



MAY-AGUST
VOLUME 2 ISSUE 2

JOURNAL OF

One Health Research





EDITORS-IN-CHIEF

Berrin Telatar

University of Health Sciences, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, Istanbul, Turkiye

EDITORS

Binali Çatak

Kafkas University School of Medicine, Department of Public Health, Kars, Turkiye

Can Öner

University of Health Sciences, Kartal Dr Lutfi Kırdar City Hospital, Department of Family Medicine, Istanbul, Turkiye

Cihan Kaçar

Kafkas University School of Veterinary Medicine, Kars, Turkiye

Sabah Tüzün

Marmara University Pendik Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, Istanbul, Turkiye

Sevinç Sütü

Mehmet Akif Ersoy University, Health Sciences Faculty, Burdur, Turkiye

SECRETARY

Burak Ölmez

Sinanpaşa Küçükhüyük Family Health Centre, Afyonkarahisar, Turkey

J ONE HEALTH RES

Journal of One Health Research



CONTACT US

OWNER

Prof. Mehmet Sargın, MD.

On behalf of Turkish Foundation of Family Medicine (TAHEV)

Address: Merkez Mah., Abide-i Hürriyet Cad., No:64-66, Şişli - İstanbul,

TURKEY Phone: +90 212 234 34 55

Fax: +90 212 296 85 50

E-mail: mehmetsargin@yahoo.com

EDITOR(S)-IN-CHIEF

Prof. Berrin Telatar

Address: *University of Health Sciences, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, Department of Family Medicine, Istanbul, Turkiye*

Phone: +90 216 234 34 55

Fax: +90 216 575 04 06

E-mail: berrintelatar@yahoo.com

PUBLISHER

TAHEV

Address: Merkez Mah., Abide-i Hürriyet Cad., No:64-66, Şişli - İstanbul,

TURKEY Phone: +90 212 234 34 55

Fax: +90 212 296 85 50

Web: www.tahev.org

COORDINATING EDITORS

Assoc. Prof. Can ÖNER, MD.: drcanoner@gmail.com (Health Sciences University, Kartal Research and Training Hospital, Department of Family Medicine)

Assoc. Prof. Sabah TÜZÜN, MD.: sabahtuzun@gmail.com (Marmara University Pendik Research and Training Hospital, Department of Family Medicine)



INTERNATIONAL SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

Prof Kadir Serdar Diker,

Adnan Menderes University ,
School of Veterinary
Medicine,Aydın, Türkiye

Prof Nebahat Bilge,

Kafkas University School of
Veterinary Medicine, Kars,
Türkiye

Prof Behruz Naghili,

Tebriz Health Sciences
University,Tropical and
communicable diseases,Tebriz,
Iran

Prof Ergün Haldun Sümer,

Cumhuriyet University School of
Medicine, Sivas, Türkiye

Prof Melek Demir,

Pamukkale University, School of
Medicine, Denizli, Türkiye

Prof Yavuz Öztürkler

Kafkas University School
of Veterinary Medicine,
Kars, Türkiye

Prof Dr Oğuzhan Deyneli,

Koç University School of
Medicine, Istanbul, Türkiye

Assoc Prof Aygül Azizova,

Bakü Veterinary Institute Baku,
Azerbaycan

Assoc Prof Filiz Pehlivanoğlu,

Health Sciences University, SBU
Sultangazi Haseki *Training and
Research Hospital*

Assoc Prof Serap Süzük,

Ministry of
Health,Ankara,Turkiye

Assoc Prof Ali Asan,

Health Sciences University,
Bursa Yüksek İhtisas *Training
and Research Hospital, Bursa
Türkiye*

Assoc Prof Tülay Diken Allahverdi

Kafkas University *School of
Veterinary Medicine, Kars,
Türkiye*

Assoc Prof Burcu Doğan

Health Sciences University,
Gülhane *Training and Research
Hospital Ankara, Türkiye*

Dr Muhittin Kasapoğlu

Ministry of Health,
Ankara,Turkiye



INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Journal of One Health Research is an international periodical promote multi multidisciplinary and transdisciplinary research for improving community health. Journal of One Health Research focus on the studies to achieve sustainable disease prevention and control within the One Health approach, in collaboration with communities, policy makers and other stakeholders.

Journal of One Health Research published three times a year on independent, unbiased, double-blinded and peer-review principles. The journal's publication language is English and Turkish.

Journal of One Health Research publishes Original Articles, Review Articles, Meta-Analyses, Systematic Reviews, Technical Notes, Commentaries, Letters to Editor, Opinions and Perspectives.

The editorial and publication processes of the journal are conducted in accordance with the guidelines of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), the Council of Science Editors (CSE), the European Association of Science Editors (EASE), the Committee on Publication Ethics (COPE).

The requirements for submission of manuscripts and detailed information about the evaluation process are available on the web site.

Statements and opinions expressed in **Journal of One Health Research** reflect the views of the author(s). All liability for the advertisements rests with the appropriate organization(s). The Turkish Foundation of Family Medicine and the editorial board do not accept any responsibility for these articles and advertisements.

Journal of One Health Research is an independent scientific publication focused on publishing in a one health field. The publication policy of the journal is determined by the editorial board. All publications sent to the journal for publication are evaluated impartially by the editorial board and two referees. Each submitted manuscript is not shared with anyone other than the editorial board and referees, and its confidentiality is ensured.

Authors are obliged to report any financial relationship or conflict of interest related to the work they send for publication. Before each article is uploaded to the system, the "Conflict of Interest Form" on the web page of the journal must be filled and uploaded. In addition, conflicts of interest with the referees and editors are controlled by the editor-in-chief.

Ethics committee approval is sought for each original study submitted to the journal. This consent will be stated in the article as the name of the ethics committee, the date and number of consent and will be uploaded to the system during the upload of the article. In case the study was conducted on humans, it should be stated in the article that an Informed Consent Form was obtained from the participating individuals. In case reports, the statement that the case's information will be used for publication purposes will be stated in the text and the relevant document will be uploaded to the system. All studies should have been conducted in accordance with the latest amendments to the Declaration of Helsinki. Patient information must be obtained in accordance with the Patient Rights Regulation (Official Gazette dated 01.08.1998 and numbered 23420).

Experimental studies reporting results on animals, Universal Declaration of Animal Rights, European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purpose, T.C. Regulation of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs on the Establishment, Working Control Procedures and Principles of the Laboratory to Experiment with the Production Sites of Experimental Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes, Principles of Laboratory Animal Science, the care and use of laboratory animals. It will be stated in the study that it was carried out in accordance with the rules and principles in the relevant handbooks and the consent obtained from the Experimental Animals Ethics Committee will be stated in the article as the name of the institution, the date of consent and its number. In addition, the relevant consent will be uploaded to the system.

Each manuscript submitted for publication to the Journal of One Health Research is screened for plagiarism. All work with a plagiarism percentage of 20% or more will be rejected outright.

General Rules:

1. Journal of One Health Research accepts articles in English and Turkish in a single health field. Manuscripts will be sent using the online article uploading system available on the journal website. Articles sent by post or e-mail will not be evaluated.
2. Manuscripts that do not comply with the publication rules will not be evaluated.
3. Correspondence and information about all articles sent for evaluation will be made online and with the responsible author.
4. During the upload of the article to the site, the copyright and conflict of interest forms signed by the authors will be uploaded to the system with the approval of the ethics committee. In the absence of these forms, the article will not be evaluated.
5. The articles submitted to the journal for publication must not have been published anywhere before. A written document stating that permission has been obtained from the authors or publishers must be submitted for all manuscripts that have been published, will be published, or are being evaluated for publication in another printed publication. Authors are responsible for obtaining the necessary permissions duly.
6. Articles will be prepared with Microsoft Word. Articles should be written on A4 paper size with 3 cm margins, 12 font size, justified on both sides and 1.5 line spacing. Page and line numbers should be given to all pages.

7. All articles must have a title page to be arranged separately from the main text. The full name of the article (if the article is in Turkish, it should be given in the English title) should be given on the title page. All authors' names, surnames, institutional information, ORCID numbers and contact information should be given on this page. Name, surname, contact information (including e-mail and telephone) should be given by specifying the author responsible for the article. At the end of the title page, the short title of the article (not exceeding 50 characters), the number of tables and figures, the number of words should be indicated.

8.1. Original Research Article: Original Research Articles should consist of Title, Abstract (if the article is in Turkish, Abstract in Turkish and English), Introduction, Method, Findings, Discussion and bibliography. Acknowledgments, conflicts of interest, and authorship contributions should be presented immediately after the discussion section. Original Research Articles should not exceed 4000 words when the bibliography is removed.

8.2 Case reports: Case reports should consist of Title, Abstract (Turkish and English Abstract if the article is in Turkish), Introduction, Case report, discussion and bibliography. Case reports should not exceed 2000 words when bibliography is excluded.

8.3 Review: Compilation type studies should consist of Title, Abstract (if the article is in Turkish, Abstract in Turkish and English) and main text. The compilations should not exceed 4000 words when the bibliography is removed.

8.4 Letter to the editor: Letters to the editor should not be longer than 500 words when the bibliography is removed.

8.5 In all types of writing, the abstract should not exceed 250 words. Abstracts will be structured as introduction, method, findings and conclusion.

8.6 References will be indicated in the text as numbers and superscript, respectively. The bibliography section will be arranged according to the Vancouver system.

8.7 There should be a maximum of 5 figures, tables and images for each font. Each figure, table and picture should be numbered. Table numbers and titles should be at the top in tables, and at the bottom in figures. Each figure and table should be arranged on a separate page after the bibliography.

9. The style and punctuation of the references should be formatted as in the following examples. Journal: Muller C, Buttner HJ, Peterson J, Roskomun H. A randomized comparison of clopidogrel and aspirin versus ticlopidine and aspirin after placement of coronary artery stents. *Circulation* 2000;101:590-3.

Book Chapter: Sherry S. Detection of thrombi. In: Strauss HE, Pitt B, James AE, editors. *Cardiovascular Medicine*. St Louis: Mosby; 1974. p.273-85.

Book with Single Author: Cohn PF. *Silent myocardial ischemia and infarction*. 3rd ed. New York: Marcel Dekker; 1993.

Editor(s) as author: Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Conference Paper: Bengissson S, Sotheman BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics*; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p.1561-5.

Scientific or Technical Report: Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX) Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections: 1994 Oct. Report No: HHSIGOE 169200860.

Thesis: Kaplan SI. Post-hospital home health care: elderly access and utilization (dissertation). St Louis (MO): Washington Univ. 1995.

Manuscripts accepted for publication but not published yet: Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med* In press 1997.

Epub ahead of print articles: Aksu HU, Ertürk M, Gül M, Uslu N. Successful treatment of a patient with pulmonary embolism and atrial thrombus. *Anatolian J Cardiol* 2012 Dec 26. doi: 10.5152/akd.2013.062. [Epub ahead of print]

Manuscript published in electronic format: Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* (serial online) 1995 Jan-Mar (cited 1996 June 5): 1(1): (24 screens). Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/cid.htm>.

Special Terms and Conditions

For double-blinded peer-review process, the names of the corresponding author and other authors, their affiliations and any information on the study centres should not be included in any part of the submitted manuscripts and images, except the Title Page. This information should be added to the relevant section of the online submission system and included in the Title Page.

Pharmaceutical products should be written with their generic names and brand and company names, city and country should be specified for medical equipment and devices.



Tables, Graphs and Figures

Tables, Graphs, Figures and other visuals should be numbered in the order of their citation within the text and names of patients, doctors and institutions should not be disclosed.

Tables should be prepared in a Microsoft Office Word document using the command 'Insert Table' and inserted at the end of the references in the main text.

Tables should not be submitted in JPEG, TIFF or other visual formats. For microscopic images, the magnification ratio and staining technique used should be specified in addition to figure legends.

All visuals should have a high resolution (minimum 300 dpi).

The thickness of the lines in graphs should be sufficient to minimize loss of quality if size reduction is needed during the printing process. The width of the graphs should be 9 cm or 18 cm. Drawings should be performed by professionals. No grey colours should be used.

Abbreviations should be explained in alphabetical order at the bottom of the tables, graphs and figures

Punctuation symbols should be used as *,†,‡,§,||,¶,**,††,‡‡ in an order.

Roman numbers should be avoided in tables and figures within the text and their titles.

Decimal numbers used in text, tables and figures should be separated by dots.

Tables should be easily understandable and should not repeat the data in the main text.

In addition to the pictures included in case reports and original images, video and movie images are published on the journal's website. These images should be prepared in MPEG format with a maximum size of 2 MB. They should be submitted to the journal with the manuscript documents. The names of patients, doctors, institutions and places should be omitted from all documents.

CHECK LIST

The authors must obtain the permission of the copyright holder for non-original tables, figures, graphs, images and other visuals.

Ethic committee approval must be obtained for all original articles.

Preparation of manuscripts

Use Times New Roman style, 12 punto, justified and double line spacing throughout (including reference list and figure legends).

Leave 2 cm space from each edge of pages.

Number all pages in the bottom-righthand corner, but do not use numbers for headings and /or subheadings.

Define all abbreviations when first mentioned.

Decimal numbers used in text, tables and figures should be separated by dots.

Do not mention names and/or institutions of the authors within the main text except title page.

Structured abstract should be structured with Objective, Methods, Results and Conclusion subheadings and should be limited to 250 words.

Each keyword accordance with Medical Subject Headings (MeSH) terms prepared by the National Library of Medicine (NLM) and should be placed just below the abstract. Reference numbers should be written between square brackets in superscript at where they are cited in the main text.

For references with six and fewer authors, all authors should be listed. For references with more than six authors, the first six authors should be listed, followed by 'et al'.

Tables should be prepared in a Microsoft Office Word document using the command 'Insert Table' and inserted at the end of the references in the main text.

Punctuation symbols should be used as *,†,‡,§,||,¶,**,††,‡‡ in an order.

OPEN ACCESS AND COMMONS USER LICENSES

Open Access

The Anatolian Journal of Family Medicine is an open access journal which means that all content is freely available without charge to the user or his/her institution. Users are allowed to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of the articles, or use them for any other lawful purpose, without asking prior permission from the publisher or the author. This is in accordance with the BOAI definition of open access.

Commons User Licenses

By publishing in this Journal, the Authors and Co-Authors agree to transfer all the Copyright of the article to the Turkish Foundation of Family Medicine. A Copyright Transfer Form signed by corresponding author in order, must be submitted to the journal along with the manuscript. After acceptance of a manuscript, the Copyright Transfer form must be filled and signed by all authors. A separate form for each manuscript should be submitted. Manuscripts submitted without a Copyright Transfer Form will not be accepted. A Copyright Transfer Form is available at the journal's homepage (www.ana-toljfm.org). The authors should acknowledge that the use of data, tables, figures, or videos (except for lecture) published in the Anatolian Journal of Family Medicine without written permission of the copyright holder is plagiarism, even if authors use them for their own papers. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).



Sevgili okurlarımız,

İlkbaharın başladığı bu aylarda tekrar beraberiz. İkinci yılın ikinci sayısında okuyucularımıza artık Dergipark platformundan da bizlere ulaşabilecekleri bilgisini vererek başlamak istiyoruz. Dergimizin tarandığı uluslararası indekslerin yakın bir gelecekte artacağını umuyoruz.

Bu sayıda farklı alanlardan 4 makaleyi sizinle buluşturacağız. Yazılarımızdan birisi derleme, üçü ise araştırma makalesi... Derleme makalemiz önemli bir konu olan gıda güvenliği ile ilgili. Günümüzde kendine çok geniş bir pazar alanı bulan besin destekleri gerçekten yeterince güvenli mi? Bu ürünlerin yasal zemini nedir? Işık bu derlemesinde bu soruların yanıtlarını veriyor. Günlük pratiğimize katkıda bulunacak bir çalışma. Corona virüs pandemisi gündemimizden düşmüş olmakla beraber bu döneme ait çalışmalar halen dergilerimize gelmekte. Aslında ileride oluşabilecek yeni pandemiler için deneyimimizi arttırabileceğini de düşünerek bu yayınları basmaya devam edeceğiz. Çalışma Ajaegbu ve arkadaşlarınca yapılmış. Sağlık ile ilişkili bölümlerde eğitim gören öğrencilerin Covid 19 ile ilgili bilgi ve tutumlarını değerlendirildiği bu çalışmada araştırmacılar bilginin tutuma ve davranışa dönmediğini vurguluyorlar. Diğer çalışmada araştırmacılar sol kalp yetmezliğinde ACE inhibitörleri ile tedavinin EKG parametreleri üzerine etkilerini ele almışlar ve belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlar. Anne ölümü ülkemiz açısından son on yıllarda hızla azaldı. Bu açıdan "güvenli annelik" kavramı sürekli olarak üzerinde durulması gereken bir kavram. Ancak Kısa ve arkadaşları gebelerde "güvenli annelik" bilgi düzeyinin orta seviyede olduğunu bildiriyorlar çalışmalarında. Bu açıdan daha fazla sağlık propagandası yapılması gerekli gibi görünüyor.

Yeni sayıda görüşmek dileğiyle...

Keyifli okumalar...

Prof Dr Berrin Telatar

Başeditör

BESİN DESTEKLERİ: YASAL DÜZENLEMELER VE SAĞLIK RİSKLERİ

FOOD SUPPLEMENTS: LEGAL REGULATIONS AND HEALTH RISKS

Please cite this article as:

Isık F. Besin destekleri: yasal düzenlemeler ve sağlık riskleri. J One Health Res 2024;2(2):1-10.

Funda Işık¹

¹ Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu, Türkiye

Address for correspondence:

Arş. Gör. Funda Işık Kastamonu
Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Kastamonu, Türkiye E-mail:
fisik@kastamonu.edu.tr

Received Date: 13.03.2024

Accepted Date: 13.04.2024

Published online: 15.04.2024

©Copyright 2024

Journal of One Health Research–

Available online at

www.onehealthjournal.com

OPEN ACCESS



ABSTRACT

The Academy of Nutrition and Dietetics emphasizes that the best strategy based on nutrition is to ensure dietary diversity. Dietary supplements do not replace a balanced diet but can be used to support the diet, especially in cases of inadequate intake or increased requirements. With the rapid increase in the use of dietary supplements worldwide, they have gained significant economic importance in global trade. The definition of dietary supplements and the related regulations vary from country to country. Concerns about food supplements' quality, effectiveness, and safety are increasing. Situations such as mixing pharmaceutical active ingredients, metal contamination, microbial contamination, pesticide residues, and other harmful chemicals can pose health risks. Therefore, regular monitoring and ensuring the safety of food supplements are of great importance. Factors such as consumers not fully understanding the difference between food supplements and medicinal products, misleading advertisements, and irregular inspections make it difficult to question the safety and effectiveness of these products. Therefore, it is important to act consciously and carefully regarding the health effects of food supplements.

Keywords: Food Supplements; Legal Regulations; Health Risks

GİRİŞ

Beslenme ve Diyetetik Akademisi, optimal sağlığın desteklenmesi ve kronik hastalıkların azaltılması için beslenme temelli en iyi stratejinin, besin seçiminde çeşitliliğini sağlamak olduğunu vurgulamaktadır¹. Besin destekleri dengeli ve çeşitli bir diyetin yerine geçmemekle birlikte, tüm yaşam döngüsü boyunca yetersiz alımın olduğu veya gereksinimin arttığı durumlarda gereksinimin karşılanması için diyetin desteklenmesi için kullanılabilir².

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1994 yılında çıkan Besin Destekleri Sağlık ve Eğitim Yasası (DSHEA) ile besin destekleri ayrı bir besin kategorisi olarak tanımlanmıştır. Besin destekleri diyeti destekleyici besin bileşenleri içeren ağız yoluyla alınan ürünlerdir³. Türkiye'de 1999 yılında yürürlüğe giren Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği'nde besin destekleri "normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla, vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin, bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantrasyonu veya ekstraktları tek başına veya karışımlarının kapsül, tablet, pastil, tek kullanımlık toz paket, sıvı ampul, damlalıklı şişe ve diğer benzeri sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünler" olarak tanımlanmıştır⁴.

Besin destekleri arasında en sık kullanılan ürünler vitaminler ve minerallerdir. Ayrıca balık yağlarının, probiyotiklerin, diğer besleyici değeri olmayan bileşenlerin ve bitkisel desteklerinin kullanımı da artmaktadır^{5,6}. Besin destekleri kullanımının artmasında konvansiyonel tıp ve farmasötik ilaçlara olan güvensizlik, alternatif tedavilere olan ilginin artması, bitkisel kaynaklı ürünlerin doğal, sağlıklı ve güvenli olduğu algısı ve bu ürünlerin ilaçlara kıyasla daha az yan etki gösterdiği inancı, kişinin kendi sağlığı ve onu etkileyebilecek kararlar üzerinde daha fazla kontrol sahibi olma isteği ve kendi kendine ilaç verme eğiliminin artması gibi nedenler etkili olmaktadır^{7,8}.

Besin desteklerine olan ilginin artması ürünlerin kalitesi, etkinliği ve güvenliği ile ilgili endişeleri artırmaktadır. Besin destekleri fizyolojik etkiler gösteren besin öğelerini ve diğer bileşenleri konsantrasyonu bir halde içermektedir. Bu ürünler aşırı dozlarda ve/veya uzun süre kullanıldıklarında bazı riskler oluşturabilmektedir. Bunun yanında ürünlerin kontamine olmaları durumunda da sağlık üzerinde olumsuz etkiler görülmektedir⁹.

Besin destekleri diyetin dengelenmesi, besin ögesi eksikliğinin giderilmesi, sağlığın sürdürülmesi ve iyileştirilmesi, kronik hastalıkların önlenmesi, dış görünüşün iyileştirilmesi, spor ve cinsel performansın artırılması gibi amaçlarla kullanılmaktadır^{10,11}. Bitkisel besin desteklerinin kullanımı demografik ve sağlıkla ilişkili özelliklere bağlı olarak değişmekle birlikte, kadınlarda, yaşlılarda, eğitim ve sosyoekonomik durumu yüksek bireylerde ve kendi sağlık durumunu iyi olarak değerlendiren, fiziksel olarak aktif ve sigara içmeyen bireylerde daha fazladır⁷.

Denetleme

Besin destekleri ile tıbbi ürünlerin arasındaki ayrımı çoğu hasta tam olarak bilmemektedir. Tıbbi ürün üreticileri onay alabilmek için ürün içeriğindeki aktif bileşenlerin özelliklerini, toksikolojik, prelinik ve klinik çalışmalardan elde edilen verileri, kullanım güvenliğini, ürünün terapötik etkinliğini ve stabilitesini içeren ayrıntılı bir ilaç dosyası hazırlamak zorundadır. Buna karşılık, birçok ülkede besin desteklerinin pazarlanması için geçerli olan tek gereklilik, besin güvenliğinden sorumlu olan devlet kuruluşlarına başvuru yapılmasıdır¹².

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1994 yılında çıkan Besin Destekleri Sağlık ve Eğitim Yasası (DSHEA) ile besin destekleri ayrı bir besin kategorisi olarak tanımlanmış ve bu ürünlerin güvenliği ve etiketlenmesi için gereklilikler belirlenmiştir⁷.

Avrupa’da ve ABD’de besin destekleri piyasaya sürülmeden önce Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayı alması gerekmez. Üreticiler, ürünlerin güvenliğini ve etkinliğini kanıtlamak zorunda değildir, ancak güvenli veya etkili olmayan ürünlerin pazarlanması yasaktır¹³. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi besin desteklerinde güvenliği büyük ölçüde tüketiciler, sağlık profesyonelleri ve üreticilerden gelen olumsuz raporları değerlendirerek sağlar¹. Besin Destekleri ve Reçetesiz İlaç Tüketici Koruma Yasası ile besin desteği etiketinde ismi geçen üretici, pakitleyici veya distribütör, tüketiciler veya sağlık profesyonellerinin rapor ettiği olumsuz durumları 15 gün içinde FDA’ye bildirmekle yükümlüdür. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesine bildirilen ve müdahale gerektiren tüm olumsuz raporları değerlendirir¹⁴. Piyasaya sürüldükten sonra bir ürünün güvenli olmadığı kanıtlanırsa FDA ürünü piyasadan çekme yetkisine sahiptir¹. Wheatley ve Spink (2013), DSHEA’nın FDA’nın besin destekleri üzerindeki yetkisini sınırladığını ve özellikle ithal besin destekleri ile ilgili tüketicinin kandırılmasına uygun ortam yarattığını ileri sürmektedir¹⁵.

Birçok ülkede besin destekleri besin olarak tanımlandığından marketlerde herhangi bir izne gerek duyulmadan satılabilmektedir. Besin desteklerinin güvenliği ile ilgili sorumluluk üreticiye verilmektedir. Avrupa Birliği’nde pek çok fitoformülasyon geleneksel tıbbi ürün olarak kabul edilirse, bitkisel besin desteği kisvesi altında resmi kayıt prosedürlerini ve gerekliliklerini atlayabilmektedir⁷.

Türkiye’de besin destekleri ile ilgili yetkili kuruluş Tarım ve Orman Bakanlığı’dır. Ülkemizde “Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği” 1999 yılında yürürlüğe girmiştir. Besin desteği işletmecileri ürünlerini piyasaya sürmeden önce Tarım ve Orman Bakanlığı’ndan onay almak zorundadır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından onaylanmayan ürünün satışı yapılamaz. Tebliğde 4-10 yaş grubu ve 11 yaş ve üstü için vitaminlerin ve minerallerin günlük maksimum alım miktarları belirlenmiştir. Ayrıca

ürünlerin bileşiminde bulunan bitkiler için “Bitki Listesi”ne uygun olmalıdır. Bunun yanında besin desteklerinin pazarlanmasında ve reklamlarında besin etiketlerinde yer alması ve yer almaması gereken ifadeler belirlenmiştir⁴.

Besin Desteklerinde Sağlık Tehlikeye Atan Durumlar

Gıda ve Yem Hızlı Alarm Sistemi’ne (RASFF) besin destekleri ile ilgili 1998-2018 yılları arasında 251 farmasötik aktif madde karışması, 117 metal kontaminasyonu, 1 mikotoksin kontaminasyonu, 7 doğal toksin, 4 pestisit kalıntısı ve 2 endüstriyel kirleticiler ile ilgili durum rapor edilmiştir. Raporlara göre, aktif madde karışması raporlarının %53’i, metal kontaminasyonu raporlarının %45’i, mikotoksin kontaminasyonu raporlarının %100’ü, doğal toksin raporlarının %29’u ve pestisit kalıntıları raporlarının %25’i ciddi risk olarak değerlendirilmiştir⁵. Gıda ve Yem Hızlı Alarm Sistemi’ne (RASFF) 2000-2022 yılları arasında gıda katkı maddeleri ile ilgili 3338 bildirimden %3,2 ile besin destekleri, en fazla bildirilen 5 ürün arasında yer almaktadır¹⁶. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi tarafından yasaklandıktan en az 6 ay sonra piyasada olan 27 ürünün 18’sinde bir veya birden fazla farmasötik bileşen ve 17’sinde FDA tarafından daha önce belirlenen ve yasaklanmasına neden olan bileşenin varlığını tespit etmiştir¹⁷.

1) Farmasötik Aktif Madde Karışması

Besin desteklerinin tüketiminin artması ile üretim ve pazarlamada ürün güvenliği ve etiketlenmenin doğruluğu ile ilgili endişeler artmaktadır. Özellikle bitkisel besin destekleri bitkilerden elde edildiği için doğal ürünler olarak etiketlenir ve tüketicide güvenli olduğu hissini uyandırır. Ancak besin desteklerine yasadışı maddelerin karışması, bileşenlerinin kasıtlı olarak

değiştirilmesi veya yanlış tanımlanması gibi durumlar olabilmektedir⁷. Besin desteklerine ilaçlar, sentetik analoglar ve diğer onaylanmamış bileşenler karıştırılmasının nedeni besin desteği ile ilgili iddia edilen etkilerde¹⁸ ve elde edilen karda artış sağlamaktır⁷. Karıştırılmış besin destekleri halk sağlığını tehdit eden önemli bir sorundur¹⁹. Son veriler ABD'de, 2007 ve 2016 yılları arasında, besin desteklerinde, özellikle bitkisel besin desteklerinde bildirilmemiş farmasötik ajanın tespit edildiği 776 besin desteği tespit edilmiştir²⁰. Bitkilerin yapısal karmaşıklığı, bitkileri izinsiz veya yasaklanmış bileşiklerin karıştırılması için uygun matrisler haline getirmektedir. Ağırılık kaybı sağlamayı hedefleyen besin desteklerine iştah baskılayıcılar, uyarıcılar, antidepresanlar, anksiyolitikler, diüretikler ve laksatifler; cinsel performansı artırmak amacıyla kullanılan besin desteklerine fosfodiesteraz tip 5 enzim inhibitörleri (PDE-5) ve kas geliştirme/spor performansı artırıcı besin desteklerine anabolik steroidler ve prohormonlar karıştırılmaktadır⁷.

a) Ağırılık Kaybı

Ağırılık kaybının sağlanması veya ideal kilonun korunması diyet, fiziksel aktivite ve yaşam değişiklikleri ile ilişkilidir²¹. Bireyler daha hızlı ağırılık kaybını sağlamak ve yaşam tarzı değişikliklerinden kaçınmak için alternatif çözümler aramaya başlamışlardır. Piyasada pek çok besin desteği ağırılık kaybı vaadiyle satılmaktadır. Bu ürünler bitki veya bitki özleri içerdiğinden tüketiciler bu ürünlerin farmasötik ilaçlara kıyasla daha güvenli olduklarını düşünmektedir. Ancak pek çok çalışmada ağırılık kaybı için kullanılan besin desteklerine sentetik ilaçların karıştığı belirlenmiştir. Ağırılık kaybını sağlamak için besin desteklerine en çok karışan ilaçlar anoreksikler (sibutramin, orlistat, dietilpropion, rimonabant, fenproporex, phentermine, mazindol vb.), uyarıcılar (efedrin, norephedrin ve sinefrin), anksiyolitikler (esas olarak diazepam gibi benzodiazepinler), antidepresanlar (fluoksetin, sertralin), diüretikler (furosemid ve hidroklorotiyazid) ve laksatiflerdir

(fenolftalein). Bu ilaçların bir kısmı reçeteli olarak satılırken; bir kısmı da insan sağlığına olumsuz etkileri nedeniyle yasaklanmıştır²². Ağırılık kaybı sağlamak için besin desteklerine en yaygın olarak karıştırılan sibutramin, yapısal olarak amfetaminlerle ilişkili bir anoreksik olarak kabul edilir; bir nörotransmitter geri alım inhibitörü olarak işlev görür ve serotonin, norepinefrin ve noradrenalinin geri alımını azaltır, bu da sinaptik yarıklarda serotonin, norepinefrin ve noradrenalinin daha yüksek konsantrasyonlarda olmasına ve iştahta azalmaya neden olur²³. Sibutramin 1997 yılında FDA tarafından onaylanmış ve obezite tedavisinde kullanılmıştır. Ancak kalp krizi ve inme riskini artırdığı gerekçesiyle 2010 yılında piyasadan çekilmiştir²⁴. Sibutramin hem Avrupa hem de ABD pazarlarından sürülmesine rağmen, hem bilimsel çalışmalar hem de düzenleyici kurumların kontrolleri, sibutraminin hileli olarak besin desteklerine karıştırılmaya devam edildiğini göstermiştir⁷. Genotoksik ve kanserojen riskler nedeniyle, bir zamanlar laksatif olarak kullanılan fenolftalein de yasaklanmıştır²⁵. Sibutraminin yan etkisi olan konstipasyonu önlemek için, besin desteklerinde sibutramin ve fenolftaleinin birlikte kullanıldığı bulunmuştur²⁶.

b) Vücut Geliştirme ve Atletik Performans Geliştirme

Sporcular besin desteklerini genel olarak mikro besin ögesi eksiklerinin giderilmesi, uygun enerji ve makrobesin öğelerinin sağlanması, performans artışının sağlanması gibi amaçlarla kullanmaktadır²⁷. Besin destekleri sadece profesyonel sporcular tarafından kullanılmamaktadır. Amatör sporcular arasında da besin destekleri kullanımı yaygındır⁷. Son çalışmalar vücut gelişme ve atletik performansı artırmak için kullanılan besin desteklerinde anabolik ajanlar, uyarıcılar ve anoreksiklerin olabileceğini göstermiştir²⁸. Bu bileşenleri içeren

besin destekleri belirli dozlarda alındığında anti-doping kontrol testlerinin pozitif sonuç gösterebileceği belirtilmiştir. Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) tarafından kesin (kusursuz) sorumluluk ilkesi uygulanmaktadır. Bu ilke doğrultusunda besin desteklerinden kaynaklanan dopingin kasıtlı veya yanlışlıkla kullanılmasının bir önemi olmadığı için bu durum üst düzey sporcularda bir risk oluşturmaktadır. Yasaklanan maddelerin doping sayılmasının yanında fazla miktarda alınmaları sporcunun sağlığını tehlikeye atmaktadır. Dünya Doping Mücadele Ajansı anabolik ajanların, peptid hormonların, büyüme faktörlerin ve büyüme faktörleri ile ilişkili maddelerin, $\beta 2$ agonistlerinin, hormonların ve diüretiklerin kullanımını yasaklamıştır. Bunun yanında uyarıcılar, narkotikler, kannabinoidler ve glukokortikosteroidler gibi birçok madde de yasaklara dahil edilmiştir. Bu maddeler farmasötik ilaçlarla veya bitkilerin aktif maddeleri ile ikincil etkilere veya ilaç etkileşimlerine neden olabilmektedir⁷.

c) Cinsel Performansı Artırıcı Ürünler

Cinsel performans artırıcı ürünlerin kullanımı son zamanlarda artmaktadır. Bu ürünler televizyonda ve internette “doğal” bir çözüm olarak pazarlanmaktadır. Ancak bu ürünlerin bazılarında erektil fonksiyon bozukluğu tedavisinde kullanılan PDE-5 inhibitörleri bulunmaktadır. Kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde PDE-5 inhibitörleri olumsuz etkiler gösterdiğinden bu hastaların PDE-5 inhibitörleri kullanması önerilmemektedir. Bu hastalar PDE-5 inhibitörlerini kullanamadıkları için bunların yerine “doğal” olarak tanımlanan besin desteklerine yönelmektedir. Ancak PDE-5 inhibitörleri ile karıştırılan besin destekleri ilaçlarla etkileşime girerek kişinin yaşamını tehlikeye atmaktadır⁷.

2) Ağır Metal Kontaminasyonu

Çalışmalarda pek çok farklı besin desteğinde metal kontaminasyonuna rastlanmıştır²⁹⁻³¹. Metal kontaminasyonunun nedeni tek bir faktöre veya besin desteğinin türüne göre değişebilen farklı kaynaklara

bağlı olabilir. Örneğin, bitkisel ürünlerde toprağın kimyasal bileşimi, bitkinin özellikleri ve yetiştirme koşulları ile ürünün saflığı, ekstrasyon teknikleri, imalat, nakliye ve depolama koşulları ile ilişkili olarak metal kontaminasyonu görülebilir. Bitki bazlı destekler, (mikro) alg içeren destekler, vitamin/mineral veya multivitamin/multimineral, köpekbalığı kıkırdağı ve hayvansal kaynaklı diğer besin destekleri metal kontaminasyonundan şüphelenilen başlıca besin destekleridir³². Çalışmalarda özellikle insanlarda fizyolojik fonksiyonları olmayan, toksik merallere odaklanılmaktadır. Bununla birlikte bazı besin desteklerinde (örn; mineral destekleri) demir, kobalt veya krom gibi esansiyel metallerde kirletici olarak kabul edilebilir. Esansiyel metalleri içeren mineral destekleri de toksik ağır metaller, metaloitler ve radyonükleitler içerebilir^{29,33,34}. Mineral desteklerinin uzun süreli kullanımlarında potansiyel metal yüklemesine neden olabilir ve bu durum toksik etkilere neden olabilir. Besin desteklerinde kurşun, cıva, arsenik ve kadminyum gibi ağır metallerin bulunması ve bunların toksikolojik etkileri kaygı vericidir. Besin desteklerinin çeşitliliği, potansiyel metal kontaminantların fazla olması ve bunların her birinin farklı toksik etkilerinin olması konunun değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Bunun yanında diğer zararlı kimyasallar ve bunların metallerle olası toksikolojik etkileşimleri de göz önünde bulundurulmalı ve bütüncül bir şekilde izlem yapılmalıdır⁵.

3) Mikrobiyal Kontaminasyon

Mikrobiyolojik kalite, besin destekleri güvenliğinde kritik göstergelerinden biridir. Besin destekleri üretiminde genellikle bitkisel kaynaklı hammaddeler kullanılmaktadır. Kökeni itibarıyla bitkisel hammaddeler hava, toprak ve su yoluyla mikroorganizmalar ile sıklıkla kontamine olmakta ve kontamine olmuş hammaddeden

yapılan besin desteklerinde mikrobiyal kontaminasyon görülmektedir¹². Bitkilerin mikrobiyal spektrumu geniştir. Ancak *Bacillus* spp gibi spor oluşturan bakteriler ve küfler bitkilerde baskın iki kontaminant grubu olarak kabul edilebilir. *Bacillus* saprofitik bakteri cinsinin çoğu türü, genellikle bitkilerden izole edilen *Bacillus cereus*, besin kaynaklı hastalıkları ile ilişkilidir^{35,36}. Bitkide kolonize olan bazı küfler insanlarda ve hayvanlarda toksik, mutajenik, teratojenik ve karsinojenik etkiler gösteren mikotoksinler üretirler^{37,38}. Ayrıca *E.coli*, *Salmonella* spp. ve *Clostridium* spp. gibi patojen mikroorganizmalar besin zehirlenmesine neden olurlar. Besin desteklerinde *S. Aureus* varlığı personel hijyeni ve genel hijyen uygulamaları ile ilgili; *E.coli* ve koliformların varlığı hammadde ve su kalitesi ile hijyen uygulamaları ile ilgili sıkıntılar olduğunun göstergesidir görülür¹².

Kapsül, tablet ve draje gibi katı formlar mikrobiyal bozulmaya eğilimlidir. Mikrobiyal enfeksiyonlar sadece mikroorganizmaların fiziksel varlığından kaynaklanmaz aynı zamanda bu organizmaların metabolitleri/toksinleri de mikrobiyal enfeksiyonlara neden olur. Ayrıca bu mikrobiyal kontaminasyon besin desteklerinin fiziksel özelliklerini, terapötik gücünü ve dozunu etkiler¹².

4) Pestisit Kalıntısı

Pestisitler böcekleri, küçük kemirgenleri, yabani bitkileri, mikroorganizmaları öldürmeye yarayan ksenobiyotiklerdir³⁹. Pestisit kalıntısı bulunan bitkiler hammadde olarak kullanıldığında besin desteklerinde pestisitlere rastlanır. Yeşil çay⁴⁰, ginseng⁴¹, soya⁴², *Ginkgo biloba*⁴³ bitkisel ürünlerde pestisit kalıntıları tespit edilmiştir. Birçok popüler besin desteği yetiştirme ve/veya depolama aşamalarında pestisitlerin uygulanan bitkilerden elde edildiği için bu ürünlerde pestisit kalıntıları bulunabilir⁴². Pestisit kalıntılarında özellikle lipofilik yapıdaki balıklardan, memelilerden ve bitkisel yağlardan üretilen takviyelerde bulunabilir. Yağlarda, organoklor pestisitler (OCP) gibi lipofilik organik kimyasallar belirlenebilir^{44,45}. Organoklorin

pestisitler, deniz ekosisteminde her yerde bulunabilen, insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri iyi bilinen kirleticilerdir⁴⁵. Avrupa Birliği'nde 1970'lerin başından beri çoğu OCP'nin kullanımı kısıtlanmış veya yasaklanmıştır. Bu nedenle denizlerdeki OCP seviyesi azalmaktadır⁴⁴. Ancak bu pestisitler uzun ömürlü ve çok kalıcı bileşiklerdir⁵. Dünyanın dört bir yanındaki balık ürünlerinde, özellikle çiftlik balıklarında yüksek OCP konsantrasyonları bildirilmiştir⁴⁶. Bu balık yağlarından elde edilen besin desteklerinde OCP'lere rastlanabilir. Organoklorin seviyeleri kullanılan balığın tipine, balığın alındığı yere (46) ve yağ işleme prosedürlerine⁴⁴ göre değişebilir. Ayrıca pestisitler farklı bozulma ürünlerine dönüşebilir ve bu ürünler insan ve çevre için daha toksik etkiler gösterebilir. Bu nedenle, besin desteklerinin kalite kontrolü yapılırken bu dönüşüm ürünlerinin uygun bir şekilde belirlenmesi gerekir⁴⁷.

5) Kalıcı Organik Kirleticiler

Dioksinler ve poliklorlu bifeniller (PKB) kalıcı organik kirleticilerdir. Dioksin terimi kasıtlı olarak üretilmeyen ve esas olarak yanma işlemleri sırasında ve endüstriyel yan ürün olarak oluşan 200'den fazla maddeyi içermektedir. Poliklorlu bifeniller kasıtlı olarak üretilmiş ve geçmişte yağlayıcılar, kaplamalar, plastikleştiriciler veya mürekkepler gibi farklı uygulamalarda kullanılan aromatik klorlu bileşiklerdir. Günümüzde PKB üretimi yasaklanmıştır. Ancak atıkların veya elektrikli ekipmanların atılması ile çevreye salınımları devam etmektedir⁵. Dioksinlere ve PKB'lere uzun süre maruz kalınması immünotoksisite, sinir sistemi patolojileri, dermal toksisite, gastrointestinal bozukluklar, gelişimsel ve nörogelişimsel bozukluklar, endokrin değişiklikler, üreme toksisitesi, karaciğer hasarı ve kanserojenite gibi çok çeşitli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir^{48,49}. Yüksek lipofilik içeriği

olan hayvansal veya bitkisel kaynaklardan elde edilen besin desteklerinin içeriğinde dioksin ve PKB kalıntıları bulunma riski daha yüksektir⁵. Besin desteklerinde kullanılan doğal yağlar genellikle damıtma gibi işlemlerle arıtılır ve saflaştırılır. Ancak bu uygulamalar ürünleri dioksinlerden ve PKB'lerden tamamen arındırmak için yeterli olmamaktadır⁵⁰. Son yıllarda, dioksinler ve PKB'ler de dahil olmak üzere besin desteklerinde farklı toksik maddelerin varlığı konusunda endişeler artmaktadır⁵¹. Uzun süreli maruz kalınması durumunda bu bileşiklerin küçük miktarları bile önemli toksikolojik etkilere neden olabilir. Bu bağlamda, AB stratejilerinde besinlerde ve son zamanlarda besin desteklerinde dioksin ve PKB kontaminasyonunu azaltmaya ve kontrolünü sağlamaya odaklanılmıştır. Bununla birlikte, besin desteklerinin tüketimi ile ilişkili potansiyel toksikolojik riskleri ele alan genel bir mevzuat eksikliği vardır⁵.

Aynı besin desteğinde farklı toksik maddelerin varlığını tespit eden çalışmalar bulunmaktadır^{46,52,53}. Bu durumda potansiyel toksikolojik etkileşimler de değerlendirilmelidir. Genel olarak besin destekleri ile kalıcı organik kirleticilere maruz kalma olasılığı nispeten düşüktür ve belirlenen düzeyler yasal sınırların altındadır. Ancak bazı durumlarda, besin destekleri, yüksek konsantrasyonda dioksin ve PKB içerebilmektedir. Bununla birlikte düzenli ve uzun süreli olarak kullanılan besin desteklerinde kalıcı organik kirleticilerin takibi önemlidir⁵.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Besin desteklerinin kullanımı giderek artmaktadır ve bununla birlikte ürünlerin kalitesi, güvenliği ve etkinliği ile ilgili endişeler de artmaktadır. Tüketicilerin, sağlık profesyonellerinin ve düzenleyici kurumların besin destekleri ile ilgili doğru bilgiye sahip olması ve ürünlerin güvenliği konusunda titizlikle denetlenmesi önemlidir. Tüketicilerin, besin desteklerini kullanmadan önce sağlık profesyonellerine danışmaları ve ürünlerin güvenilirliğini araştırmaları tavsiye edilmektedir. Besin desteklerinin etiketlerinde yer alan bilgilere dikkat edilmeli ve belirli sağlık

durumlarına veya ilaçlarla etkileşime girebilecek potansiyel riskler konusunda bilinçli olunmalıdır. Düzenleyici kurumlar besin desteklerinin pazarlanması ve satışıyla ilgili daha sıkı düzenlemeler ve denetimler uygulamalıdır. Bu şekilde, besin desteklerinin güvenliği ve etkinliği sağlanabilir ve tüketicilerin sağlığı korunabilir.

Disclosures

Peer-review: Externally peer-reviewed.

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

Funding: The authors declared that this study had received no financial support.

Authorship Contributions: Concept-FI Design- , Materials- Data collection and processing- , Analysis and/or interpretation- , writing-FI, Critical review- FI

KAYNAKLAR

1. Marra MV, Boyar AP. Position of the American Dietetic Association: nutrient supplementation. J Am Diet Assoc. 2009;109(12):2073-85.
2. Marra MV, Bailey RL. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Micronutrient Supplementation. J Acad Nutr Diet. 2018;118(11):2162-73.
3. Binns CW, Lee, M. K., & Lee, A. H. Problems and prospects: public health regulation of dietary supplements. Annual review of public health. 2018;39:403-20.
4. Resmi Gazete. Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. Tarih: 16.08.2013 Sayı: 28737. (Tebliğ No: 2013/49). 2013. Erişim Tarihi: 11.03.2024.
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130816-16.htm>
5. Costa JG, Vidovic B, Saraiva N, do Ceu Costa M, Del Favero G, Marko D, et al. Contaminants: a dark side of food supplements? Free Radic Res. 2019;53(sup1):1113-35.

6. Garcia-Alvarez A, Egan B, de Klein S, Dima L, Maggi FM, Isoniemi M, et al. Usage of plant food supplements across six European countries: findings from the PlantLIBRA consumer survey. *PLoS One*. 2014;9(3):e92265.
7. Rocha T, Amaral JS, Oliveira M. Adulteration of Dietary Supplements by the Illegal Addition of Synthetic Drugs: A Review. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2016;15(1):43-62.
8. Pajor EM, Eggers SM, Curfs KCJ, Oenema A, de Vries H. Why do Dutch people use dietary supplements? Exploring the role of socio-cognitive and psychosocial determinants. *Appetite*. 2017;114:161-8.
9. Dwyer JT, Coates PM, Smith MJ. Dietary Supplements: Regulatory Challenges and Research Resources. *Nutrients*. 2018;10(1):41.
10. Egan B, Hodgkins C, Shepherd R, Timotijevic L, Raats M. An overview of consumer attitudes and beliefs about plant food supplements. *Food Funct*. 2011;2(12):747-52.
11. Petroczi A, Taylor G, Naughton DP. Mission impossible? Regulatory and enforcement issues to ensure safety of dietary supplements. *Food Chem Toxicol*. 2011;49(2):393-402.
12. Długaszewska J, Ratajczak M, Kaminska D, Gajecka M. Are dietary supplements containing plant-derived ingredients safe microbiologically? *Saudi Pharm J*. 2019;27(2):240-5.
13. Rapaka RS, Coates PM. Dietary supplements and related products: a brief summary. *Life Sci*. 2006;78(18):2026-32.
14. Food and Drug Administration (FDA). Guidance for industry: questions and answers regarding adverse event reporting and recordkeeping for dietary supplements as required by the Dietary Supplement and Nonprescription Drug Consumer Protection Act. 2012.
15. Wheatley VM, Spink J. Defining the Public Health Threat of Dietary Supplement Fraud. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2013;12(6):599-613.
16. Eissa F, Sebaei AS, El Badry Mohamed M. Food additives and flavourings: Analysis of EU RASFF Notifications from 2000 to 2022. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2024.
17. Cohen PA, Maller G, DeSouza R, & Neal-Kababick J. Presence of banned drugs in dietary supplements following FDA recalls. *JAMA*. 2014;312(16):1691-3.
18. Cohen PA. The FDA and Adulterated Supplements-Dereliction of Duty. *JAMA Netw Open*. 2018;1(6):e183329.
19. Czepielewska E, Makarewicz-Wujec M, Rozewski F, Wojtasik E, Kozłowska-Wojciechowska M. Drug adulteration of food supplements: A threat to public health in the European Union? *Regul Toxicol Pharmacol*. 2018;97:98-102.
20. Tucker J, Fischer T, Upjohn L, Mazzera D, Kumar M. Unapproved Pharmaceutical Ingredients Included in Dietary Supplements Associated With US Food and Drug Administration Warnings. *JAMA Netw Open*. 2018;1(6):e183337.
21. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(1 Suppl):222S-5S.
22. de Carvalho LM, Martini M, Moreira AP, de Lima AP, Correia D, Falcao T, et al. Presence of synthetic pharmaceuticals as adulterants in slimming phytotherapeutic formulations and their analytical determination. *Forensic Sci Int*. 2011;204(1-3):6-12.
23. Deconinck E, Cauwenbergh T, Bothy JL, Custers D, Courselle P, De Beer JO. Detection of sibutramine in adulterated dietary supplements using attenuated total reflectance-infrared spectroscopy. *J Pharm Biomed Anal*. 2014;100:279-83.

24. Csupor D, Boros, K., Dankó, B., Veres, K., Szendrei, K., & Hohmann, J. Rapid identification of sibutramine in dietary supplements using a stepwise approach. *Die Pharmazie-An International Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2013;68(1):15-8.
25. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans IAfRoC. Some antiviral and antineoplastic drugs, and other pharmaceutical agents 2000;76.
26. Muller D, Weinmann W, Hermanns-Clausen M. Chinese slimming capsules containing sibutramine sold over the Internet: a case series. *Dtsch Arztebl Int*. 2009;106(13):218-22.
27. Maughan RJ. IOC Medical and Scientific Commission reviews its position on the use of dietary supplements by elite athletes. *Br J Sports Med*. 2018;52(7):418-9.
28. Maughan RJ, Greenhaff PL, Hespel P. Dietary supplements for athletes: emerging trends and recurring themes. *J Sports Sci*. 2011;29 Suppl 1:S57-66.
29. Struminska-Parulska DI. Radiolead (210)Pb and (210)Po/(210)Pb activity ratios in calcium supplements and the assessment of their possible dose to consumers. *J Environ Sci Health A Tox Hazard Subst Environ Eng*. 2016;51(10):851-4.
30. Araujo-Barbosa U, Pena-Vazquez E, Barciela-Alonso MC, Costa Ferreira SL, Pinto Dos Santos AM, Bermejo-Barrera P. Simultaneous determination and speciation analysis of arsenic and chromium in iron supplements used for iron-deficiency anemia treatment by HPLC-ICP-MS. *Talanta*. 2017;170:523-9.
31. Raman P, Patino LC, Nair MG. Evaluation of metal and microbial contamination in botanical supplements. *J Agric Food Chem*. 2004;52(26):7822-7.
32. Smichowski P, Londonio A. The role of analytical techniques in the determination of metals and metalloids in dietary supplements: A review. *Microchemical Journal*. 2018;136:113-20.
33. Ross EA, Szabo NJ, Tebbett IR. Lead content of calcium supplements. *JAMA*. 2000;284(11):1425-9.
34. Struminska-Parulska DI. (210)Pb in magnesium dietary supplements. *Isotopes Environ Health Stud*. 2017;53(2):111-5.
35. Asaeda G, Caicedow G, Swanson C. Fried rice syndrome. *JEMS*. 2005;30(12):30-2.
36. Carraturo F, De Castro O, Troisi J, De Luca A, Masucci A, Cennamo P, et al. Comparative assessment of the quality of commercial black and green tea using microbiology analyses. *BMC Microbiol*. 2018;18(1):4.
37. Benedict K, Chiller TM, Mody RK. Invasive Fungal Infections Acquired from Contaminated Food or Nutritional Supplements: A Review of the Literature. *Foodborne Pathog Dis*. 2016;13(7):343-9.
38. Keter L, Too R, Mwikwabe N, Mutai C, Orwa J, Mwamburi L, et al. Risk of Fungi Associated with Aflatoxin and Fumonisin in Medicinal Herbal Products in the Kenyan Market. *ScientificWorldJournal*. 2017;2017:1892972.
39. Klaassen CD. Casarett and Doull's toxicology – the basic science of poisons. 9th ed. New York: McGrawHill Education; 2018.
40. Martinez-Dominguez G, Romero-Gonzalez R, Garrido Frenich A. Multi-class methodology to determine pesticides and mycotoxins in green tea and royal jelly supplements by liquid chromatography coupled to Orbitrap high resolution mass spectrometry. *Food Chem*. 2016;197(Pt A):907-15.
41. Chen Y, Lopez S, Hayward DG, Park HY, Wong JW, Kim SS, et al. Determination of Multiresidue Pesticides in Botanical Dietary Supplements Using Gas Chromatography-Triple-Quadrupole Mass Spectrometry (GC-MS/MS). *J Agric Food Chem*. 2016;64(31):6125-32.
42. Domingos Alves R, Romero-Gonzalez R, Lopez-Ruiz R, Jimenez-Medina ML, Garrido Frenich A. Fast determination of four polar contaminants in soy nutraceutical products by liquid chromatography coupled to tandem mass





















- spectrometry. *Anal Bioanal Chem.* 2016;408(28):8089-98.
43. Martínez-Domínguez G, Romero-González R, Garrido Frenich A. Determination of toxic substances, pesticides and mycotoxins, in ginkgo biloba nutraceutical products by liquid chromatography Orbitrap-mass spectrometry. *Microchemical Journal.* 2015;118:124-30.
44. Storelli MM, Storelli A, Marcotrigiano GO. Polychlorinated biphenyls, hexachlorobenzene, hexachlorocyclohexane isomers, and pesticide organochlorine residues in cod-liver oil dietary supplements. *J Food Prot.* 2004;67(8):1787-91.
45. Jacobs MN, Covaci A, Gheorghe A, Schepens P. Time trend investigation of PCBs, PBDEs, and organochlorine pesticides in selected n-3 polyunsaturated fatty acid rich dietary fish oil and vegetable oil supplements; nutritional relevance for human essential n-3 fatty acid requirements. *J Agric Food Chem.* 2004;52(6):1780-8.
46. Rawn DF, Breakell K, Verigin V, Nicolidakis H, Sit D, Feeley M. Persistent organic pollutants in fish oil supplements on the Canadian market: polychlorinated biphenyls and organochlorine insecticides. *J Food Sci.* 2009;74(1):T14-9.
47. Palenikova A, Martinez-Dominguez G, Arrebola FJ, Romero-Gonzalez R, Hrouzkova S, Garrido Frenich A. Occurrence of pesticide residues and transformation products in different types of dietary supplements. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess.* 2015;32(6):849-56.
48. Tlustos C, Pratt, I., Moylan, R., Neilan, R., White, S., Fernandes, A., & Rose, M. . Investigation into levels of dioxins, furans and PCBs in battery, free range, barn and organic eggs. *Organohalog Compd.* 2004;66:1901-7.
49. Hoh E, Lehotay SJ, Mastovska K, Ngo HL, Vetter W, Pangallo KC, et al. Capabilities of direct sample introduction--comprehensive two-dimensional gas chromatography--time-of-flight mass spectrometry to analyze organic chemicals of interest in fish oils. *Environ Sci Technol.* 2009;43(9):3240-7.
50. Tsutsumi T, Takatsuki S, Teshima R, Matsuda R, Watanabe T, Akiyama H. Dioxin concentrations in dietary supplements containing animal oil on the Japanese market between 2007 and 2014. *Chemosphere.* 2018;191:514-9.
51. Malisch R, Kotz A. Dioxins and PCBs in feed and food--review from European perspective. *Sci Total Environ.* 2014;491-492:2-10.
52. Montano M, Zimmer KE, Dahl E, Berg V, Olsaker I, Skaare JU, et al. Effects of mixtures of persistent organic pollutants (POPs) derived from cod liver oil on H295R steroidogenesis. *Food Chem Toxicol.* 2011;49(9):2328-35.
53. Smutna M, Kruzikova, K., Marsalek, P., Kopriva, V., & Svobodova, Z. Fish oil and cod liver as safe and healthy food supplements. *Neuroendocrinology Letters.* 2009;30(1):156.

J One Health Res 2024;2(2):11-21
DOI: 10.5281/zenodo.10970942

Please cite this article as:

Nwaso BC, Ajaegbu EE, Ikuesan AJ, Ndubuisi JO, Nduka FO, Bello AM, et al. Assessment of Knowledge and Attitude of COVID-19 in Nigeria among Health Care Students. J One Health Res 2024;2(2):11-21.

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF COVID-19 IN NIGERIA AMONG HEALTH CARE STUDENTS

 Blessing C. Nwaso¹,  Eze E. Ajaegbu^{2*},  Adeniran J. Ikuesan¹,  Juliana O Ndubuisi¹,  Florence O. Nduka¹,  Abdurashed M. Bello¹,  Tunde A. Aduloju¹,  Jane I. Ugochukwu³,  Ukachukwu C. Ezeh¹,  Flora N. Ezugworie¹,  Adaobi J. Dieke¹,  Adaora L. Onuora¹,  Juliet O. Nwigwe¹,  Ijeoma O. Okolo¹,  Ethel E. Adimora¹,  Ese S. Izeke¹,  Nnyeneime U. Bassey¹,  Bamidele A. Ikusika¹,  Chinenye A. Nwobodo¹,  Jennifer N. Ewa-Elechi¹

¹ Applied Sciences Department, Federal College of Dental Technology and Therapy, Trans-Ekulu, Enugu State Nigeria

² Department of Pharmaceutical and Medicinal Chemistry, David Umahi Federal University of Health Sciences, Uburu Ebonyi State Nigeria

³ Pharmaceutical Microbiology and Biotechnology Department, Enugu State University of Science and Technology, Agbani, Enugu State, Nigeria.

Address for correspondence:

Dr C Eze E. Ajaegbu
Department of Pharmaceutical and Medicinal Chemistry, David Umahi Federal University of Health Sciences, Uburu Ebonyi State Nigeria
E-mail: ajaegbuee@yahoo.com

Received Date: 20.06.2023

Accepted Date: 09.10.2023

Published online: 15.01.2024

© Copyright 2024

Journal of One Health Research–

Available online at

www.onehealthjournal.com

OPEN ACCESS



ABSTRACT

Background: Coronavirus (COVID-19) is a disease caused by a virus belonging to an order Nidovirales, and family of Coronaviridae and can be transmitted from person to person through respiratory droplets produced during coughing and sneezing. The aim of this study was acquired to give information on the knowledge and attitude of health care students as COVID-19 disease is concerned.

Method: This study was a survey research design that was drawn from a total population of 2500 FCDT&T students of which 355 were selected from seven departments in FCDT&T given a total sample size of 355 students for this study. The instrument for data collection of this study was a structured questionnaire developed and validated by Emerging and Re-emerging ABSR researchers consisting of microbiologists, dental technologists, nutritionists, chemists, and therapists.

Results: The findings revealed 77.7% scored was observed on knowledge, and 45.4% on the attitude of the health care students as regard COVID-19. Pearson's correlation revealed there is a statistically negative relationship between knowledge and attitude of health care students.

Conclusion: Recommendation government, various communities, and hospitals should work in collaboration to deal with COVID-19.

Key words: knowledge; attitude, droplet, technologist, sneezing

INTRODUCTION

Coronavirus (COVID-19) is a disease caused by a virus belonging to an order Nidovirales, and family of Coronaviridae that usually spread from person to person. The first reported case of the coronavirus disease COVID-19 (SARS-CoV-2) in a human was in Wuhan, China by the end of the year 2019 and it was declared an epidemic by the World Health Organization (WHO) on the 11th of March, 2020 when the number of countries, cases, and death involved were 114, 118000 and 4000 respectively.¹⁻³

The coronavirus-2 disease has been identified under an electron microscope as an RNA virus with an appearance of crown-like spikes on its envelope. Coronaviruses are circular in the shape of size ranging between 65-125 nm in diameter.⁴ Coronaviruses have four genera (a) alpha-coronavirus comprises the human (HCoV-229E and HCoV-NL63); (b) beta-coronavirus comprises HCoV-OC43, Severe Acute Respiratory Syndrome human coronavirus (SARS-HCoV), HCoV-HKU1, and Middle Eastern respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV); (c) delta-coronavirus was isolated from pigs and avian species and; (d) gamma-coronavirus was found in whales and avian species.^{5,6} SARS-CoV-2 consists of two highly pathogenic beta-coronaviruses (SARS-CoV and MERS-Cov were first reported in November 2019 and September 2012 respectively; both viruses occurred in Guangdong, City of China).^{6,7}

COVID-19 can be transmitted from person to person through respiratory droplets produced during coughing and sneezing. Time from exposure and symptom onset is generally between 2-14 days, with an average of 5 days. COVID-19 symptoms include fever, cough, sneezing, and difficulty in breathing. Complications are usually pneumonia, throat pain, and acute respiratory distress syndrome.⁸ COVID-19 is usually diagnosed using test screens patient blood samples for antibodies against the virus and another test positive test used to for detecting viral DNA of SARS-CoV-2 in a sputum, throat swabs, and secretions of the lower respiratory sample by performing real-time fluorescence (RT-PCR).⁹⁻¹¹

Presently, an antiviral drug or vaccine for the treatment of SARS-CoV-2 has not been found, and the major effort is that of supportive therapy by ensuring the symptom is totally abolish. Preventive measures taking include washing of hands with soap and water, covering of the mouth with handkerchief especially when coughing, maintaining a social distance of at least of 1-meter from person to person, and for anybody suspected is having the symptoms of COVID-19 should be subjected to self-isolation for fourteen days.^{8,12}

As the number of cases spike and the risk of contracting the virus keep increasing, to contain the spread of the virus, Governments have responded quickly by closing all schools to ascertain education continuity and protect the safety of learners and large social gathering has been banned causing a negative impact on socio-economic disruptions.¹³

The objective of this study was acquired to provide information on the knowledge and attitude of health care students towards the COVID-19 disease. To provide possible solutions on how to reduce the spread of the virus in Nigeria and to reveal whether there exists a statistical relationship between knowledge and attitude of health care students concerning COVID-19.

METHODS

The research design used was a descriptive survey which was carried out in the Federal College of Dental Technology and Therapy, Enugu. FCDT&T, Enugu has nine departments out of which seven departments were selected for this study. A random sampling technique was used in this study which resulted in 355 dental students were drawn from seven departments in FCDT&T, Enugu in Enugu, Nigeria between August- October, 2020. The selected dental departments are Dental Therapy, Dental Technology, Dental Nursing, Biomedical

Engineering, Prosthetics & Orthodontics, Social Works, and Public Health.

The instrument for data collection of this study was a structured questionnaire developed and validated by Emerging and Re-emerging Biotechnology researchers consisting of microbiologists, dental technologists, nutritionists, chemists, and therapists. Questionnaire items were constructed to give answers to the research questions formulated for the study. All Questions 1-3 were answered by students. The questionnaire consists of three sections. Section A sought information on personal data while section B contains eleven (11) items structured with a 3-point expectation score of Yes, No and I don't know (YNDK) to provide answers to the knowledge-based research questions and section C consisted of seven (7) items structured to give adequate answers on attitude research questions. Five-point scale rating of Strongly Agree (SA), Agree (A), Disagree (D) and Strongly Disagree (SD), and Undecided (UD) with values of 5, 4, 3, 2, and 1 respectively.

Question on knowledge of health care students on COVID-19 was assessed, incorrect or I don't know responses were awarded a score of zero and correct answer of yes was given the score value of 1 and 16 points was the knowledge scores. Question on an attitude of health care students on COVID-19 was assessed, SA and A responses produced yes were awarded a score of 1 and incorrect answer of undecided, disagree and strongly disagree were given the score value of 0 and 65 was the attitude scores.

Ethical approval to carry out the research work was obtained from the Institutional Review Committee of the Federal College of Dental Technology and Therapy, Nigeria. All participants gave their informed consent before inclusion in this study, and their confidentiality was preserved.

The Statistical analysis used for this work was Package for Social Sciences (SPSS) version 21. The statistical tool was used to provide the frequency and data were presented as mean \pm standard deviation.

Pearson's Product Moment Correlation was used to find if there exists a relationship between knowledge and attitude towards COVID-19.

RESULTS

Table 1 shows that out of 355 health students about 259 (73%) respondents were between the 15-20 years age which was an active group, while 86 (24.2%) respondents were 21-25 years age, about 8 (2.3%) were 26-30 years age, 1 (0.3%) respondent were between 31-35 years age and 1 (0.3%) respondent was above 35 years of age.

It was also gathered from table 1 that 120 (33.8%) of the total respondents were male, while 232 (65.4%) were female and 3 (0.8%) were found Missing.

Table 1 also presented marital status of the respondents, 348 (98%) respondents were single, 4 (1.1%) were married, 2 (0.6%) were divorced while 1 (0.3%) was found missing.

Table 1: Demographic Data of the Respondent

	Variable	n	(%)
Age	15 – 20	259	73.0
	21 – 25	86	24.2
	26 – 30	8	2.3
	31 – 35	1	0.3
	>36	1	0.3
Gender	Male	120	33.8
	Female	232	65.4
	Missing result	3	0.8
Marital status	Single	348	98.0
	Married	4	1.1
	Divorced	2	0.6
	Missing result	1	0.3
Department	Dental therapy	125	35.2
	Dental technology	101	28.5
	Dental nursing	75	21.1
	Biomedical engineering	19	5.4
	Prosthetics and orthotics	13	3.7
	Social works	1	0.3
	Public health	21	5.9

Table 1 also presented various departments of the respondents, out of 355 respondents about 125 (35.2%) were from dental therapy, while 101 (28.5%) were from dental technology, about 75 (21.1%) were from dental nursing, 19 (5.4%) were Biomedical Engineering students, 13 (3.7%) students were from Prosthetics & Orthodontics, 1 (0.3%) were in Social Works and 21 (5.9%) were in Public Health.

Table 2 above showed that out of 355 about 290 (81.7%) believed that patients with COVID-19 usually develop severe acute respiratory symptoms, about 43 (12.1%) disagreed and 22 (6.2%) had no idea. It was also gathered from table 2 that 317 (89.35) were in support that Coughing, high fever and fatigue are the hallmarks of the infection symptoms, while about 32 (9%) totally disagreed and 6 (1.7) had no idea. Also, from the above table 285 (80.3%) believed that the Incubation period for the COVID-19 virus is usually 1-14 days, about 37 (10.4%) were totally disagreed and 33 (9.3) had no idea. It was also gathered that out of 355 about 304 (85.6%) agreed that the mode of transmission is by close contact with infected persons, about 18 (5.1%) were not in support and 33 (9.3%) had no idea. A higher frequency of about 275 (77.5%) was equally obtained from the above table for respondents that agreed on the main source of COVID-19 is animal in comparing with disagreed respondents about 73 (20.6%) and 7 (2%) respondents had no idea. Table 2 also showed that washing of hands frequently for at least 30 seconds can prevent transmission of the disease out of 355 about 310 (87.3%) agreed, about 38 (10.7%) disagreed and 7 (2.0%) had no idea. From the above Table it was revealed that the COVID-19 vaccine is available in the market out of 355 about 78 (22.0) supported, about 265 (74.6%) were not in support and 12 (3.4%) have no idea. 269 (75.8%) were in support that polymerase chain reaction (PCR) can be used to diagnose COVID-19 whereas about 55 (15.5%) were not in support and 31 (8.7%) were totally clueless. 338 (95.2%) out of 355 believed that special caution must be taken when persons from Asia regions present with symptoms of COVID-19, about 13 (3.7%) differed the statement and 4 (1.1%) had no idea. Table

2 revealed that antimicrobial is the first-line treatment of COVID-19 about 249 (70.1) were in support, about 26 (7.3%) disagreed and 80 (22.5%) had no idea. 322 (90.7%) believe COVID-19 can be fatal, about 29 (8.2%) disagreed and 4 (1.1%) were unknown.

Table 2: Respondent Responses to Knowledge Related Question

S/N	Questions	Yes	No	IDK
		No.	n (%)	n (%)
1	COVID-19 patients develop severe acute respiratory symptoms	290 (81.7)	43 (12.1)	22 (6.2)
2	Coughing high fever and fatigue are the hallmark of the infection symptoms	317 (89.3)	32 (9.0)	6 (1.7)
3	Incubation period for COVID-19 virus is 1-14 days	285 (80.3)	37 (10.4)	33 (9.3)
4	Mode of transmission is by close contact with infected persons	304 (85.6)	18 (5.1)	33 (9.3)
5	Animal is the main source of COVID-19	275 (77.5)	73 (20.6)	7 (2.0)
6	Frequent washing of hands at least 30 seconds can prevent transmission of disease	310 (87.3)	38 (10.7)	7 (2.0)
7	COVID-19 vaccine is available in the market	78 (22.0)	265 (74.6)	12 (3.4)
8	Polymerase Chain Reaction (PCR) can be used to diagnose COVID-19	269 (75.8)	55 (15.5)	31 (8.7)
9	Special caution must be taken when persons from Asia regions present with symptoms of COVID-19	338 (95.2)	13 (3.7)	4 (1.1)
10	Empirical antimicrobial is the first line treatment of COVID-19	322 (90.7)	29 (8.2)	4 (1.1)
11	COVID-19 can be fatal	322 (90.7)	29 (8.2)	4 (1.1)

Table 3 explained the opinion on how the transmission of COVID-19 can be prevented by using universal precautions given by WHO, NIH, and CDC. Out of 355 sample of health students' respondents about 206 (58.0%) were strongly agreed, 126 (35.5%) agreed, 6 (1.7%) disagreed, 9 (2.5%) strongly disagreed and 8 (2.3%) were undecided. Item one in the above table had the mean value of 4.45 which was up to 3.00 and above which was interpreted as accepted that is most of the health students strongly believed that the transmission of COVID-19 can be prevented by using universal precautions given by WHO, NIH, and CDC.

Table 3: Respondent Responses to Attitude related questions

	Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree	No idea
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1. Transmission of COVID-19 can be prevented by using universal precautions given by WHO, NIH, CDC, etc.	206 (58.0)	126 (35.5)	6 (1.7)	9 (2.5)	8 (2.3)
2. Prevention of COVID-19 can be reduced by active Participation of health care workers in hospitals infection control program	179 (50.4)	139 (39.2)	14 (3.9)	10 (2.8)	13 (3.7)
3. Any related information about COVID-19 should be disseminated among peers and other health care workers	194 (54.6)	121 (34.0)	17 (4.8)	9 (2.5)	14 (4.1)
4. COVID-19 infected patients should be quarantined	235 (66.7)	79 (22.3)	14 (3.9)	14 (3.9)	13 (3.7)
5. Intensive and emergency treatment should be given to diagnose Patients	252 (71.0)	85 (23.9)	5 (1.4)	6 (1.7)	7 (2.0)
6. Health care workers must acquaint themselves on information about COVID-19	237 (66.8)	97 (27.3)	7 (2.0)	6 (1.7)	8 (2.2)
7. Personal protective equipment must be used when dealing with COVID-19 patients	277 (78.0)	63 (17.7)	3 (0.8)	9 (2.5)	3 (1.0)

Table 3 also carefully examined how the prevention of COVID-19 can be reduced by the active participation of health care workers in hospital infection control programs. Out of 355 samples of health care students received about 179 (50.4%) were strongly agreed, 139 (39.2%) agreed, 14 (3.9%) disagreed, 10 (2.8%) strongly disagreed and about 13 (3.7%) were undecided. Item two (2) from the above table had the mean value of 4.30 greater than or equal to 3.00 which was found within an accepted range representing that majority of the health students strongly agreed that the prevention of COVID-19 can be reduced by the active participation of health care workers in hospitals infection control program.

Item three (3) from the above table discusses how any related information about COVID-19 should be disseminated among peers and other health care workers. Out of 355 samples collected about 194 (54.6%) were strongly agreed, 121 (34%) agreed, 17 (4.8%)

disagreed, 9 (2.5%) strongly disagreed and about 14 (3.9%) were undecided. A calculated mean value of 4.33 was obtained and found within an accepted range (3.00 and above) which was interpreted as most of the health students strongly believed that any related information about COVID-19 should be disseminated among peers and other health care workers

Item four (4) from Table 3 showed whether COVID-19 infected patients should be quarantined. Out of 355 samples of health students about 235 (66.7%) were strongly agreed, 79 (22.3%) agreed, 14 (3.9%) disagreed, 14 (3.9%) strongly disagreed and about 13 (3.7%) were undecided. The mean value of 4.43 which was up to 3.00 and above which was interpreted that the majority of the health students strongly accepted that COVID-19 infected patients should be quarantined.

Out of 355 respondents about 252 (71%) were strongly agreed, 85 (23.9%) agreed, 5 (1.4%) disagreed, 6 (1.7%) strongly disagreed and about 7 (1.9%) were undecided. From the above statement in table 3, the mean value of 4.60 was obtained and greater than the acceptable value of 3.00 indicating most health care students were strongly agreed that intensive and emergency treatment should be given to diagnose Patients.

Item (6) revealed that Health care workers must acquaint themselves with information about COVID-19. Out of 355 sample collected about 237 (66.8%) strongly agreed, 97 (27.3%) agreed, 7 (2.0%) disagreed, 6 (1.7%) strongly disagreed and about 8 (2.2%) were undecided. A calculated mean value of 4.55 was obtained and found within an accepted range (3.00 and above) which was interpreted that the majority of the health students strongly accepted that health care workers must acquaint themselves with information about COVID-19.

The table also presented on how personal protective equipment must be used when dealing

with COVID-19 patients. Out of 355 sample received about 277 (78%) were strongly agreed, 63 (17.7%) agreed, 3 (0.8%) disagreed, 9 (2.5%) strongly disagreed and about 3 (0.9%) were not decided. The mean value of 4.70 which was up to 3.00 and above which was interpreted most of the health students strongly believed personal protective equipment must be used when dealing with COVID-19 to reduce the spread of the virus.

Table 4 showed the mean responses on knowledge of the health care students as regards COVID-19. The mean knowledge of the positive respondents was 8.55±2.19, the average percentage score for knowledge was 8.55/11 points 77.7%; while the mean attitude of the positive respondents was 41.33±6.30, and the average percentage score for attitude was approximately 41.33/91 points 45.4%.

Table 4: Mean Difference between Respondents Knowledge with respect to Attitude of the health care students.

Assessment (Total Score)	Mean±SD	Min-Max
Knowledge (11)	8.55 ±2.19	(1-16)
Attitude (7)	41.33±6.30	(1-13)

DISCUSSION

The findings revealed that 33.8% of the total respondents were male, 65.4% were female while 0.8% were found missing, majority were from dental technology department (Table 1).

The findings on whether patients with COVID-19 usually develop severe acute respiratory symptoms, most of the respondent health care students agreed concerning COVID-19 patients usually develop severe acute respiratory symptoms, showing that majority of the participants are well-informed about COVID-19. This is in line with research by WHO (2020), has stated that Developed by a multidisciplinary panel of health care providers with experience in the clinical management of patients with COVID-19 and other viral

infections, including severe acute respiratory virus (SARS) and the Middle East respiratory virus (MERS), as well as sepsis and Clinical management of COVID-19: interim guidance acute respiratory distress syndrome (ARDS), this directive should help in the foundation of getting best clinical care to ensure optimize the possible chance for survival.¹⁴

More than 85% of the respondents affirmed that coughing, high fever, and fatigue are the hallmark of the infection symptoms. This is an indication that most of the participants believed that COVID-19 patients usually develop the above symptoms and medical care should be sought immediately if someone has hallmark warning signs of COVID-19.¹⁵

The present study confirmed 80.3% of the respondents accorded that the incubation period for the covid-19 virus is 1-14 days. This is in line with research conducted by the world health organization suggested that the average serial interval of COVID-19 is shorter than the average incubation period, which suggests that substantial numbers of COVID-19 cases will be attributed to pre-symptomatic transmission.¹⁶⁻¹⁷

The current study sheds light that 85.6% of participants disclosed on the mode of transmission of the contagious disease, is usually by close contact with an infected person. COVID-19 is mainly transmitted from human to human through oral, respiratory aerosols and droplets of infected individuals of the virus can contaminate the environment. Healthcare providers and the elderly with co-morbidities are especially susceptible to the infection.¹⁸ Thus, there is a need for rigorous surveillance and testing to prevent further expansion of the pandemic. Protective devices must be applied especially when there is possibly close in contact with a suspect case or infected person who is not putting on a surgical

mask that could drastically reduce the transmission of viruses in the environment. By adopting these specific prevention and protection measures recommended in the workplace, it will be possible to help overcome this COVID-19 pandemic.^{19,21}

This study observed 77.5% prevalence that animal is the main source of covid-19. Studies have reported that coronaviruses that are causing illness for humans were originating from animals. Generally, these animals were either rodents or bats.^{22,23}

Nevertheless, 95.3% of the participants were already aware that washing of hands frequently can prevent transmission of covid-19. This is in line with WHO reported hand hygiene is key to stopping the spread of COVID-19, thus, developing preventive strategies besides washing of hands frequently there is urgently needed to reduce the contagious virus through environmental measures that are capable of reducing the risk of transmission of COVID-19 to individuals through contact with infected subjects, objects, equipment, or contaminated environmental surfaces. Some specific prevention and protection measures are recommendable in the workplace that will be helpful in overcoming this COVID-19 pandemic.^{21,24,25}

The current study has limited strengths on the level of awareness, more than 70% of participants are not aware whether the Covid-19 vaccine is available in the market which may be as a result of global availability and affordability of COVID-19 vaccine particularly in some "vaccine nationalism," the potentially unfair distribution of the vaccine globally, and intellectual property rights.²⁶

Nearly two-third of the participants are aware that polymerase chain reaction can be used to diagnose covid-19. Roberta et al reported that PCR has the potential for identifying minute amounts of DNA or RNA contained in tissues or fluids, PCR has improved the rapidity and accuracy of diagnosing, increased the understanding of pathogenesis, and assisted in identifying the unknown causes of infective diseases. Blood antibody testing and viral antigen testing in respiratory samples, similar to the rapid influenza

test.^{27,28}

The findings reported 95.2% of the respondents accorded that special caution must be taken when persons from Asia regions with the symptoms of covid-19. The number of confirmed cases is constantly increasing worldwide particularly in the Asian region, a steep increase in cases is currently being observed in low-income countries.^{29,30}

The findings revealed that 70.1% of the participants established that empiric antimicrobial is the first line of treatment for covid-19. This is in affirmation by Natasha 2021 et al., who reported a significant increase in the rate of empiric antibiotics received by patients with COVID-19.³⁰

The study affirmed that nearly all the participants 90.7% are aware that Covid-19 can be fatal. Co-morbidities among fatal cases include hypertension, diabetes, coronary heart disease, cerebral infarction, and chronic bronchitis.³¹

The present study showed further investigation on a different perspective of health care students on the attitude of COVID-19, 58.0% of the participants posited that the transmission of covid-19 can be prevented using universal precautions given by WHO, NIH, CDC. Steady and understanding a particular training on the modes of exposure, transmission, and the use of proper personal protective equipment in order reduce the risk of the contagious virus hazards, which is essential to prevention. First aid and emergency medical assistance procedures are mostly very effective health organizations fix the standard to be practiced by all individuals encountering contagious virus hazards.³²

This study revealed 50.4% of the participants corroborate that the prevalence of covid-19 can be reduced by the active participation of healthcare workers in hospital infection control programs. Adequate measures are important for the wellbeing and safety of

patients, families, health workers and the community of the vulnerable. Implementation of the IPC programme and hospital Infection Control Committee (HICC) at the healthcare facility should be the first step towards the prevention of transmission of the virus [33]. A hospital in the metropolitan area in a north-central state of Nigeria has also confirmed that infection control measures were not adopted by healthcare workers especially when the infection condition of patients was unknown.³⁴

The present study confirmed 54.6% of the respondents established that any related information about covid-19 should be disseminated among peers and other health workers. Lack of awareness and information about COVID-19 can subvert social cohesion and inspires ferocity, favoritism, marginalization and fear.³⁵

This study observed a 66.7% prevalence that Covid-19 infected patients should be quarantined. Inadequate awareness and poor knowledge were reported on isolation precaution and quarantine that could be as a result of the unavailability of constant training, health facilities such as infection prevention control guidelines and lack of personal protective equipment for health workers. This would, however, lead to an increase in the prevalence of healthcare-associated infections and quarantinable diseases.³⁶

This study observed a 71.0% prevalence that intensive and emergency treatments should be given to diagnosed patients. In another study, it was revealed that in order to manage patients with serious illnesses, there is a need for urgent and adequate care such as the identification and continued observation, assessment, and treatment.³⁷

The findings revealed that 66.8% of the participants established that healthcare workers must acquaint themselves with information about covid-19. The infectious disease outbreaks can it more difficult for many to receive treatment and health services. Critical health services and information about COVID-19. Accurate COVID-19 prevention and medical information should also be distributed in conflict-

affected contexts to reach all individuals regardless of the communities and area of settlements. Preparing unpaid caregivers and community health workers with information, training, adequate equipment and livelihood support to respond to the COVID-19 pandemic effectively.³⁸

Finally, more than 75.0% of the participants are aware that personal protective equipment must be used when dealing with covid-19 patients. There should be infection prevention and control (IPAC) best practices for use of personal protective equipment (PPE) in health care settings.³⁹

This study among other things can conclude that the current COVID-19 pandemic is not only a threat in Nigeria but it's a global health problem. The study provides a picture of how health care students are knowledgeable and their various attitudes as regards COVID-19. The study was concluded there is a relationship between knowledge and attitude on COVID-19.

In conclusion, the assessment of knowledge and attitude regarding COVID-19 among healthcare students in Nigeria provides crucial insights into the preparedness and awareness within this vital demographic. The research has unveiled both strengths and areas of improvement in the understanding and perceptions of healthcare students regarding the ongoing pandemic.

The findings reveal a commendable level of knowledge among the participants, showcasing a solid foundation in key aspects of COVID-19, including transmission, preventive measures, and clinical manifestations. However, the research also identifies specific knowledge gaps and misconceptions, highlighting the need for targeted educational interventions to enhance overall awareness.

The assessment of attitudes reflects a generally positive disposition toward preventive

measures, indicating a sense of responsibility among healthcare students. Nonetheless, the identification of potential barriers to adherence emphasizes the importance of addressing not only knowledge deficits but also the underlying factors influencing attitudes.

The implications of this research extend beyond academia, with potential impacts on public health outcomes. By identifying specific areas for improvement in knowledge and attitudes, healthcare education programs and public health initiatives can be tailored to better equip future healthcare professionals in Nigeria. As the frontline defenders against infectious diseases, ensuring the robust knowledge and positive attitudes of healthcare students is paramount for effective pandemic response and control.

Moving forward, interventions should be designed to bridge the identified knowledge gaps, dispel misconceptions, and address attitudinal barriers. Continuous education, training, and reinforcement of preventive measures will contribute not only to the safety of healthcare students but also to their effectiveness as agents of public health promotion within their communities.

In the context of the global fight against the COVID-19 pandemic, the assessment of knowledge and attitudes among healthcare students in Nigeria serves as a microcosm reflecting the broader challenges and opportunities in pandemic preparedness. By refining educational strategies based on the insights gained from this research, Nigeria can strengthen its healthcare workforce's resilience and response capabilities, contributing to the collective efforts to mitigate the impact of COVID-19 and future health crises.

Disclosures

Peer-review: Externally peer-reviewed.

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

Funding: The authors declared that this study had received no financial support.

REFERENCES

1. Anthony RF, Stanley P (2020) Coronaviruses: An overview of their replication and pathogenesis. *Coronaviruses*. pp: 1-23.
2. Department of Health and Human Services USA on What you should know about COVID-19 to protect yourself and others. Available online: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---30-november-2020>
3. World Health Organization Director-General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19--11 March 2020. Available online: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-openingremarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> (accessed on 11 March 2020).
4. Perlman S, Netland J. Coronaviruses post-SARS: Update on replication and pathogenesis. *Nat Rev Microbiol* 2009; 7: 439-450.
5. Burrell C, Howard C, Murphy F. Fenner and White's medical virology. 5th ed. United States: Academic Press; 2016.
6. Yin Y, Wunderink RG. MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia. *Respirology* 2018; 23: 130-137
7. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: Implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020; 395: 565-574.
8. WMHC. Wuhan Municipal Health and Health Commission's Briefing on the Current Pneumonia Epidemic Situation in Our City. 2020. <http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989>. Accessed 1 Feb 2020.
9. Trafton A, Chu J, Covid-19 diagnostic based on MIT technology might be tested on patient samples soon, | MIT News Office March, 2020. <http://news.mit.edu/2020/covid-19-diagnostic-test-prevention-0312>
10. National Health Commission of People's Republic of China. Pneumonia diagnosis and treatment of 2019-nCoV infection from Chinese NHC and CDC 2020. 2020. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202001/4294563ed35b43209b31739bd0785e67/files/7a9309111267475a99d4306962c8bf78.pdf>. Accessed 1 Feb 2020.

11. Center for disease control and prevention, coronavirus disease 2019 (COVID-19). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>.
12. WHO. 2020. "Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected" Accessed: 7 July, 2021. Published on 13 March 2020. Available: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332196>
13. Centers for disease control and prevention National center for emergency and Zoonotics infectious diseases. Symptoms of Coronavirus (COVID-19). Accessed on 19th July, 2021. Available : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
14. Alene M, Yismaw L, Moges A, Assemie A, Ketema DK, Gietaneh W, et al. Serial interval and incubation period of COVID-19: a systematic review and meta analysis. BMC Infectious Diseases 2021; 21:257.
15. Dhouib W, Maatoug J, Ayouni I, Zammit N, Ghammem R, Fredj SB, et al. The incubation period during the pandemic of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Systematic Reviews 2021; 10(1): 101.
16. Rahman HS, Aziz MS, Hussein RH, Othman HH, Salih Omer SH, Khalid ES, Abdulrahman NA, Amin K, Abdullah R. The transmission modes and sources of COVID-19: A systematic review. Int J Surg Open. 2020;26:125-136. doi: 10.1016/j.ijso.2020.08.017.
17. Thompson RN. Novel Coronavirus outbreak in Wuhan, China, 2020: intense surveillance Is vital for preventing sustained transmission in new locations. J Clin Med 2020;9(2):498.
18. Ung COL. Community pharmacist in public health emergencies: quick to action against the coronavirus 2019-nCoV outbreak. Res Soc Adm Pharm 2020;16(4):583e6.
19. Cirrincione L, Plescia F, Ledda C, Rapisarda V, Martorana D, Moldovan RE, et al. COVID-19 Pandemic: Prevention and Protection Measures to Be Adopted at the Workplace. Journal of Sustainability. 2020; 12: 3603; doi:10.3390/su12093603
20. Cyranoski D. Did pangolins spread the China coronavirus to people? Nature. 2020. doi: 10.1038/d41586-020-00364-2. [Epub ahead of print].
21. Swelum AA, Shafi ME, Albaqami NM, El-Saadony MT, Elsify A, Abdo M, et al. COVID-19 in Human, Animal, and Environment: A Review. Front Vet Sci. 2020 Sep 4;7:578. doi: 10.3389/fvets.2020.00578.
22. WHO. (2020) Hand Hygiene For All. Accessed: 24 of July 2021. Published: 26 of June 2020. Available: <https://www.unicef.org/reports/hand-hygiene-for-all-2020>
23. Mainul H. Handwashing in averting infectious diseases: Relevance to COVID-19. Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology. 2020;27(SP1):e37–e52
24. Amnesty International. (2020). A Fair Shot Ensuring Universal Access To Covid-19 Diagnostics, Treatments And Vaccines. Accessed: 24 July, 2021. Available: <https://www.amnesty.org/download/Documents/POL3034092020ENGLISH.PDF>
25. Roberta L, DeBiasi MD, Kenneth L, Tyler MD. Polymerase Chain Reaction in the Diagnosis and Management of Central Nervous System Infections. Arch Neurol 1999;56 (10):1215-1219.
26. Hadaya J, Schumm M, Livingston EH. Testing Individuals for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). JAMA.2020;323(19). Doi:10.1001/jama.2020.5388
27. World Health Organization Coronavirus Disease 2019 Situation Report. Available online: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200326-sitrep-66-covid-19.pdf?sfvrsn=9e5b8b48_2 (accessed on 24 July 2021).
28. Pettit NN, Nguyen CT, Lew AK, Bhagat PH, Nelson A, Olson G, et al. Reducing the use of empiric antibiotic therapy in COVID-19 on hospital admission. BMC Infect Dis. 2021;21(1):516. doi: 10.1186/s12879-021-06219-z.
29. Deng SQ, Peng HJ. Characteristics of and Public Health Responses to the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in China. Journal of Clinical Medicine 2020, 9(2), 575; <https://doi.org/10.3390/jcm9020575>.
30. U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention National Institutes of Health. 2009. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 5th Edition. HHS Publication No. (CDC) 21-1112.
31. National Centre for Disease Control, Directorate General of Health Services Ministry of Health and Family Welfare, Government of India. January 2020. National Guidelines for Infection Prevention And Control In Healthcare Facilities. Available: <https://www.mohfw.gov.in/pdf/NationalGuidelinesforIPCInHCF-final.pdf>

32. Ong MS, Coiera E. Safety through redundancy: a case study of in-hospital patient transfers. *Qual Saf Health Care*. 2010 Oct;19(5):e32. doi: 10.1136/qshc.2009.035972.
33. United Nations coordinated appeal. April – December 2020. Global humanitarian response plan covid-19. Accessed: 26 July 2021. Available: <https://reliefweb.int/report/world/global-humanitarian-response-plan-covid-19-april-december-2020-ghrp-july-update-enar>
34. Adebimpe WO, Ibirongbe DO. Exploring the Knowledge and Preventive Practices on Isolation Precaution and Quarantine Among Health Care Workers in Ondo State, Nigeria. *Annals of Global Health*. 2019; 85(1): 72, 1–7. DOI: <https://doi.org/10.5334/aogh.2454>
35. WHO. 9th July 2020. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. Accessed: 22nd July, 2021. Published: 9th July, 2020. Available: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>.
36. WHO. 9 April 2020. Policy Brief: The Impact of COVID-19 on Women. Available: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/policy-brief-the-impact-of-covid-19-on-women-en.pdf>.
37. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario IPAC Recommendations for Use of Personal Protective Equipment for Care of Individuals with Suspect or Confirmed COVID-19. 6th Revision: May 2021. Available from: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/B/2014/bp-hand-hygiene.pdf?la=en>.

J One Health Res 2024;2(2):22-26
DOI: 10.5281/zenodo.10971114

SOL KALP YETERSİZLİĞİNDE ANJİYOTENSİN KONVERTİNG ENZİM İNHİBİTÖR TEDAVİSİNİN ELEKTROKARDİYOGRAFI PARAMETRELERİ VE QT DISPERSİYONU ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME INHIBITOR THERAPY ON ELECTROCARDIOGRAPHIC PARAMETERS AND QT DISPERSION IN LEFT HEART FAILURE

Please cite this article as:

Erbakan AN, Ciftci H. Sol kalp yetersizliğinde anjiyotensin konverteng enzim inhibitör tedavisinin elektrokardiyografi parametreleri ve QT dispersiyonu üzerine etkisi. J One Health Res 2024;2(2):22-26.

Address for correspondence:



Dr Ayşe Naciye Erbakan
İstanbul Medeniyet Üniversitesi, SSK
Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi
3.Dahiliye Kliniği, İç Hastalıkları AD,
İstanbul
E-mail: erbakan553@hotmail.com

Received Date: 20.01.2024
Accepted Date: 27.03.2024
Published online: 15.01.2024

©Copyright 2024
Journal of One Health Research–
Available online at
www.onehealthjournal.com

OPEN ACCESS



 Ayşe Naciye Erbakan¹  Hilmi Çiftçi¹

¹SSK Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3.Dahiliye Kliniği, İç Hastalıkları AD, İstanbul

ABSTRACT

Background: Changes in electrocardiographic (ECG) parameters, such as QT intervals and RR intervals, have been hypothesized to correlate with an elevated mortality risk among heart failure patients. The objective of our study was to examine the immediate effects of angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor utilization on QT dispersion (QTd) and other ECG parameters in individuals diagnosed with left heart failure.

Methods: A total of forty-one patients diagnosed with heart failure and prescribed enalapril 10 mg at the cardiology outpatient clinic during the period of August to October 1999 were included in this evaluation. Out of these, twenty-six patients who met the criteria for ECG measurements were enrolled in the study. At the beginning of the study, 12-lead ECG and echocardiography measurements were obtained, while 12-lead ECG measurements were taken again at the 6th week of treatment. Additional ECG parameters, such as QTd, QT max, QTc max, and RRCV, were derived from the ECG data of the patients. The values at baseline and week 6 were then compared.

Results: Twenty-six patients exhibited baseline values for QT max, QTc max, RRCV, and QTd of 381.9±30.47 msec, 476.3±31.2 msec/2, 4.72±3.15, and 56.9±16.7 msec, respectively. These values were evaluated after six weeks of enalapril treatment, yielding measurements of 383.5±36.33 msec, 470.2±30.7 msec/2, 4.96±2.94, and 51.5±27.8 msec, respectively. No significant differences were observed in these four parameters before and after treatment. However, among the subgroup of patients with a baseline QTd ≥ 50 msec (n=21), the initial QTd value measured 63.3±11.1 msec, whereas the QTd value after six weeks was 50.5±24.4 msec (p=0.032).

Conclusion: In individuals diagnosed with heart failure, the utilization of enalapril did not result in a substantial alteration in electrocardiogram (ECG) parameters, particularly the corrected QT interval dispersion (QTd), over a brief duration of time. However, among patients exhibiting a baseline QTd interval exceeding 50 milliseconds, a significant reduction in QTd was observed following a 6-week administration of enalapril.

Keywords: QT dispersion, left heart failure, ACE inhibitors

GİRİŞ:

Kalp yetersizliği, tüm dünyada sık görülen kronik, progresif bir hastalıktır. Yaşam kalitesini bozmanın yanı sıra, yaşam beklentisini de kısaltır ¹. ACE inhibitörleri, gerek yaşam kalitesini gerekse yaşam süresini iyileştirmeleri nedeniyle kalp yetersizliğinin her aşamasında kullanılmaktadırlar. Kalp yetersizliğine bağlı ölümler pompa yetersizliğine bağlı olarak veya hemodinamik kötüleşmeye dair bir bulgu olmadan ani ve beklenmedik bir şekilde gelişir.² Son yıllardaki erken tanı ve yeni tedavi imkanlarına rağmen mortalite oranları hala yüksek seyretmektedir.

Ani ve beklenmedik ölüm riski olan kişilerin önceden saptanmasına yönelik arayışlar devam etmektedir. Kalbin elektriksel aktivitesini göstermesi nedeniyle çeşitli EKG parametreleri bu amaçla araştırılmaktadır. EKG de QT intervali, ventrikül aktivasyonundan aktivasyon sonrası elektriksel düzelmeye kadar olan zamanı içerir.³ QT dispersiyonu miyokard repolarizasyonundaki homojenitenin bozulmasını invazif olmayan bir şekilde göstermek amaçlı kullanılan bir ölçümdür ve 12 derivasyonlu bir EKG de en uzun ve en kısa QT intervalleri arasındaki fark ölçülerek hesaplanır.^{4, 5} Miyokardın elektriksel instabilitesini gösteren bir belirteç ve aritmik olayların bir öngörücüsü olarak düşünülmektedir.⁶

Bu çalışmamızda sol kalp yetersizliği olan hastalarda bir ACE inhibitörü olan enalaprilin 12 derivasyonlu EKG de ölçülen RR ve QT intervallerin ve bunlardan hesaplanan parametrelerin üzerinde olan etkilerini incelemeyi amaçladık.

YÖNTEM

The Gözlemsel olan bu çalışma Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi kardiyoloji polikliniğinde Ağustos-Ekim 1999 tarihleri arasında başvuran, yeni sol kalp yetersizliği tanısı konulan ve enalapril başlanan hastalarda yapıldı. Hastaların anamnezleri alınıp fizik muayeneleri yapıldı. Rutin biyokimya tetkikleri, hemogram, tam idrar tetkiki, elektrokardiyografi, telekardiyografi ve ekokardiyografi tetkikleri yapıldı.

Hastaların alınma kriterleri: 18 yaşından büyük olması; New York Kalp Cemiyeti sınıflamasına göre sınıf II-IV olması ve sol ventrikül EF ≤ %50 olması idi.

Hastaların alınmama kriterleri ise: Atriyal fibrilasyon ve kalp pili ritmi gibi EKG ölçümlerini engelleyecek durumların bulunması; elektrolit dengesizliği varlığı; antiaritmik tedavi alıyor olması; diyabet ve ağır kardiyak dışı hastalıkların birlikteliği; yakın zamanda geçirilmiş miyokard infarktüsü veya kararsız angına varlığı; orta-ileri kalp kapak hastalıkları varlığı; öncesinde ACE inhibitörü veya anjiyotensin reseptör blokleri kullanımı idi.

Ekokardiyografi de kapak hastalıkları doppler ile sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) M-mod ile değerlendirildi. EKG ölçümlerinin tümü EKG de 50 mm.sn⁻¹ hızında ve 10 mm/mV kalibrasyonunda yapıldı. QT ve RR intervalleri en az iki birbirini izleyen siklus olarak alınıp değerlendirme için her bir derivasyonun ortalaması manuel olarak hesaplandı. QT intervali, QRS kompleksinin başlangıcından T noktasının sonuna kadar olan mesafe olarak ölçüldü (msn). T dalgasının sonu dalganın izoelektrik hatla kesiştiği, T dalgasının inen bacağına maksimal eğimin teğeti kabul edildi. U dalgası varlığında ise TU' nun en alt ucu olarak alındı. İstatistik hesaplamalarda bulunan en uzun QT intervali (QT max) kullanıldı. QT dispersiyonu (QTd) hastanın ölçülen en uzun QT intervali ile en kısa QT intervali arasındaki fark olarak

$$[QTd (msn) = QT \max - QT \min] \text{ alındı.}^7$$

Her derivasyondaki QT intervalinin kalp hızına göre düzeltilmesi için Bazett formülü uygulandı.⁷

$$[QTc \max (msn^{1/2}) = QT \max (msn) / RR^{-1/2} (msn^{1/2})]$$

RR intervali olarak bir QRS' in R dalgasının en yüksek olduğu noktadan onu takip eden QRS' in R dalgasının en yüksek olduğu noktaya kadar olan mesafe alındı. Bulunan değerlerden RRCV (değişim katsayısı) değeri hesaplandı. Hastalar kardiyoloji polikliniğince başlanmış olan 10 mg/gün enalapril ile takibe alındı. Tedavinin altıncı haftasında EKG ölçümleri tekrarlandı.

İstatistik analizleri: SPSS 7.0 istatistik program paketi kullanılarak yapıldı. Başlangıç ve tedavi sonrası QT max, QTd, QTc max ve RRCV değerleri ortalama sapma olarak ifade edilmiş ve ortalamalara göre gruplar arası karşılaştırmalarda Student-t testi, LVEF ile korelasyonların değerlendirilmesinde Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi ≤ 0.05 kabul edilmiştir.

BULGULAR

Değerlendirmeye alınan 41 hastanın 11'inde atriyal fibrilasyon ve 4'ünde kalp pili ritmi olması nedeniyle çalışmaya 26 hasta ile (21 erkek, 5 kadın) devam edildi. Hastaların ortalama LVEF değerleri % 35.4 ± 5.4 idi. Hastaların tedavi başlangıcında ve tedavinin 6. haftasında çekilen EKG' lerinde QT max, QTc max, QTd, RR ve RRCV değerleri hesaplandı. Hesaplanan başlangıç değerleri olarak QT max 381.9 ± 30.5 msn, QTc max 476.3 ± 31.2 msn^{1/2}, QTd 56.9 ± 16.7 ve RRCV 4.72 ± 3.15 bulundu. Altıncı haftada çekilen EKG' lerindeki değerlerde ise QT max 383.5 ± 36.3 msn, QTc max 470.2 ± 30.7 msn^{1/2}, QTd 51.5 ± 27.8 ve RRCV 4.96 ± 2.9 saptandı.

QT dispersiyonunun uzamış değerleri üzerine ACE inhibitörünün etkisini değerlendirmek için QT dispersiyonu ≥ 50 msn olan hastalar (n=21) ayrı olarak değerlendirildi. Bu hastaların başlangıç QTd değerlerinin ortalaması 63.33 ± 11.1 sn, altıncı hafta QTd ortalamaları ise 50.48 ± 24.4 msn saptandı. Başlangıçta QT dispersiyonu ≥ 50 msn olan hastaların başlangıç ve 6. hafta QTd değerleri anlamlı olarak azalmış bulundu. (Tablo-1)

Tablo 1: Hastaların EKG parametrelerinin başlangıç ve tedavinin 6. haftasına göre ortalama dağılımları.

	Başlangıç	6. hafta	
QT max (msn)	381.9 ± 30.5	383.5 ± 36.3	p> 0.05
QTc max (msn ^{1/2})	476.3 ± 31.2	470.2 ± 30.7	p> 0.05
QTd	56.9 ± 16.7	51.5 ± 27.8	p> 0.05
RRCV	4.72 ± 3.2	4.96 ± 2.9	p> 0.05
QTd ≥ 50 msn (n=21)	63.33 ± 11.1	50.48 ± 24.4	p< 0.05*

TARTIŞMA

Sol kalp yetersizliği olan hastalarda tüm gelişmelere rağmen hem hemodinamik bozukluklara hem de aritmilere bağlı olarak mortalite oranları yüksek görülmektedir. Çalışmamızda sol kalp yetersizliği olan hastalarımızda bir ACE inhibitörü olan enalaprilin kısa dönem kullanımı ile miyokard instabilitesi ile ilişkilendirilen QT dispersiyonu üzerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir.

QT dispersiyonu normal bireylerde 20 ile 50 msn arasında değişir⁸. Kalp yetersizliğinde QT dispersiyonu belirgin olarak artmaktadır⁹. Hastalarımızın başlangıç ortalama QTd değerleri olan 56.9 ± 16.7 msn değerleri de bunu göstermektedir. Galinier ve ark. çalışmasında⁷ sadece QTd 'nin >80 msn olduğu durumlarda ani ölüm için bir risk faktörü olduğu görülmüştür. Diğer çalışmalarda ise QTd' nin belirgin uzun olduğu durumlar riski arttırmıştır.^{8,10,11}. QTd için 50 msn' e kadar olan ölçümler normal sınırlarda kaldığı için, başlangıç değeri ≥ 50 msn olan hastalar değerlendirmeye alındığında ise (n=21), başlangıç ve 6. hafta ölçümleri arasında QTd değerlerinde anlamlı bir düşme olduğu görülmüştür.

Barr ve ark.^{8'} nin koroner arter hastalığına bağlı hafif kalp yetersizliği olan hastalarda enalapril ile yapmış olduğu çalışmada, bir yıl süre

ile enalapril kullanımı ile QT ve QTc dispersiyonunda belirgin azalma görülmüştür. Bu çalışmada hastalar QT dispersiyonuna göre ayrılmamıştır. Mortalite ile ilgili bir çalışmada ise, QT dispersiyon değerleri üç gruba ayrılmıştır: 0-30 msn, 30-80 msn ve >80 msn. İkinci grubun ilk gruba göre mortalite artışı için göreceli riskin 1.65, üçüncü grup için ise 1.80 olduğu saptanmıştır¹². QT dispersiyonunun >80 msn olmasının repolarizasyonda eşzamanlılığın kaybını gösterdiği, yani aritmilere yol açan "re-entry" mekanizmalarını yansıttığı kabul edilmektedir. Hastalarımızdan sadece iki kişinin QT dispersiyonu ≥ 80 msn olduğu için bu değeri baz alan istatistiksel değerlendirme yapılamadı.

Hastalarımızın başlangıç QT max değerleri ile kontrol değerleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$). EKG parametrelerinin ölüm riski ve ilaca cevap açısından kullanımlarında tartışmalı noktalarından birini, bulunan değerlerin kalp hızına göre veya özellikle Bazett formülüne göre düzeltilip düzeltilmeyeceği oluşturmaktadır. Bazett formülü ve diğer formüllerle yapılmak istenen QT değerlerinin kalp hızından bağımsız hale getirmektir. Bizim sonuçlarımızda da, literatürle uyumlu olarak, QTc max değerleri ile kalp hızı arasında korelasyon saptanmadı. Literatürde QTc' nin prognoz üzerine etkisine yönelik farklı sonuçlar da bildirilmektedir^{13, 14}. Çalışmamızda, hastalarımızın başlangıç ve kontrol QTc değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$).

Çalışmamızın sınırlılıkları arasında ölçümlerin manuel yapılmış olması, çalışma süresi olarak 6 haftanın kabul edilmesi, kontrol grubunun olmayışı, hasta sayısının az olması ve kadın-erkek farkını değerlendirmek için yeterli sayının olmaması yer almaktadır. Ayrıca gözlemsel yapılan bu çalışmada tedavi dozuna müdahale edilmemiş ve enalapril de doz artışı yapılmamıştır.

Sonuç olarak; ACE inhibitörü gerek yaşam kalitesini gerekse yaşam süresini iyileştirmeleri nedeniyle kalp yetersizliğinin her aşamasında kullanılmaktadır. Mortalite üzerine %20 lik bir rölatif risk azalması sağlarlar. Bizim çalışmamızda bir ACE

inhibitörü olan enalaprilin 6 haftalık kullanımı ile QT dispersiyonunda genel anlamda bir değişiklik gözlenmezken QTd' nin üst sınırı olan 50 msn ve üstü çıkan hastalar değerlendirildiğinde ise QTd de anlamlı bir azalma saptanmıştır.

Disclosures

Peer-review: Externally peer-reviewed.

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

Funding: The authors declared that this study had received no financial support.

Authorship Contributions: Concept- HÇ, ANE, Design- HÇ, ANE, Materials- ANE, Data collection and processing- ANE, Analysis and/or interpretation- ANE, writing- ANE, Critical review- ANE

KAYNAKLAR

1. Cohn JN, Johnson G, Ziesche S, et al. A comparison of enalapril with hydralazine- isosorbide dinitrate in the treatment of chronic congestive heart failure. *New England Journal of Medicine*. 1991;325(5):303-310.
2. Investigators* S. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *New England Journal of Medicine*. 1991;325(5):293-302.
3. Higham P, Campbell R. QT dispersion. *British heart journal*. 1994;71(6):508.
4. Day CP, McComb JM, Campbell R. QT dispersion: an indication of arrhythmia risk in patients with long QT intervals. *Heart*. 1990;63(6):342-344.
5. Janse MJ, Wit AL. Electrophysiological mechanisms of ventricular arrhythmias resulting from myocardial ischemia and infarction. *Physiological reviews*. 1989;69(4):1049-1169.
6. Kautzner J, Malik M. QT interval dispersion and its clinical utility. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. 1997;20(10):2625-2640.

7. Galinier M, Vialette J-C, Fourcade J, et al. QT interval dispersion as a predictor of arrhythmic events in congestive heart failure: importance of aetiology. *European heart journal*. 1998;19(7):1054-1062.
8. Barr CS, Naas A, Freeman M, Lang CC, Struthers AD. QT dispersion and sudden unexpected death in chronic heart failure. *The Lancet*. 1994;343(8893):327-329.
9. Grimm W, Steder U, Menz V, Hoffmann J, Maisch B. QT dispersion and arrhythmic events in idiopathic dilated cardiomyopathy. *The American journal of cardiology*. 1996;78(4):458-461.
10. Tamura A, Nagase K, Mikuriya Y, Nasu M. Relation of QT dispersion to infarct size and left ventricular wall motion in anterior wall acute myocardial infarction. *The American journal of cardiology*. 1999;83(10):1423-1426.
11. Malik M, Camm AJ. Mystery of QTc interval dispersion. *American Journal of Cardiology*. 1997;79(6):785-787.
12. Elming H, Holm E, Jun L, et al. The prognostic value of the QT interval and QT interval dispersion in all-cause and cardiac mortality and morbidity in a population of Danish citizens. *European heart journal*. 1998;19(9):1391-1400.
13. Goldberg RJ, Bengtson J, Chen Z, Anderson KM, Locati E, Levy D. Duration of the QT interval and total and cardiovascular mortality in healthy persons (The Framingham Heart Study experience). *American Journal of Cardiology*. 1991;67(1):55-58.
14. Pye M, Quinn A, Cobbe S. QT interval dispersion: a non-invasive marker of susceptibility to arrhythmia in patients with sustained ventricular arrhythmias? *Heart*. 1994;71(6):511-514.

J One Health Res 2024;2(2):27-33
DOI: 10.5281/zenodo.10971133

AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE KAYITLI GEBELERDE GÜVENLİ ANNELİK BİLGİ DÜZEYİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

SAFE MOTHERHOOD KNOWLEDGE IN PREGNANT WOMEN IN A FAMILY HEALTH CENTER: A CROSS- SECTIONAL STUDY

Please cite this article as:

Kısa M, Tuzun S, Görükmez S, Dabak MR.
Aile Sağlığı Merkezine Kayıtlı Gebelerde
Güvenli Annelik Bilgi Düzeyi: Kesitsel Bir
Çalışma. J One Health Res 2024;2(2):27-
33.

¹ Merve Kısa¹, ² Sabah Tuzun², ³ Sündüz Görükmez², ³ Mustafa Reşat Dabak³
¹ Department of Family Medicine, Perşembe State Hospital, Ordu, Turkey
² Department of Family Medicine, Haseki Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

Address for correspondence:

Dr Sabah Tuzun
Department of Family Medicine, Haseki
Training and Research Hospital,
Istanbul, Turkey E-mail:
sabahtuzun@gmail.com

Received Date: 8.01.2024
Accepted Date: 3.04.2024
Published online: 15.04.2024

©Copyright 2024
Journal of One Health Research-
Available online at
www.onehealthjournal.com

OPEN ACCESS



ABSTRACT

Background: The aim of this study was to evaluate the level of safe motherhood knowledge of pregnant women enrolled in Haseki EAH Bağcılar education family health center (e-ASM).

Method: Pregnant women enrolled in a total of 3 e-ASMs between November 01, 2020 and February 01, 2021 were included in the study. A total of 84 pregnant women enrolled in 3 e-ASMs and, a total of 81 (96.4%) pregnant women were included. Sociodemographic characteristics and the Safe Motherhood Knowledge Level in pregnant women questionnaire (SMKLQ) prepared by the researcher were applied to the pregnant women. The total score of the SMKQLQ form and the subscales of family planning knowledge level (FPKL), prenatal knowledge level (PreKL), delivery knowledge level (DKL), and postnatal knowledge level (PostKL) were calculated.

Results: A total of 81 pregnant women were included and the total safe motherhood knowledge scale score of the pregnant women was 19.2±5.8. The SMKQLQ total score was found to be lower in below high school level and who were not working (p=0.002 and p=0.005, respectively). Moreover, the FPKL, PreKL and PostKL score were found to be lower in those who were below high school (p=0.003, p=0.012, p=0.001, respectively). There was no correlation between SMKQLQ total score and age, age at marriage, age at first pregnancy, gestational week and number of pregnancy (p=0.717, p=0.417, p=0.700, p=0.201, p=0.532, respectively).

Conclusion: Safe motherhood knowledge levels was found to be moderate and studies should be conducted to increase the safe motherhood knowledge levels of pregnant women.

Keywords: Pregnancy, Prenatal Care, Postnatal Care

GİRİŞ:

Tüm dünyada her yıl 500.000'den fazla kadın gebelik ve doğum nedeniyle, yaklaşık 8 milyon bebek yenidoğan döneminde hayatını kaybetmektedir.¹ Gelişmekte olan ülkelerde maternal mortalitenin önlemesi için etkili yollarından biri olan doğum öncesi bakım (DÖB) hizmeti güvenli annelik yaklaşımının önemli bileşenlerinden biridir.^{2,3} Bu amaçla Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1987 yılında, Nairobi'de gerçekleştirilen Güvenli Annelik Konferansı'nda "tüm kadınların gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemlerde gereksinimi olan güvenli ve sağlıklı bakımı elde etmelerinin" sağlanmasını içeren "güvenli annelik" seferberliği başlatılmıştır.^{3,6} Bu seferberlik esnasında doğum öncesi ve sonrası bakım hizmetlerindeki yetersizliğe bağlı olarak oluşabilecek komplikasyonlar sonucunda annelerin ve bebek mortalitesinde azalma hedeflenmiştir.^{5,7} Güvenli annelik programında sunulması gereken hizmetler uygun yaşta ve aralıklarla gebelik, aile planlaması hizmetleri, gebelik öncesi ve sırasında anneye verilmesi gereken hizmetler, temiz ve güvenli doğumu ve doğum komplikasyonlarında acil bakımı, postpartum anneye ve yenidoğana sunulması gereken hizmetler olarak tanımlanmaktadır.⁷ Maternal mortalitenin azaltılmasında güvenli annelik müdahaleleri, son derece maliye etkindir.⁶

Ülkemizde ise 1994 yılından Güvenli Annelik Programı uygulanmaya başlamış olup, Sağlık Bakanlığı tarafından antenatal bakım hizmetlerinin standardizasyonu için "Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi" geliştirilmiştir.^{5,6,8} Bu rehberde göre ülkemizde tüm gebelerin ilk 14 hafta içinde, 18-24, 30-32 ve 36-38 haftalar arasında olmak üzere dört kez izlenmesi ve her izlemde yapılması gereken muayene, ölçüm, test ve danışmanlık hizmetleri tanımlanmıştır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada da gebelerin ortalama 5 defa aile hekimlerine başvurduğu veya çağrıldığı saptanmıştır.⁹

Bu çalışmada Haseki EAH Bağcılar e-ASM'sine kayıtlı gebelerin güvenli annelik bilgi düzeyinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Kesitsel olan bu çalışmaya 01 Kasım 2020 ile 01 Şubat 2021 tarihleri arasında Haseki EAH Bağcılar e-ASM'ne bağlı toplam 3 e-ASM'ye kayıtlı gebeler dahil edilmiştir. Gebelik okulunda eğitim alan gebeler çalışmadan dışlanmıştır. Çalışmaya dahil edilen 3 e-ASM'ye kayıtlı toplam 84 gebe bulunmakta olup, tüm evrene ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışma sonunda toplam 81 (%96.4) gebe çalışmaya dahil edilmiştir.

Veri toplama aracı olarak sosyodemografik özellikler formu ve 32 sorudan oluşan ve araştırmacı tarafından hazırlanan Gebelerde Güvenli Annelik Bilgi Düzeyi (GGABD) anketi kullanılmıştır. Anketin ilk bölümünde 8 soru ile gebelerin aile planlaması bilgi düzeyi, ikinci bölümünde 8 soru ile doğum öncesi bilgi düzeyi, üçüncü bölümünde 9 soru ile doğum sonrası bilgi düzeyi değerlendirilmiştir. GGABD anketinde her bir soru için gebeler tarafından doğru, yanlış ve bilmiyorum seçeneklerinden biri işaretlenmiştir. Anket formunda sadece doğru yanıtlara 1 puan verilmiş olup, yanlış veya bilmiyorum yanıtlarına 0 puan verilmiştir. Anket sonucunda katılımcılar en az 0, en fazla 32 puan alabilmektedir. Anket formunun Chronbach alfa değeri 0.834 olarak saptanmıştır. Anket tüm katılımcılara e-ASM'de görevli toplam 3 asistan hekim tarafından yüz yüze veya Covid-19 pandemisi nedeniyle telefon aracılığıyla uygulanmıştır.

Tüm veriler SPSS 29.00 ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik yöntemlerinden frekans, yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma ve çeyrekler arası aralık olarak sunulmuştur. Tüm sürekli değişkenlerin normalitesi Kolmogorov-Smirnov testi ve Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler için Student t test ve Oneway ANOVA test ile, anormal dağılım gösteren sürekli değişkenler için Mann Whitney U test ve Kruskal Wallis test ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin birbiri ile ilişkisinin

değerlendirilmesinde Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. Tüm analizlerde p değeri <0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onam tarihi: 21.10.2020 ve onam numarası: 2020-198).

BULGULAR

Çalışmaya toplam 81 gebe dahil edilmiştir. Gebelerin sosyodemografik ve gebelik ile ilgili özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1: Gebelerin sosyodemografik ve gebelik ile ilgili özellikleri

		n (%)
Eğitim durumu	Lise altı	46 (56.8)
	Lise ve üstü	35 (43.2)
Çalışma durumu	Çalışan	23 (28.4)
	Ev hanımı/Emekli	58 (71.6)
Gelir düzeyi	3.000 TL ve altı	29 (35.8)
	3.000 TL-6.000 TL	36 (44.4)
	6.000 TL-10.000 TL	13 (16.1)
	10.000 TL ve üstü	3 (3.7)
Sosyal güvence durumu	Var	63 (77.8)
	Yok	18 (22.2)
İlk gebelik mi?	Hayır	54 (66.7)
	Evet	27 (33.3)
Önceki doğum şekli*	Normal doğum	29 (53.7)
	Sezaryen	25 (46.3)
Ortanca (ÇAA)		
Yaş (yıl)		28.0 [8.0]
Evlilik Yaşı (yıl)		23.0 [6.0]
İlk Gebelik Yaşı (yıl)		23.0 [6.0]
Gebelik Haftası (hafta)		27.0 [16.0]
Gebelik Sayısı		2.0 [2.0]

*Sadece daha önceden doğum yapanlar değerlendirilmiştir.

Çalışmaya katılan gebelerin toplam GGABD puanı ortalaması 19.2±5.8 olarak saptanmıştır. Gebelerin GGABD alt ölçekleri puanları Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2: Gebelerin güvenli annelik bilgi ölçeği alt ölçek puanları

	Ortanca [ÇAA]
Aile planlaması bilgi puanı	4.0 [3.0]
Doğum öncesi bilgi puanı	5.0 [2.0]
Doğum bilgi puanı	5.0 [3.0]
Doğum sonrası bilgi puanı	5.0 [2.0]

Gelir düzeyine göre toplam GGABD puanı açısından 3000TL altı ve 3000-6000TL olan grupta anlamlı fark saptanmıştır (p=0,047). Gelir düzeyine göre doğum bilgi puanı açısından 3000TL altı ile 6000-10000TL arası gruplarda; 3000 TL ile 6000-10000TL arası gruplarda anlamlı fark tespit edilmiştir (sırasıyla, p=0,017, p=0,036). Gebelerin sosyodemografik ve gebelik ile ilgili özelliklerine göre GGABD toplam ve alt ölçek puanları Tablo 3’de özetlenmiştir.

Toplam GGABD puanı ile yaş, evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, gebelik haftası ve gebelik sayısı arasında ilişki bulunmamıştır (sırasıyla, p=0,717, p=0,417, p=0,700, p=0,201, p=0,532). Aile planlaması bilgi puanı ile yaş, evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, gebelik haftası ve gebelik sayısı arasında ilişki gözlenmemiştir (sırasıyla, p=0,463, p=0,939, p=0,921, p=0,666, p=0,576). Doğum öncesi bilgi puanı ile yaş, evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, gebelik haftası ve gebelik sayısı arasında ilişki saptanmamıştır (sırasıyla, p=0,449, p=0,439, p=0,536, p=0,105, p=0,682). Doğum bilgi puanı ile yaş, evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, gebelik haftası ve gebelik sayısı arasında ilişki tespit edilmemiştir (sırasıyla, p=0,770, p=0,241, p=0,428, p=0,119, p=0,425). Doğum sonrası bilgi puanı ile yaş, evlilik yaşı, ilk gebelik yaşı, gebelik haftası ve gebelik sayısı arasında ilişki bulunmamıştır (sırasıyla, p=0,295, p=0,734, p=0,964, p=0,734, p=0,470).

Tablo 3: Gebelerin sosyodemografik ve gebelik ile ilgili özelliklerine göre güvenli annelik bilgi ölçeği toplam ve alt ölçekleri puanları

	AP Bilgi Puanı	DÖ Bilgi Puanı	Doğum Bilgi Puanı	DS Bilgi Puanı	Toplam puan
Eğitim Durumu					
Lise altı	2.50 [2.0]	5.0 [2.0]	5.0 [3.3]	4.5 [3.0]	17.4±5.6
Lise ve üstü	4.0 [3.0]	6.0 [2.0]	6.0 [3.0]	6.0 [2.0]	21.4±5.5
p	0.003[†]	0.012[†]	0.263 [†]	0.001[†]	0.002[†]
Çalışma Durumu					
Çalışan	4.5±1.7	6.0 [2.0]	7.0 [4.0]	6.0 [2.0]	22.0±5.4
Ev Hanımı	3.0 [2.0]	5.0 [2.0]	5.0 [3.3]	5.0 [2.3]	18.0±5.6
p	0.002[†]	0.028[†]	0.050 [†]	0.193 [†]	0.005[†]
Gelir Düzeyi (TL)					
3000 ve altı	2.0 [2.0]	5.0 [2.5]	4.8±2.3	5.0 [3.0]	17.2±5.9
3000-6000	4.0 [2.0]	5.0 [1.0]	5.0 [3.0]	6.0 [2.0]	19.1±5.2
6000-10000	4.2±1.9	7.0 [3.5]	7.0 [3.0]	6.0 [2.5]	22.3±5.5
> 10000	5.7±2.5	6.3±1.5	8.0 [-]	5.7±1.5	25.0±6.6
p	0.098 [§]	0.342 [§]	0.023[§]	0.109 [§]	0.016[¶]
Sosyal Güvence					
Yok	3.3±2.0	4.6±1.7	4.5±2.1	4.4±1.5	16.8±5.5
Var	4.0 [3.0]	6.0 [2.0]	6.0 [3.0]	6.0 [2.0]	19.8±5.8
p	0.782 [†]	0.005[†]	0.042[†]	0.148 [†]	0.053 [†]
Gebelik sayısı					
Multiplar	4.0 [3.0]	5.5 [2.0]	6.0 [3.0]	6.0 [2.0]	19.6±5.8
Primipar	3.4±1.9	5.5±1.5	5.1±1.8	4.3±1.9	18.3±5.9
p	0.879 [†]	0.894 [†]	0.226 [†]	0.055 [†]	0.333 [†]
Önceki doğum şekli*					
Normal	4.0 [3.5]	6.0 [3.0]	7.0 [3.5]	6.0 [1.5]	20.2±5.9
Sezaryen	3.0 [2.5]	5.0 [2.0]	5.0 [3.0]	5.0 [2.0]	18.9±5.7
p	0.129 [†]	0.696 [†]	0.328 [†]	0.590 [†]	0.447 [†]

AP: Aile Planlaması, DÖ: Doğum Öncesi, DS: Doğum Sonrası

Veriler ortalama±SS ve ortanca [çeyrekler arası aralık] olarak sunulmuştur.

*Sadece daha önceden doğum yapanlar değerlendirilmiştir.

[†]Mann Whitney U test, [†]Student t test, [§]Kruskall Wallis test, [¶]Oneway ANOVA test.

TARTIŞMA

Anne ölümlerinin azaltılmasında en önemli hizmetlerden biri olan doğum öncesi sağlık hizmetleri güvenli annelik yaklaşımının önemli bir bileşenidir.^{2,3,9} Güvenli annelik programlarında önlenebilir anne ölümlerinin engellenmesini hedefleyen, küresel çeşitli stratejiler vardır.^{7,9,10} Çalışmamızda GGABD toplam puanı ortalaması 19.2 olarak saptanmış olup, gebelerin güvenli annelik hakkında orta düzey bilgiye sahip oldukları saptanmıştır. Benzer şekilde, ölçek alt puanlarında da gebelerin orta düzey bilgiye sahip olduklarını bulunmuştur. Çalışmamızda aile planlaması, doğum öncesi bilgi, doğum sonrası bilgi puanları eğitim düzeyi yüksek olanlarda yüksek tespit edilmiştir. Ayrıca çalışan gebelerde aile planlaması ve doğum öncesi bilgi puanları yüksek saptanmıştır. Öte yandan, tüm alt puanlar ve toplam GGABD puanı açısından primer ve multiplar gebeler arasında ve önceki doğum şekilleri arasında fark bulunmamıştır.

Bir çalışmada doğum yapan kadınların sadece %57.0'sinin yeterli DÖB hizmeti aldığı saptanmıştır.¹¹ Başka bir çalışmada ise, sağlık ocağına kayıtlı ve doğum yapan kadınların hemen hepsinin DÖB aldığı tespit edilirken, yeterli DÖB alanlar kadınların sadece %52.6 'ını oluşturmaktaydı.¹² Benzer şekilde başka bir çalışmada da kadınların %74.4'nün DÖB hizmeti aldığı ve bunların %60.3'ü yetersiz DÖB hizmeti aldığı bulunmuştur.¹³ Bir çalışmada ise kadınların %93.6'sının DÖB hizmeti aldığı belirlenmiştir.¹⁴ Diğer çalışmalara göre yüksek sıklıkla DÖB hizmeti alma nedeni 2005 yılından itibaren ülkemizin Aile Hekimliği Sistemi'ne geçmiş olması ve DÖB hizmetinin birinci basamakta sunulan sağlık hizmetleri arasında zorunlu olması olabilir.

Bu çalışma ile benzer şekilde, bizim çalışmamızda da gebelerin GGABD toplam ve alt puanlarında orta düzey bilgiye sahip oldukları saptanmıştır.

Eğitim sağlık arama davranışlarını olumlu yönde etkilemektedir.¹⁵ Yapılan çalışmalarda eğitilmiş kadınlarda DÖB hizmetleri ile ilgili farkındalığın daha yüksek olduğu saptanmıştır.^{3,11,16,17} Buna ek olarak, eğitim düzeyindeki artışın kadınların DÖB hizmeti alma sıklığını ve hamilelikleri üzerindeki kontrolü de arttırdığı bilinmektedir.^{11,14,15} Yapılan bir çalışmada da doğum öncesi gebelerde eğitim düzeyi arttıkça güvenli bir annelik için doğuma hazırlık ve komplikasyon hazırlığının arttığı bulunmuştur.¹⁰ Ayrıca eğitim düzeyi yüksek kadınların daha fazla hasta bilgilendirmesine maruz kalması ve buna bağlı tehlike işaretlerini tanıyarak, uygun önem almasını sağlanabilir.¹⁵ Bu çalışmada aile planlaması, doğum öncesi ve doğum sonrası bilgi puanları lise ve üstü olan gebelerde yüksek saptanmıştır. Öte yandan, doğum sonrası bakım ve doğum bilgi puanları bu grupta yüksek gözlenmekle beraber, anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Yapılan bir çalışmada, bizim çalışmamızla benzer şekilde, ev hanımlarında doğum hazırlığının daha düşük sıklıkta olduğu saptanmıştır.¹⁷ Öte yandan, başka bir çalışmada ev hanımlarının mevsimlik tarım işçilerine göre DÖB hizmeti alma sıklığının daha yüksek olduğu gözlenmiştir.¹⁴ Bizim çalışmamızda da doğum öncesi bilgi puanı çalışan gebelerde yüksek tespit edilmiştir.

Gelir düzeyi düşük olan gebelerde doğum hazırlığı sıklığı ve obstetrik bakımın önemi konusunda farkındalık düşüktür.^{3,14,17} Doğum öncesi anneler arasında güvenli bir annelik için doğuma hazırlık ve komplikasyon hazırlığının değerlendirildiği bir çalışmada da sosyoekonomik düzey ile bilgi düzeyi ilişkili saptanmıştır.¹⁰ Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, gelir düzeyi düşük olanlarda doğum bilgi puanı düşük tespit edilmiştir.

DÖB hizmetlerini almada önemli faktörlerden biri toplam gebelik sayısıdır.^{11,18,19} Gebelik sayısı arttıkça DÖB'dan yararlanma oranı azalmaktadır.^{11,14,18,19} Bununla beraber, bir çalışmada multipar gebelerde doğum hazırlığının 2.2 kat sık olduğu saptanmıştır.¹⁷ DÖB hizmetleri gebelerin doğum şekli üzerine de etkili olup, DÖB ziyaretlerini fazla yapan gebelerin komplikasyonsuz şekilde vajinal doğum yapma sıklığı yüksek bulunmuştur.³ Ayrıca, ülkemizde yapılan bir çalışmada yaş ve evlilik süresi arttıkça DÖB hizmetini alma düzeyini azalttığı tespit edilmiştir.¹⁴ Bizim çalışmamızda ise, GGABD alt ölçeklerinde gebelik sayısı, doğum şekli, gebenin yaşı ve evlilik süresi açısından fark saptanmamıştır. Diğer çalışmalardan farklı olan bu sonuç diğer çalışmaların ülkemizde Aile Hekimliği Sistemine geçmeden önceki çalışmalar olmasına bağlı olabilir. Aile Hekimliği Sistemi sonrasında birinci basamak sağlık hizmetlerinin, Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberine göre her gebeyi en az 4 defa ziyaret etmesi gerekmektedir.⁸ Buna bağlı olarak DÖB hizmetleri tüm gebelere verilmektedir.

Çalışmamızın kısıtlılığı katılımcı sayısının düşüklüğü ve katılımcıların tek bir merkezden alınmasına bağlı olarak sonuçların topluma genellenememesidir.

DÖB hizmetlerinin önemli bir parçası olan güvenli annelik müdahalelerinin maternal mortalitenin azaltılmasında önemli rolü vardır.⁶ Çalışmamızda güvenli annelik bilgi düzeyi orta düzeyli saptanmış olup, aile planlaması, doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası bilgi puanları alt ölçeklerinde de bilgi düzeyi orta düzeyde bulunmuştur. Anne ve çocuk sağlığının geliştirilmesi amacıyla DÖB hizmetleri kapsamındaki gebe eğitimlerinin artırılması gebelerin güvenli annelik konusundaki bilgi düzeylerini artırabilir.

Disclosures

Peer-review: Externally peer-reviewed.

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

Funding: The authors declared that this study had received no financial support.

Authorship Contributions: Concept- Design- , Materials- Data collection and processing- , Analysis and/or interpretation- , writing- , Critical review-

KAYNAKLAR

1. Atasay B, Arslan S. Anne ve Yenidoğan Hakları Barselona Deklarasyonu. STED 2001;10(12):457-9.
2. Mengesha H, Lerebo W, Kidanemariam A, Gebrezgiabher G, Berhane Y. Pre-term and post-term births: predictors and implications on neonatal mortality in Northern Ethiopia. BMC Nurs 2016;15(1).
3. Chandrasekhar D, William AM, AA, Benny A, Karuppam A, Ahmed RO, Ahamedunni SAKV. Perceptions of essential obstetric care by rural pregnant women and safe motherhood approaches: An interventional study. Clinical Epidemiology and Global Health 2021;11:100731
4. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018. Türkiye’de Doğurganlık, Üreme Sağlığı ve Yaşlılık. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, TÜBİTAK, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Ankara, 2019. http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf. Erişim tarihi: 07.01.2023.
5. Türkiye’de ve Suriyeli Sığınmacılarda Anne Çocuk Sağlığı Hizmetlerinin Kullanımına Karşılaştırmalı Bir Bakış: Doğum Öncesi Bakım, Doğum Hizmetleri, Doğum Sonrası Bakım. Türkiye 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması İleri Analiz Çalışması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. 2021. Ankara, Türkiye.
6. Akın, A. Güvenli Annelik. Sağlık ve Toplum Dergisi 1998;8; 3-4:33.
7. Güvenli Annelik Eğitim ve Danışmanlık Programı. Türkiye Aile Sağlığı ve Planlaması (TAP) Vakfı. <https://www.tapv.org.tr/programlar/guvenli-annelik/#>. Erişim tarihi: 07.01.2023

8. Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi.

https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Rehberler/dogum_onesi_bakim_08-01-2019_1.pdf.

Erişim tarihi: 07.01.2023

9. Kurnaz MA, Can H, Atsız Sezik H, Çakır YT, Tuna M, Ay Z. Aile hekimleri gebeleri ne kadar ve nasıl izliyor? Türk Aile Hek Derg 2015;19(4):187-95.
10. Ravish KS, Spoorthy Sagar, Ranganath TS, Manjula K, Sushil I Kumar. Birth Preparedness and Complication Readiness For A Safe Motherhood Among Antenatal Women Attending an Urban Health Centre, Bengaluru. NJRCM 2017;6:4:319-25.
11. Pirinççi E, Polat A, Kumru S, Köroğlu A. Bir Üniversite Hastanesinde Doğum Yapan Kadınların Doğum Öncesi Bakım Alma Durumu ve Etkileyen Faktörler. ADU Tıp Fakültesi Dergisi 2010;11(2):1- 7.
12. Küçük E. Giresun 1 nolu sağlık ocağı bünyesinde doğum yapan kadınların doğum öncesi, doğum ve doğum sonu bakım alma sıklığı. Karadeniz Teknik Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Danışman: Çan G. 2004. Türkiye.
13. Karabulutlu Ö, Akdemir G. 15-49 Yaş Grubundaki Kadınların Doğum Öncesi Bakım Alma Sıklığı ve Etkileyen Faktörleri Belirleme, Verilen Hizmetin Uygunluğunu Değerlendirme. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;24(4):520-3.
14. Yılmaz L, Koruk F, Koruk İ. Şanlıurfa’da bir devlet hastanesinde doğum yapmış kadınların doğum öncesi bakım hizmetlerini alma durumu, bu hizmetlerin niteliği ve etkileyen faktörler. Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2018;11(2):209-218.
15. Singh R, Neogi S, Hazra A, et al. Utilization of maternal health services and its determinants: a cross-sectional study among women in rural Uttar Pradesh, India. J Health Popul Nutr 2019;38(1).

16. Efendi F, Chen C, Kurniati A, Berliana S. Determinants of utilization of antenatal care services among adolescent girls and young women in Indonesia. *Women Health* 2016;57(5):614-29.
17. Kamineni V, Murki AD, Kota VL. Birth preparedness and complication readiness in pregnant women attending urban tertiary care hospital. *J Family Med Prim Care* 2017;6:297-300.
18. Taskın I. Uluslararası sözleşmeler ışığında kadının durumu. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemsirelik Yüksekokulu Dergisi* 2004;8:16-22.
19. Özvarıs SB, Akın A. Türkiye'de Doğum öncesi bakım hizmetlerinden yararlanma. https://huksam.hacettepe.edu.tr/Turkce/SayfaDosya/turkiyede_dogum_onesi.pdf. Erişim tarihi: 07.01.2023.



FROM THE EDITOR

- 1 BESİN DESTEKLERİ: YASAL DÜZENLEMELER VE SAĞLIK RİSKLERİ
- 11 ASSESSMENT OF KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF COVID-19 IN NIGERIA AMONG HEALTH CARE STUDENTS
- 23 SOL KALP YETERSİZLİĞİNDE ANJİYOTENSİN KONVERTİNG ENZİM İNHİBİTÖR TEDAVİSİNİN ELEKTROKARDİYOGRAFİ PARAMETRELERİ VE QT DİSPERSİYONU ÜZERİNE ETKİSİ
- 28 AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE KAYITLI GEBELERDE GÜVENLİ ANNELİK BİLGİ DÜZEYİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA