde ettik.

Çalışmamızda sigara içenlerin FEV1 (%) ve FEV1/FVC değerleri, sigara içmeyenlere göre anlamlı olarak daha düşük bulundu. Japonya'da sigara içen ve içmeyenlerde karşılaştırmalı yapılan çok merkezli bir çalışmada FEV1 ve FEV1/FVC değerlerinin her yaş grubunda sigara içen hastalarda içmeyenlere göre daha düşük olduğu bulunmuştur.^[14] Sigara içen ve içmeyen hastalarda yapılan benzer pek çok çalışmada solunum fonksiyon testleri sigara içen hastalarda içmeyenlere göre daha düşük bulunmuştur.^[15-17] Çalışmamızda sigara içen katılımcıların ölçülen CO düzeyi ortalaması $10,95 \pm 5,97$ ppm, Fagerström nikotin bağımlılık puan ortalaması $5,00 \pm 2,44$ puan, sigara içilen paket/yıl ortalaması $31,00 \pm 17,87$, sigara içme yılı ise $29,50 \pm 8,49$ idi. Salepci ve ark.^[18] 2013'de 372 hastada yaptıkları çalışmalarında hastaların FNBT skoru ortalama $5,5 \pm 2,5$; sigara içme öyküsünü ise $31,9 \pm 18,5$ paket/yıl, şeklinde bulmuşlardır. Demirbaş ve ark.^[15] 2018 yılında yaptıkları bir çalışmada ise CO düzeyi ortalaması $12,22 \pm 5,87$ ppm, Fagerström sigara bağımlılık puan ortalaması $6,61 \pm 2,28$ puan, sigara içilen paket/yıl ortalaması $21,82 \pm 14,69$ olarak bulunmuştur.

Ekspiryum havasındaki CO miktarının nikotin bağımlılığının Şiddeti ile arasındaki ilişkiyi araştıran birçok çalışma yapılmıştır; fakat bu çalışmaların sonuçları oldukça değişkenlik göstermektedir. Kapusta ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmalarında CO düzeyleri ile nikotin bağımlılığının düzeyi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.^[19] etin ve ark.^[20] yaptıkları çalışmalarında da CO miktarının nikotin bağımlılığı düzeyi ile arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak diğer taraftan Sönmez ve ark.^[21] 2017 yılında yaptıkları bir çalışmada FNBT skorları ile ekshale edilen CO seviyeleri arasında pozitif yönde korelasyon tespit edilmiş olup bu durum istatistiksel olarak anlamlıdır. Vancelik ve ark.^[22] yaptığı bir çalışmada solunum havasında saptanan CO'nun gençlerde nikotin bağımlılığının bir göstergesi olarak kullanılabileceği gösterilmiştir. Babaoğlu ve ark.^[23] da yapmış oldukları çalışmalarında CO düzeylerini FNBT puanları ile arasındaki pozitif korelasyonu destekler nitelikte saptamışlardır. Piper ve ark.^[24] ise çalışmasında solunum havasındaki CO seviyeleri ile FNBT puanları arasında düşük düzeyde anlamlı pozitif korelasyon olduğunu belirtmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada da literatürdeki birçok çalışmada olduğu gibi sigara içen hastaların FNBT değerleri ile ekshale edilen CO düzeyleri arasındaki korelasyon araştırıldığında, pozitif yönde orta derecede anlamlı bir korelasyon tespit edildi.

Çalışmamızda sigara içen katılımcıların FEV1/FVC değerleri ile CO düzeyleri arasındaki korelasyon araştırıldığında negatif yönde orta derecede anlamlı bir korelasyon bulundu. CO oranı arttığa FEV1/FVC oranı değerleri anlamlı derecede azalmaktadır. Mitsumune ve ark.^[25] 2009 yılında 3247 kişi ile yaptıkları çalışmada CO düzeyleri ile FEV1/FVC değerleri arasında da negatif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır.

Dokulardaki oksijeni azaltıp hücre ölümüne sebep vererek toksik bir gaz olan CO gazının olumsuz etkileri sigara içicilerinde açıkça görülmektedir. Çalışmamızda ekspiryum havası CO düzeyleri ve FNBT puanları arasında diğer birçok çalıŐmayı da destekler biçimde pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulundu. Yapılan alıŐmalar ile ekspiryum havasında bulunan CO düzeyinin; %83 spesifite ve %95 sensitivite ile sigara içen ve sigara içmeyenler arasında ayırım yapabileceği gösterilmiştir.^[19] CO'nun vücuttan atılımı oldukça hızlı da olsa solunum havasında CO lm poliklinik koŐullarında hızlı ve kolay bir işlemdir. Hastaların sigarayı bırakma sonrasında CO'ın vücuttan atılımının kolay olması nedeniyle solunum havasında CO miktarlarının hızlı bir Şekilde normal değerlere döndüğünü görmeleri moral ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilemektedir. Çalışmamızın literatüre katkısı sigara ile ilgili bağımlılık durumlarını ölçmek amacı ile FNBT'ne ilaveten yeni bir ölçek olarak CO düzeylerinin de kullanılabilir olmasının düŐünülmesidir.

SONUÇ

CO düzeyleri sigarayı bırakma ve motivasyon yönetimi için bizlere FNBT puanı kadar rehberlik edebilir ve klinikte kullanılabilir. Çok merkezli ve daha geniş kitlelerde uzun zamanlı takip ile yapılacak çalışmaların konu ile ilgili daha yararlı bilgiler verebileceğini düşünüyoruz.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onay: Bu alıŐma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (2019/296 sayılı karar).

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta (lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici ift kör hakem değerlendirmesi.

ıkar atıŐması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkara dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. U.S. EPA. Air quality criteria for carbon monoxide Final Report, 2000. Washington, DC. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, National Center for Environmental Assessment, Washington Office. EPA, 600/P-99/001F, 2000.
2. Baran O, Grn A, Karadağ O. Ankara merkezinde alıŐan bazı taksi Őofrlerinin nefeslerinde llen karbonmonoksit değerleri ve bazı çevresel faktrlerle ilişkisi. TAF Prev Med Bull 2010; 9 (6): 591-96.
3. Davutoglu V, Zengin S, Sari I, Yildirim C, Al B, Yuce M, et al. Chronic carbon monoxide exposure is associated with the increases in carotid intima-media thickness and C-reactive protein level. Tohoku J. Exp. Med. 2009; 219: 201-206.
4. Gajdos MD, Canso F, Korach JM. Incidence and causes of carbon monoxide intoxication: Results of an epidemiologic survey in a French depar ment. J Forensic Sci 1991; 46 (16): 373-76.
5. World Health Organization. WHO Report on the Global Tobacco Epidemic: Warning about the Dangers of Tobacco. Geneva: World Health Organisation, www.ssuk.org.tr. Erişim tarihi: 06.04.2019.
6. TİK. Kresel Yetişkin Ttn Araştırması, 2012. Ankara. T.C. BaŐbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, 2012.
7. Sönmez Cİ, zbey Z. Nikotin bağımlılığının nrobiyolojisi ve klinik zellikleri. Turkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2016; 7 (5):13-9.
8. Uysal MA, Kadakal F, Karşıdağ C, et al. Fagerstrom test for nicotine dependence: reliability in a Turkish sample and factor analysis. Tuberk Toraks 2004; 52 (2):115-21.
9. Middleton ET, Morice AH. Breath carbonmonoxide as an indication of smoking habit. Chest. 2000; 117:758-63.
10. Bulut İ, Aksakal B, Kaya F, GneŐ Y, Deveci SE. Sigara İen/İçmeyen 18 Yaş zeri EriŐkinlerde Ekspiryum Havasında Karbonmonoksit Dzeyinin Değerlendirilmesi. ESTDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3 (3):1-11.
11. Hung J, Lin CH, Wang JD, Chan CC. Exhaled carbon monoxide level as an indicator of cigarette consumption in a workplace cessation program in Taiwan. J Formos Med Assoc 2006; 105: 210-3.
12. Levels of exhaled carbon monoxide measured during an intervention program predict 1-year smoking cessation: a retrospective observational cohort study. Shie HG, Pan SW, Yu WK, Chen WC, Ho LI, Ko HK. npj Primary Care Respiratory Medicine 2017;27:59.
13. Rsky E, Stronegger WJ, Freidl W. The relationship between body weight and patterns of smoking in women and men. Int J Epidemiol 1999;25 (6):1208-12.
14. Yamaguchi K, Omori H, Onoue A, Katoh T, Ogata Y, Kawashima H et al. Novel regression equations predicting lung age from varied spirometric parameters. Respir Physiol Neurobiol. 2012;18:108-14.

15. Demirbaş N, Kutlu R. Sigaranın akciğer yaşı ve solunum fonksiyon testleri üzerine olan etkisi. *Cukurova Med J* 2018;43 (1):155-163.
16. Zerrin M, Karakılıç Z, Cebeci B, İriadam M. The effects of short and long term cigarette smoking on pulmonary function test in university student. *Gaziantep Med J*. 2010;16:09-12.
17. Kaminsky DA, Marcy T, Dorwaldt A, Pinckney R, DeSarno M, Solomon L et al. Motivating smokers in the hospital pulmonary function laboratory to quit smoking by use of the lung age concept. *Nicotine Tob Res*. 2011;13:1161-6.
18. Salepci B, Havan A, Fidan A, Kiral N, Saraç G. Sigara bırakma polikliniğinin KOAH ve küçük hava yolu hastalığının erken tespitine katkısı. *Solunum*. 2013;15:100-4.
19. Kapusta ND, Pietschnig J, Plener PL, et al. Does breath carbon monoxide measure nicotine dependence? *J Addict Dis* 2010; 29 (4):493-499.
20. Çetin Kargın N, Marakoğlu K. Sigarayı bırakmanın solunum işlevleri üzerine etkisi. *Türk Aile Hek Derg* 2015; 19 (3):129-133.
21. Işık Sönmez C, Aktaş T, Velioğlu U, Ayhan Başer D. Sigara Kullananlarda Ekspiryum Havasında Karbonmonoksit Düzeyleri ve Bağımlılık Puanları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Fam Pract Palliat Care*. 2017 Dec;2 (3):12-15.
22. Vançelik S, Beyhun NE, Acemoğlu H. Interactions between exhaled CO, smoking status and nicotine dependency in a sample of Turkish adolescents. *Turk J Pediatr* 2009; 51:56-64.
23. Babaoğlu E, Karalezli A, Er M, et al. Exhaled carbon monoxide is a marker of heavy nicotine dependence. *Turk J Med Sci* 2016; 46:1677-1681.
24. Piper ME, McCarthy DE, Bolt DM, et al. Assessing dimensions of nicotine dependence: an evaluation of the Nicotine Dependence Syndrome Scale (NDSS) and the Wisconsin Inventory of smoking dependence motives (WISDM). *Nicotine Tob Res* 2008; 10 (6):1009.
25. Mitsumune T, Senoh E, Nishikawa H, Adachi M, Kajii E. The effect of obesity and smoking status on lung age in Japanese men. *Respirology* 2009; 14 (5): 757-60.



Alzheimer Hastalığıyla İlişkili Yaşam Kalitesi (AHIYK) Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması

Validity and Reliability Study of the Turkish version of the Alzheimer's Disease-Related Quality of Life (ADRQL) Scale

Meral Bozdemir¹, Sibel Karşıdağ², Şevki Şahin², Nilgün Çınar²

¹Maltepe University Faculty of Humanities and Social Sciences Department of Psychology, Istanbul, Turkey

²Maltepe University Faculty of Medicine Department of Neurology, Istanbul, Turkey

Öz

Amaç: Çalışmada Alzheimer Hastalığı ile ilişkili Yaşam Kalitesi (AHIYK) Ölçeği – (Alzheimer's Disease Related Quality of Life (ADRQL) Scale)'nin psikometrik özellikleri ve AHIYK ölçeği puanı ile bakım verenlerin duyu durumları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmanın örneklemini, evde (N=30) ve bakım evinde (N=30) bakım gören toplam 60 muhtemel Alzheimer hastasının (AH) bakım vereni oluşturmaktadır. Klinik değerlendirme ölçeğine göre evre 1 ve 2 AH hastaları çalışma kapsamına alınmıştır. Hastaların bilişsel durumları Standardize Mini-Mental Test (SMMT) ile değerlendirilmiştir. Fonksiyonel durumu AH işbirliği çalışması - günlük yaşam aktiviteleri (ADCS-ADL) ölçeği ile değerlendirilmiştir. Bakım verenlerin duyu durumlarını değerlendirmek için Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği (PANAS) uygulanmıştır. Bu parametreler, bakım veren tarafından doldurulan AHIYK ölçeği ve 5 alt boyutu (A.Sosyal Etkileşim, B. Benlik Bilinci C: Duygulanım ve Duygudurum, D. Etkinliklerden Keyif Alma, E. Çevre ile Etkileşim) ile karşılaştırılmıştır. Güvenirlilik açısından 3 hafta sonra AHIYK ölçeği bakım verenlere tekrar uygulanmıştır.

Bulgular: AHIYK total puanı ve B alt boyutu ile ADCS-ADL ölçeği arasında anlamlı düzeyde bir korelasyon saptanmıştır (sırasıyla $r=0.27$, $r=0.38$ $p\leq 0.05$). SMMT ile AHIYK ölçeğinin toplam puanı, A, B, C alt boyutları arasında anlamlı düzeyde korelasyon saptanmıştır (sırasıyla AHIYK total puan $r=0.72$, A boyutu $r=0.83$, B boyutu $r=0.47$, C boyutu $r=0.43$, $p\leq 0.05$). AHIYK ölçeğinin iç tutarlılık güvenilirliği için Cronbach alfa katsayısı (α) ($\alpha=0.75$) hesaplanmıştır. Ölçeğin tekrarlanan test güvenilirlik sonuçlarına göre AHIYK birinci ölçüm ile ikinci ölçümün gerek toplam puanları gerek alt boyutlarının puanları, anlamlı düzeyde korelasyona sahiptir.

Sonuç: Bulgular AHIYK'nın Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer tipi demans, yaşam kalitesi, geçerlik ve güvenilirlik

Abstract

Aim: In this study we determined the psychometric properties of the Alzheimer's Disease-Related Quality of Life (ADRQL) Scale and adapted it into Turkish. We also investigated the relationship between the ADRQL scale and the emotional states of the caregivers.

Material and Method: The sample of the study involves caregivers of 60 possible patients with Alzheimer's Disease (AD) who are given care at home (N=30) and nursing home (N=30). Stage 1 and 2 AD patients were included in the study according to the The Clinical Dementia Rating Scale (CDR). The cognitive status of the patients was evaluated by the Standardized Mini-Mental State Examination (SMME). The functional status was evaluated by AD Cooperative Study – Activities of Daily Living (ADCS-ADL) Scale. Positive and Negative Emotion Scale (PANAS) was applied to evaluate the emotional states of the caregivers. These parameters were compared with the ADRQL scale filled by the caregiver and its 5 subscales (A. Social Interaction, B. Awareness of Self C: Feelings and Mood, D. Enjoyment of Activities, E. Response to Surroundings). To evaluate test-retest reliability, the ADRQL scale was applied to caregivers for the second time, after 3 weeks.

Results: There was a significant correlation between ADRQL total score and B subscale ($r=0.27$, $p\leq 0.05$) and ADCS-ADL scale ($r=0.38$ $p\leq 0.05$). There was a significant correlation between SMME and ADRQL scale total score, A, B, C subscale (ADRQL total score $r=0.72$, A subscale $r=0.83$, B subscale $r=0.47$, C subscale $r=0.43$, $p\leq 0.05$). The Cronbach's alpha (α) ($\alpha=0.75$) was used to calculate the internal consistency reliability of the ADRQL. According to the test-retest reliability results of the scale, ADRQL shows a significant correlation between both the total scores and subscales scores of the first measurement and second measurement.

Conclusion: Results show that the Turkish version of ADRQL is a valid and reliable measurement instrument.

Keywords: Alzheimer's disease, quality of life, validation and



GİRİŞ

Alzheimer hastalığı (AH), primer nörodejeneratif demansın en yaygın nedenidir.^[1,2] Bu nedenle de önemli bir halk sağlığı sorunudur.^[3] İlk, orta ve ileri evre şeklinde ilerleyen AH'de bellek güçlüğü, orta evrede hastanın günlük yaşamını etkileyecek düzeye ulaşmaktadır.^[4-6] Bilişsel işlevlerde birden fazla bozulma, günlük yaşam işlevlerinde kayıplar ve hastalıkla ilişkili davranış bozuklukları AH'de yaşam kalitesi (YK) üzerinde büyük ölçüde negatif etki yaratmaktadır.^[7] YK değerlendirmeleri genellikle öz bildirimler ile sorgulansa da, demans hastalarının bilhassa ileri evrede içgörülerinin ve öz değerlendirmenin güvenilir olmaması veya hastalıklarını inkar etmeleri, öz bildirimleri aracılığı ile yaşam kalitelerinin sorgulanmasında tutarsızlıklara yol açabilmektedir.^[7,8]

AH'de birincil bakım hedefi hastaların YK'lerini üst düzeye çıkarmaktır. Hastalarda YK'nin değerlendirilmesi, tedavi ve sosyal-bilişsel rehabilitasyon faaliyetlerinin etkinliğini değerlendirmek, demansın kişilerin yaşamları üzerindeki yıkıcı etkisini daha iyi anlamak için gereklidir.^[9-11] Buna yönelik klinik çalışmalar günümüzde giderek yaygınlaşmaktadır.^[12,13] AH'de YK kalitesi alanları, bilişsel işlevsellik, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme, anlamlı zaman kullanımı, sosyal davranışlarda bulunma yeteneği ve olumlu duygu ile olumsuz duygu yokluğu arasında uygun bir denge içerir.^[14] Alzheimer Hastalığıyla ilişkili Yaşam Kalitesi (Alzheimer Disease's Related Quality of Life - ADRQL) ölçeği, AH'li bireylerde sağlıklı ilişkili YK'yi değerlendirmek için Kasper ve ark. tarafından geliştirilmiştir.^[15] Ölçek, toplam 40 sorusu ile 5 YK alanını (A-Sosyal Etkileşim, B-Öz Farkındalığı, C-Duygulanım ve Duygudurum, D- Etkinliklerden Keyif Alma, E- Çevre ile Etkileşim) sorgular.

Çalışmanın amacı, ADRQL'nin Türkçe güvenilirlik çalışmasını yapmaktır. Bu amaçla evde ve bakım evinde bakım gören AD hastalarının YK'leri arasındaki farklılık ve hastaların yaşam kalitesi ile bakım verenlerin duygu durumları arasında ilişki de değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Katılımcılar

Çalışmanın örneklemine 2019-2020 yılları arasında polikliniğimizde takip edilen, evde bakım gören (n=30) ve iki farklı huzur evinde kalan (n=30) hastaların bakım verenleri gönüllülük esasına göre randomize olarak dahil edilmiştir. Alzheimer tanısı Amerikan Ulusal Nörolojik ve İletişimsel Bozukluklar İnme ve Alzheimer Birliği (NINCDS-ADRDA) uluslararası tanı ölçütleri esas alınarak belirlenmiştir.^[16] Klinik demans derecelendirme ölçeğine göre (Clinical Dementia Rating: CDR) hafif ve orta evrede (<2) olan hastalar alınmıştır.

[17-19]

Veri Toplama Araçları

Alzheimer Hastalığıyla İlişkili Yaşam Kalitesi (AHİYK) Ölçeği (Alzheimer's Disease Related Quality of Life (ADRQL))

ADRQL ölçeği, Türkçeye AHİYK olarak çevrilmiştir. Ölçek bakımverenler tarafından yanıtlanmak üzere tasarlanmıştır. Ölçeğin 5 alt boyutu değerlendirdiği ileri sürülmektedir. Bu alt boyutlar, sosyal etkileşim, öz farkındalığı, duygulanım ve duygudurum, etkinliklerden keyif alma, çevre ile etkileşim olarak tanımlanmıştır.

- *Sosyal Etkileşim:* Aile üyeleri, arkadaşlar veya bakıcılar ile sözel veya yüz ifadeleri yoluyla gözlemlenebilir bir şekilde ilişki kurma halini tanımlamaktadır.
- *Öz Farkındalığı:* Kendi kişisel kimliğinin, isminin, aile, arkadaşlık, iş veya toplumdaki yerinin farkında olma durumudur.
- *Duygulanım ve Duygudurum:* Başkaları tarafından sözleri, davranışları ile hissettiklerinin farkında olunması durumudur.
- *Etkinliklerden Keyif Alma:* Eğlence faaliyetleri, boş zamanı değerlendirme, hobiler gibi aktivitelere katılma durumudur.
- *Çevre ile Etkileşim:* Kişinin yaşadığı ortama sözel veya hareketler, yüz ifadeleri ile tepki verme durumunu ifade eder.

Bakım veren sorulara evet veya hayır diyerek hastanın içinde bulunduğu durum hakkında görüş bildirmektedir. Ölçekten düşük puan almak YK'nin düşük olduğu anlamına gelmektedir.^[15] Ölçek gerek toplam puanı ile gerek alt boyutları açısından hasta hakkında bilgi vermektedir.

Dil geçerliliği

Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması için ilgili kurumdan izin alınmıştır. AHİYK'nin dil geçerliliği için alanda çalışan, İngilizceyi iyi bilen ve anadili Türkçe olan iki akademisyen (bir psikolog, bir nörolog) tarafından İngilizce ölçek Türkçeye çevrilmiştir. Ölçeğin Türkçe çevirisi iki uzman danışman tarafından incelenmiş ve uygun anlatımlar ile Türkçe form oluşturulmuştur. Bu form, iki dili (Türkçe-İngilizce) iyi bilen (bir İngilizce öğretmeni ve bir çevirmen) ekip tarafından Türkçeden İngilizceye çevrilmiştir. Danışmanlarla birlikte çeviriler incelenmiş, uyumsuz olan kısımlar tekrar gözden geçirilerek son şekli verilmiştir. Çevirilerin son şekli 10 uzmanın (2 doktor, 5 psikolog, 3 psikiyatri hemşiresi) görüşüne sunulmuş ve her madde için kapsam geçerlilik indeksleri hesaplanmıştır. Testin güvenilirliğini değerlendirmek amacı ile 3 hafta sonra aynı test aynı bakım verenlere uygulanmıştır. Testin ölçüt bağlantılı kavram geçerliliği açısından AH işbirliği Çalışması - Günlük Yaşam Aktiviteleri (ADCS-ADL), Standardize Mini Mental Test (SMMT) ve bakım verenlerin Pozitif ve Negatif Duygu Durum Ölçeği (PANAS) ile karşılaştırması yapılmıştır.

Alzheimer Hastalığında İşbirliği Çalışması - Günlük Yaşam Aktiviteleri (Alzheimer's Disease Cooperative Study-Activities of Daily Living : ADCS-ADL) Ölçeği

Hastanın fonksiyonel kapasitesini değerlendirmek için hasta yakınlarından bilgi alınarak doldurulan Galasko ve ark. tarafından geliştirilmiş bir ölçektir.^[20] Elde edilen puanın düşüklüğü hastanın fonksiyonel kapasitesinin kötü olduğuna işaret eder. Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması İnce ve ark. tarafından yapılmış, ilgili çalışmada iç tutarlılığı, Alzheimer'lı olgular için 0.94, kuşku demanslı olgular için 0.72, kontrol grubu için 0.76 ve tüm grup için 0.96 olarak belirtilmiştir.^[21]

Pozitif ve Negatif Duygu Durum Ölçeği (Positive and Negative Affect Schedule: PANAS)

Bakım verenlerin duygu durumunu değerlendirmek amacıyla PANAS uygulanmıştır. Bu ölçek Watson ve ark.^[22] tarafından geliştirilmiş olup 10 pozitif duygulanımı (PD), 10 negatif duygulanımı (ND) 5'li Likert tipinde değerlendirilmektedir (1=çok az veya hiç, 5=çok fazla). Ölçeğin Türkçe uyarlaması Gençöz^[23] tarafından yapılmış, iç tutarlılık katsayısı pozitif duygu için .83 ve negatif duygu için ise .86, olarak belirtilmiştir.

Standardize Mini-Mental Test (SMMT)

Folstein ve ark.^[24] tarafından geliştirilen SMMT, demans muayenesinde hızlı ve güvenilir bilişsel değerlendirme aracıdır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Güngen ve ark. tarafından yapılmıştır. Hafif demans - sağlıklı ayırımında 23/24 eşik değerinin en uygun değer olduğu ileri sürülen çalışmada, bu değer 0,91 düzeyinde duyarlık, 0,95 düzeyinde özgüllük gösterdiği, pozitif ve negatif yordayıcı değerlerinin 0,90, 0,95 ve kappa değerinin 0,86 olduğu belirtilmiştir.^[25]

Çalışma için Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (2020/02-18).

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 22 programı kullanılarak analiz edilmiştir. AHİYK güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla, cronbach alfa iç tutarlık katsayısı analizi kullanılmıştır. AHİYK ölçeğinin ilk ve 3 hafta sonra yapılan tekrarı; ADCS-ADL, SMMT, PANAS ölçeği ilişkisi Pearson Kolesterol analizi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların 37'si kadın (%62), 23'ü erkektir (%38), yaş aralıkları 67-99, yaş ort.=78.87 ± 6.24 yıl, eğitim yılı ortalaması 9.57 ± 3.85 yıldır. Bakım evinden ulaşılan katılımcıların yatış süreleri 1 ile 5 yıl arasında değişmektedir. Bakım verenlerin en az 6 aydır hastaya bakıyor olması ölçüt olarak alınmıştır. Hastaların SMMT puanları ortalaması 9.7 ± 2.9'dir.

Ölçeğin toplam puan ve 5 alt boyutunun güvenilirliğini değerlendiren iç tutarlık analizi sonuçları **Tablo 1**'de gösterilmektedir (**Tablo 1**). Total puanı, A, B ve C alt boyutlarının güvenilirlik katsayıları >0.7 olmakla birlikte D ve E alt boyutlarının düşük olarak tespit edilmiştir.

Ölçeğin ölçüt bağıntılı geçerliğini değerlendiren ADCS-ADL ile AHİYK toplam puanları ile B alt boyutu arasında anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır (sırasıyla r=0.27, r=0.38 p<0.05). (**Tablo 2**).

Tablo 2. AHİYK ile ADCS-ADL ölçeği ilişkisi

AHİYK	ADCS- ADL
Toplam puan	.27*
A (Sosyal etkileşim)	.17
B (Öz farkındalığı)	.38*
C (Duygulanım ve duygudurum)	.14
D (Etkinliklerden keyif alma)	.13
E (Çevre ile etkileşim)	.01

AHİYK: Alzheimer Hastalığıyla ilişkili Yaşam Kalitesi, ADCS-ADL: Alzheimer Hastalığında İşbirliği Çalışması - Günlük Yaşam Aktiviteleri * p≤0.05

SMMT ile AHİYK ölçeğinin toplam puanı, A, B, C alt boyutları anlamlı düzeyde pozitif korelasyon saptanmıştır (AHİYK total puan r=0.72, A boyutu r=0.83, B boyutu r=0.47, C boyutu r=0.43, p≤0.05) (**Tablo 3**).

Tablo 3. AHİYK ve SMMT ilişkisi

AHİYK	SMMT
Toplam puan	.72*
A (Sosyal etkileşim)	.83*
B (Öz farkındalığı)	.47*
C (Duygulanım ve duygudurum)	.43*
D (Etkinliklerden keyif alma)	.37
E (Çevre ile etkileşim)	.22

AHİYK: Alzheimer Hastalığıyla ilişkili Yaşam Kalitesi, SMMT: Standardize Mini Mental Test * p≤0.05,

Tablo 1. AHİYK ölçeğinin iç tutarlık analizi

	AHİYK Toplam puan	AHİYK-A Sosyal etkileşim	AHİYK-B Öz farkındalığı	AHİYK-C Duygulanım ve duygudurum	AHİYK-D Etkinliklerden keyif alma	AHİYK-E Çevre ile etkileşim
Ort±SD	28±0.9	9±0.3	5±0.2	9±0.3	1.6±0.1	2.4±0.1
Dağılım aralığı	(8-40)	(1-12)	(1-8)	(1-12)	(1-3)	(1-4)
Çarpıklık	-1.07	-1.09	-0.7	-1.4	-0.2	-0.2
Basıklık	1	0.5	-0.06	2.07	-1.1	-1.1
Cronbach α	0.75	0.83	0.70	0.82	0.37	0.59

AHİYK: Alzheimer Hastalığıyla ilişkili Yaşam Kalitesi

AHİYK ölçeği D alt boyutu ile bakım verenlerin PANAS pozitif duygulanımı arasında anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır ($r= 0.28$). (Tablo 4). Evde bakım gören AH'lerin AHİYK ölçeği puanları, bakım verenlerin PANAS pozitif puanları ile anlamlı düzeyde korelasyona sahiptir. (Tablo 5).

Tablo 4. AHİYK ve PANAS ilişkisi

AHİYK	PANAS (+)	PANAS (-)
Toplam puan	.11	-.24
A(Sosyal etkileşim)	-.01	-.22
B (Öz farkındalığı)	-.08	-.05
C (Duygulanım ve duygudurum)	.18	-.20
D (Etkinliklerden keyif alma)	.28*	-.16
E (Çevre ile etkileşim)	.14	-.13

AHİYK: Alzheimer Hastalığıyla ilişkili Yaşam Kalitesi, PANAS: Pozitif ve Negatif Duygu Durum Ölçeği * (+): pozitif duygulanım, (-): negatif duygulanım $p \leq 0.05$,

Tablo 5. Evde ve bakım evinde bakım gören AD hastalarının AHİYK puanları ile bakım verenlerin PANAS puanları karşılaştırılması

AHİYK	PANAS Pozitif	PANAS Negatif
Evde Bakım Görenler	.38*	-.23
Bakım Evinde Bakım Görenler	-.23	-.25

AHİYK: Alzheimer Hastalığıyla ilişkili Yaşam Kalitesi, PANAS: Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği * $p \leq 0.05$

Ölçeğin test -tekrar test güvenilirliğini ölçmek için ilk ve 3 hafta sonra yapılan AHİYK toplam puanı ve alt grup puanları arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r > 0.7$) (Tablo 6). Evde bakım gören AH hastalarının AHİYK toplam puanı 29.3 ± 7.5 , bakım evindeki hastaların toplam puanı ise 27.52 ± 6.88 olup, iki grup arasında anlamlı fark yoktur ($p=0.35$).

Tablo 6. AHİYK I ve AHİYK II sonuçlarının korelasyonu

	AHİYK II toplam	AHİYK-A II	AHİYK-B II	AHİYK-C II	AHİYK-D II	AHİYK-E II
AHİYK I toplam	.88*					
AHİYK-A I		.93*				
AHİYK-B I			.78*			
AHİYK-C I				.80*		
AHİYK-D I					.75*	
AHİYK-E I						.84*

AHİYK: Alzheimer Hastalığıyla ilişkili Yaşam Kalitesi, A. Sosyal etkileşim B. Öz farkındalığı C. Duygulanım ve duygudurum D. Etkinliklerden keyif alma E. Çevre ile etkileşim I. İlk değerlendirme II. 3 hafta sonra değerlendirme * $p \leq 0.01$

TARTIŞMA

AH primer nörodejeneratif bir demans türü olarak, hastalık ilerledikçe bilişsel ve fiziksel fonksiyonların kaybına yol açmakta ve bu kayıplar hastanın günlük yaşam aktivitelerinde de bozulmaya neden olmaktadır.^[14,26] Hastalığın tedavi planında hastaların YK'lerini artırmak son derece önemli olup araştırmalarda giderek artan bir veri kaynağı olarak kullanılmaktadır.^[27,28] Bu bağlamda AH ile ilişkili YK ölçeklerinin geçerlik güvenilirliğini çalışması da önem kazanmaktadır.

ADRQL'nin orijinal çalışması üç farklı yerleşim bölgesinde (ev ortamında bakılanlar, destek kurumlardan yardım alanlar ve huzur evleri) yapılmıştır. Huzur evlerindeki popülasyonda gerek genel gerek alt ölçeklerin puanları ve güvenilirlik katsayıları daha düşük olarak bulunmuştur. Ölçek genel olarak ele alındığında orijinal ve revize formlarında toplam puan geçerlilik indeksi 0.86, alt boyutlardan sosyal etkileşim 0.83, öz farkındalığı 0.79, duygulanım ve duygudurum 0.81, etkinliklerden keyif alma 0.61, çevreye yanıt 0.56 olarak bildirilmiştir. Yerleşim yerlerine göre ele alındığında, öz farkındalığı alt boyutu geçerlilik katsayısı evde bakım gören AH'da 0.64, destek kurumlarından yardım alan AH'da 0.72 ve huzurevi sakinlerinde 0.32 olarak bulunmuştur. Benzer şekilde, Sosyal Etkileşim ölçek araçları toplum ve yardımcı yaşayan bireyler için .80'in üzerindeyken, huzurevi sakinleri için .74 olarak kaydedilmiştir.^[15] Sonuç olarak araştırmacılar yerleşim bölgelerine göre ölçeğin farklılıklar gösterdiği ve hastaların YK'sini değerlendirmede çok boyutlu bir yaklaşım gerektiğini ileri sürmüşlerdir.^[15]

Çalışmamızda AHİYK ölçeğinin D (etkinliklerden keyif alma) ve E (çevreye yanıt) alt boyutlarında daha düşük olmakla beraber geçerlilik ölçütlerini karşıladığı saptanmıştır. Bakımverenlerin yaş, cinsiyet, eğitim durumu, konu ile ilişkisi, değerlendirme sağlığı, kendi fiziksel, sosyal işlevsellikleri, psikolojik durumlarının hastaların YK'sini değerlendirmede bağlayıcı faktörler olabileceği ileri sürülmüştür.^[15] Ayrıca örneklem boyutu küçüldüğünde düşük ölçeklendirme başarısı görüldüğü, bunun büyüyen korelasyon katsayısı nedeniyle standart hatanın temel alınmasına bağlı olduğu ileri sürülmüştür.^[15]

Ölçeğin ölçüt bağıntılı geçerliğini değerlendirmek amacı ile yapılan analizlerde AHİYK total puanının, ADCS-ADL günlük yaşam aktiviteleri ölçeği ve SMMT ile anlamlı pozitif ilişkili gösterdiği saptanmıştır. Alt boyut analizlerinde öz farkındalığı alt boyutu ADCS-ADL ile korelasyon gösterirken A,B,C,D alt boyutları SMMT testi ile pozitif korelasyon göstermektedir. AHİYK Öz Farkındalığı boyutu, bakım veren tarafından, hastanın eski aktiviteleri hakkında konuşma, telefonla konuşma, ismi ile seslendirildiğinde bakma, aile içinde kim olduğunun bilincinde olma, ne giyeceğine karar verme vb. sorular sorularak değerlendirilmektedir. Genç ve yaşlı demans hastalarında yapılan bir çalışmada, genç demans hastalarının yaşlı demans hastalarına göre farkındalığının daha fazla olduğu ve bu durumun onların yaşam kalitesini daha olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir.^[29] Başka bir çalışmada bakımverenler, hastaların yaşam kalitesini değerlendirirken onların aktiviteleri, yapılandırılmış aktivitelere katılımları, dikkatlerini verebilmeleri bazen de pasif etkileşim kurabilmeleri ile değerlendirmeye eğilimli olmuşlardır.^[30] Kısa mental durum değerlendirmesini sağlayan SMMT ile AHİYK ölçeği total puanı ve sosyal etkileşim, öz farkındalığı, duygu durum alt boyutları pozitif anlamlı ilişki göstermektedir. Black ve ark.^[11] yaptıkları çalışmada AHİYK puanları ile AH hastalarının fonksiyonel ve bilişsel bozukluklarını pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Belfort ve ark.^[31] çalışmasında, AH'da %56 oranında hafif bozulmuş farkındalık, %20'sinde orta derecede bozulmuş farkındalık olduğu, %6'sının ise farkındalık göstermediği bildirilmiştir. Bu çalışmada hastaların

kendi doldurdıkları sosyal, duygusal işlevsellik ve yaşam kalitesi puanlarının, bakım verenlerin doldurduğuna göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Hoe ve ark.^[32] çalışmasında da AH hastalarının bakım görmeye bağımlı olma durumları arttıkça yaşam kalitelerinin düştüğü saptanmıştır. Bizim sonuçlarımızda benzer şekilde yaşam kalitesi puanı düştükçe ADCS-ADL puanlarının da düştüğünü, hastaların bağımsızlık düzeylerinin anlamlı oranda azaldığına işaret etmektedir. Testin 3 hafta sonra tekrarlanan durumu ile ilk test arasındaki uyum da bakım verenlerin hastayı değerlendirme açısından tutarlılığını göstermektedir.

AH'nin dejeneratif bir hastalık olması sebebi ile bir yıl veya daha fazla süre sonra hastalık tablosu kötüleşeceğinden YK hakkında yapılan değerlendirmelerde anlamlı fark bulunması olasıdır.^[33] Lyketsos ve ark.^[3] yaptıkları iki senelik boylamsal çalışma sonucunda, AH'de AHİYK ile değerlendirdikleri YK'lerinde en büyük gerilemenin ölçeğin "öz farkındalığı", "etkinliklerden keyif alma" ve "sosyal etkileşim" alt boyutlarında olduğunu saptamışlar. Bu bulgular demansta meydana gelen değişiklikler ile uyumludur. Missotten ve ark. yaptıkları boylamsal çalışmada, AH hastası olan katılımcıların AHİYK'lerinde fiziksel ve sosyal ortamlarındaki değişimlerin belirleyici olduğunu, buna göre bilhassa hafif ve orta evrede YK'lerinin farklılaşabileceğini ileri sürmüşlerdir.^[34] Bizim çalışmamız kesitsel bir çalışmadır, bu nedenle zamansal değişim hakkında bir sonuç vermemektedir.

Çalışmamızda AHİYK ölçeğinin etkinliklerden keyif alma alt boyutu ile bakım verenlerin PANAS pozitif duygulanım puanları arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Evde ve bakımevinde bakım görenler olarak iki grup ayrı incelendiğinde, evde bakım gören hastaların AHİYK ölçeği puanları ile hastaya bakım verenlerin PANAS pozitif puanları arasında anlamlı düzeyde korelasyon saptanmıştır. Semiatin ve ark.^[35] çalışmasında AH'da yüksek öz-yeterliliğin, bakım verenlerin pozitif duygulanımında önemli rol oynadığı saptanmıştır.

Bakımevinde kalan AH hastalarının bakım verenlerinde, PANAS pozitif ve negatif puanlar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Profesyonel bakım verenlerin, iş olarak bakım veriyor oluşları, kişilerin aile ve sosyal çevrelerinde farklı ortamlar içinde olmaları bu bağlamda ilişki saptanmamasına gerekçe gösterilebilir. Evde bakım verenler ise hastalar ile aynı evi ve sosyal çevreyi de paylaştıkları, bakım vermeleri süreklilik arz edebildiği için hastaların YK'leri ile ilişkili olarak duygularını etkileyebilmektedir. Daha yüksek düzeyde YK, bakım veren için de olumlu bir ortam sağlayabileceği için, kişinin olumlu duygulanımı için uygun koşullara neden olabilmektedir. Leon-Salas ve ark.^[36] çalışmasında bakım verenlerin tükenmişlikleri ile AD hastalarının YK'lerinin negatif yönde etkilendiği saptanmıştır.

AH hastalarının YK'lerinin evde veya bakım evinde bakım görmelerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmış, iki grubun YK'leri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Missotten ve ark.^[37] yaptıkları çalışmada, hastaların yaşadıkları yerlerin (ev veya bakım evi) YK'leri üzerinde anlamlı etkisi olmadığını saptamışlardır.

Çalışmamızın kısıtlı yönleri şunlardır. Katılımcı sayısının küçük olması, ölçekte yer alan 40 maddenin faktör analizini yapmamıza izin vermemiştir. Çalışmada YK verilerinin yalnızca bakım verenlerin bildirimleri aracılığıyla alınmış olması bir diğer sınırlayıcı faktördür.

SONUÇ

Özetle, bulgularımız AHİYK ölçeğinin YK'daki değişime hassas bir değerlendirme aracı olarak, AH ile ilgili çalışmalarda bir değerlendirme aracı olarak kullanılmaya uygun olduğuna işaret etmektedir. İleri çalışmalarda AHİYK ölçeğinin puanları ile hastaların fiziksel, bilişsel işlevsellikleri, davranış bozuklukları, stres, depresyon gibi duygu durumları ve bunlara bağlı olarak değişebilecek bakıcı yükleri arasındaki ilişkilerin incelenmesini içermelidir. Ayrıca demans ilerledikçe YK değişiminin boylamsal incelenmesi, AHİYK ölçeğinin, zaman içindeki değişime duyarlılığını anlamak için de yararlı olacaktır.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Maltepe Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (2020/02-18).

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkarı dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Fratiglioni L, De Ronchi D, Aguero-Torres H. Worldwide prevalence and incidence of dementia. *Drugs Aging* 1999;15:365-75.
2. Cummings JL, Cole G. Alzheimer Disease. *JAMA* 2002;287(18):2335-8.
3. Lyketsos CG, Gonzales-Salvador T, Chin JJ, Baker A, Black B, Rabins P. A follow-up study of change in quality of life among persons with dementia residing in a long-term care facility. *Int J Geriatr Psychiatry* 2003;18:275-81.
4. McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology* 1984;34(7):939-44.
5. Cummings JL, Benson DF. *Dementia: A Clinical Approach*. 2nd ed. Boston, Mass: Butterworth-Heinemann; 1992.
6. Gürvit İH. Demans sendromu. Alzheimer hastalığı ve Alzheimer-dışı demanslar. In: Bahar SZ, Öge EA, eds. *Nöroloji 1.baskı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2004:367-415.
7. Shin IS, Carter M, Masterman D, Fairbanks L, Cummings JL. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in Alzheimer disease. *Am J Geriatr Psychiatry* 2005;13(6):469-74.
8. Moyle W, Murfield JE, Griffiths SG, Venturato L. Assessing quality of life of older people with dementia: a comparison of quantitative self-report and proxy accounts. *J Adv Nurs* 2012;68(10):2237-46.

9. Ready RE, Ott BR, Grace J, Fernandez I. The Cornell-Brown Scale for Quality of Life in dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2002;16(2):109-15.
10. Selai C, Trimble MR. Assessing quality of life in dementia, *Aging & Mental Health*. 1999;3 (2):101-111.
11. Black BS, Johnston D, Morrison A, Rabins PV, Lyketsos CG, Samus QM. Quality of life of community-residing persons with dementia based on self-rated and caregiver-rated measures. *Qual Life Res* 2012;21:1379-89.
12. Manson A, Ciro C, Williams KN, Maliski SL. Identity and perceptions of quality of life in Alzheimer's disease. *Appl Nurs Res* 2020;52:151-225.
13. Leng M, Yin H, Zhang P, et al. Sleep Quality and Health-Related Quality of Life in Older People With Subjective Cognitive Decline, Mild Cognitive Impairment, and Alzheimer Disease. *J Nerv Ment Dis* 2020;208 (5):387-96.
14. Lawton MP. Quality of life in Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 1994;8 Suppl 3:138-50.
15. Kasper JD, Black BS, Shore AD, Rabins PV. Evaluation of the validity and reliability of the Alzheimer Disease-related Quality of Life Assessment Instrument. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2009;23(3):275-84.
16. McKhann, O, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDSADRDA work group under the auspices of department of health and human services task force on Alzheimer's disease. *Neurology*. 1984; 34:939-44.
17. Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry*. 1982;140:566-72.
18. Morris JC, Ernesto C, Schafer K, Coats M, Leon S, Sano M, Thal LJ, Woodbury P. Clinical dementia rating training and reliability in multicenter studies: the Alzheimer's Disease Cooperative Study experience. *Neurology* 1997;48:1508-10.
19. Gürvit İH Demans Sendromu, Alzheimer Hastalığı ve Alzheimer dışı Demanslar. 2010 (20 Mart 2020'de alıntı yapıldı). www.itfnoroloji.org/demans/demans.htm
20. Galasko D, Bennett D, Sano M, et al. An inventory to assess activities of daily living for clinical trials in Alzheimer's disease. The Alzheimer's Disease Cooperative Study. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 1997;11(2):33-9.
21. İnce A, Mavioğlu H, Eser E. Adaptation to Turkish Community and reliability-validity of ADCS-ADL Scale. *Journal of Neurological Sciences (Turkish)*. 2011;28(1):4-13.
22. Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psych*. 1988; 54(6):1063-70.
23. Gençöz, T. Pozitif ve negatif duygu ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*. 2000;15(46):19-26.
24. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
25. Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize Mini Mental Test'in Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2002; 3(4):273-81.
26. Jönsson L, Jönhagen ME, Kilander L, Soininen H, Hallikainen M, Waldemar G, Nygaard H, Andreasen N, Winblad B, Wimo A. Determinants of costs of care for patients with Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; 21:449-59.
27. Thorgrimsen L, Selwood A, Spector A, et al. Whose Quality of Life Is It Anyway?: The Validity and Reliability of the Quality of Life-Alzheimer's Disease (QoL-AD) Scale. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2003;17(4):201-8.
28. Nogueira MML, Neto JPS, Dourado MCN. Quality of Life of People With Alzheimer Disease: Comparison Between Dyads Degree of Kinship. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2020; 30:891988720915521.
29. Baptista MAT, Santos RL, Kimura N, et al. Differences in Awareness of Disease Between Young-onset and Late-onset Dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2019; 33(2):129-35.
30. Ernecoff NC, Lin FC, Wessell KL, Hanson LC. Quality of Life with Late-Stage Dementia: Exploring Opportunities to Intervene. *J Am Geriatr Soc*. 2019; 67(6):1189-96.
31. Belfort T, Simões P, de Sousa MFB, et al. The Relationship Between Social Cognition and Awareness in Alzheimer Disease. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2018; 31(1):27-33.
32. Hoe J, Hancock G, Livingston G, Orrell M. Quality of life of people with dementia in residential care homes. *Br J Psychiatry* 2006; 188(5):460-4.
33. Xie SX, Ewbank DC, Chittams J, Karlawish JH, Arnold SE, Clark CM. Rate of decline in Alzheimer disease measured by a Dementia Severity Rating Scale. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2009; 23(3):268-74.
34. Missotten P, Yliff M, Di Notte D, et al. Quality of life in dementia: a 2-year follow-up study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2007;22:1201-7.
35. Semiatin AM, O'Connor MK. The relationship between self-efficacy and positive aspects of caregiving in Alzheimer's disease caregivers. *Aging Ment Health*. 2012;16(6):683-8.
36. León-Salas B, Olazarán J, Muñoz R, González-Salvador MT, Martínez-Martín P. Caregivers' estimation of patients' quality of life (QoL) in Alzheimer's disease (AD): an approach using the ADRQL. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;53(1):13-8
37. Missotten P, Squelard G, Yliff M, et al. Quality of life in older Belgian people: comparison between people with dementia, mild cognitive impairment, and controls. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2008;23(11):1103-9.



Hastaların Hekime Gelmeden Önce Uyguladıkları Alternatif Tedaviler

The Complementary and Alternative Treatments Applied By the Patients before Coming to the Doctor

● Nuri Şengüleroğlu¹, ● Eren Kıdık¹, ● Merve Betül Özdemir¹, ● Ayşe Mıdık Özpak¹, ● İzzet Fidancı¹,
● Duygu Yengil Taci¹, ● İsmail Arslan¹, ● Oğuz Tekin¹

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği

Öz

Amaç: Çalışmamızda aile hekimliği polikliniklerine gelen hastaların kullandığı geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavileri, bu tedavilere başlama şekilleri, tedavileri kullanma sebepleri, görülen etkiler ve alternatif tıp hakkındaki genel görüşlerinin kaynaklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Mart 2016 – Ağustos 2016 tarihleri arasında S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bahçelievler, Ulus ve Hüseyin Gazi Aile Hekimliği Polikliniklerine başvuran geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi yöntemlerini uyguladığını belirten ve çalışmada yer almayı kabul eden kişiler çalışmaya alınmıştır. Katılımcılara "Hekime Gelmeden Önce Uygulanan Alternatif Tedaviler" konulu anket çalışması uygulanmıştır. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 15.0 paket veri programıyla yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 52 kadın ve 52 erkek hasta olmak üzere toplam 104 kişi dahil edilmiştir. Hastaların en sık kullandığı geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavilerinin fitoterapi, akupunktur, kupa ve sülük olduğu bulunmuştur. Tedavi alanların çoğu hekim muayenesinden sonra kullanmaya başladıklarını belirtmişlerdir. En sık kullanım sebepleri kilo verme, baş ağrısı, öksürük, hiperlipidemi, dispepsi ve kabızlıktır. Katılımcılar geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavileri büyük ölçüde arkadaş, tv/radyo ve aileden öğrenmişlerdir. Tedavi sonucunda görülen etki çoğu kişi tarafından yararlı olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi yöntemlerinin kullanımı toplumda yaygınlaşmaktadır. Hastaların bilgilendirilmesi ve tedavilerin doğru şekilde yapılabilmesi için sağlık çalışanlarına büyük görev ve sorumluluk düşmektedir.

Anahtar kelimeler: Geleneksel ve tamamlayıcı tıp, fitoterapi, akupunktur, kupa

Abstract

Objective: Our study aims to evaluate the complementary and alternative treatments applied by the patients before coming to family medicine polyclinics, the ways of starting these therapies, the reasons for using the treatments, the effects seen and the reasons of their general views on complementary and alternative treatments.

Material and Method: The patients who applied to Ministry of Health, Ankara Training and Research Hospital, Ulus and Hüseyin Gazi Family Medicine Polyclinics between March–August 2016, stated that they used complementary and alternative treatment methods, and accepted to take part in the study are included in the study. Applicants were conducted the questionnaire named "Alternative Treatments used Before Doctor Consultation". The data were analyzed by SPSS 15.0 packet data program.

Findings: 104 patients in total of whom 52 were female and 52 were male, were included in the study. The most used complementary and alternative treatment methods by the patients were found to be phytotherapy, acupuncture, cupping and hirudotherapy. Many of the patients stated that they started to use those methods after doctor consultation. Those methods were mostly used for weight-loss, headache, cough, hyperlipidemia, dyspepsia and constipation. The participants learned those complementary and alternative treatments from their friends, tv /radio and their families majorly. Many of the patients evaluated the effects of those treatments as useful. The source of general opinion about alternative treatments were demonstrated as neighborhood, television and family.

Results: The use of complementary and alternative medicine treatments is becoming popular in the population. Healthcare professionals bear tremendous responsibility in order to acknowledge patients and to apply the treatments correctly for proper indications.

Keywords: complementary and alternative medicine, phytoterapy, acupuncture, cupping therapy



GİRİŞ

Geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi uygulamaları yakın zamana kadar modern tıp çevrelerince kabul edilmemekteydi. Ancak daha sonrasında akupunktur ve ardından da fitoterapi uygulanmaya başlandı. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavileri, geleneksel tedavilere ek olarak kullanılırken alternatif tedaviler geleneksel tedavilerin yerine kullanılan yöntemler olarak bilinmektedir. Geleneksel ve tamamlayıcı tedavileri tercih eden kişiler genellikle sağlık durumlarını güçlendirmek, kronik hastalıklarının semptomlarını geriletme ya da tıbbi tedavilerin yan etkilerini azaltmak için bu seçeneklere başvururlar.^[1-4] Çalışmamız, hastaların hekime gelmeden önce uyguladıkları alternatif tedavileri incelemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız tanımlayıcı tipte olup, Mart 2016 – Ağustos 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Anket çalışmasına başlamadan önce S.B Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan 02.03.2016 tarih 0631 toplantı no ve 5287 numaralı onay alınmıştır. Çalışmamıza, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Bahçelievler, Ulus ve Hüseyin Gazi Aile Hekimliği Polikliniklerine başvuran geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi yöntemlerini uygulamış çalışmaya katılmayı kabul eden 18 yaş üstü 104 kişi dahil edilmiştir. Geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi yöntemi kullandığını belirten 104 kişiden 104'ü de çalışmaya katılmayı kabul etmiş olup, aydınlatılmış onam formunu imzalamışlardır.

Çalışmada; katılımcıların sosyodemografik özelliklerini, geleneksel ve tamamlayıcı ve tıp tedavi kullanım durumlarını, kullandıkları tedavileri, uygulama sıklıklarını, fayda görüp görmediklerini, bu tedaviler hakkındaki görüşlerini ve bu görüşlerin kaynaklarını sorgulayan, tarafımızca literatür taranarak hazırlanmış olan ve 22 soru içeren anket uygulandı.

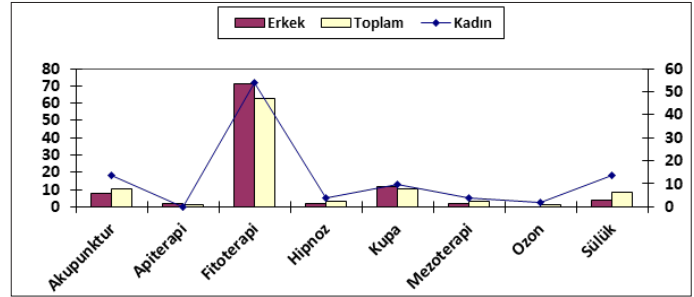
Hasta verileri SPSS 15.0 paket programına girilerek değerlendirilmiştir. Veriler deskriptif yöntemlerle (Ortalama, Standart Sapma, Sayı, Yüzde) tanıtılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya 52(%50) kadın ve 52(%50) erkek hasta olmak üzere toplam 104 kişi katıldı. Katılımcılardan erkeklerin yaş ortalaması $48,1 \pm 14,1$ (min:19, max:64), kadınların ise $46,3 \pm 12,5$ (min:22, max:62) idi. Katılımcıların yaşadığı yere göre dağılımları; ilde yaşayan %72,1, ilçede yaşayan %26,9, köyde yaşayan %1 idi. Eğitim düzeylerine bakıldığında ise katılımcıların %2,9 ilkököl, %10,6 ortaokul, %50 lise ve %36,5 üniversite mezunu idi.

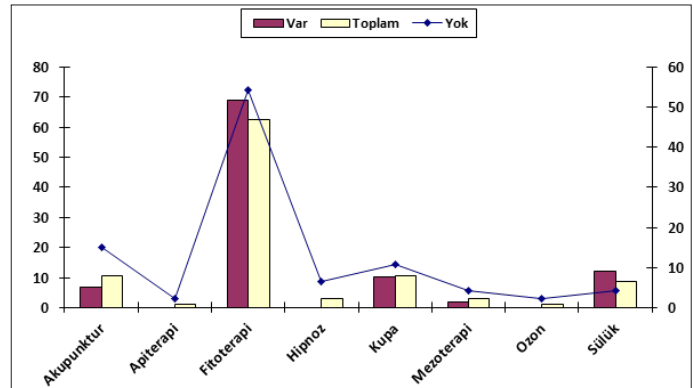
Hastaların çoğunluğunun fitoterapi (%62,5) yöntemlerine başvurduğu ve azalan sırasıyla akupunktur (%10,6), kuru/yaş kupa (%10,6), sülük (%8,7), hipnoz (%2,9), mezoterapi (%2,9), apiterapi (%1,0) ve ozon (%1,0) tedavilerini aldıkları gözlenmiştir. Cinsiyete göre alternatif tedavi tercihlerine baktığımızda fitoterapi uygulayan erkekler (%71,2), kadınlara (%53,8) göre belirgin oranda fazla idi, diğer yöntemlerin

dağılımları **Grafik 1**'de gösterilmiştir. Fitoterapi alanlarda en sık kullanılan %6,2 ile çörek otu idi ve %72,1'i il merkezinde %29,2'si ise ilçede yaşamaktaydı.



Grafik 1. Alternatif tedavi kategorilerinin cinsiyete göre yüzde(%) dağılımı

Kronik hastalığı olanlarda en sık başvuru alan alternatif tedavi yöntemleri **Grafik 2**'de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların 46'sında (%44,2) kronik hastalık bulunmazken 58'inde (%55,8) kronik hastalık vardı.



Grafik 2. Kronik hastalık olma durumu - alternatif tedavi yüzde(%) kategorisi

Katılımcılarda kronik hastalık varlığı Hipertansiyon, Diyabetes Mellitus, Koroner Kalp Hastalığı, KOAH/Astım ve diğer seçenekleriyle tanımlanmıştır. Birden fazla kronik hastalığı olanlarda Kronik Hastalık - 2 ifadesi kullanılmıştır. Diğer seçeneğinde ise bulunan hastalık yazıyla belirtilmiştir. Kronik hastalık tanıları değerlendirildiğinde; dağılım %31,0 (n=18 kişi) Hipertansiyon, %17,2 (10 kişi) Diyabetes Mellitus, %6,9 (4 kişi) KOAH/Astım, %6,9 (4 kişi) Koroner Kalp Hastalığı ve %37,9 (22 kişi) Diğer şeklindedir.

Katılımcılardan 52'sinde tek kronik hastalık mevcutken, 6 hastada iki kronik hastalık vardı. Çalışmamıza katılan 8 kişi ilk kez alternatif tedavi uyguladıklarını belirtirken, 96'sı daha önce de alternatif tedavi uyguladığını belirtmiştir. Daha önce alternatif tedavi alanlardan 61'ine fitoterapi, 10'una akupunktur, 9'una sülük, 8'ine kupa, 3'üne hipnoz, 3'üne mezoterapi, 1'ine apiterapi ve 1'ine ozon tedavisi uygulanmıştır. Önceden alternatif tedavi kullanmış olanların örneklemimizdeki oranı %92,3'tür.

Toplamda 9 hastaya (%8,7) sülük tedavisi verilmiştir. Bu hastaların %66,7'si tedaviyi haftada bir kez kullanmıştır. Hastaların alternatif tedaviye başlama şekilleri doktordan gelmeden önce ve doktordan geldikten sonra şeklinde sınıflandırılmıştır. Toplamda 28 hasta (%26,9) doktora gelmeden önce, 76 hasta (%73,1) ise doktora geldikten sonra, doktor tavsiyesi olmadan alternatif tedavi kullanmaya başlamıştır. Fitoterapi alanların %29,2'si (19 kişi) doktordan önce ve %70,8'i (46 kişi) doktordan sonra alternatif tedavi kullanmıştır.

Katılımcılardan 6 (%34,6) kişi arkadaş, 19 (%18,3) kişi tv/radyo, 17 (%16,3) kişi aile, 10 (%9,6) kişi gazete/dergi, 9 (%8,7) kişi doktor ve 9 (%8,7) kişi de diğer kaynakların önerisiyle alternatif tedavi kullanmıştır. Diğer seçeneğinde; 1 kişi (%1,0) aktar ve 8 kişi (%7,7) de internet önerisiyle bu tedavileri uyguladığını belirtmiştir. Hastaların alternatif ve tamamlayıcı tedavileri kullanma sebeplerinden en sık olanı kilo verme olup, toplamda 10 hasta (%9,6) bu amaçla tedavi almıştır. Diğer sık kullanım sebepleri arasındaysa öksürük (%3,8), hiperlipidemi (%3,8), dispepsi (%3,8), kabızlık (3,8) ve baş ağrısı (%1,0) bulunuyordu. Kullanım sebebi kronik hastalık varlığına bakılmaksızın cinsiyete göre ayrıldığındaysa erkeklerde en sık sebepler öksürük (%7,7), sırt ağrısı (%5,8), kabızlık (%5,8), kilo verme (%5,8), erektil disfonksiyon (%5,8) ve dispepsi (%5,8) olarak sıralanmıştır. Kadınlardaki sık kullanım sebepleri kilo verme (%13,5), baş ağrısı (%5,8) ve sigara bırakma (%5,8) idi.

Çalışmamızda alternatif tedaviyi kullanıldığında görülen etki yararlı, etkisiz ve zararlı olarak üçe ayrılmıştır. Görülen etki hastaların 78'inde (%75,0) yararlı, 24'ünde (%23,1) etkisiz ve 2'sinde (%1,9) zararlı olarak nitelenmiştir. En yüksek yarar oranları sülük (%88,9), fitoterapi (%81,5), mezoterapi (%66,7) ve hipnozda (%66,7) gözlenmiştir. Tedavi etkisizliği en yüksek oranda ozon (%100), akupunktur (%36,4) ve kupa (%36,4) tedavisinde bildirilmiştir. Zararlı etki 1 (%9,1) akupunktur ve 1 (%1,5) fitoterapi olmak üzere toplam 2 hastada belirtilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların 26'sında (%22,2) alternatif tedaviye bağlı yan etki görülürken 76'sında (%75,0) böyle bir etki bildirilmemiştir. Fitoterapi alanlardan 20 kişide (%30,8) olumsuz etki ortaya çıkmıştır. Olumsuz etki görülen diğer tedavi grupları akupunktur, sülük ve mezoterapidir.

Hasta grubumuzda görülen başlıca olumsuz etkiler halsizlik (%11,5), baş dönmesi (%7,7), ağrı (%7,7), ishal (%7,7) ve kaşıntı (%7,7) idi. Bu etkilerden halsizlik, ishal ve kaşıntı sadece fitoterapi alanlarda bildirilirken ağrı yakınması da sadece akupunktur tedavisi alanlarda belirtilmiştir. Baş dönmesi akupunktur ve fitoterapi gruplarında gözlenmiştir.

TARTIŞMA

Türkiye'de ve dünyada hastaların kullandıkları geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavileri ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmalarda uygulanan yaş gruplarına, hastalıklara, tedavi gruplarına, yürütülen zamana, değerlendirme ölçütlerine ve uygulanan yöntemlere göre verilerde farklılıklar oluşmuştur.

Tamamlayıcı ve alternatif tedavilerin kullanım sıklığı giderek artmaktadır. Harris ve ark.^[5] 2012'de yayınladıkları derleme çalışmasında 1979-2007 yılları arasında 15 ülkede 1 yıllık süreçte geleneksel ve tamamlayıcı tıp kullanım prevalansı %9,8-76,0 arasında bulunmuştur.

Çalışmamızda fitoterapi en sık tercih edilen alternatif tedavi olarak bulunmuştur. Hastalarımızın %62,5'i bu tedavi yöntemini kullanmıştır. Çetin ve ark.^[6] çalışmasında ise geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi yöntemlerine başvuran hastaların %50'sinin bu tedaviyi aldıkları bildirilmiştir. Fitoterapinin kullanılan en sık yöntem olarak bulunmasının sebepleri kolay erişilebilirliği, kültürel ve geleneksel alt yapıyla uyumlu olması olabilir. Çalışmalar arasındaki oran farklılığı ise, örneklem büyüklüğü ve hastaların yaşadığı yerden etkilenmiş olabilir. Bizim çalışmamızda toplamda 104 hasta yer alırken, katılımcıların %72,1'i il merkezinde ikamet etmekteydi ve fitoterapi alan hastaların %29,2'si ilçede yaşamaktaydı, diğer çalışmada ise toplamda 300 kişi yer almıştır. Bu kişilerin tamamı il merkezinde ikamet etmektedir.

Çalışmamızda en sık kullanılan fitoterapi tekniği %6,2 ile çörek otu olmuştur. Şayir ve ark.^[7] Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran 65 yaş üstü hastalarda yaptığı çalışmada ise en sık kullanılan yöntem olarak ıhlamur saptanmıştır. Çörek otu hiperlipidemi, öksürük tedavisi ve profilaktik amaçlı olarak kullanılmıştır. Çörek otunun kullanım sıklığının daha yüksek olmasının sebebi Türkiye toplumunda kültürel ve dini olarak kabul edilen bir yöntem olması olabilir. Verilerimize göre ikinci sıklıkta kullanılan fitoterapi yöntemi ise %4,6 ile papatyadır. Kullanım sebepleri dismenore, sinüzit ve uykusuzluk olarak bildirilmiştir. Algier ve ark.^[3] çalışmasında papatyanın hastaların %8,5'i tarafından kullanıldığı ve baş-boyun, akciğer, kolorektal ile meme kanserli kişilerde hastalıklarla savaşmak ve "belki işe yarar", "zararı olmaz" düşüncesiyle alındığı belirtilmiştir.

Verilerimize göre fitoterapi kullanım sebepleri arasında en sık olanlar kilo verme, öksürük, dispepsi ve hiperlipidemiydi. Lor ve ark.^[8] çapraz kesitsel çalışmasında ise en sık kullanım sebepleri karın ağrısı, dispepsi, soğuk algınlığı, hipertansiyon, hiperlipidemi ve diyabet tedavisi olarak bulunmuştur.^[9] Kilo verme, bizim çalışmamızda önemli bir kullanım sebebi iken diğer çalışmada yer almamasının nedeni, hastalarımızın yaş ortalamasının daha yüksek olması veya çalışmaların yürütüldüğü toplumların farklılığı olabilir.

Akupunktur kullanım sıklığı %10,6 olarak bulunmuştur. Barnes ve ark.^[4] 2002 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde yaptığı çalışmada ise akupunktur tedavisinin geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi kullananlar içindeki oranı %5,5 olarak gösterilmiştir. Xue ve ark.^[9] Avustralya'da yaptığı toplum tabanlı çalışmada ise, akupunktur tedavisi uygulanan hasta oranı %9,2 olarak bildirilmiştir. Akupunktur kullanım oranları toplumlar arasında farklılık gösterebilmektedir. Örneğin Çin'de 1950li yıllardan bu yana hastanelerde akupunktur üniteleri yer almaktadır.

Çalışmamızda akupunkturu en sık kullanım sebeplerinin kilo verme, sigara bırakma ve baş ağrısı olduğu görülmüştür. Frass ve ark.^[10] yaptıkları sistematik değerlendirmede akupunkturun öncelikli olarak ağrı tedavisinde kullanıldığını bildirmişlerdir. Joos ve ark.^[11] çalışmasında da iskelet-kas ağrılarında en sık uygulanan geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi disiplini olduğu belirtilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün onayladığı yaklaşık 30 adet akupunktur endikasyonu bulunmaktadır.^[12]

Kupa tedavisinin uygulanma sıklığı %10,6 olarak bulunmuştur. Oral ve ark.^[13] çalışmasında ise %19,5 olarak raporlanmıştır. Bu durumun bizim çalışmamızda eğitim düzeylerinin daha yüksek olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Kupa tedavisi daha çok kas-eklem ağrıları ve bel fıtığını tedavi etmek amacıyla kullanılmıştır. Cao ve ark.^[14] yürüttüğü bir kupa tedavisi etkinlik incelemesinde uygulanan en sık hastalıklar arasında herpes zoster, fasyal paralizi, öksürük ve dispne, akne, bel fıtığı ve servikal spondilozis yer almıştır. Diğer çalışmada 1992-2010 yılları arasındaki 135 randomize kontrollü çalışma değerlendirilmiş ve geniş hasta serilerine ulaşılmıştır. Bu sayede bizimkine göre çok daha büyük ölçekli bir inceleme sağlanabilmektedir.

Çalışmamızda sülük (hirudoterapi) tedavisine başvuran hastaların oranı %8,7'dir. Başka bir çalışmada ise sülük tedavisini kullanan hastaların oranı %6,4 olarak bulunmuştur.^[15]

Çalışmamıza katılan kişilerin çoğu tedaviyi arkadaş (%34,6), tv/radyo (%18,3) ve aileden (%16,3) öğrenerek başlamıştır. Oral ve ark.^[13] çalışmasında geleneksel/alternatif tıp uygulaması kullanmış olanlara buna nasıl karar verdikleri sorulduğunda ilk sırada akraba, arkadaş ve komşu (%73,2) tavsiyesi ile kullanma yer almıştır. Bunu %42,6 ile TV radyo veya internetten etkilenecek tedaviye başlama izlemiştir. Efe ve ark.^[16] çalışmasında ise hastaların bu tedaviyi çevreden (arkadaş ve akrabalar), %16,5'inin televizyondan ve %13,7'sinin de internetten duyduğunu göstermiştir. Görülmektedir ki alternatif tedavi yöntemleri kullanımında en önemli etken bizim çalışmamızla paralel olarak arkadaş ya da akraba gibi yakın çevreden etkilenimdir.

Geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavilerin kullanımını çevre, tv/radyo ve internetten öğrenerek uygulayan hastalar yaygınlaşmaktadır. Sağlık çalışanlarının geleneksel ve tamamlayıcı tedavilerin kullanımıyla ilgili farkındalıklarının artması, kişilerin doğru bilgilere ulaşımının sağlanması ve hastanın hekimiyle ve ailesiyle iletişiminin dinamik olması gerekmektedir.

Çalışmaya alınan hastalar aile hekimliği polikliniklerine başvuran geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi yöntemlerini kullanmış kişilerden oluşmaktadır. Diğer klinik branşlara başvuran hastaların çalışmada yer almaması toplumdaki hasta ve tedavi çeşitliliğinin tam olarak yansıtılmamasına neden olmuş olabilir.

Çalışmaya katılan toplam hasta sayısının az olması ve sadece polikliniğe başvuran hastalardan oluşması nedeni ile sonuçların topluma genellenebilmesini güçleştirmektedir.

SONUÇ

Geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavi yöntemlerinin kullanımı toplumda yaygınlaşmaktadır. Hastaların bilgilendirilmesi ve tedavilerin doğru şekilde uygun endikasyonlara uygulanabilmesi için sağlık çalışanlarına büyük görev ve sorumluluk düşmektedir.

Türkiye'deki geleneksel ve tamamlayıcı tıpla ilgili çalışma sayısı giderek artmaktadır. Bu çalışmaların çoğunluğunda tek bir tedavi yöntemi ya da kullanım sebebi üzerinde araştırmalar yapılmıştır. Ülkemizin geleneksel ve tamamlayıcı tıp tedavilerindeki genel durumunun gösterilebilmesi için daha büyük hasta serileri içeren çok merkezli randomize kontrollü çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan 02.03.2016 tarih 0631 toplantı no ve 5287 numaralı onay alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkarı dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Barnes J, Abbot NC, Harkness EF, Ernst E. Articles on complementary medicine in the mainstream medical literature: an investigation of MEDLINE, 1966 through 1996. *Arch Intern Med* 1999;159:1721-5.
2. Burstein HJ, Gelber S, Guadagnoli E, Weeks JC. Use of alternative medicine by women with early-stage breast cancer. *N Engl J Med* 1999;340:1733-9.
3. Algier LA, Hanoglu Z, Ozden G, Kara F. The use of complementary and alternative (non-conventional) medicine in cancer patients in Turkey. *Eur J Oncol Nurs* 2005;9:138-46.
4. Barnes PM, Powell-Griner E, McFann K, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults United States 2002. *Adv Data* 2004; 343:1-19.
5. Harris PE, Cooper KL, Relton C, Thomas KJ. Prevalence of complementary and alternative medicine (CAM) use by the general population: a systematic review and update. *Int J Clin Pract* 2012;66:924-39.
6. Çetin OB. Eskişehir'de Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Kullanımı. *Sosyoekonomi/ 2007-2 / 070205*.
7. Şayir TÇ, Karaoğlu SA, Toprak DE. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran 65 yaş üstü hastalarda polifarmasi ve tamamlayıcı tedavi kullanımlarının değerlendirilmesi. *Türk Aile Hek Derg* 2014;18(1):35-41.
8. Lor KB, Moua S, Ip EJ. Frequency and Perceptions of Herbal Medicine use among Hmong Americans: a cross sectional survey. *J Immigrant Minority Health* 2016;18(2):397-401.

9. Xue CC, Zhang AL, Lin V, Da Costa C, Story DF. Complementary and alternative medicine use in Australia: a national population-based survey. *J Altern Complement Med* 2007;13(6):643-50.
10. Frass M, Strassl RP, Friehs H, Müllner M, Kundi M, Kaye AD. Use and acceptance of complementary and alternative medicine among the general population and medical personnel: a systematic review. *Ochsner J*. 2012;12(1):45-56.
11. Joos S, Musselmann B, Szecsenyi J. Integration of complementary and alternative medicine into family practices in Germany: results of a national survey. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2011;2011:495813.
12. World Health Organization list of common conditions treatable by Chinese and Acupuncture. Available at: <http://tcm.health-info.org/WHO-treatment-list.htm>. Erişim tarihi: 05/9/2016.
13. Oral B, Öztürk A, Balcı E, Sevinç N. State of opinions and use about traditional / alternative medicine who applied to family health center. *TAF Prevent Med Bull* 2016;15:75.
14. Cao H, Li X, Liu J. An Updated Review of the Efficacy of Cupping Therapy. *PLoS One*. 2012;7(2):e31793.
15. Kitai E, Vinker S, Sandiuk A, Hornik O, Zeltcer C, Gaver A. Use of complementary and alternative medicine among primary care patients. *Family Pract* 1998;15:411-4.
16. Efe D, Akça NK, Kiper S, Aydın G, Gümüş K. Hipertansiyonu olan bireylerin kan basıncını düşürmeye yönelik kullandıkları destekleyici yöntemler. *Spatula DD*. 2012; 2(4): 207-12.



COVID-19 Hastalarında Lopinavir/Ritonavir ve Favipravir Deneyimi

Lopinavir/Ritonavir and Favipravir Experience in COVID-19 Patients

● Esmâ Erođlu¹, ● Arzu Tarakçı¹, ● Fatma Çölkesen¹, ● Mihriban Çıđıç¹, ● Fatma Kacar¹,
● Şule Özdemir Armađan¹

¹Sađlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Konya, Turkey

Öz

Giriş: COVID-19 şu anda küresel sağlık için büyük bir tehdittir. Bununla birlikte, tedavisi için spesifik bir antiviral ajan mevcut değildir. Bu çalışmada; Favipiravir (FPV) ve Lopinavir/Ritonavir (LPV / RTV) ile tedavi edilen hastalarda tedavinin klinik etkinliğinin ve ilaç yan etkilerinin değerlendirmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya üçüncü basamak bir hastanede enfeksiyon hastalıkları servisinde 15.03.2020-30.04.2020 tarihleri arasında COVID-19 tanısı ile yatırılarak takip edilen FPV ve LPV / RTV tedavisi alan 46 hasta dahil edildi. Tüm hastaların COVID-19 tanısı real time polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile konfirme edildi.

Bulgular: COVID-19 tanısı alan 46 olgu çalışmaya alınmıştır. Hastaların 29'u (%63) erkek, 17'si (%37) kadındı. Toplam 46 hasta iki grupta değerlendirildi. Birinci grupta FPV kullanan 34 hasta, ikinci grupta LPV/RTV kullanan 12 hasta mevcuttu. Yaş ortalaması 57.8±17.7 (yaş aralığı 18-91). Birinci grubun yaş ortalaması 57,71±17,33, ikinci grubun yaş ortalaması 58.±18.8 idi. Hastaların tümünde ateş en sık başvuru semptomu idi (%69,6). FPV kolunda sırasıyla ateş (%68,8), halsizlik (%77,8), öksürük %69,2 en sık başvuru semptomları idi. LPV/RTV kolunda sırasıyla ateş (%31,2), öksürük (%30,8), boğaz ağrısı (%28,6) en sık başvuru semptomları idi. FPV kolunda ateşli olan hastaların tedavi ile ortalama normale dönüş süresi 3.56±1 gün iken LPV/RTV kolunda ateşin normale dönme süresi 4,42±1 gün idi. FPV kolunda daha hızlı olan ateşin normale dönme süresi istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p: 0.03). Karaciğer enzim yüksekliği FPV kolunda belirgin yüksekti (%20,6). Bulantı-kusma ise LPV/RTV kolunda yüksek (sırasıyla %41,7, %25) görüldü. Bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı idi (p değerı sırasıyla 0.009 ve 0.04). İlaç kesilmesini gerektiren ciddi bir yan etki gelişmedi.

Sonuç: SARS-CoV-2 enfeksiyonu için henüz bilinen, etkinliği güvenilir çalışma sonuçları ile gösterilmiş bir tedavi bulunmamaktadır belirli ilaçlar henüz şimdilik birleştirilmemiştir. Hedefimiz, eldeki verilerle etkili tedavileri tanımlamak için sonuçları paylaşmaktır. LPV/RTV tedavisi ile viral kilerens oldukça yüksek iken yan etki neredeyse tüm hastalarda görülmüştür. FVP kullanan hastalarda viral kilerens LPV/RTV koluna göre daha az olmakla beraber ilaca bağlı gelişen yan etkilerde daha azdı. Sonuçlarımız SARS-CoV-2 enfeksiyonunun tedavisi için ön veri sağlamıştır. Ayrıca, antiviral tedavi denemeleri için birincil son nokta olarak kullanılabilen ve COVID-19 ile ilgili tedavileri araştırın protokollerin tasarlanması için faydalı bir sonuç olabilecek viral kilerens zamanını ve yan etki spektrumunu göstermeye çalıştık COVID-19 tedavisinde etkinliği tam olarak bilinmeyen bu ilaçların yarar sağlayacağı umut edilmektedir,

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Favipravir, Lopinavir/Ritonavir

Abstract

Introduction: COVID-19 is currently a major threat to global health. However, there is no specific antiviral agent available for its treatment. In this study; It was aimed to evaluate the clinical efficacy of treatment and drug side effects in patients treated with Favipiravir (FPV) and Lopinavir / Ritonavir (LPV / RTV).

Material and Method: 46 patients who were hospitalized with the diagnosis of COVID-19 and received FPV and LPV / RTV treatment between 15.03.2020-30.04.2020 in an infectious diseases service in a tertiary hospital were included in the study. The diagnosis of COVID-19 in all patients was confirmed by real time polymerase chain reaction (RT-PCR).

Results: Forty-six cases diagnosed with COVID-19 were included in the study. Twenty-nine (63%) of the patients were male and seventeen (37%) were female. A total of 46 patients were evaluated in two groups. There were 34 patients using FPV in the first group and 12 patients using LPV / RTV in the second group. Average age 57.8±17.7 (age range 18-91). The mean age of the first group was 57.71±17.33, the second group was 58.±18.8. Fever was the most common symptom in all patients (69.6%). In the FPV arm, fever (68.8%), weakness (77.8%), cough were the most common symptoms at 69.2%, respectively. Fever (31.2%), cough (30.8%) and sore throat (28.6%) were the most common presenting symptoms in the LPV / RTV arm, respectively. Patients with fever in the FPV arm had a mean recovery time of 3.56±1 days with treatment, and 4.42±1 days in the LPV / RTV arm. The time to return to normal fever in the FPV arm was statistically significant (p: 0.03). Liver enzyme elevation was significantly higher in the FPV arm (20.6%). Nausea and vomiting were observed to be high in the LPV / RTV arm (41.7%, 25%, respectively). This height was statistically significant (p value 0.009 and 0.04, respectively). There were no serious side effects that required drug withdrawal.

Conclusion: There is no known treatment for SARS-CoV-2 infection yet, with proven efficacy with reliable study results, certain drugs have not yet been combined. Our goal was to share the results with the available data to identify effective treatments. While viral clearance is quite high with LPV / RTV treatment, side effects were observed in almost all patients. Although viral clearance was less in patients using FVP compared to the LPV / RTV arm, side effects due to the drug were less. Our results provided preliminary data for the treatment of SARS-CoV-2 infection. In addition, we tried to show the viral clearance time and the spectrum of side effects, which can be used as the primary endpoint for antiviral treatment trials and can be a useful outcome for designing protocols investigating COVID-19-related treatments.

Keywords: COVID-19, Favipravir, Lopinavir/Ritonavir



GİRİŞ

Yeni ciddi akut solunum sendromu koronavirüs 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğukoronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) salgını, önleme ve tedavi için etkili ilaçların kullanılması oldukça zorluklar içermektedir. SARS-CoV-2 tarafından hızla enfekte olan çok sayıda hastanın klinik verileri hızlı bir şekilde göz önüne alındığında, klinisyenler bu enfeksiyon için etkili tıbbi tedavilerle ilgili doğru kanıtlara ihtiyaç duymaktadır. COVID-19'a karşı mücadelede koronavirüsün önemli derecede bulaştırıcı olması ve hastalıktan korunmada en önemli basamak olan aşının henüz olmaması nedeniyle diğer önlemlerin hızlı ve en etkili şekilde uygulanması ön plana çıkmaktadır. Şu ana kadar bu virüsün henüz bilinen, etkinliği güvenilir çalışma sonuçları ile gösterilmiş bir tedavisi bulunmamaktadır. Çalışmamızda da adı geçecek tedaviler bugün için; acil durumda devreye girmiş, COVID-19 tedavisinde etkinliği tam olarak bilinmeyen, başka alanlardaki kullanımları veya in vitro çalışma sonuçları nedeniyle yarar sağlayacağı umut edilen ilaçlardır.^[1]

Favipiravir: Bir nükleotid analogudur. Japonya'da influenza tedavisi için onay almış bir antiviral ajandır. Özellikle İnfluenza ve Ebola'nın tedavisinde etkin olarak kullanılmıştır. Bunların yanı sıra pek çok RNA virusuna etkilidir. Viral RNA polimerazı inhibe ederek viral replikasyonu durdurur.^[2] Favipiravirin hangi amaçla kullanıldığına bağlı olarak farklı dozlanması söz konusudur. COVID-19 tedavisi için yüksek dozlar seçilmelidir. Genellikle iyi tolere edilen ve yan etkileri ılımlı olan bir ilaçtır. En sık gözlenen yan etkiler: diyare, serum transaminaz (ALT, AST, ALP) artış ve nötrofil düzeyinde azalmadır. Sindirim sistemi yan etkileri (bulantı, kusma) görülebilir.^[3]

Lopinavir/ritonavir: LPV/RTV HIV-1 tedavisi için kullanılan bir proteaz inhibitörüdür. Lopinavir sabit dozda farmakokinetik güçlendirici olarak ritonavirle kombine edilmiştir. Lopinavir, SARS-CoV-2'nin ana proteazını inhibe ederek viral replikasyonu durdurur.^[4,5] Infectious Diseases Society of America (IDSA) kılavuzu; LPV/RTV 'in sadece klinik çalışma amaçlı kullanılmasını, COVID-19'lu hastaların tedavisinde LPV/RTV ve diğer HIV-1 proteaz inhibitörlerinin tedavideki yerini belirlemek için klinik çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Sağlık bakanlığının 11 Mart 2020 COVID-19 tedavi rehberinde; LPV/RTV (2 x 400/100, 10-14 gün) COVID-19 ağır hastalık tablosunda kullanılması önerilmektedir.^[6] Mevcut veriler, şimdilik LPV/RTV COVID-19 tedavisindeki rolünün sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Kullanıldığı durumlarda; LPV/RTV kombinasyonunun ciddi ilaç etkileşimleri olduğunu unutmamak gerekir. En sık gastrointestinal ve hepatotoksik yan etkiler görülmektedir.^[7]

Bu çalışmada, üçüncü basamak bir hastanede FPV ve LPV/RTV ile tedavi edilen COVID-19 tanısı almış hastalarda tedavinin klinik etkinliğinin ve ilaç yan etkilerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya üçüncü basamak bir hastanede, enfeksiyon hastalıkları servisinde 15.03.2020-30.04.2020 tarihleri arasında

COVID-19 tanısı ile yatırılarak takip edilen 46 hasta dahil edildi. Çalışmaya hastanemiz Tıpta Uzmanlık Eğitimi Kurulu (TUEK) tarafından 08.05.2020 tarihli 38-10 karar no ile onay alınmıştır. Hastalar 18 yaş ve üzeri idi. Ateş, öksürük, boğaz ağrısı, baş ağrısı, halsizlik, diyare gibi belirtiler ile başvuran hastalarda Real time Polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile konfirme edilen COVID-19 tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. RT-PCR negatif olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. COVID-19 pozitifliği RT-PCR yöntemi ile viral nükleik asit varlığı gösterilerek tanımlandı. Hastaların tümüne yatış öncesi toraks tomografisi çekildi. Çalışma FPV kullanan 34 hasta ve LPV/RTV kullanan 12 hasta olmak üzere iki grupta incelendi. FPV, COVID-19 vakalarının tedavisinde birinci gün 2x1600 mg/gün, sonraki günler 2x600 mg/gün olarak toplam 5 gün verildi. LPV/RTV (2x400/100) 14 gün verildi. Hastalar tedavi sonrası 14 gün takip edildi. Bu iki grupta pnömonisi olan hastalar 3 grupta sınıflandırıldı:

1-Komplike olmamış (Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük, boğaz ağrısı ve nazal konjesyon gibi bulguları olup solunum sıkıntısı, takipne ve SpO₂ <%90 olmayan)

2-Hafif seyirli pnömonisi olan (Ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük, boğaz ağrısı ve nazal konjesyon gibi bulguları olup, solunum sayısı <30/dakika olan, oda havasında SpO₂ düzeyi % 90'ın üzerinde olan, akciğer grafisinde veya tomografisinde hafif pnömoni bulgusu olan hasta)

3-Ağır pnömonisi olan olgularda (Takipnesi olup (≥ 30/dakika), oda havasında SpO₂ düzeyi % 90'ın altında olan, akciğer grafisinde veya tomografisinde bilateral yaygın pnömoni bulgusu saptanan hasta).^[8]

İstatistiksel analiz

Veriler bilgisayar ortamında SPSS 18.0 programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistik analizinde kategorik verilerde yüzde dağılımlar, sayısal sürekli verilerde ortalama standart sapma min-max kullanıldı. Grupları karşılaştırmada ki-kare ve t testi kullanıldı. P<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

COVID-19 tanısı alan 46 olgu çalışmaya alınmıştır. Hastaların 29'u (%63) erkek, 17'si (%37) kadındı. Toplam 46 hasta 2 grupta değerlendirildi. Birinci grupta FPV kullanan 34 hasta, ikinci grupta LPV/RTV kullanan 12 hasta mevcuttu. Yaş ortalaması 57,80±17,78(yaş aralığı 18-91). Birinci grubun yaş ortalaması 57,71±17,33, ikinci grubun yaş 58,08±18,81 idi. Çalışmaya dahil edilen COVID-19 olgularının özellikleri **Tablo 1**'de gösterildi. İki kolun özellikleri arasında önemli bir fark yoktu.

Hastaların tümünde ateş en sık başvuru semptomu idi (% 69.6). FPV kolunda sırasıyla ateş (%68.8), halsizlik (%77.8), öksürük %69.2 en sık başvuru semptomları idi. LPV/RTV kolunda sırasıyla ateş (%31.2), öksürük (%30.8), boğaz ağrısı (%28.6) en sık başvuru semptomları idi. FPV kolunda ateşi olan hastaların tedavi ile ortalama normale dönüş süresi 3,56±1 gün idi. LPV/RTV kolunda ateşi olan 10 hastada ateşin normale dönme

süresi 4,42±1 gün idi. FPV kolunda kontrol RT-PCR tedavinin 5. güne tamamlanmasının ardından 6. gün alındı. LPV/RTV kolunda RT-PCR tedavi 14 güne tamamlandıktan sonra alındı.

FPV kolunda; altıncı günde 34 hastanın 16'sında (%47) RT-PCR negatifleşti, altıncı gün bakılan RT-PCR sonuçları pozitif çıkan 18 hastanın bir hafta sonra bakılan RT-PCR'ının 16'sının negatif çıktığı, kalan 2 hastanın bir hafta sonra bakılan RT-PCR sonuçların negatifleştiği görüldü.

LPV/RTV kolunda; on beşinci günde bakılan RT-PCR sonucunda toplam 12 hastanın 10'u (%83,3) negatifleşti, kalan 2 hastanın bir hafta sonra bakılan RT-PCR sonuçların negatifleştiği görüldü. FPV kolunda komplike olmamış pnömoni olgusu yoktu. Toplam hastaların %50'si ağır pnömoni idi.

FPV ve LPV/RTV kullanımına bağlı yan etkiler **Tablo 2**'de gösterilmiştir

Yan Etkiler	Tedavi		
	FPV (N = 34)	LPV/RTV (N = 12)	P
Bulantı	2 (%5.9)	5 (%41.7%)	0.009
Kusma	1 (%2.9)	3 (%25)	0.04
Döküntü	0	0	-
Diyare	1 (%2.9)	1 (%8.3)	0.45
Karaciğer enzim yüksekliği*	7 (%20.6)	1 (%8.3)	0.66
Böbrek fonksiyon testlerinde artış**	1 (%2.9)	0	-

*ALT >45 IU
**Kadınlarda cr>1.2 mg/dl Erkeklerde cr>1.4mg/dl

FPV kolunda 12 (%35.2) yan etki görülürken LPV/RTV kolunda 10 (%83.3) yan etki gözlemlendi. Karaciğer enzim yüksekliği FPV kolunda belirgin yüksekti (%20.6). Bulantı-kusma ise LPV/RTV kolunda yüksek (sırasıyla 41.7%, 25%) görüldü. Bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı idi (p değeri sırasıyla; 0,009, 0,04). İlaç kesilmesini gerektiren ciddi bir yan etki gelişmedi. LPV/RTV kolunda tedavi sonrası 2 hasta (%1.6) hayatını kaybetti. FPV kolunda ise 4 hasta (%1.1) hayatını kaybetti. Toplam LPV/RTV ve FPV kullanan hastalara (n:46) bakıldığında mortalite %1.6 olarak saptandı.

TARTIŞMA

COVID-19 hastalığının şu ana kadar etkinliği kanıtlanmış, güvenilir çalışma sonuçları ile gösterilmiş bir tedavisi bulunmamaktadır. Destekleyici bakım, COVID-19 tedavisinin halen temelini oluşturmaya devam etmektedir. şu anda, çeşitli antiviral ve immünomodülatör ajanlar, COVID-19 tedavisinde değerlendirme aşamalarında. LPV/RTV ve FPV tüm dünyada sıklıkla kullanılan ajanlar arasında bulunmaktadır.^[9] Yapılan çalışmalar ile COVID-19 için kullanılması önerilen ilaçların etkinliği ve yan etkileri tedaviye ışık tutacaktır. Laboratuvar da đırulanmış COVID-19 tanısı alan 80 hastanın incelendiği bir çalışmada FPV ile tedavi edilen 35 hasta, LPV / RTV ile tedavi edilen 45 hasta incelenmiştir. FPV ile tedavi edilen hastalar için ortalama viral klerens süresinin 4 gün olduğu LPV / RTV ile tedavi edilen hasta grubunda 11 gün olduğu saptanmıştır. FPV kolunda viral klerensin anlamlı derecede daha kısa olduğu görülmüş. FPV grubundaki iki hasta da, 18. ve 21. Günlerde

Tablo 1. COVID-19 Olgularının Özellikleri

Özellikler	COVID-19 Olguları			
	Total (N = 62)	FPV (N = 34)	LPV/RTV (N = 12)	P
Yaş	57,8±17,7	57,7±17,3	58±18,8	0,95
Cinsiyet				
Kadın	17 (%37)	12 (%70,6)	5 (%29,4)	0,73
Erkek	29 (%63)	22 (%75,9)	7 (%24,1)	
Başvuru semptomu				
Ateş	32 (%69,6)	22 (%68,8)	10 (%31,2)	0,29
Öksürük	26 (%56,5)	18 (%69,2)	8 (%30,8)	0,50
Boğaz ağrısı	21 (%45,7)	15 (%71,4)	6 (%28,6)	0,74
Baş ağrısı	14 (%30,4)	10 (%71,4)	4 (%28,6)	1,00
Halsizlik	18 (%39,1)	14 (%77,8)	4 (%22,2)	0,73
Diyare	4 (%8,7)	2 (%50)	2 (%50)	0,27
Laboratuvar testleri				
Lökosit (/mm ³)	4801,1±2036,9	4540,2±1932,2	5540,2±2228,7	0,14
Nötrofil (/mm ³)	3230±1714,5	3026,7±1574,3	3806,1±2024,9	0,17
Lenfosit (/mm ³)	1105,9±333,5	1148,2±371,6	986±140,6	0,03
AST (IU)	21,5±6,5	21,3±7,2	21,9±4,5	0,81
ALT (IU)	21,2±6,8	20,9±7,64	21,9±4,1	0,59
CRP (mg/dL)	26,9±24,7	25,9±24,4	29,75±26,5	0,65
Pnömoni durumu				
Komplike olmamış pnömoni	3 (%6,5)	%0	3 (%100)	0,01
Hafif pnömoni	20 (%43,5)	17 (%85)	3 (%15)	0,18
Ağır pnömoni	23 (%50)	17 (%73,9)	6 (%26,1)	1,00

ALT: Alanin aminotransferaz AST: Aspartat Aminotransferaz

nazofaringeal sürüntüler de viral RNA'nın negatife döndüğü saptanmıştır. LPV / RTV grubundaki hastalar için, viral RNA saptaması 27 gün içinde negatif olmuştur.^[10] Çalışmamızda; RT-PCR, FPV kolunda tedavi tamamlandıktan sonra 6. günde, LPV/RTV kolunda tedavi 14 güne tamamlandıktan sonra alındı. FPV kolunda; altıncı günde 34 hastanın 16'sında (%47) RT-PCR negatifleşmişti. Altıncı gün bakılan RT-PCR sonuçları pozitif çıkan 18 hasta bir hafta sonra tekrar kontrole çağrıldı ve RT-PCR yapıldı, 16'sının negatif çıktığı görüldü. Kalan 2 hasta bir hafta sonra kontrole çağrıldı ve RT-PCR yapıldı, sonuçların negatifleştiği görüldü. LPV/RTV kolunda; on beşinci günde bakılan RT-PCR sonucunda toplam 12 hastanın 10'u (%83,3) negatifleşmişti. Kalan 2 hastada bir hafta sonra kontrol RT-PCR bakıldığında 2 hastanın da RT-PCR sonucu negatif geldi. Aynı çalışmanın FPV kolundaki toplam yan etki sayısı 4 (%11,43) olarak saptanırken, LPV/RTV kolunda 25 yan etki (%55,56) saptanmıştır ve yan etki görülme oranının LPV/RTV kolunda önemli ölçüde yüksek olduğu görülmüştür (p<0.001). FPV kolunda görülen yan etkiler; iki hastada ishal, birinde karaciğer hasarı ve birinde iştahsızlık görülmüştür. LPV/RTV kolunda beş hastada ishal, beş hastada kusma, altı hastada bulantı, dört hastada döküntü, üç hastada karaciğer hasarı ve iki hastada göğüs ağrısı saptanmıştır.^[10] Çalışmamızda benzer şekilde LPV/RTV kolunda yan etkiler oldukça yüksekti. LPV/RTV kolunda 10 (%83,3) yan etki görülürken FPV kolunda 12 (%35,2)yan etki gözlemlendi. Karaciğer enzim yüksekliği FPV kolunda belirgin yüksekti (%20,6). Bulantı-kusma ise LPV/RTV kolunda yüksek (sırasıyla 41,7%, 25%) görüldü. Bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı idi (p değeri sırasıyla 0,009, 0,04). İlaç kesilmesini gerektiren ciddi bir yan etki gelişmedi. Yan etkilerin değerlendirildiği bir başka çalışmada FPV'nin yan etkileri arasında hafif ila orta şiddette diyare, kan ürik asit ve transaminazlarda asemptomatik artış ve nötrofil sayısında azalma saptanmıştır.^[11] LPV/RTV tedavisinin irdelendiği bir başka çalışmada gastrointestinal yan etkiler en yaygın görülen yan etkiler olarak saptanmış ve yan etkiler nedeniyle 13 hastada (% 13,8) tedavi kesilmesi gerekmiştir.^[12] Çalışmamızda da FPV tedavisi alan hastalarda transaminaz yüksekliği sık görülen yan etkilerdendir ve diyare bir hastamızda görülmüştü, LPV/RTV tedavisi alan hastalarda benzer şekilde gastrointestinal yan etkiler oldukça yaygındı fakat bizim çalışmamızda ciddi yan etki nedeni ile ilaç kesilmesini gerektiren bir durum oluşmadı. Mortalite oranları ülkelere göre oldukça değişkenlik göstermektedir. Çinde yapılan birkaç çalışmada genel mortalite oranları%3,6, %2,5 %3,8 olarak saptanmıştır.^[13-15] Sadece tedavi alan hastaların değerlendirildiği çalışmamızda mortalite oranı oldukça düşüktü (%1,6). Çalışmamızda LPV/RTV kullanan hasta sayısı az olduğundan çıkan sonuçların değerlendirmesinde birkaç alternatif yorum yapılabilir. İlk olarak, LPV/RTV ile tedavi edilen grupta sayı oldukça az olmasına rağmen yan etki nerdeyse tüm hastalarda görülmüştür. Bu sonuçlar hasta sayısı az olsa da değerlidir. İkinci olarak LPV/RTV kolunda viral RNA'nın saptanmama oranının yüksek olması ve bu dramatik iyileşmenin; tedavinin önerildiği üzere FPV kolunda tedavi süresinin beş gün, LPV/RTV kolunda ise 14 güne tamamlanarak daha uzun verilmesinden ve virüsün doğası gereği kendini

sınırlamasından kaynaklanabileceğini akılda bulundurmaya gerekir. Dolayısıyla bu durum ilaç etkinliğini değerlendirmede yanıtıcı sonuçlar oluşturabileceğini düşündürmektedir. LPV/RTV ve FPV tedavisinin COVID-19 tedavisi üzerindeki doğrudan etkisini anlamak için daha fazla veri toplanması gerekmektedir.

SONUÇ

SARS-CoV-2 enfeksiyonu için henüz bilinen, etkinliği güvenilir çalışma sonuçları ile gösterilmiş bir tedavi bulunmamaktadır belirli ilaçlar henüz şimdilik birleştirilmemiştir. Hedefimiz, eldeki verilerle etkili tedavileri tanımlamak için sonuçları paylaşmaktır. LPV/RTV tedavisi ile viral kilerens oldukça yüksek iken yan etki neredeyse tüm hastalarda görülmüştür. FVP kullanan hastalarda viral kilerens LPV/RTV koluna göre daha az olmakla beraber ilaca bağlı gelişen yan etkilerde daha azdı. Sonuçlarımız SARS-CoV-2 enfeksiyonunun tedavisi için ön veri sağlamıştır. Ayrıca, antiviral tedavi denemeleri için birincil son nokta olarak kullanılabilen ve COVID-19 ile ilgili tedavileri araştıran protokollerin tasarlanması için faydalı bir sonuç olabilecek viral klirens zamanını ve yan etki spektrumunu göstermeye çalıştık COVID-19 tedavisinde etkinliği tam olarak bilinmeyen bu ilaçların yarar sağlayacağı umut edilmektedir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Çalışmaya hastanemiz Tıpta Uzmanlık Eğitimi Kurulu (TUEK) tarafından 08.05.2020 tarihli 38-10 karar no ile onay alınmıştır.

Aydınlatılmış Onam: Bu çalışmaya katılan hasta(lar)dan yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkarı dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

REFERENCES

1. Sanders JM., JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) A Review. JAMA. 2020; 323(18): 1824-36.
2. Mentre F, Taburet AM, Guedj J, Anglaret X, Keita S, Lamballeria de X, Malvy D et al. Doseregimen of favipiravir for Ebola virüs disease. Lancet Infect Dis, 2015 15(2):150-51.
3. Shiraki K, Daikoku T. Favipiravir, an anti-influenza drug against life-threatening RNA virüs infections Pharmacology&Therapeutics. 2020; 209.
4. Choy KT, Yin-Lam Wong A, Kaewpreedee P, Fun Sia S, Chen D, Pui Yan Hui K et al. Remdesivir, lopinavir, emetine, and homoharringtonine inhibit SARS-CoV-2 replication in vitro. Antiviral Research, 2020; 178.

5. Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic Treatments for Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *JAMA*. 2020 (323)18: 1824-36.
6. Bilim Kurulu Çalışması. COVID-19 (SARS-CoV-2 enfeksiyonu) Rehberi. TC. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 11 Mart 2020 Ankara
7. Furuta Y, Gowen BB, Takahashi K, Shiraki K, Smee DF, Barnard DL. Favipiravir (T-705), a novel viral RNA polymerase inhibitor. *Antiviral Res*. 2013;100(2):446-54.
8. T.C.SağlıkBakanlığıHalkSağlığıGenelMüdürlüğüCOVID-19Rehberi.https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasicihastaliklar/hastaliklar/2019_n_CoV/rehberler/COVID-19_RehberiV5-5Subat2020.pdf (Erişim tarihi: 13 Nisan 2020).
9. Simsek Yavuz S, Unal S. Antiviral treatment of COVID-19. *Turk J Med Sci*. 2020;50(SI-1):611-19.
10. Cai Q, Yang M, Liu D, Chen J, Shu D, Xia J et al. Experimental treatment with favipiravir for COVID19: an open-label control study. *Engineering*. 2020. In press.
11. Madelain V, Nguyen Tram TH, Olivo A, Lamballerie de X, Guedj J, Taburet AM et al . Ebola virusinfection: review of the pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of drugs considered for testing in human efficacy trials. *Clin. Pharmacokinet*. 2016;55: 907– 23.
12. Cao B, Wang Y, Wen D, Liu W, Wang J, Fan G et al. A Trial of Lopinavir–Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *N Engl J Med*. 2020; 382(19): 1787-99.
13. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* 2020; 395:1054-62.
14. Ji Y, Ma Z, Peppelenbosch MP, Pan Q. Potential association between COVID-19 mortality and health-care resource availability. *The Lancet*. 2020;8: 480.
15. Li X, Xu S, Yu M, Wang K, Tao Y, Zhou Y et al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol*. 2020; 146(1): 110-18.



Evaluation of Death Risks of Lung Cancer Patients with Frailty Models

Akciğer Kanseri Hastalarının Ölüm Risklerinin Zayıflık Modelleri ile Değerlendirilmesi

Özge Pasin¹, Şirin Çetin², İsa Dede³

¹Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Istanbul University, Fatih, Istanbul, Turkey

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

³Medical Oncology, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Antakya, Turkey

Abstract

Objective: The aim of this study is to investigate the prognostic factors of lung cancer by evaluating the most appropriate survival model with a selection criteria.

Material and Method: In the study, the data of 185 patients diagnosed with lung cancer from the Medical Oncology Outpatient Clinic of Mustafa Kemal University Faculty of Medicine were retrospectively obtained from the patient files. The frailty models with different distributions were used for evaluating the heterogeneity between patients. Model selections were made according to AIC and BIC criteria.

Results: The median survival time of patients with lung cancer in the study was 11 months (95% confidence interval 9.57-12.42). The best frailty models' frailty distribution was lognormal and the basic hazard function distribution was loglogistic. The best model results showed that, the effect of the albumin variable on the risk of death of lung cancer patients was statistically significant ($p = 0.018$).

Conclusions: Generally, environmental and genetic factors that affect the survival time of lung cancer patients can not be evaluated. Thus, the term of the frailty resulting from the heterogeneity of factors when assessing individuals influencing survival of patients with lung cancer should be taken into account.

Keywords: Lung cancer, frailty, survival time

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı; akciğer kanseri verisini analiz etmek için en uygun sağkalım modelini seçim kriterleri ile değerlendirerek akciğer kanseri verisinin prognostik faktörlerini ortaya çıkarmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Polikliniğinden 185 akciğer kanseri tanısı almış hastaya ait veriler geriye dönük olarak hasta dosyalarından elde edilmiştir. Bireyler arasındaki heterojenliklerin değerlendirilmesi amacıyla farklı dağılımlara sahip zayıflık modelleri kurulmuştur. Modeller AIC ve BIC kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmadaki akciğer kanserli hastalara ait medyan sağkalım süresi 11 ay (%95 güven aralığı 9.57-12.42) olarak elde edilmiştir. Temel hazard fonksiyonu loglogistik ve zayıflık dağılımı lognormal olan zayıflık modeli en iyi model olarak belirlenmiştir. Bu modele ait sonuçlar incelendiğinde, albumin değişkeninin akciğer kanseri hastaların ölüm riski üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.018$).

Tartışma ve Sonuç: Genellikle akciğer kanseri hastalarının yaşam süresini etkileyen değerlendirmeye alınamayan çevresel ve genetik faktörlerin etkisi vardır. Dolayısıyla, akciğer kanseri hastalarının yaşam süresini etkileyen faktörler değerlendirilirken bireyler arasındaki heterojenliklerden kaynaklanan zayıflık teriminin de dikkate alınması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, zayıflık, sağkalım analizi



INTRODUCTION

Lung cancer is the most common type of cancer in the world.^[1] In the literature, approximately 12.8% of cancer cases and 17.8% of cancer deaths consist of lung cancer.^[2] 1.8 million new cases are reported annually for lung cancer, the most common type of cancer in the world.^[3]

It is reported that the second most common cause of death in our country is cancer. Turkey Statistical Institute have been reported that lung cancer is the most cause of cancer deaths and it accounts for 31% of cancer-related deaths according to data from 2017.^[4] Lung cancer is the most common type of cancer in our country in total and in men. Annual incidence is 66.7 per 100,000 in men and 7.5 per 100,000 in women. Among all cancer types, it is in the first place with a rate of 27% in men, and it is in the fifth place in women with a rate of 5%.^[5] Lung cancer is divided into two classes; non-small cell lung cancer (NSCLC) accounts for more than 80% of all cases and The other 20% constitutes small cell lung cancer (SCLC).^[6]

The prognosis of lung cancer is bad. Despite all advances in diagnosis and treatment, 5-year survival in NSCLC is around 15%.^[7] Since lung cancers usually do not show symptoms at an early stage, lung cancer is less diagnosed in the early stages. Distant organ metastasis is detected in 40% of patients with lung cancer when diagnosed. Metastasis of the brain (43%), adrenal glands (40%), liver (40%), bone (33%), kidneys (23%) and abdominal lymph nodes (30%) are frequently encountered.^[8,9] The survival rate in lung cancer is very low, and determining and revealing prognostic factors with different statistical methods is very important in terms of supporting the clinic in patient management.

The method to be used in examining the time of death for lung cancer is survival analysis. When the literature is reviewed, classical survival methods are generally used in studies. The most used survival analysis is the Cox regression analysis. However, in order to use this model, there should be no heterogeneity between individuals. In cancer data, the risks of encountering with the event of interest (death) are generally different from each other due to the genetic structures or clinical characteristics of each individual. There is often heterogeneity between individuals due to unexplained variables or the effects of other variables that cannot be modeled. When the results are evaluated with survival models that take these heterogeneities into account, more unbiased evaluations will be made. There are different frailty models used in survival analysis. The aim of this study is to reveal the prognostic factors of lung cancer data by evaluating the most appropriate survival model with selection criteria to analyze lung cancer data.

Frailty Models

In survival analysis, individuals with similar independent factor characteristics for a particular disease are assumed to have the same risks. However, some individuals have a higher risk than other individuals, usually due to unknown factors.

These unknown heterogeneities between individuals are called frailty. The term frailty has a very important place in survival analysis and frailties among individuals should be investigated. Although the characteristics of the independent variables related to the outcome variable are similar in 28 individuals, each individual has a different risk of encountering the relevant outcome variable. Individuals show heterogeneity within themselves. Therefore, variable characteristics of individuals differ from individual to individual or observations may have different distribution characteristics.^[10,11]

The frailty model is generally defined with the help of the following equation.

$$h_{ij}(t|u_i) = h_0(t)u_i \exp(x_{ij}\beta)$$

In the function $h_0(\cdot)$ is the basic hazard function, u_i is the frailty term of individuals in i.group, the x_{ij} term is the j.individual's covariances vector of i.group and the β coefficient refers to the regression coefficients. Different models can be created depending on the basic hazard function and the distribution of frailty. When analyzed according to the distribution of frailty, there are different distribution types.^[12]

Gamma Frailty Model

In the Gamma frailty model, the term frailty is a random variable which probability density function is $U \sim \text{Gam}(\theta)$. The model is as follows.

$$f(u) = \frac{\theta^{-\frac{1}{\theta}} u^{\frac{1}{\theta}-1} \exp(-\frac{u}{\theta})}{\Gamma(\frac{1}{\theta})}$$

$\Gamma(\cdot)$ is a gamma function with a gamma (μ, θ) distribution. The term θ is the variance value of this distribution.^[12]

Positive Stable Frailty Model

In the positive stable frailty model, there are two parameters $\alpha < 1$ and $\delta > 0$. The model is obtained with the help of the function below.

$$f(u) = -\frac{1}{\pi u} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\Gamma(k(1-v)+1)}{k!} (-u^{v-1})^k \sin((1-v)k\pi)$$

The v parameter in the function takes a value between zero and one and is equal to $1-\alpha$. Since the mean and variance are undefined in the model, there is no frailty variance value corresponding to the heterogeneity parameter. Therefore, the v parameter is used in interpretations.^[12]

Inverse Gaussian Frailty Model

The inverse Gaussian frailty distribution IG (θ) is defined by the following function.

$$f(u) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\theta}} u^{-\frac{3}{2}} \exp\left(-\frac{(u-1)^2}{2\theta}\right)$$

θ parameter takes positive value.^[12]

Lognormal Frailty Model

The lognormal frailty model is expressed in terms of LN (θ). The probability function of the model is expressed as follows.

$$f(u) = (2\pi\theta)^{-\frac{1}{2}} u^{-1} \exp\left\{-\frac{(\log u)^2}{2\theta}\right\}$$

θ parameter takes positive value.^[12]

Model selection criteria

AIC (Akaike Information Criterion) and BIC (Bayesian Information Criterion) selection criteria will be used to evaluate the effectiveness of different frailty models.

AIC is defined as

$$AIC = -2\log L(\hat{\theta}) + 2k$$

The θ parameter is model vector of parameters, $L(\hat{\theta})$ is the likelihood of the candidate model evaluated in the maximum likelihood estimate. The k is the estimated parameter numbers for the candidate model.

Akaike (1978) and Schwarz (1978) designed two closely consistent model selection criteria from the bayes perspective. While Schwarz Koopman-Darmois derives the SIC (Schwarz Information Criteria) criterion for select models, Akaike derives the BIC (Bayesian Information Criterion) model selection criterion for selected model problems in linear regression.

BIC is defined as in the below.

$$BIC = -2\log L(\hat{\theta}) + k \log n$$

In model comparisons, the model with the lowest AIC and BIC value is preferred.^[13,14]

MATERIAL AND METHOD

Data

In the study, the data of 185 patients diagnosed with lung cancer from the Medical Oncology Outpatient Clinic of Mustafa Kemal University Faculty of Medicine were retrospectively obtained from the patient files. In order to investigate the factors affecting the survival times of the patients, the end point was death and the time of diagnosis was taken as the time of onset. Our retrospective study approval was obtained from Mustafa Kemal University Faculty of Medicine Ethics Committee (2020/12).

Statistical Analysis

In the survival models, the end point was death. Survival rates were obtained by the Kaplan-Meier method. Frailty models have been established in order to evaluate the heterogeneities between individuals. For the frailty models, loglogistic, exponential and lognormal distributions for the basic hazard function were examined, while the frailty distribution was investigated with gamma, inverse Gaussian, positive stable and lognormal distributions.

The statistical evaluations were made using SPSS 21.0 and R package program. The statistical significance level was taken as 0.05 and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

In the study, data of 185 patients from Mustafa Kemal University Medical Faculty Medical Oncology Outpatient Clinic were retrospectively obtained from patient files. The follow-up period of 185 lung cancer patients was varied between 1 and 52 months. 93.5% of the patients (173 people) encountered death. The average and median survival times of the data in the study are given in **Table 1**. When **Table 1** was examined, it was observed that the mean follow-up period was 14.876 and the median survival time was 11 months.

The survival curve according to the death status of the patients was given in **Figure 1**. The two-year survival rate of the patients is 46%. It was observed that most of the patients did not live after the 50th month.

Individuals with similar independent factor characteristics are assumed to have the same risks in Cox regression analysis. However, the risks of having the event of interest are different among patients due to unknown genetic characteristics or the effects of other independent variables that are not included in the model. These heterogeneities should be included in the model and analyzed with frailty models. **Table 2** contains the results of the frailty models we applied for our lung cancer data. As can be seen from the table, evaluations are made by taking the basic

Mean		95% confidence interval		Median		95% confidence interval	
Coefficient	Standard error	Lower Limit	Upper Limit	Coefficient	Standard error	Lower Limit	Upper Limit
14.876	.901	13.109	16.642	11.000	.727	9.575	12.425

Table 2. Frailty model results for different distributions

		Coefficient	β	Standard error	p
FD: Gamma BHF: Loglogistic	Hemoglobin	0.330	1.3909	0.200	0.099
	Platelet	0.121	1.1286	0.202	0.551
	Albumin	0.462	1.5872	0.186	0.013
	CRP	0.299	1.3485	0.221	0.176
FD: Gamma BHF: Exponential	Hemoglobin	0.220	1.2460	0.165	0.183
	Platelet	0.105	1.1107	0.186	0.571
	Albumin	0.368	1.4448	0.157	0.019
	CRP	0.197	1.2177	0.192	0.306
FD: Gamma BHF: Lognormal	Hemoglobin	0.281	1.3244	0.174	0.106
	Platelet	0.135	1.1445	0.186	0.468
	Albumin	0.429	1.5357	0.163	0.008
	CRP	0.258	1.2943	0.198	0.193
FD: Inverse Gaussian BHF: Lognormal	Hemoglobin	0.280	1.3231	0.173	0.105
	Platelet	0.135	1.1445	0.186	0.468
	Albumin	0.429	1.5357	0.163	0.008
	CRP	0.258	1.2943	0.198	0.192
FD: Positive stable BHF: Lognormal	Hemoglobin	0.275	1.3165	0.189	0.144
	Platelet	0.134	1.1433	0.198	0.499
	Albumin	0.426	1.5311	0.202	0.035
	CRP	0.254	1.2891	0.208	0.221
FD: Lognormal BHF: Lognormal	Hemoglobin	0.293	1.3404	0.187	0.117
	Platelet	0.139	1.1491	0.193	0.471
	Albumin	0.437	1.5480	0.171	0.011
	CRP	0.267	1.3060	0.207	0.198
FD: Positive stable BHF: Üstel	Hemoglobin	0.220	1.2460	0.165	0.182
	Platelet	0.105	1.1107	0.185	0.569
	Albumin	0.368	1.4448	0.157	0.019
	CRP	0.197	1.2177	0.192	0.305
FD: Inverse Gaussian BHF: Loglogistic	Hemoglobin	0.337	1.4007	0.206	0.101
	Platelet	0.137	1.1468	0.217	0.527
	Albumin	0.470	1.5999	0.194	0.015
	CRP	0.303	1.3539	0.225	0.178
FD: Positive stable BHF: Loglogistic	Hemoglobin	0.316	1.3716	0.267	0.237
	Platelet	0.083	1.0865	0.222	0.709
	Albumin	0.487	1.6274	0.322	0.131
	CRP	0.312	1.3661	0.284	0.272
FD: Lognormal BHF: Loglogistic	Hemoglobin	0.451	1.5698	0.254	0.076
	Platelet	0.238	1.2687	0.249	0.339
	Albumin	0.570	1.7682	0.242	0.018
	CRP	0.363	1.4376	0.274	0.184

FD: Frailty Distribution, BHF: Basic Hazard Function

Table 3. AIC and BIC values for models

	Basic Hazard Function	Frailty Distribution			
		Gamma	Invers Gaussian	Positive Stable	Lognormal
AIC	Loglogistic	1251.936	1251.877	1252.858	1249.970
BIC		1274.479	1274.420	1275.400	1272.512
AIC	Exponential	1290.961		1290.961	
BIC		1310.283		1310.283	
AIC	Lognormal	1251.168	1251.170	1251.184	1251.124
BIC		1273.711	1273.712	1273.727	1273.666

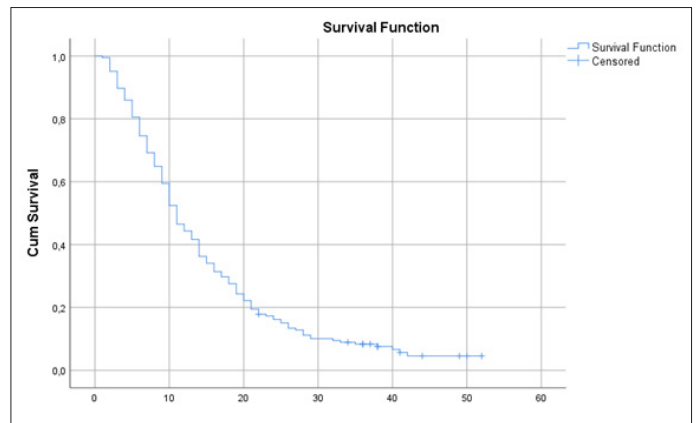


Figure 1. Survival curve of patients with lung cancer

hazard function distribution and frailty distributions differently. **Table 3** contains AIC and BIC values of frailty models with different dispersion characteristics. When **Table 3** is examined, the lowest AIC and BIC values were obtained for the model with the basic hazard function loglogistic and the frailty distribution lognormal. (AIC: 1249,970; BIC: 1272,512). The models for frailty distributions with basic hazard functions exponential, inverse gaussian and lognormal distributions were not given in the table because they were not consistent. The frailty model with the highest AIC and BIC values was observed to belong to models in which the basic hazard function was exponential. Therefore, when the AIC and BIC criteria was evaluated, the frailty model with the lowest AIC and BIC values, loglogistic basic hazard function and lognormal frailty distribution constitutes the best model for our lung cancer data. When the results of this model were examined, the effects of hemoglobin, platelet and CRP variables on death risks were found to be statistically insignificant (each $p > 0.05$). The effect of the albumin variable on the risk of death in lung cancer patients was found to be statistically significant ($p = 0.018$). It was observed that the death risk of individuals with albumin less than 3.82 is 1.76 times higher than patients with albumin value greater than 3.82. In addition, when the models were examined, it was seen that the effect of no variable on survival time was not statistically significant for the model with a positive stable distribution of frailty and a loglogistic basic hazard function. In general, the effects of albumin on the risk of death in the models were found to be statistically significant.

CONCLUSION

In our study, the relationships of albumin, platelet, CRP and hemoglobin values of patients with lung cancer with survival time was evaluated. There are many factors on the prognosis of the disease. The effects of the factors that may be the most important in the study were basically evaluated. Degirmencioglu observed in his study that low hemoglobin had a negative effect on survival time. For CRP, similar to the results in our study, a significant relationship with survival time was not observed. Similar to the results in our study, low albumin levels were found to have a statistically significant effect on survival time.^[15]

According to the study conducted by Yang et al.^[16] In 2019, it was observed that the effects of albumin and CRP variables on survival times were statistically significant.

When the studies are evaluated, classical survival analysis methods are generally used in the analysis of data on lung cancer. However, there are heterogeneities among individuals due to environmental and genetic factors that are not taken into account when evaluating the factors affecting survival. It is recommended to include these heterogeneities in models. In this sense, we think that our study will make important contributions to the evaluation of the survival times of patients with lung cancer.

ETHICAL DECLARATIONS

Ethics Committee Approval: The study was carried out with the permission of Mustafa Kemal University Faculty of Medicine Ethics Committee (2020/12).

Informed Consent: Because the study was designed retrospectively, no written informed consent form was obtained from patients.

Referee Evaluation Process: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer* 2010;127:2893-917.
2. Savaş İ, Akkoçlu A, Göksel T, et al. Lung and Pleural Malignancies Working Group. Lung cancer diagnosis and treatment guideline. *Turkish Thoracic Journal* 2006; 7: 1-37)
3. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries - Bray - - CA: A Cancer Journal for Clinicians - Wiley Online Library- September 2018.)
4. (TÜİK. "Death Cause Statistics, 2017" News Bulletin, Number:27620, 26 April 2018.)
5. (T. C. Health MinistryCancer Incidence in turkey in 2004-2006 www. kanser.gov.tr. Available: 26.08. 2020)
6. Mountain CF. Revisions in the International System for Staging Lung Cancer. *Chest* 1997;111:1710-7.)
7. (Cancer Facts and Figures 2003, in American Cancer Society, Surveillance Research. Atlanta, American Cancer Society 2003)
8. Shields TW. Surgical Treatment of nonsmall cell lung cancer. In: Shields TW, Reed EW (eds). *General Thoracic Surgery*. 5th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. 1311-41
9. Quint LE, Tummala S, Brisson LJ, et al. Distribution of distant metastases from newly diag-nosed non- small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1996;62:246-50
10. Ozge P, Ahmet D, Handan A, Rian, D, Hasan K. Assessment of death risk of breast cancer patients with joint frailty models. *Saudi Medical Journal*, 2020;41(5):491-498.
11. Hanagal DD. (2011). *Modelling Survival Data Using frailty Models*. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.
12. Munda M, Rotolo F, Legrand C. Parfm: parametric frailty models in R. *J Stat Soft* 2012;51(11):1-20.
13. Ucal MŞ. A Brief Survey of Econometrics Model Selection Criteria 2006;7(2):41-46
14. The Basics of Financial Econometrics: Tools, Concepts, and Asset Management Applications. Frank J. Fabozzi, Sergio M. Focardi, Svetlozar T. Rachev and Bala G. Arshanapalli. © 2014 John Wiley & Sons, Inc. Published 2014 by John Wiley & Sons, Inc. pp. 400-403
15. Değirmencioğlu S. Angiogenic and prognostic impacts ofvascular endothelial growth factor, endothelin-1 and alpha-calcitonin gene-related peptide serum levels in advanced non-smallcell lung cancer patients. Pamukkale University, medical school department of internal diseases medical oncology. Thesis 2011.
16. Yang JR, Xu JY, Chen GC, et al. Post-diagnostic C-reactive protein and albumin predict survival in Chinese patients with non-small cell lung cancer: a prospective cohort study. *Sci Rep* 2019;9:8143.



A Potential Biomarker MicroRNAs in the Diagnosis of Some Psychiatric and Neurodegenerative Disorders

Bazı Psikiyatrik ve Nörodejeneratif Bozuklukların Tanısında Potansiyel Bir Biyobelirteç MikroRNA'ların İncelenmesi

Fatma Akat¹, Hüsamettin Vatansev², Derya Karaoğlu Gündoğdu³

¹Selcuk University Institute of Health Sciences Department of Medical Biochemistry, Konya, Turkey

²Selcuk University School of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Konya, Turkey

³Selcuk University Faculty of Medicine, Department of Surgical Medical Sciences, Department of Brain and Nerve Surgery, Konya, Turkey

Abstract

MicroRNAs (miRNAs) are a large endogenous, non-coding RNA class of 19-25 nucleotides. Mature miRNAs regulate target gene expression at both transcriptional and translational levels. As a current area of interest in molecular diagnostic research, microRNAs (miRNAs) have recently been shown to be effective circulatory biomarkers for many diseases. Major depressive disorder, Bipolar disorder, Schizophrenia, Obsessive compulsive disorder, Alzheimer's disease and Parkinson's disease are among the most common psychiatric and neurodegenerative disorders known to be a serious public health problem in terms of morbidity, mortality and functional handicap. MicroRNAs are aware of the events occurring in the cell as normal mechanical, physical and biochemical functions due to many psychiatric and other medical diseases, and are very promising as a biomarker for emerging disorders and neuropathological changes.

Keywords: Biomarker, miRNA, psychiatry, neurodegenerative disorder

Öz

Mikro Ribonükleik asitler (miRNA'lar) 19-25 nükleotitin büyük bir endojen, kodlayıcı olmayan RNA sınıfıdır. Olgun miRNA'lar hedef gen ekspresyonunu hem transkripsiyonel hem de translasyonel seviyelerde düzenler. Moleküler teşhis araştırmalarına yönelik güncel bir ilgi alanı olarak, mikroRNA'ların (miRNA'ların) son zamanlarda birçok hastalık için etkili dolaşım biyobelirteçleri olduğu gösterilmiştir. Majör depresif bozukluk, Bipolar bozukluk, Şizofreni, Obsesif kompulsif bozukluk, Alzheimer hastalığı ve Parkinson hastalığı günümüzde morbidite, mortalite ve fonksiyonel handicap açısından ciddi bir halk sağlığı sorunu oluşturduğu bilinen en yaygın psikiyatrik ve nörodejeneratif bozukluklar arasındadır. MikroRNA'lar psikiyatrik ve diğer tıbbi birçok hastalık nedeniyle normal mekanik, fiziksel ve biyokimyasal işlevler olarak hücre içinde gerçekleşen olaylardan haberdar olup, ortaya çıkan bozukluklar ve nöropatolojik değişiklikler için bir biyobelirteç olma bakımından oldukça umut vadetmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyobelirteç, miRNA, psikiyatri, nörodejeneratif bozukluk



INTRODUCTION

Biomarkers have been used in clinical medicine for decades. Biomarker is a feature that can be measured objectively as an indicator of normal or pathological processes and pharmacological response to a therapeutic intervention.^[1] It is classified according to its applications. These; diagnostic biomarkers for early diagnosis of the disease, screening biomarkers referring to seeking illness in people with no signs of disease, prognostic biomarkers to predict the course of the future disease and evaluate the clinical response to an intervention, and finally staging biomarkers to determine the severity and progression of the disease.^[2]

As a current area of interest in molecular diagnostic research, miRNAs have recently been shown in the literature to be effective circulatory biomarkers for many diseases. These small non-coding RNAs, which regulate the sequence of many genes, are also involved in various biological processes in the central nervous system (CNS).^[3]

MiRNAs are a large endogenous, non-coding RNA class of 19-25 nucleotides.^[4] Since 1990s, miRNAs, small non-coding RNAs, have been acting as key-key transcriptional regulators of RNAs that encode protein in multicellular eukaryotes, including fungi, plants, and animals. A key feature of miRNAs is the high level of evolutionary protection among species compared to other non-coding RNAs, and these properties show their importance in the physiology of multicellular organisms. This protection has been effective in identifying genes regulated by miRNA and in investigating their contribution to human disease pathophysiology in animal models for human diseases.^[5] miRNA has significant regulatory capacity and has been shown to be vital for the flow of a number of neural processes through the regulation of neurogenesis and migration timing through the regulation of neurotransmission and synaptic plasticity.^[6] miRNAs are embedded in complex regulatory networks because a single miRNA can regulate hundreds of target mRNAs that encode different proteins. More than a thousand miRNAs are predicted to be associated with pathological conditions, suggesting that miRNAs play an important role in many biological processes during health and disease.^[4] miRNAs play a role in many physiological functions. Some of these are cell growth, differentiation, stress response and death, apoptosis and autophagy, cancer metastasis, angiogenesis, tissue repair. In addition to the most frequently studied cancer cases for miRNAs; insulin resistance and diabetes, coronary artery disease, stroke, ischemic kidney injury and many more complex disorders have also been shown to play a role in the pathophysiology.^[5] Over the past decade, irregularity and variability in proteins processed by various miRNAs have been found to be associated with neurodegenerative disorders and neuroblastoma. miRNA rate of autism spectrum disorders, schizophrenia, has been found to vary in the developmental brain disorders such as mental impairment and epilepsy. They also play a role in various neurodegenerative diseases such as

Alzheimer's disease, Huntington's disease, Parkinson's disease, amyotrophic lateral sclerosis. However, the exact mechanism of miRNA in brain development, learning, memory, and high-level brain processes is still not fully understood.^[7] miRNAs; fine regulation of genes associated with pathologies can have an important mechanism to maintain neuronal balance and ensure that neuronal circuits respond adequately to environmental insults.^[8] As an example of the great effect on gene expression, miRNAs are heavily involved in the early stages of development when pluripotent cells switch to soy-specific cells. This change is caused by upregulation of miRNAs, among other factors. In particular, miR-9 and miR-124a are vital for neural development; they are highly expressed by neurons and astrocytes in the brain and regulate the phosphorylation of STAT3, an important molecule for neuronal differentiation.^[4] Through reversible changes in gene expression, miRNAs can cause CNS to malfunction when faced with extreme environmental stimuli. Evidence supports the pathological role of miRNAs in reshaping neural information processing in many neuropsychiatric events, including major depressive disorder, bipolar disorder, and schizophrenia. Recent evidence suggests the role of miRNAs as a dynamic interface to interact with the internal information processing system reflected by expression changes in the brain.^[9] miRNAs are known to be packaged, especially in small organelles such as exosomes and extracellular fluids. Packed in this way, extracellular miRNAs are protected from exonucleases and can survive for a long time in body fluids.^[5] miRNAs can travel in biological fluids (serum, plasma, urine, cerebrospinal fluid and saliva) and promote their endocrine gene regulation by performing their activities in distal cells or tissues. Therefore, circulating miRNAs must ensure their stability in order to pass through biological fluids. This is largely accomplished by the association of miRNAs in exosomes and high-density lipoproteins, preserving and preventing disruption before reaching the target cells.^[10] miRNA expression changes in the peripheral circulation (in cells such as plasma, serum, and non-neuronal tissue or lymphocytes) have been found to be highly associated with changes in neuronal tissue in patients with various neuropsychiatric disorders.^[9] Exosomal miRNAs are also found in human cerebrospinal fluid (CSF) and are recommended as biomarker and/or drug targets for neuropsychiatric disorders such as temporal lobe epilepsy. In particular, exosomal packaged miRNAs are associated with neuronal depolarization as well as cellular communication between neurons and glia. Therefore, in addition to being key regulators of gene transcription, miRNAs also function in tissue communication with an action mechanism such as peptide and lipid

Neurodegenerative diseases are a group of diseases caused by chronic and progressive degeneration of neural tissue. The main pathological findings are neuronal degeneration and neuron loss in the brain and/or spinal cord.^[11] Psychiatric and neurodegenerative disorders are conditions that have negative effects for both the individual and the society; in

addition to bringing heavy health and economic burden to the society, it significantly impairs the normal functioning and quality of life of the person. Despite these facts, there is limited pharmacotherapy to treat these disorders, and most treatments are inadequate in terms of effectiveness and tolerability. One of the obstacles in the treatment of these multi-factor, complex and heterogeneous disorders; the genetic architecture of these disorders is not yet fully elucidated.^[12] Molecular intervention or disruption of neuronal miRNAs in model systems is an important strategy to understand the effect of irregularities in gene expression networks in psychiatric disorders.^[6] The purpose of this review is; to talk about the role and importance of miRNAs in synaptic plasticity and CNS neurogenesis and to review the studies with some psychiatric and neurodegenerative disorders systematically with current literature reviews.

miRNA Biogenesis

RNAs are generally classified according to their nucleotide lengths.^[13] miRNA is a non-coding RNA that has a role in modulating the coding potential of a replicated messenger RNA (mRNA) based on characteristic sequence complementarity.

In the first report as an epigenetic modifier, miRNA is thought to work as a modulator of a single protein coding gene, while today it is known to act as a potential regulatory center in controlling a complex gene network either directly through a protein coding gene or indirectly.^[9] Epigenetic events are important gene action modifiers and causes of various human diseases. One of the main mechanisms of such actions is various expression of miRNAs. One of the important features of miRNA among the many functions described is that they are gene expression regulators. Non-coding RNAs, especially miRNAs, have been shown to play an important role in epigenetic control of gene expression in various organs, including the uterus. miRNAs are copied from genes scattered across all chromosomes, except the Y chromosome.^[13] Although small molecules and have the potential to go through exon-coupling to create more structural diversity, miRNAs show functional diversity by targeting various RNA molecules ranging from protein-encoding (mRNA) to non-coding RNAs. In humans, up to now ~2500 mature miRNAs have been disclosed, and about 30% of them have been found in intronic regions of protein coding genes, sometimes promoting the facultative use of host gene transcription machines. However, usually miRNA loci are mapped alongside different transcriptional units that mostly use RNA polymerase II for transcription.^[9]

As shown in **Figure 1**, miRNAs are processed from primary miRNA (pri-miRNA) transcripts, most of which are copied from independent miRNA genes by RNA polymerase II, while others are found in the introns of protein-coding genes.^[14] The main route in miRNA biogenesis is the canonical path. In this way, it all starts in the cell nucleus, where the miRNA gene is copied by RNA polymerase II/III to the primary miRNA, which is a hairpin ring.^[13] Within cell nuclei, immediately after

transcription, pri-miRNAs are separated into precursor miRNAs by Drosha ribonuclease III (DROSHA) and microprocessor complex subunit DGCR8.^[15] All other processes are located outside the nucleus because this leading miRNA molecule is transported into the cytoplasm using exportin 5. The leading miRNA is then processed into a duplex by the endoribonuclease Dicer and RNA binding protein (TRBP). Finally, this duplex is separated and forms the mature, single-stranded and functional miRNA molecule. 5p or 3p strands of mature miRNA duplex are incorporated into Argonaute proteins (AGO) to form an RNA-induced silencing complex (RISC). This complex will be responsible for translational inhibition by translational suppression or mRNA degradation.^[13] The seed region consists of two to seven nucleotides of the miRNA sequence and is the most critical region for target recognition. When excellent complementarity exists between the miRNA and the target mRNA, the target mRNA decreases. In the absence of perfect complementarity, the target is "deadenylated", resulting in the depletion of the target mRNA and subsequent exonucleolytic digestion or translational suppression (a different mechanism at each translation step, ie initiation, elongation and termination).^[12] Mature miRNAs regulate target gene expression at both transcriptional and translational levels.^[13] Given the key role of miRNAs in mediating biological events, any disruption in their expression may cause impaired homeostasis, which is reflected as an imbalance in the regulatory network that can distinguish between normal and disease states.^[9]

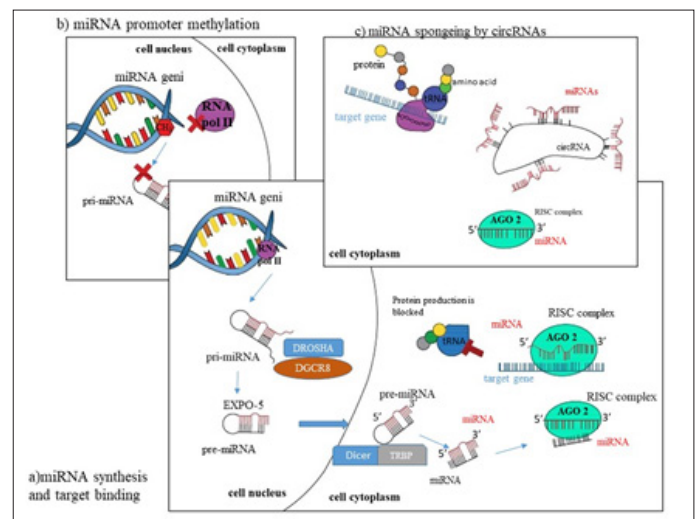


Figure 1. miRNA Biogenesis

The Plasticity Role of miRNAs

Neural networks display adaptations of their activities that limit the strength of synaptic connections. Such neural network adaptations with synaptic plasticity are thought to be a cellular learning and memory substrate. Synaptic plasticity has been extensively studied in the hippocampus, as this region plays a critical role in long-term memory formation.^[16] Increasing evidence suggests that miRNAs

are involved in neurogenesis, synapse development, axon guidance, and regulation of neuronal plasticity in both developing and adult brains.^[9] Among the first clues for this role are the observations that miRNAs in neurons mate with polyribosomes and are often found in dendrites.^[5] Irregularity in synaptic plasticity represents the inability of the central nervous system to properly integrate various neuronal inputs that make adaptive changes in neurons to promote appropriate response to external stimuli.^[9] Disruption of N-methyl-D aspartate (NMDA) glutamate receptor signal reduced levels of behavioral responses of modulated impaired NMDA receptor delivery of miRNA, miR-219 and miR-219 in the mouse prefrontal cortex. Argonaute protein Ago2 combines with miRNAs to target specific mRNAs; Rapid changes in Ago2 phosphorylation were observed in NMDA-mediated dendritic spine morphogenesis following NMDA receptor stimulation affecting miRNAs.^[5] Many other miRNAs have been identified as they play a role in regulating plasticity-related functions in the brain. These include miR-9, miR-125a/b, and miR-188. Individually, these miRNAs are associated with a gene cell (eg REST, FXR1P, CAMKK2-AMPK, PSD-95, BCL-W, SYN-2, NRP-2, 2-AG and BACE) directly or indirectly associated with synaptic plasticity may affect epigenetically.^[9] Deficient neuroplasticity is considered to be a major cause, especially in the pathology of neuropsychiatric disorders, especially mood disorders, schizophrenia and autism spectrum disorder. Therefore, it is evident that in these disorders, the abnormal regulation of brain miRNA transcription as well as the secretion of exosomal miRNAs involved in neuron-glia communication have changed.^[5]

miRNAs and Major Depressive Disorder

Major depressive disorder (MDD) is a chronic, debilitating and life-threatening most common psychiatric disorder. Psychomotor is characterized by at least 2 weeks of depressive mood associated with agitation or slowing, guilt, suicidal behavior, changes in appetite and/or weight, sleep patterns, changes in attention, concentration and energy.^[14] It is estimated that 30-40% of the risk of depression is caused by genetic factors. More than 264 million people worldwide suffered from major depression in 2019, and about 800,000 people die annually due to suicide.^[4] In MDD, more than 25 important reports showed miRNA-related expression changes in many vital brain areas (anterior cingulate cortex, Brodmann's area [BA] 9, BA10, BA44, BA46 and locus coeruleus [LC]). The expression of miR-508-3p and miR-152-3p was significantly downregulated in the major depressive disorder brain compared to control subjects; however, miR-508-3p expression was significantly lower in suicide subjects than in non-suicide subjects.^[9] It reported lower expression levels of miR-135 in blood samples from depressed patients, and their levels are associated with antidepressant drug activity. In particular, miR-135 along with miR-135 has been shown to be essential for maintaining NMDA receptor dependent dendritic backbone reconstruction. Among miRNAs that are reported to be irregular in MDD, miR-1202 stands out as

primate-specific miRNA (without homologous): Lower levels of miR-1202 were found in both blood and post-mortem brain tissues of MDD patients.^[5] Recently, in a case report, depression patients have been reported to have lower levels of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and increased expression of microRNA-132 and microRNA-182 compared to healthy subjects. It has been emphasized that serum BDNF and related miRNAs can be used as biomarkers for diagnosis or as therapeutic targets of depression.^[10] Independent of antidepressant use in the acute depressive phase of MDD, plasma miR-134 downregulation was present, plasma miR-134 levels increased with symptomatic improvement after an 8-week antidepressant treatment period, and subjects with the lowest miR-134 concentration may not respond to conventional antidepressants.^[3] Many studies have investigated changes in miRNA systems in patients diagnosed with MDD or during major depressive episodes. Overall, the findings obtained so far have rarely been repeated between studies, possibly due to the heterogeneity of samples. In several studies, only a few miRNAs have been reported to change; among them, miR-132, miR-451a and miR-34a-5p seem to be the most consistent. In addition, let7b is important for miR-182, miR-124, miR-345, miR-146b-5p, miR-146a, miR-494, miR-376a, miR-107, miR-33a and miR-221-3p replication of the findings was observed.^[14] The clinical significance of this miRNA (miR-34a-5p) is suggested to be evaluated for evidence of a positive correlation between miR-34a-5p levels and the severity of depressive symptoms, thus showing significant relationships with the history of the disease and suicide attempt. Similar to miR-451a, miR-34a-5p levels have been shown to show relatively high specificity (95.24%) and sensitivity (96.88%) values for MDD diagnosis; which is particularly exciting for the future use of miRNA as a potential biomarker.^[14]

miRNA and Schizophrenia

Schizophrenia is a fairly common neuropsychiatric disorder that affects about 1% of the population worldwide. Research findings have shown that genetic factors are powerful mediators for the development of schizophrenia, as the heredity of schizophrenia is estimated to vary from 24-80% depending on the endophenotype. Schizophrenia is characterized by positive (eg hallucinations, delusions), negative (eg anxiety, depression) and cognitive (eg memory impairments) symptoms, which leads to a difficult heterogeneous disease that is difficult to diagnose.^[4] To analyze the diagnostic potential of miRNAs as specific biomarkers in peripheral blood mononuclear cells, the nine most frequently reported miRNAs associated with schizophrenia (miR-30e, miR-34a, miR-181b, miR-195, miR-346, miR-432, miR-7, miR-132 and miR-212) expression levels were analyzed in schizophrenia patients and healthy controls. It has been revealed that there are increased expressions of miR-212, miR-34a and miR-30e in patients with schizophrenia compared to controls. The sensitivity and specificity of miR-30e as the diagnostic biomarker were 81.80%

and 68.00%, respectively. These evaluations were also made on the plasma sample. Findings showed higher significance of abnormal miRNA expression in plasma (at 90.90% and 60.00% sensitivity, respectively) between patients with schizophrenia and normal controls, suggesting that miR-30e may be a more sensitive biomarker in the diagnosis of schizophrenia.^[2] miR-137 overexpression affects synaptogenesis, pre-synaptic microstructure and function, thereby reducing synapse density, a potential central disruption in schizophrenia, and compromising synapse performance. Regulates genes involved in neurodevelopment, including down-regulated miR-132, DNMT3A, DPYSL3 and GATA2.^[17] Indeed, high miR-137 plasma levels (with two additional miRNAs, miR-22-3p, miR-92a-3p) are recommended as potential diagnoses for schizophrenia, while bioinformatic analysis of target genes correlates with synaptic structure, function, and plasticity with varying neuroplasticity in schizophrenia. It is shown in accordance with its central role. Altogether, it seems to be among the most promising targets for the future development of molecular schizophrenia therapeutics because of its capacity to regulate an entire gene network involved in this single miRNA gene etiology.^[5]

The cellular effects of risk-related miRNAs, hsa-miR-208b-3p, hsa miR-494-5p and hsa-miR-208a-3p, are aligned with primary etiological hypotheses of schizophrenia and should be investigated for possible pharmacological interventions as well as target genes of the three molecules.^[18] In several studies conducted in the context of schizophrenia, Sun et al. used qPCR to test nine miRNA expressions before and 6 weeks after antipsychotic treatment, found four levels of miRNA (miR-132, miR-181b, miR-30e and miR-432) in the plasma of schizophrenia patients. All four miRNAs have been shown to significantly decrease in patients after 6 weeks of treatment with any medication (olanzapine, quetiapine, ziprasidone or risperidone). Expression of miR-132, miR-181-b, miR-212 and miR-30e also significantly correlated with clinical score changes after treatment, and it was emphasized that miR-181-b was the best independent predictor of response to treatment. In another study, miR-30a-5p and -30e-5p in 30 schizophrenia patients were found to be significantly reduced in peripheral blood mononuclear cells compared to healthy individuals.^[9]

miRNA and Bipolar Disorder

Bipolar disorder is a chronic, recurrent mood disorder with an incidence of 2.4% and a mood disorder that neutralizes the individual. Bipolar disorder is usually characterized by euthymic and intermittent mania/hypomania and depression attacks that are difficult to treat.^[19] It has been suggested that bipolar disorder results from abnormalities in synaptic and neuronal plasticity, and several candidate genes are involved in the pathophysiology of bipolar disorder. It has been suggested that miR-134 is involved in synaptic plasticity because it suppresses the translation of LIM Domain Kinase 1 (Limk1) -mRNA, which encodes a protein kinase that is

heavily involved in dendritic spine development. miR-134 plasma levels can serve as a diagnostic biomarker for bipolar disorder and a prognostic biomarker for antipsychotic and mood stabilizer therapy.^[4] Compared to other common neuropsychiatric disorders, relatively little research has addressed the role of varying miRNA expression levels or pre-miRNA mutations in bipolar disorder. It is also worth noting that among the few published genome-wide association studies affecting miRNAs in bipolar disorder etiology, miR-137 is strongly associated with bipolar disorder, which is strongly debated with schizophrenia. In addition, a small study (29 bipolar disorder and 29 controls) reported high miR-34a expression in postmortem cerebellar tissues from bipolar disorder patients.^[5]

It has been discovered that miR-7-5p can make upregulation differentiate patients with bipolar disorder from controls. Critically, miR-7 can prevent the repair of peripheral nerve damage by modulating the migration and proliferation of neural stem cells; also, miR-7 was detected by an increase in the neocortex of the superior temporal lobes affected by Alzheimer's disease. In a new study involving the rat model of herbicide-associated Parkinson disease, different miR-7 expressions were found in the brain and peripheral blood. The study revealed that upregulation of miR-7 in the brain, but downregulation of miR-7 in peripheral blood, as well as miR-7, and its concentration affects the pathophysiology of bipolar disorders by an autoregulatory mechanism.^[20] For miRNA studies in bipolar disorder, Azevedo et al. they selected 29 miRNA and among them, four miRNAs (miR-34a, miR-132, miR-133a and miR-212) were shown to be significantly low regulated in the anterior cingulate cortex [ACC]. Another study found increased expression of miR-149 in exosomes from the ACC of bipolar disorder subjects. The relative contribution of glian to neurons was found in the induction of miR-149 expression in the brain of bipolar disorder.^[9]

Banigan et al.^[9] Reported upregulation of miR-29c. To examine the role of miRNAs in synaptic plasticity, synaptosomal miRNAs were studied in Brodmann's area [BA] BA10 of bipolar disorder subjects. Four are upregulated (miR-17-5p, miR-579, miR-106b-5p and miR-29c-3p) and five are downregulated (miR-145-5p, miR-485-5p, miR-370, miR-500a-5p and miR-34a-5p) are shown. Upregulated miR-579 and downregulated miR-34a expression changes were confirmed in bipolar disorder subjects.

miRNA and Obsessive Compulsive Disorder

Obsessive compulsive disorder (OCD) is a severe psychiatric illness with an incidence of 1-3%, which lowers the individual's standard of living and functionality. The disorder is characterized by the presence of unwanted, permanent obsessions, which are often repeated in response to obsessions that cause anxiety or distress, along with compulsions that are ritual behaviors or mental actions, causing significant anxiety or distress. Obsessions can range from the fear of contamination to the experience of intrusive

violent or obscene thoughts, and enforcement may include repeated control, washing, cleaning and counting.^[21] Within the framework of the OCD genome, studies have analyzed the genetic link between 9p24 and OCD and also identified several candidate genes. Few studies have emphasized the hereditary nature of such a disease. In particular, the onset of OCD and the symptoms of sequencing/symmetry of OCD are often hereditary. A high risk of developing OCD or some symptoms has also been reported in first degree relatives. OCD encoding the neuronal/epithelial high affinity glutamate transporter in the 9p24 chromosome region is known to be a candidate gene associated with SLC1A1/EAAC1. SLC1A1 is expressed in some functional areas of the brain and is involved in OCD in cortico-striatal-thalamic-cortical circuits (CSTC). Many evidence shows a varying glutamate neurotransmission in CSTC circuits in OCD pathophysiology. The neuronal glutamate carrier gene (SLC1A1) is mainly expressed in CSTC circuits. To date, researchers have identified several areas of the genome that may contain disease genes, as well as many candidate genes. Such genes include SLC6A4, HTR2A, HTR2C, NTRK3 and SLITRK1.^[22] Muinos-Gimeno et al.^[22] found a role in the pathophysiology of anxiety disorders of the neurotrophin-3 receptor gene (NTRK3). Such a gene has a high variation in the miRNA recognition element of miR-485-3p, one of the most important miRNA associated with OCD. 23 OCD patients with an average age of 10.60±2.06 years (range, 7–16 years) and 40 controls with an average age of 11.25±2.93 years (7-17 years) to study miRNA levels in OCD for research purposes patient was included and increased levels of miR22-3p, miR24-3p, miR106b-5p, miR125b-5p and miR155a-5p were found in OCD patients compared to controls. In this study, increased miR125b levels were observed in OCD cases. Eipper-Mains et al. reported a relationship between miR125 levels and addiction disorders in mice.^[23]

miRNA and Alzheimer's Disease

Alzheimer's disease (AD) is a progressive mental illness characterized by memory loss, multiple cognitive disorders and personality and behavioral changes.^[24] AD is an age-related neurodegenerative disease, the most common senile dementia in the World. It is clinically characterized by progressive and irreversible cognitive dysfunction. The main pathological features of Alzheimer's disease are neurofibrillar tangles formed by phosphorylated Tau protein aggregates, and senile plaques formed by accumulation of the β amyloid (A β) peptide.^[25] The imbalance between Tau phosphorylation and phosphorylation has been proposed as an alternative mechanism underlying the formation of senile plaques and AD development. miR-125b, miR-132, miR-26 and miR-146a trigger hyperphosphorylation of the Tau protein, which indirectly acts on different cellular factors.^[26] Higaki et al.^[8] to correlate differential expression of the miRNA-200 family (miRNA-200a, -141, -429, -200b, -200c) in Tg2576 (Tg2576 mice overexpress Amyloid Precursor Proteins (APP) protein (Swedish KM670/671NL mutation) in the first phases of

Alzheimer's disease) has done a study. Analysis of the total RNA microarray extracted from the cortical tissues of the mice showed that miRNA-200a, -141, -429, -200b and -200c were upregulated in Tg2576 mice only 10 months old.

Several miRNAs have been disclosed to play a role in different stages of AD development, from regulation of A β or Tau protein production to clearance. miR-106a/520c, miR-20, miR-101, miR-16 and miR-153 can bind 3' UTRs of APP resulting in lower expressions, both in vitro and in vivo. Alternatively, miR-29-a/b-1 and miR-29c have been found to regulate Beta Secretase Enzyme 1 (BACE1), the protease responsible for APP digestion.^[26]

It has been suggested that miR-125b-5p can induce tau phosphorylation by inducing changes in tau kinase expression and activity, affecting p35, cdk5 and p44-42-MAPK signaling. miR-125b-5p is highly enriched in the brain and down-regulated in the serum, BOS and plasma of AD patients. Tan et al.^[4] (2014) identified miR-125b-5p as a biomarker with high sensitivity/specificity (80.8%/68.3%) for AD and was negatively correlated with mini-mental state examination (MMSE) scores, a test for measuring cognitive functionality. The predicted target genes of miR-125b-5p include CDKN2A, SYN-2, and 15-LOX associated with glial proliferation, defective synaptogenesis/synaptic deficits, and neurotrophic deficits, respectively. 39 miRNA ADs containing the latest profiling data, such as miR-9,33 miR-15a, 31 miR-29,30 miR-101,31 miR-106,37 miR107,36 miR-146,38 and miR-181c shows that it has specifically changed in the brain. This has been demonstrated independently in 2 or more studies. Interestingly, many of these candidates can play a direct role in modulating the expression of AD-related genes.^[27]

miR-181c has been shown to be downregulated in the brain, CSF and blood of AD patients. In addition, the loss of this miRNA increases levels of Serine palmitoyltransferase (SPT), the first rate-limiting enzyme in de novo ceramide synthesis, which increases levels of amyloid precursor protein (A β). Geekiyanage et al showed that serine palmitoyltransferase long chain 1 (SPTLC1) encoding a component of the SPT heterodimer is the direct miR-181c target. Downregulation of SPTLC1 with miR-181c overexpression has shown that it reduces Ap levels in primary astrocytes derived from transgenic mice expressing the human APP Swedish mutation. These data show an important role of miR-181c in AD and suggest this miRNA as a potential therapeutic target for this condition.^[28] miR-146a-5p has an increased level of expression in both peripheral circulation and brains of AD patients. Subsequently, miR-146a-5p was associated with neuro-inflammation that promotes the degeneration of neurons.

Recently, increasing evidence has shown that dysfunction of miRNAs within neurons and varying expression of miRNAs are highly associated with the pathogenesis of neurodegenerative diseases. Therefore, regulation of miRNAs with exogenous interventions will provide a new perspective to explore the pathogenesis and neuropathology of Alzheimer's disease.

miRNA and Parkinson's Disease

Parkinson's disease (PD) is the second most common neurodegenerative disease in the world after AD. PD affects 0.3% of the entire population and rises to 1% of the population over the age of 65. Clinical symptoms of PD patients include rest tremor, muscle stiffness, bradykinesia and postural instability. Non-motor symptoms may occur in PD, including hyposmia, constipation, urinary dysfunction, depression, anxiety, and rapid eye movement sleep behavior disorder, before the appearance of motor symptoms.^[29] A possible role of the mir-181 family has also been proposed in Parkinson's disease. mir-181a and b are expressed in Substantia Nigra and striatum and have been found to modulate the expression of genes associated with mitochondrial dependent cell death and autophagy (ie, B cell lymphoma 2 (BCL2), Myeloid Cell Leukemia 1, (MCL1)). In addition, PARK2 (Parkin), which is responsible for a monogenic form of Parkinson's disease and plays a role in the regulation of mitochondrial quality control and mitophagy, is a direct target of miR-181a. In particular, the second pathways have been associated with Parkinson's pathogenesis and progression.^[28]

Alpha Synuclein (α -Syn) is abundantly expressed in the brain of healthy individuals, and this interest has grown increasingly as a component of Lewy bodies in Parkinson's disease and other synucleinopathies. Indeed, genome-wide association studies (GWAS) are pathways affected by α -Syn expression, glycosphingolipid biosynthesis and ubiquitination of the protein, single nucleotide polymorphisms (SNP), and a series of microRNAs that are differently expressed in Parkinson's disease. The miR-7 well represents how a change in miRNA content directly affects a targeted mRNA. Patients with Parkinson's disease show reduced miR-7 levels in brain regions associated with disease neuropathology, especially substantia nigra, and depletion of this miRNA is functionally associated with α -Syn accumulation and greater neuron loss. In addition to miR-7, miR-153 also recognizes sequences in the 3' UTR region of α -Syn so it works additionally to lower the gene. miR-7 causes a stronger down regulation on α -Syn compared to miR-153.^[30]

Important research has been done to investigate early, specific and sensitive biomarkers for PD. However, despite the efforts, clinical biomarkers have not yet been established. The most commonly low regulated miRNAs found in PD are; miR-126-3p, miR-133b, miR-1-3p, miR-214-3p, miR-221-3p, miR-29a-3p, miR-29b3p, miR-29c-3p, miR-30c-5p, miR-374a-5p and miR-19-3p. Parkinson's patients have irregular miR-30c-5p levels in the brain, a miRNA abundant in neuronal and glia cells. In addition, Martins et al.^[41] (2011) showed that miR-30c-5p interacts with proteins in the α -synuclein and glycosphingolipid biosynthesis and protein ubiquitination pathways, the latter of which are important for the ubiquitination of α -synuclein. Jiang Y et al.^[29] (2019) reported that exosomal miR-137 is upregulated and plays a vital role in the induction of oxidative stress of neurons in PD. It has been found that miR-137 directly targets oxidation resistance 1 (OXR1) and negatively regulates its expression, thereby inducing oxidative stress in PD.

RESULT

miRNAs are aware of the events occurring in the cell as normal mechanical, physical and biochemical functions due to many psychiatric and medical diseases and are very promising as a biomarker for emerging disorders and neuropathological changes. Recent research findings show that the expression levels of some miRNAs deserve more research as temporary diagnostic biomarkers for neuropsychiatric disorders and neurodegenerative disorders, including major depressive disorder, bipolar disorder, schizophrenia and bipolar disorder. Studies on the irregular regulation of miRNAs and their use as a biomarker are increasing day by day. Also, miRNAs appear to be promising drug targets for the development of future psychiatric therapeutics. Understanding the role of irregular neuronal signaling, irregular miRNAs in neuron-glia communication and neuroplasticity in such disorders will allow earlier, more accurate and more precise diagnosis for affected individuals. However, targeting miRNAs appears to represent a valuable and innovative approach that can overcome currently existing drug limitations and provide a new and powerful perspective on the neurobiology and transmission of these diseases over generations.

ETHICAL DECLARATIONS

Status of Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

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

Author Contributions: All of the authors declare that they have all participated in the design, execution, and analysis of the paper, and that they have approved the final version.

REFERENCES

1. Parikh NI, Vasan RS. Assessing the clinical utility of biomarkers in medicine. *Biomark Med* 2007; 1: 419-36.
2. Mosallaei M, Ehtesham N, Rahimirad S, Saghi M, Vatandoost N, Khosravi S. PBMcs: a new source of diagnostic and prognostic biomarkers. *Arch Physiol Biochem* 2020; 1-7. doi:10.1080/13813455.2020.1752257
3. Zhang HP, Liu XL, Chen JJ, et al. Circulating microRNA 134 sheds light on the diagnosis of major depressive disorder. *Transl Psychiatry* 2020; 10: 95. doi:10.1038/s41398-020-0773-2.
4. van den Berg MMJ, Krauskopf J, Ramaekers JG, Kleinjans JCS, Prickaerts J, Briedé JJ. Circulating microRNAs as potential biomarkers for psychiatric and neurodegenerative disorders. *Prog Neurobiol* 2020; 185: 101732. doi:10.1016/j.pneurobio.2019.101732
5. Gurwitz D. Genomics and the future of psychopharmacology: MicroRNAs offer novel therapeutics. *Dialogues Clin Neurosci* 2019; 21: 131-48. doi:10.31887/DCNS.2019.21.2/dgurwitz
6. Kiltschewskij DJ, Geaghan MP, Cairns MJ. Characterising the Transcriptional and Translational Impact of the Schizophrenia-Associated miR-1271-5p in Neuronal Cells. *Cells* 2020; 9: 1014.
7. Fregeac J, Moriceau S, Poli A, Nguyen LS, Oury F, Colleaux L. Loss of the neurodevelopmental disease-associated gene miR-146a impairs neural progenitor differentiation and causes learning and memory deficits. *Molecular autism* 2020; 11: 1-14.

8. Silvestro S, Bramanti P, Mazzone E. Role of miRNAs in Alzheimer's Disease and Possible Fields of Application. *Int J Mol Sci* 2019; 20: 3979. doi:10.3390/ijms20163979
9. Roy B, Yoshino Y, Allen L, Prall K, Schell G, Dwivedi Y. Exploiting circulating MicroRNAs as biomarkers in psychiatric disorders. *Mol Diagn Ther* 2020; 24: 279-8. doi:10.1007/s40291-020-00464-9
10. Ferrúa CP, Giorgi R, da Rosa LC, et al. MicroRNAs expressed in depression and their associated pathways: A systematic review and a bioinformatics analysis. *J Chem Neuroanat* 2019; 100: 101650. doi:10.1016/j.jchemneu.2019.101650.
11. Wang L, Zhang L. Circulating exosomal miRNA as diagnostic biomarkers of neurodegenerative diseases. *Front Mol Neurosci* 2020; 13: 53. doi:10.3389/fnmol.2020.00053
12. Malan-Müller S, Hemmings S. The big role of small RNAs in anxiety and stress-related disorders. *Vitamins and hormones*. Elsevier 2017; 103: 85-129.
13. Ciebiera M, Włodarczyk M, Zgliczyński S, Łoziński T, Walczak K, Czekierdowski A. The role of miRNA and related pathways in pathophysiology of uterine fibroids-from bench to bedside. *Int J Mol Sci* 2020; 21: 3016. doi:10.3390/ijms21083016.
14. Fries GR, Zhang W, Benevenuto D, Quevedo J. MicroRNAs in major depressive disorder. *Adv Exp Med Biol* 2019; 1118: 175-90. doi:10.1007/978-3-030-05542-4_9.
15. Allen L, Dwivedi Y. MicroRNA mediators of early life stress vulnerability to depression and suicidal behavior. *Mol Psychiatry* 2020; 25: 308-20. Doi.10.1038/s41380-019-0597-8.
16. Goto Y, Yang CR, Otani S. Functional and dysfunctional synaptic plasticity in prefrontal cortex: roles in psychiatric disorders. *Biol Psychiatry* 2010; 67: 199-207. doi:10.1016/j.biopsych.2009.08.026.
17. Smigielski L, Jagannath V, Rössler W, Walitza S, Grünblatt E. Epigenetic mechanisms in schizophrenia and other psychotic disorders: a systematic review of empirical human findings. *Mol Psychiatry* 2020; 25: 1718-48. doi:10.1038/s41380-019-0601-3.
18. Cao H, Baranova A, Yue W, et al. MiRNA-coordinated schizophrenia risk network cross-talk with cardiovascular repair and opposed gliomagenesis. *Front Genet* 2020; 11: 149. doi:10.3389/fgene.2020.00149.
19. Kidnapillai S, Wade B, Bortolasci CC, et al. Drugs used to treat bipolar disorder act via microRNAs to regulate expression of genes involved in neurite outgrowth. *J Psychopharmacol* 2020; 34: 370-9. doi:10.1177/0269881119895534.
20. Lee S, Lu R, Wang L, et al. Serum miRNA as a possible biomarker in the diagnosis of bipolar II disorder. *Sci Rep* 2020; 10: 1131. doi:10.1038/s41598-020-58195-0.
21. Jansen M, Overgaauw S, De Bruijn ERA. Social cognition and obsessive-compulsive disorder: a review of subdomains of social functioning. *Front Psychiatry* 2020; 11: 118. doi:10.3389/fpsy.2020.00118.
22. Privitera AP, Distefano R, Wefer HA, Ferro A, Pulvirenti A, Giugno R. OCDB: a database collecting genes, miRNAs and drugs for obsessive-compulsive disorder. *Database (Oxford)*. 2015; 2015: bav069. doi:10.1093/database/bav069.
23. Kandemir H, Erdal ME, Selek S, et al. Microribonucleic acid dysregulations in children and adolescents with obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2015; 11: 1695-701.
24. Reddy AP, Ravichandran J, Carkaci-Salli N. Neural regeneration therapies for Alzheimer's and Parkinson's disease-related disorders. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis* 2020; 1866: 165506. doi:10.1016/j.bbadis.2019.06.020.
25. Kuang H, Tan CY, Tian HZ, et al. Exploring the bi-directional relationship between autophagy and Alzheimer's disease. *CNS Neurosci Ther* 2020; 26: 155-66. doi:10.1111/cns.13216.
26. Conti I, Varano G, Simioni C, et al. miRNAs as Influencers of cell-cell communication in tumor microenvironment. *Cells* 2020; 9: 220. doi:10.1111/cns.13216
27. Souza VC, Morais GS Jr, Henriques AD, et al. Whole-blood levels of microRNA-9 are decreased in patients with late-onset alzheimer disease. *Am J Alzheimers Dis Other Dement* 2020; 35: 1533317520911573. doi:10.1177/1533317520911573.
28. Indrieri A, Carrella S, Carotenuto P, Banfi S, Franco B. The pervasive role of the miR-181 family in development, neurodegeneration, and cancer. *Int J Mol Sci* 2020; 21: 2092. doi:10.3390/ijms21062092.
29. Yu H, Sun T, An J, et al. Potential roles of exosomes in parkinson's disease: from pathogenesis, diagnosis, and treatment to prognosis. *Front Cell Dev Biol* 2020; 8: 86. doi:10.3389/fcell.2020.00086.
30. Titze-de-Almeida SS, Soto-Sánchez C, Fernandez E, Koprach JB, Brotchie JM, Titze-de-Almeida R. The promise and challenges of developing miRNA-based therapeutics for Parkinson's Disease. *Cells* 2020; 9: 841. doi:10.3390/cells9040841.