



SAĞLIK HİZMETLERİ VE EĞİTİMİ DERGİSİ

JOURNAL OF HEALTH SERVICES AND EDUCATION

DERGİ HAKKINDA

Journal of Health Services and Education, Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu tarafından yayınlanan, başta akademisyenler olmak üzere tüm sağlık mensuplarına ulaşmayı hedefleyen bilimsel bir dergidir. Journal of Health Services and Education, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları'nın tüm programları başta olmak üzere sağlık hizmetlerinin her alanını içeren klinik ve deneysel çalışmaları, derlemeleri, sağlık hizmetleri öğrencilerinin yaptıkları çalışmaları yayımlar. Makale değerlendirme ve yayın süreci işlemlerinde yazarlardan hiçbir ücret talep edilmemektedir. Tüm yazılar online başvuru sistemi aracılığıyla teslim edilmelidir.

Temel Hedef Kitle: Sağlık Hizmetleri alanında tüm branşlardaki akademisyenleri, tüm sağlık mensuplarını ve sağlık alanında eğitim alan öğrencileri hedeflemektedir.

Yayın Hakları: Journal of Health Services and Education'nın basılı ve web ortamında yayınlanan yazı, resim, şekil, tablo ve uygulamalar yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen herhangi bir vasıta ile basılamaz. Bilimsel amaçlarla kaynak göstermek kaydıyla özetleme ve alıntı yapılabilir.

Periyodu: Yılda 2 sayı olarak Mart ve Eylül aylarında yayınlanmaktadır.

Yayına Başlama Tarihi: 2017

E-Yayına Başlama Tarihi: 2017

Yayın Dili: Türkçe/İngilizce

E-ISSN: 2636-8285

Makalelerin ortalama değerlendirme süresi: 1 ay

Makale takibi – İletişim:

Hülya GÜÇLÜ

(Journal of Health Services and Education)

Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

D-100 Güney Yanyolu Üzeri, Cevizli Mahallesi
34865 Kartal / İstanbul

Tel: +90 216 338 27 98

Faks: +90 216 541 00 75

E-posta: shmyo.dergi@marmara.edu.tr

Yayınevi:

Marmara Üniversitesi Yayınevi

Göztepe Kampüsü, Kadıköy 34722 İstanbul

Tel: +90 216 348 43 79, Faks: +90 216 348 43 79

E-posta: yayinevi@marmara.edu.tr

Yayın Tarihi: Mart 2019

ABOUT JOURNAL

Journal of Health Services and Education, is an academic publication of Marmara University, Vocational School of Health Services. It is an open access, double blind peer-reviewed journal. The aim of the journal is to publish papers from educational programs, primarily from Vocational Schools of Health Services which includes clinical and experimental research articles about health care. The journal publishes original research articles, review articles and also papers from students of vocational school of health services.

No fees are requested from the authors at any point throughout the evaluation and publication process. All manuscripts must be submitted via the online submission system, which is available.

Academics, health members and students in all disciplines of health related services are the main target audience.

Permission request: Manuscripts, tables, graphics, figures and pictures published in Journal of Health Services and Education cannot be reproduced, achieved in a system, used in advertisement materials, without a written permission. Citations can be included only in scientific articles with referral.

Frequency: Two times a year (March, September)

Year of first print issue: 2017

Year of first online issue: 2017

Language: Turkish/English

E-ISSN: 2636-8285

We aim to reach a decision on all manuscripts: within 1 month.

Correspondence and communications:

Hülya GUCLU

(Journal of Health Services and Education)

Marmara University, Vocational School of Health Related Services

D-100 Güney Yanyolu Üzeri, Cevizli Mahallesi
34865 Kartal / İstanbul

Tel: +90 216 338 27 98

Faks: +90 216 541 00 75

E-posta: shmyo.dergi@marmara.edu.tr

Publisher:

Marmara University Press

Göztepe Kampüsü, Kadıköy 34722 İstanbul

Tel: +90 216 348 43 79, Faks: +90 216 348 43 79

E-posta: yayinevi@marmara.edu.tr

Published Date: March 2019

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz

Sahibi • Owner:

Prof. Dr. Erol ÖZVAR (Rektör/Rector)

Derginin Sahibi • Owner of The Journal:

Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu adına

Prof. Dr. Ümit Süleyman ŞEHİRLİ (Müdür/Director)

Editör • Editor:

Meral YÜKSEL

Editör Yardımcıları • Assistant Editors:

Ayliz VELİOĞLU ÖĞÜNÇ

Nazan ATALAN ÖZLEN

Naziye ÖZKAN

Koordinatör • Coordinator:

Hülya GÜÇLÜ

Dil Editörü • Language Editor:

Neşe ÇAKIR

Teknik Destek • Technical Support:

Murat BALIKÇI

Bilim Kurulu • Editorial Advisory Board:

Neslihan BOYAN, Çukurova Üniversitesi, Adana

Olca ÇİZMELİ, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul

Şefik DURSUN, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul

Albena GAYEF, Trakya Üniversitesi, Edirne

Turan GÜNDÜZ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa

Şeyda ÖKDEM, Başkent Üniversitesi, Ankara

Dilek ÖZBEYLİ, Marmara Üniversitesi, İstanbul

Sevil ÖZCAN, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın

Sibel SERİN KILIÇOĞLU, Ufuk Üniversitesi, Ankara

Rüştü TAŞTAN, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli

İbrahim TÜMEN, Bartın Üniversitesi, Bartın

Necati UTLU, Atatürk Üniversitesi, Erzurum

Demet ÜNALAN, Erciyes Üniversitesi, Kayseri

Onur YARAR, Okan Üniversitesi, İstanbul

Süheyla YAZICIOĞLU, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul

YAZARLARA BİLGİ

1. Journal of Health Services and Education, Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nun, başta akademisyenler olmak üzere tüm sağlık mensuplarına ulaşmayı hedefleyen bilimsel içerikli süreli yayın organıdır.
2. Journal of Health Services and Education, başta Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları'nın tüm programları olmak üzere sağlık hizmetlerinin her alanını içeren klinik ve deneysel çalışmaları, derlemeleri, sağlık hizmetleri öğrencilerinin yaptıkları çalışmaları yayımlar.
3. Bir yazının yayımlanabilmesi için daha önce hiçbir yerde yayımlanmamış ve yayın için başka bir dergiye gönderilmemiş olması gerekir.
4. Tüm yazılar önyargısız hakemlik sürecinden geçerek yayına kabul edilmektedir. Ancak editörler ve editörler kurulunun kurallara uygun olmayan yazıları reddetme veya doğrudan düzeltme amaçlı geri gönderme hakkı vardır.
5. Yayın kurallarına uygun olarak hazırlanmamış makaleler değerlendirmeye alınmayacaktır.
6. Yetkili yazar veya tüm yazarlarca imzalanan "Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi" makale dosyası ile birlikte PDF dosyası olarak otomasyon sistemine yüklenmelidir.
7. Yayın için gönderilen yazıların her türlü yayın hakkı, yazılar gerekli inceleme aşamalarından geçerek kabul edildikten sonra Journal of Health Services and Education'ın olur. Yazılarda anlam ve yazım bakımından gerekli görülen düzeltmeler editörler veya danışmanlar tarafından yapılabilir.
8. Yayımlanan yazıların telif hakkı Journal of Health Services and Education'a aittir. Dergiye gönderilen eserler yayımlandığı anda Journal of Health Services and Education'ın mülkiyetine geçer.
9. Journal of Health Services and Education'da yayımlanan tüm yazılar yayıncıdan yazılı izin alınmadan çoğaltılamaz ve başka bir yerde yayımlanamaz.
10. Journal of Health Services and Education'ın basılı ve web ortamında yayımlanan yazı, resim, şekil, tablo ve uygulamalar yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen herhangi bir vasıta ile basılamaz. Bilimsel amaçlarla kaynak göstermek kaydıyla özetleme ve alıntı yapılabilir.
11. Yazılar daha önce tez veya bildiri özeti olarak sunulmuş ise bu teşekkür ve bilgilendirme kısmında belirtilmelidir.
12. Yazıların etik kurallar dahilinde yazılmış olmasından yazarlar sorumludur. Araştırma öncesi alınan etik kurul onayları ve varsa bilgilendirilmiş onam alındığına dair bilgiler yazıların "gereç ve yöntem" kısmında yer almaktadır. Herhangi bir etik kural ihlalinde yazının kaldırılma hakkı dergiye aittir.
13. Araştırmaya yapılan yardım varsa bu yardımların hangi kurum, kuruluş, ilaç-gereç firmalarınınca yapıldığı, proje destekleri, burslar, vs. teşekkür ve bilgilendirme kısmında belirtilmelidir.
14. Yazılardaki düşünce ve öneriler ile kaynakların doğruluğundan tümüyle yazarlar sorumludur.
15. Dergiye gönderilen yazılara telif hakkı ödenmez.
16. Makaleler online olarak shmyo.dergi@marmara.edu.tr adresine Yayın Hakkı Devir Formu ile birlikte gönderilmelidir.
17. Yazılar Editörler Kurulu tarafından incelenir ve en az biri başka kurumdan olmak üzere iki ya da daha fazla hakeme gönderilir. Editör, yazıyı reddetme ya da yazara(lara) ek değişiklikler için gönderme hakkına sahiptir.
18. Makalelerin ortalama değerlendirme süresi 1 aydır.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

1. Journal of Health Services and Education is an official periodic scientific publication of Marmara University School of Vocational Health Services that aims to reach all of the members mainly academicians and health sciences.
2. Journal of Health Services and Education publishes clinical, experimental studies and reviews. All manuscripts of Vocational Schools of Health Related Services and of healthcare students are acceptable.
3. Manuscripts submitted to Journal of Health Services and Education are only accepted on the comprehension that they have not been, and will not be fully or partially published elsewhere.
4. All articles are accepted for publication through an unbiased peer review process. However, editors and editorial board have the right to reject unsuitable articles and send them back for revision.
5. Articles that are not prepared in accordance with the publication rules will not be evaluated.
6. "Copyright Transfer Agreement" form signed by corresponding author or all authors should be uploaded to online submission system as a PDF file with the manuscript.
7. All rights of manuscript sent for publication that are approved by passing through the necessary examination steps belong to Journal of Health Services and Education. Editors and consultants have the right to make corrections in grammar that are necessary in terms of meaning and writing.
8. Copyright of published manuscript belongs to Journal of Health Services and Education. Manuscripts go to the property of Journal of Health Services and Education after the submitted works are published.
9. All published articles in Journal of Health Services and Education cannot be reproduced and published elsewhere without obtaining written permission from the publisher.
10. The articles, pictures, figures, tables and applications published in the printed and web environment of Journal of Health Services and Education cannot be printed with any means, partly or completely, without written permission. Summarization and citation can be made with reference to scientific purposes.
11. If the articles have previously been presented as a thesis or abstract, this should be indicated in the acknowledgment and information section.
12. Authors are responsible for the fact that the text was written within ethical rules. Information on ethics committee approvals and informed consent should be included in the "material and method" section. In case of any violation of the code of ethics, the journal reserves the right to remove the article.
13. If the study is supported by institution, organization, drug-equipment company, research project, scholarship etc, it should be indicated in Acknowledgement section.
14. The authors are entirely responsible for the correctness of the references and the ideas and suggestions in the articles.
15. No copyright is paid for the submitted article.
16. Manuscripts should only be submitted online at shmyo.dergi@marmara.edu.tr with Copyright Transfer Form.
17. The articles are reviewed by the Editorial Advisory Board Members and than sent to two or more peer-reviewers which one is at least from another institution. The editor has the right to reject the article or to request additional revisions from the author(s).
18. The average evaluation period of the articles is one month.

- 1-6 Yaşlı Bakım Hizmetleri**
Elderly Care Services
Asu GÜNER, Fidan KÜDÜR ÇIRPAN, Nazan ATALAN ÖZLEN
- 7-10 Evidence-Based Practices for the Prevention of Pressure Ulcers**
Basınç Yaralarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Uygulamalar
Aylin AYDIN SAYILAN
- 11-19 Kardiyovasküler Sistem Hastalıklarının Risk Faktörleri Üzerine Beslenme Durumunun Etkisi**
The Effect of Nutritional Status on Risk Factors of Cardiovascular System Diseases
Melike DEMİR DOĞAN, Fatma TAYHAN KARTAL
- 20-27 İyonize Radyasyon ile Çalışan Tıbbi Görüntüleme Cihazlarının Yapısının Proje Temelli Öğrenimi**
Project Based Learning of the Structure of Medical Imaging Devices Working with Ionizing Radiation
Osman GÜNAY, Hilal ÖZTÜRK, Onur YARAR
- 28-32 Investigation of the Studies Published on WOS between 2014-2018 in the Field of Violence to Health Employees Worldwide**
Dünya Genelinde Sağlık Çalışanlarına Şiddet Alanında 2014-2018 Yılları Arasında Web Of Science'ta Taranan Çalışmaların İncelenmesi
Elif Nisa YAYLA

Yaşlı Bakım Hizmetleri

Elderly Care Services

Asu GÜRER¹ , Fidan KÜDÜR ÇIRPAN¹ , Nazan ATALAN ÖZLEN¹ 

ÖZ

Günümüzde hızla gelişen bilim ve teknoloji tıpta önemli ilerlemelere neden olmaktadır. Erken tanı ve tedavi yöntemleri gelişmiş, hastalıklara bağlı ölümler azalmış, doğumda beklenen yaşam süresi artmış, bireylerin yaşam standardı yükselmiştir. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren dünya nüfusunun yaşlanma eğiliminin arttığı gözlenmektedir. Bu sonuç sadece demografik bir durum değildir. Yaşlı nüfusun artması ile birlikte yaşlılarla ilgili politikaların üretilmesi ve sosyal düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Demografik verilere bakıldığında ülkemizde de yaşlı nüfusunun hızla arttığını görmekteyiz. Dolayısıyla bu durum yaşlılığın ülkemiz için de üzerinde düşünülmesi gereken bir durum haline gelmeye başladığını bize göstermektedir.

Bu makalede, ülke örnekleri ile dünyadaki yaşlı bakım hizmetlerinin özelliklerine değinilmiştir. Türkiye'deki yaşlı bakım hizmetleri hakkında bilgi verilerek konunun önemine dikkat çekmeye ve bu konuda farkındalık yaratmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık, yaşlı sağlığı, yaşlı bakım hizmetleri.

ABSTRACT

Today, science and technology are developing rapidly and enormous progress is being made. With this progress, early diagnosis and treatment methods have improved, deaths due to diseases have decreased, life expectancy at birth has increased, and the standard of living has increased. As a result, the aging population has been increasing since the second half of the 20th century. This situation does not only have a demographic problem, the production of the policies concerning the elderly, it is necessary to make the necessary arrangements. When we look at the demographic data, we see that the elderly population is increasing rapidly in our country. Therefore, this case shows us that we started to become an aging country's situation needs to be considered for.

In this article, the characteristics of the country examples and the elderly care services in the world are mentioned. They are given information about elderly care services in Turkey. It is tried to draw attention to the importance of the subject and to raise awareness about this issue.

Keywords: Elderly, elderly health, elderly care services.

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1963 yılında yaşlıların sağlık sorunları konusunda düzenlediği toplantıda yaşlılıkla ilgili şu sınıflamayı yapmıştır:

- 45-59 yaş arası orta yaş,
- 60-74 yaş arası yaşlılık,
- 75-89 yaş arası ileri yaşlılık,
- 90 ve üstü ise ihtiyarlık kategorisine alınmıştır.

DSÖ 1980'lerde yaşlılığı "65 yaşından büyük olup bireyin çevreye uyum sağlayabilme yeteneğini kaybetmesi" olarak tanımlamış ve şu şekilde revizyona gitmiştir.

- 65-74 yaş arası genç yaşlılık,
- 75-84 yaş arası orta yaşlılık,
- 85 ve üstü ise ileri yaşlılık.

Asu GÜRER(✉), Fidan KÜDÜR ÇIRPAN, Nazan ATALAN ÖZLEN
¹ Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Anestezi Programı, İstanbul
e-posta: asu.gurer@marmara.edu.tr

Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin sonucunda doğan sanayileşme ve kentleşme ile birlikte, yeni açılımlar meydana gelmiş, ilerlemelere paralel olarak insan ömrünün uzaması sağlanmıştır. Özellikle batılı ülkelerde refah düzeyinin artması ile tıpta yeni gelişmeler hız kazanmıştır. Kırsal bölgelerden kentsel alanlara doğru göç oranları artmış, doğum oranlarında düşüşler gözlenmiş, ölüm hızı azalmış ve yaşlı nüfusta önemli bir artış olmuştur. Yaşlı nüfustaki artış eğiliminin gelecek yıllarda da devam etmesi öngörülmektedir.

2017 yılında dünya nüfusunun %8,9'unu yaşlı nüfus oluşturmaktaydı. En yüksek yaşlı nüfus oranına sahip ilk üç ülke sırasıyla %32,2 ile Monako, %27,9 ile Japonya ve %22,1 ile Almanya oldu. Türkiye bu sıralamada 167 ülke arasında 66. sırada yer aldı (1). Dünyada yaşlı nüfusun 2050 yılında 1.97 milyar olması beklenmektedir. Avrupa bölgesi, toplam nüfustaki %20'lik yaşlı oranıyla, dünyanın yaşlı nüfusu en fazla bölgesi olarak kabul edilir ve gelecek 20 yıl içinde yaşlı nüfusunun hızla artarak %29'a çıkacağı düşünülmektedir.

Ülkemizde de yaşlı nüfus hızlı bir şekilde artmaktadır. 65 ve daha yukarı yaş olarak ifade edilen yaşlı nüfus, 2013 yılında 5 milyon 891 bin 694 kişi iken son beş yılda %17 artarak 2017 yılında 6 milyon 895 bin 385 kişi oldu. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2013 yılında %7,7 iken, 2017 yılında %8,5'e yükseldi. Yaşlı nüfusun %44'ünü erkek nüfus, %56'sını kadın nüfus oluşturdu. Nüfus projeksiyonlarına göre, yaşlı nüfus oranının 2023 yılında %10,2; 2030 yılında %12,9; 2040 yılında %16,3; 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir (1).

Yaşlı nüfusun fazla olduğu toplumlarda, gerekli önlemleri almak adına ileri yaş hastalıklarına yönelik hem bakım ve tedavi programları hem de korunma yöntemleri geliştirilmektedir. Toplumun yaş dağılımında görülen değişiklikler, karşılaşılan sağlık sorunlarını ve sunulması gereken sağlık hizmetlerini etkilemektedir. Bu konudaki kaygılar politikacıları da endişelendirmekte ve bu konu ilgilerini çekmektedir. Geliştirilen sağlık politikaları sayesinde yaşlılara verilecek koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetleri ile yaşlıların bağımsız yaşaması sağlanmaya çalışılmaktadır. Yaşlıların yaşamlarının niceliği kadar niteliği de önemli olmaktadır. Uzun yaşamanın yanında nitelikli yaşama ve bunu belirleyen faktörler de önemli hale gelmiştir.

Yaşlı nüfustaki artışla beraber kronik hastalıkların görülme sıklığı ve bu bireylerin bağımlılığı artmaktadır.

Bu dönemde bireyler günlük yaşam aktivitelerini devam ettirebilmek için bir başkasının yardımına gerek duyabilmektedirler. Bakıma ihtiyacı olan yaşlıların kurumlarda ya da ev ortamlarında bakılmaları gerekmektedir (2,3). Ancak kurumlarda sunulan bakım hizmetlerinin maliyetleri yüksek olabilmekte ve yaşlı bireyi toplumsal yaşamdan ayırabildiğinden verilecek bu hizmetlerin olabildiğince kişinin kendi yaşam alanından kopmadan gerekli destek hizmetlerinin sağlanması gerekmektedir. Aile bireyleri ve sosyal hizmet uzmanları bu aşamada önem arz eder. Ancak endüstrileşme ve şehirleşmenin getirdikleri ile aile yapısı küçülme ve yaşlı bireylerin bakımı güçleşmektedir. Bu durumda yaşlıya sunulacak hizmetin önemi ortaya çıkmaktadır (4).

Demografik profilde meydana gelen değişikliklere hem sağlık hizmeti sunanlar hem de sağlık politikacıları kayıtsız kalmayıp toplumun önceliklerini belirleyecek, bu konuya yönelik politika ve stratejiler geliştirerek olası sorunların önüne geçebileceklerdir.

Yaşlılık ve Bu Dönemdeki Sağlık Sorunları

Yaşlanma, bireysel bir değişim olarak kişinin hem fiziksel hem de ruhsal açıdan gerilemesidir. Yaşlanma bireyseldir, fakat toplumsal değerler de yaşlıya ve yaşlılığa verilen değeri ve yeri belirler. Bu nedenle yaşlılık sadece biyolojik bir olay olmayıp, aynı zamanda toplumsal ve kültürel bir olaydır (5). Yaşlanma, morfolojik, fizyolojik, biyokimyasal ve mental özelliklerdeki gerilemenin birikimi ile ortaya çıkan karmaşık bir olaydır.

Yaşlanma ile birlikte sistemler üzerinde birçok fizyolojik değişiklik olmaktadır. Böbrek kitlesinin ve fonksiyonunun azaldığı görülür. Böbrek kan akımında ve mesane kapasitesinde azalma meydana gelir. İdrar kaçırma önemli bir sorun olarak yaşlı bireyin karşısına çıkabilir. Gastrointestinal sistemde hareket, salgı ve emilim kapasitesinde azalma görülür. Bu durum ağız sağlığını da olumsuz etkiler. Dişlerin kaybı ve çiğneme fonksiyonunda azalma meydana gelebilir. Yağsız vücut kitlesi azalırken, yağ kitlesinde artış olur. Kardiyovasküler sistemdeki değişiklikler kalp kitlesinde, büyük damarların sertleşmesinde, sistolik kan basıncında artışla kendini gösterir. Felç ve demans gelişimine sık rastlanır. Solunum sisteminde sorunlar yaşanabilir ve bu durumda kanın oksijenlenmesinde azalma görülür. Tırnak büyüme hızı ve deri pigment hücreleri azalır. Kas iskelet sisteminde, kemik kitlesi ve kuvvetinde azalma,

boyda kısalma görülür. Kas kitlesi azalır, kaslar daha çabuk yorulur. Reflekslerde yavaşlama ve bellek kaybı yaşanabilir.

Yaşlılık döneminde sıklıkla görülen koroner arter hastalığı, kanserler, beyin-damar hastalıkları ülkemizde toplam ölümlerin %51,3'üne neden olmaktadır. Ülkemizde 1,2 milyon koroner kalp hastasının olduğu ve bu hastaların 130000'inin öldüğü tahmin edilmektedir (6). Ayrıca yaşla paralel olarak dejeneratif hastalıklardaki görülme sıklığının artması hastaları düşme ve kazalara bağlı problemler nedeniyle daha fazla tedaviye ve bakıma ihtiyaç duyar hale getirmektedir.

Yaşlılara Yönelik Sağlık ve Bakım Hizmetleri

Toplam nüfus içindeki yaşlı sayısının artmış olması yaşlılara verilecek sağlık hizmetlerini gündeme getirmektedir. Dünya nüfusunun demografik yapısının değişmesi ile sağlık hizmetlerinde zorluklar yaşanmakta, emeklilik yaşına ulaşıldığında sağlık hizmetlerine olan ihtiyaçlar artmakta ve bu artış 75 yaş üzerinde hızlı bir ivme kazanmaktadır (7). Bu durumda yaşlılara sunulacak sağlık ve bakım hizmetleri önemli olmaktadır. Yaşlılıkta sağlık hizmeti sunumu toplumun tam katılımı ile sağlanmalı, hem yaşlı birey hem de aileleri için ulaşılır, uygulanabilir, karşılanabilir bir maliyete sahip hizmetlerden oluşmalıdır. Yaşlılara sunulan sağlık hizmetlerini ve bu hizmetlerin verildiği kurumları, işleyişleri ve özelliklerini şu başlıklar halinde inceleyebiliriz.

Geriatri Hastaneleri: Yaşlı bireylere bakım, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin verildiği yaşlı bakım üniteleridir. Geriatri hastanelerinde görev alan profesyoneller; doktor, hemşire, farmakolog, sosyal çalışmacı, fiziksel rehabilitasyon terapistleri ve ruh sağlığı uzmanlarıdır (8).

Subakut Bakım Üniteleri: Bazı yaşlı bakım evlerinde ayrı bir birim içinde sunulabilir hizmetlerdir. Genelde tıbbi ve hemşirelik bakımına kısa süreli ihtiyaç duyan yaşlı bireyler bu ünitelerde tutulur. Burada bireyler rehabilitasyon hizmeti de alır ve kısa sürede hastanın evine ya da yaşlı bakım evine dönmesi amaçlanır (9).

Son Dönem Hastaneleri (Hospice Care): Terminal dönemde olan hastalara ve onların ailelerine fiziksel, sosyal ve ruhsal bakım hizmetinin verildiği ünitelerdir. Ölümü beklenen bireylere rahat, huzurlu ve onurlu bir ölüm sağlamak üzere yapılandırılmışlardır. Ağrı kontrolü,

semptomların yönetimi ve manevi destek sağlar. Ailelere de ölüm ve süreci hakkında eğitim ve destek sağlanır (10).

Gündüz Hastaneleri: Yaşlı bireylere gündüz bakım hizmeti sunan merkezlerdir. Çoğunlukla mental ve fiziksel yetersizliği olan hastalara tıbbi bakım hizmeti sağlanır. Gün boyunca evde olmayan ailelerin evde yalnız kalamayacak durumda olan yaşlılarına verilen hizmetlerdir. Günlük bakım alan yaşlılar akşam evlerine dönerler. Bu hastanelerde yaşlılara bakım, tedavi ve koruyucu hizmetlerin yanında rehabilitasyon ve sosyal hizmet desteği de sağlanmaktadır (11).

Bakım Evleri (Nursing Home): Yaşlıların uzun süreli hizmet aldıkları bakım üniteleridir. Yaşlılara sürekli kişisel ve sosyal bakım hizmeti verilir ve burada ölene kadar kalabilirler. Bu hizmeti alan yaşlılar genellikle demansı (bunama) olan, işitme sorunu yaşayan ve eşi olmayan yaşlılardır. Çoğu yaşam aktivitelerini gerçekleştirmek için farklı seviyelerde yardıma ihtiyaç duyarlar. Bu birimlerde yaşlının temel bakım ihtiyacını sağlayan profesyoneller gerontoloji uzmanları, doktorlar ve hemşirelerdir (12).

Evde Bakım Hizmetleri: Günlük hayatlarında hemşirelik bakımına gereksinimi olan yaşlı kişilere kurum bakım ihtiyacını önlemek veya geciktirmek için profesyonel halk sağlığı hemşireleri tarafından bireyin evinde sunulan hizmetlerdir. Evde verilen hizmetler çoğunlukla hemşirelik becerisi, fiziksel terapi, meşguliyet terapisi, konuşma terapisi, sosyal çalışma, beslenme danışmanlığı ve bazı tıbbi bakım hizmetlerinden oluşur. Bu durumda evde bakım hizmetlerinin multi-disipliner bir ekip çalışması gerektirdiği anlaşılmaktadır. Bu hizmetle bireyler buldukları ortamdaki kopmadan, desteklenerek ve sosyal yaşama ayak uydurabilmeleri sağlanmaktadır. Böylece hem yaşlı bireye hem de ailesine sunulan psiko-sosyal, fizyolojik ve tıbbi destek hizmetleri ile kişilerin yaşlılık dönemlerini mutlu ve huzurlu bir şekilde sürdürüp toplumla bütünleşmelerinin sağlandığı bir model sunulmaktadır (13).

Yaşlılara Sunulan Sosyal Hizmetler: Bu hizmetleri sunan yaşlı merkezleri, 1940'larda yaşlıların sosyal ve eğlence ihtiyaçlarını karşılamak için kurulmuş çok amaçlı merkezlerdir. Bu kapsamda sunulan hizmetlerin bir kısmı; beslenme ve yemek hazırlama hizmetleri, ziyaret hizmetleri, telefon hizmetleri, danışmanlık hizmetleri, günlük ev işleri hizmetleri, taşıma ve refakat hizmetleri, yaşlı kulüpleri, yaşlı sığınma evleri, yaşlı apartman hizmetleri, pansiyon hizmetleridir (14,15).

Ülke Örnekleri ile Yaşlı Bakım Hizmetleri

Amerika Birleşik Devletleri: ABD’ de yaşlı nüfusun artması ile 1970’li yılların sonunda “yaşlı nüfusun desteklenmesinde ekonominin yeterliliği” kavramı üzerinde durulmuştur. Sosyal güvenlik fonlarında yaşanan krizler, işsizlik ve enflasyon oranındaki artış nedeni ile bu kavrama önem vermişlerdir (16).

ABD’deki 65 yaş ve üzeri nüfusun 2050’de %21’e ulaşacağı ön görülmektedir. 2002 bütçe ofisine göre bunun sebebi sadece yaşlı nüfusun artması değil aynı zamanda uzun yaşam beklentisinin artmasıdır. Hastane dışı sağlık bakım teknolojisindeki ilerlemeler hastane dışı evde bakım veya kurum bakımının talebinde artışa neden olmuştur (17). Hastane temelli ilk evde bakım programı 1947 yılında New York, Bronx’un Montefiore Hastanesinde başlamıştır. Bu programla evde bakım çok disiplinli olarak sunulan bir sağlık hizmeti alternatifi haline almıştır.

ABD’de hizmetlerin verildiği bazı kurumlar: Bağımsız emeklilik evleri (independent retirement housing), toparlayıcı evler (congregate housing), kişisel bakım evleri (personal care housing), özel bakım evleri (skilled nursing homes), yaşam boyu bakım topluluğudur (life care community) (18).

Yaşlılar için üretilen programlar: Koruyucu büyükanne ve büyükbabalık programı, yaşlıya arkadaşlık programı (senior companion), emekli ve yaşlılara gönüllü hizmetler programıdır (retired senior voluntary program) (19).

İngiltere: İngiltere’de de tüm dünyada olduğu gibi yaşlı nüfus oranının tüm nüfus içindeki payının arttığı ve 2025 vizyonuna göre artacağı ön görülmektedir. Bu durumda yaşlı bakım hizmetlerine önem vermeleri gerektiğinden kapsamlı çalışmalar yapılmaktadır.

Sosyal hizmetler kapsamındaki bakım hizmetlerine önem verilmiştir. Evde bakım İngiltere’de görülen hizmetlerden birisidir. Hasta bireylerden sağlık otoriteleri sorumlu olmuş, bakıma ihtiyaç duyan ve dikkat sorunu nedeniyle ayakta duramayanların sorumluluğunu ise yerel yönetimler almıştır. Karma bir bakım modelinin varlığı göze çarpmaktadır. Bir taraftan sağlık kurumu veya yerel idareleri bakım hizmeti sunarken, diğer taraftan ailelerin de bu bakıma dahil olması beklenmektedir (20).

İngiltere’de yaşlılar için kurulmuş ve “yaşlılar köyü” olarak adlandırılan özel bölgeler bulunmaktadır. Burada bulunan yaşlılar sağlık profesyonelleri ile daha yakın

ilişki içindedir. Ayrıca kendilerine ait kararları kendileri alabilecek durumdadırlar (21). Yaşlılar ulusal sağlık hizmeti kapsamında korunurlar. Ev hemşirelik hizmetleri bölgesel sağlık birimleri tarafından sağlanır. Kurum bakımını yerel hükümet (belediyeler) sunar. Ayrıca yaşlıların ev dışında yardım alabilecekleri gündüz bakım evleri/gündüz hastaneleri, basit tıbbi bakım, ilaç yardımı ve fizyoterapi hizmetleri verilmektedir (22).

Hollanda: Birçok Avrupa ülkesi gibi yaşlanan bir toplumdur. Bu durumun ekonomideki olumsuz yansımalarını görüp 2007 yılında reformlara başlamıştır. Böylece önemli değişikliklere gidilmiş, kurum bakımından evde bakım sistemine geçilmiş, evde bakım hizmetleri belediyelere devredilmiştir (23).

Hollanda hükümet yetkilileri, yaşlıların kendi evlerinde mümkün olduğunca uzun süre, gerekiyorsa bazı hizmetler ile desteklenerek yaşayabilmelerini amaçlamıştır. Evde bakım hizmeti kişisel bakım ve hemşirelik bakımı ile rehberlik hizmetlerini içermektedir. Yaşlılar eve yemek servisi hizmeti ile desteklenir. Gündüzlü hizmet veren yaşlı dayanışma merkezleri vardır. Uzun süre evinde kalamayan yaşlılar yaşlı apartmanı, huzurevi veya bakımevlerine giderler (23).

Hollanda’da Yaşlıların Faydalandığı Hizmetler ve Kuruluşlar: Semt yaşlılar merkezi, evde yaşlı bakımı hizmeti, evlere yemek servisi hizmeti, yaşlı apartmanı-service home (de-nieuwe plantage, hoppelsteijn), huzurevi-elderly home (maashegge), bakımevi-nursing home, yaşlı dayanışma merkezi-day care center – cypres, yaşlı dayanışma merkezi (swon projesi), geriatrik hizmetlerdir (24).

Türkiye’de Yaşlı Bakım Hizmetleri

Yaşlanma konusu gelişmiş ülkelerin sorunu olduğu kadar gelişmekte olan ülkeler için de bir sorun olup önemle üzerinde durulmalıdır. Araştırma sonuçlarına göre ülkemiz yeni bir demografik yapıya geçmektedir. Çocuk ve genç nüfusun zaman içerisinde azalması ve yaşlı nüfusun toplam nüfus içerisindeki payının artması öngörülmektedir (Tablo 1). Gelişmiş ülkelerde nüfusun yaşlanmasının sosyoekonomik yapıya olan etkileri üzerine değerlendirmeler yapılmakta ve yaşlı nüfusun sosyal hayatlarından ayrılmadan yaşamlarını devam ettirmelerini sağlayacak çalışmalar öne geçmektedir. Ülkemiz için demografik değişimlerin yansımaları iyi değerlendirilmeli, bu konunun ülkemiz için bir soruna dönüşmeden çözümlenmesi gerekmektedir (5). Ülkemizde de yaşlı nüfus sayısının hem sayısal hem oransal

olarak artması yaşlı nüfusun genel nüfusa oranı açısından bakıldığında uluslararası sınıflandırmalar kapsamında yaşlı toplumlar sınıfına girmiştir. Yaşlı nüfus artışının devam edeceği öngörülüp bu durum yaşlılara sunulacak hizmetlere önem verme gerekliliğini göstermektedir (25).

Tablo 1: Cinsiyete göre yaşlı nüfus ve yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı, 1935-2080 (26)

Yıl	Yaşlı nüfus			Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı (%)		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
1935	628 041	278 846	349 195	3,9	3,5	4,2
1940	629 859	271 421	358 438	3,5	3,1	4,0
1945	626 543	256 683	369 860	3,3	2,7	4,0
1950	690 662	272 760	417 902	3,3	2,6	4,0
1955	822 408	320 704	501 704	3,4	2,6	4,2
1960	978 732	388 087	590 645	3,5	2,7	4,3
1965	1 242 525	530 004	712 521	4,0	3,3	4,6
1970	1 565 696	707 807	857 889	4,4	3,9	4,9
1975	1 853 251	850 652	1 002 599	4,6	4,1	5,1
1980	2 113 247	955 360	1 157 887	4,7	4,2	5,3
1985	2 125 908	955 042	1 170 866	4,2	3,7	4,7
1990	2 417 363	1 091 142	1 326 221	4,3	3,8	4,8
2000	4 350 190	1 887 904	2 462 286	6,7	5,8	7,6
2005	4 646 742	2 010 667	2 636 075	6,7	5,8	7,7
2007	4 865 416	2 096 122	2 769 294	6,9	5,9	7,9
2008	4 893 423	2 139 481	2 753 942	6,8	6,0	7,7
2009	5 083 414	2 222 764	2 860 650	7,0	6,1	7,9
2010	5 327 736	2 331 029	2 996 707	7,2	6,3	8,2
2011	5 490 715	2 397 925	3 092 790	7,3	6,4	8,3
2012	5 682 003	2 473 913	3 208 090	7,5	6,5	8,5
2013	5 891 694	2 561 074	3 330 620	7,7	6,7	8,7
2014	6 192 962	2 699 423	3 493 539	8,0	6,9	9,0
2015	6 495 239	2 843 442	3 651 797	8,2	7,2	9,3
2016	6 651 503	2 919 392	3 732 111	8,3	7,3	9,4
2017	6 895 385	3 033 433	3 861 952	8,5	7,5	9,6
2023 ⁽¹⁾	8 867 951	3 964 105	4 903 845	10,2	9,1	11,3
2030 ⁽¹⁾	12 066 092	5 459 819	6 606 272	12,9	11,7	14,2
2040 ⁽¹⁾	16 373 971	7 451 781	8 922 190	16,3	14,9	17,7
2060 ⁽¹⁾	24 242 787	11 024 497	13 218 290	22,6	20,7	24,5
2080 ⁽¹⁾	27 413 359	12 556 365	14 856 994	25,6	23,6	27,5

TÜİK, İstatistiklerle Yaşlılar, 2017

Ülkemizde yaşlı bireylere huzur evleri, yaşlı bakım merkezleri, yaşlı dayanışma merkezleri, yaşlı bakım ve rehabilitasyon merkezlerinde hizmet sunulmaktadır. Kızılay, Bağ-Kur, Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu (SHÇEK) yaşlılarla ilgilenen önemli kurumlardandır.

Sosyal güvenlik hizmetleri; Sosyal Güvenlik Kurumu, Banka ve Sigorta Şirketleri Sandıkları gibi kurumlar tarafından verilmektedir (3).

Sosyal Hizmetler; kurum bakım hizmetleri (huzur evleri), evde bakım hizmetleri, yaşlı kulüpleri, yaşlı dayanışma merkezleri, yaşlı bakım ve rehabilitasyon hizmetleri olarak sunulmaktadır.

Huzurevleri: Ekonomik gücü yeterli olmayan, bakımından sorumlu kimsesi bulunmayan, kendisine bakacak gücü olmayan yaşlılara ücretsiz, ekonomik gücü yerinde olan fakat sosyal yoksunluk içinde bulunan yaşlı bireylere ücretli olarak hizmet sunulur. Ülkemizde toplam 392 huzurevi ile yaşlı bireylere hizmet sunulmaktadır (Tablo 2). Burada yaşlılara barınma, sağlık, psikolojik destek, beslenme-temizlik hizmetleri, boş zamanını değerlendirme hizmeti ve sosyal faaliyetler kazandırılmaktadır.

Tablo 2: Kamu, özel, belediye, dernek, vakıf ve azınlıklara ait huzurevleri sayısı, kapasiteleri ve bakılan yaşlı sayısı (27)

YATILI BAKIM HUZUREVLERİ 2018 Nisan	HUZUREVİ SAYISI	KAPASİTE	BAKILAN KİŞİ SAYISI
BAKANLIĞIMIZA BAĞLI HUZUREVLERİ	145	14.837	13.791
YAŞLI YAŞAMEVİ	47	179	164
DİĞER BAKANLIKLARA BAĞLI HUZUREVLERİ	2	570	566
BELEDİYELERE AİT HUZUREVLERİ	22	3.402	2.381
DERNEK VE VAKIFLARA AİT HUZUREVLERİ	29	2.454	1.717
AZINLIKLARA AİT HUZUREVLERİ	5	508	355
ÖZEL HUZUREVLERİ	189	10.559	7.128
TOPLAM	392	32.509	26.102

Evde Bakım Hizmetleri: Kurum bakımının pahalı olması ve yaşlı bireyi yaşadığı sosyal çevreden uzaklaştırması gibi nedenlerle evde bakım hizmetlerine önem verilmektedir. Evde bakım hizmetinden faydalanabilecek gruplar; hastaneden taburcu olduktan sonra tedavisinin devam etmesi gereken hastalar, kronik hastalıkları veya özürülü olması nedeniyle evden çıkamayan bireyler, kendi bakımını yapamayan ya da evinde bakımını yapacak kimsesi olmayan, zihinsel rahatsızlıkları olan, huzurevlerine şartları uymadığı için kabul edilemeyen, terminal dönemde olup bu dönemini evinde huzurlu bir şekilde geçirmesi istenen ya da sadece aralıklı bakım ihtiyaç duyan kişilerdir. Evde bakım hizmetlerini tüm yaş grupları alabilmekle birlikte, daha çok 65 yaş ve üzeri yaşlarda olan kişiler almaktadırlar (28).

Yaşlı Kulüpleri ve Yaşlı Danışma Merkezleri: Ailesi ile birlikte veya yalnız yaşayan 60 ve daha yukarı yaştaki kişilere sosyal, psikolojik ve sağlık ihtiyaçları için destek hizmetler veren gündüzlü kuruluşlardır. Üye olan yaşlılar sohbet ve eğlence toplantılarına katılabilir, psikolojik danışmanlık hizmeti, çeşitli konularda rehberlik hizmeti alabilir, refakatçi temini, el becerilerini geliştirecek çeşitli aktiviteler ve temel sağlık yardımları gibi hizmetlerden de faydalanabilirler (3).

Yaşlı Dayanışma Merkezleri: Yatılı kurum bakımı ihtiyacı olmayan, evlerinde yalnız ya da ailesi ile yaşayan yaşlıların sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılamak için açılmış gündüzlü kuruluşlardır. Bu merkezlerde yaşlı bireylere zamanlarını değerlendirmelerini sağlamak, hayat koşullarını iyileştirmek, rehberlik ve mesleki danışmanlık sunmak, sosyal ilişkilerini ve aktivitelerini artırmak amaçlanmıştır (21).

Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri: İşlerini yapabilmek için bir başkasının yardımına ihtiyaç duyan yaşlıların hizmet aldığı merkezlerdir. Ruh sağlığı yerinde olan, bulaşıcı hastalığı olmayan, yatağa bağımlı, bedensel, görme-işitme özürülü olan ve demanslı yaşlı bireyler bu

merkezlere kabul edilmektedirler. Maddi gücü yeterli olmayanların tedavileri devlet tarafından ücretsiz yapıp, ilaç, protez gibi ihtiyaçları da parasız karşılanmaktadır (21).

SONUÇ

Bu çalışmada yaşlılık döneminde yaşanabilecek sağlık sorunlarına değinilmekte, ülke örnekleri ile yaşlı bakım hizmetlerinin özelliklerinden bahsedilmektedir. Türkiye'deki yaşlı bakım hizmetleri hakkında bilgi verilerek konunun önemine dikkat çekilmesi ve ülkemizde yapılabilecekler hakkında fikir oluşturulması amaçlanmıştır.

Türkiye'nin nüfus yapısını incelediğimizde yaşlanma sürecine girdiğini görmekteyiz. Dolayısı ile yaşlı sağlığı planlaması artık ülkemiz için de zorunlu bir ihtiyaçtır. Ülkemizde resmi ve özel kurumlar tarafından yaşlı bakım hizmeti verilmekle birlikte bu oranın düşük olduğu, yaşlı bireylerin çoğunlukla kendi evinde yaşamayı tercih ettiği gözlenir. İhtiyaç sahibi olan yaşlı bireyler kendi sosyal alanlarından, günlük aktivitelerinden, yakın akraba ve arkadaş çevresinden ayrılmadan sağlıklı bir hayat sürdürmesi için desteklenmeli, yaşam kalitesini artırmak adına evde bakım uygulamaları yaygınlaştırılmalı, bakım ve rehabilitasyon hizmetleri olabildiğince yaşlı bireyin evinde sunulmaya çalışılmalıdır. Ayrıca yemek, temizlik, kişisel bakım gibi hizmetlerin ve takip devamlılığının sağlanması, bunlar için de sosyal düzenlemelerin yapılması gereklidir. Yaşlı bireyin bakımından sorumlu olan aile bireyleri de psikolojik, sosyal ve ekonomik açıdan desteklenmelidir. Yaşlı bakım hizmetlerine yönelik uygun politikaların geliştirilmesi, etkinlik ve verimliliğin sağlanması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2017. www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=27595 [Erişim Tarihi:24.05.2018]
2. Akın B, Seviğ Ü, Karataş N. Türkiye'de Gerontoloji Hemşireliği Eğitimi (1): Bir Sertifika Programı Geliştirme Çalışması Programın Dayandığı Temeller, Deneyimler ve Eğitim Programı Önerisi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 2001; 5: 33-39.
3. Altay B, Emiroğlu O N, Yaşlılık Hizmetleri Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi, 2005; 22(4): 165-170.
4. Akgün S. Dünyada ve Türkiye'de Yaşlı Nüfus Eğilimi, Sorunları ve İyileşme Önerileri. Türk Geriatri Dergisi 2004; 7: 105-110.
5. DPT , 2007; 10.
6. Turaman C, Yaşlı Sağlığı Hizmetlerinin Birinci Basamakta Planlanması, Geriatri 2014; (1): 22-27.
7. Büken N. Ö, Büken E, Yaşlanma Olgusu ve Tıp Etiği, Geriatri, Turkish Journal of Geriatrics, 2003; 6 (2): 75-79.
8. Factor A, Parker M. Managing Chronic Diseases. 2010.
9. Okumuş H, III. Basamak Sağlık Hizmetlerinde Yaşlı Bakımı, I. Ulusal Geriatri Kongresi Bildiri Kitabı, 2002; 30 Ekim - 3 Kasım.
10. https://eldercare.acl.gov/Public/Resources/Factsheets/Hospice_Care.aspx [Erişim Tarihi: 05.06.2018]
11. <http://elderlyservices.org/> [Erişim Tarihi: 05.06.2018]
12. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query>. [Erişim Tarihi: 05.06.2018]
13. Altuntaş M, Yılmaz T, Güçlü Y A, Öngel K, Evde Sağlık Hizmeti ve Günümüzdeki Uygulama Şekilleri, Tepecik Eğitim Hastanesi. Dergisi. 2010; 20 (3): 153-8.
14. Altay B, Emiroğlu ON, Yaşlılık Hizmetleri, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi, 2005; 22(4): 165-170
15. Fletcher K, Westley CJ. Elderly Health. in: Stanhope M, Lancaster J (eds.) Community Public Health Nursing, 4th ed. Printed in The United States of America, 2000; 597-613
16. Kuzgun İ K, Nüfusun Yaşlanmasının İş Gücü Arzına Etkisi. Geriatri, 2002; 5 (1):38.
17. <https://geriatrics.ucsf.edu/care/over60.html> [Erişim Tarihi: 05.06.2018]
18. Güngör, C. Yaşlı Bakımevleri ve Tasarım Prensipleri Üzerine Bir İnceleme, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 2002; 30-31.
19. Biçer H. Sosyal Sorunlar Çerçevesinde Yaşlılar, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstriyel İlişkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 2002; (102-103-106-107).
20. Sundström, G. ve Johansson L.. The Changing Balance of Government and Family in Care for the Elderly in Sweden and Other European Countries. Australasian Journal on Ageing, 2005; 24 (5-11).
21. Altan Ö, Şişman Y, Yaşlılara Yönelik Sosyal Politikalar Kamu-İş. 2003; 7(2).
22. Kural F. Türkiye'de Müşteri İlişkilerinin Huzurevi İşletmeciliğine Etkisi ve Huzurevlerine Dair Öneriler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. 2001; 6, 18-31.
23. Sevim K, Hollanda'da Yaşlı Bakım Hizmetleri, Sosyal Çalışma Dergisi, 2017; 1(1), 55-63.
24. Sezgin G, Council Of International Fellowship Cıf Hollanda Mesleki ve Kültürel Değişim Programı, Yaşlılık ve Özürlülük Alanı, 2001.
25. Karakuş B, Türkiye'de Yaşlılara Yönelik Kurumsal Bakım İhtiyacı, Tespit ve Öneriler, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 2015.
26. TÜİK, Genel Nüfus Sayımları, 1935-1990, TÜİK, Nüfus Tahminleri, 2000-2007, TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2008-2017, TÜİK, Nüfus Projeksiyonları, 2023-2080.
27. Engelli ve Yaşlı Bakım Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
28. Pınar R, Türkiye'de Evde Bakımda Mevcut Durum, 2010. http://www.akademikeriatri.org/files/Akademik_Geriatri_2010/Konusma_Metinleri/16.pdf [Erişim Tarihi:15.05.2019]

Evidence-Based Practices for the Prevention of Pressure Ulcers

Basınç Yaralarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Uygulamalar

Aylin AYDIN SAYILAN¹ 

ÖZ

Basınç (dekübit) yaraları, cilt üzerinde uzun süreli basınçtan kaynaklanan, bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, cilt ve altındaki dokuda meydana gelen yaralanmalardır. Yaralar, en sık vücuttaki kemik bölgelerini kaplayan cilt üzerinde gelişir. Basınç yaralarının gelişiminde risk faktörleri olarak; hareketsizlik, duyuşsal algısal eksiklik, yetersiz beslenme, yetersiz hidrasyon, kan akışını bozan tıbbi durumlar olarak belirtilmekte, erken tanılanmasının önemi vurgulanmaktadır.

Basınç yaralarına yönelik hemşirelerin, cilt bakımı, beslenme, pozisyon değişimi, eğitim ve kanıt temelli bir bakım sürdürme konusunda duyarlı olmaları gerekir. Bu derleme, basınç yaralarının nedenleri, ilişkin risk faktörleri ve basınç yaralarının önlenmesi hakkında bilgiler içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Önlem, basınç, ülser

ABSTRACT

Pressure (decubitus) ulcers are injuries to skin and underlying tissue resulting from prolonged pressure on the skin and one of the negative conditions that disrupt the quality of life of the person. Ulcers most often develop on skin that covers bony areas of the body. Diagnosis and prevention of pressure ulcers as risk factors immobility, lack of sensory perception, poor nutrition and hydration, medical conditions affecting blood flow is very important.

Nurses must be sensitive about skin care, nutrition, position changing, training and maintain the care with evidence-based about pressure ulcers. This review contains information on causes, risk factors and prevention of pressure ulcers.

Keywords: Prevention, Pressure, Ulcer

INTRODUCTION

Pressure ulcer is a major health problem worldwide (1). According to the National Pressure Counseling Panel (2), it is defined as a localized wound on the skin and / or underlying tissue on a bone spur as a result of pressure or shear. Warning signs of pressure ulcers are: unusual changes in skin color or texture, swelling, pus-like draining, tender areas (1).

Pressure ulcers or pressure sores are a condition that reduces the quality of life of patients and increases the length of hospital stay and the cost of health care. The prognosis of its with infection and complications leads to an increase in mortality (3).

Nowadays, knowledge management, changing health care preferences of the society and cost-effective care policies have made evidence-based practices compulsory (4). The role of evidence-based initiatives is important in the prevention of pressure ulcers. Risk assessment, skin care, nutrition, position changing, education are in the content of

Aylin AYDIN SAYILAN (✉)

¹ Kırklareli University Health School Nursing Department
e-posta: aylin.sayilan@klu.edu.tr

essential practices, these applications comprise the basis of nursing care.

Pressure ulcers have high cost and mortality. It is a very big problem lots of country. It has become increasingly important in the years, because it shows quality indicators for hospitals (5). For this purpose, lots of health professionals working hard for prevent for pressure ulcer all over the world. But prevention standarts change from institution to institution.

Pressure ulcers can develop quickly. Most sores heal with treatment, but some never heal completely. Nurse can take steps to help prevent it (1).

There are few articles in the literature about pressure ulcers (3,4). The purpose of this article is to share evidence-based practice for prevention of pressure ulcers, power of based evidence and effects of this practice.

Etiology of Pressure Ulcers

Pressure is the most important factor in the etiology of the pressure ulcers. The factors such as the degree of pressure and the duration of pressure, the resistance of the tissue, the presence of friction and tear, advanced age, nutritional deficiency, the presence of chronic illness, humidity, smoking/alcohol consumption, stress are among the factors causing pressure ulcers (1). Three primary contributing factors for ulcers are: a) Pressure b) Friction c) Shear

Stages of Pressure Ulcers

International NPUAP-EPUAP Pressure Ulcers Classification System

Stage I: Persistent skin redness in the place that is pressured by a finger. The pain may accompany it, it may be hard, soft, cold or hot in respect to the area in good condition.

Stage II: There is a partial dermis loss in terms of thickness. Strong clear or strong dark serum may be seen.

Stage III: There is a full tissue loss in terms of thickness. Subcutaneous fat tissue may be seen but bones, tendons or muscles are not affected.

Stage IV: At this stage, there is a full tissue loss in terms of thickness, bones, tendons or muscles are also affected (3,6).

Prevention of Pressure Ulcers

Risk Assessment: A reliable and effective first step in the planning of the prevention of pressure ulcers is to use risk identification scales to determine the risk of pressure ulcer for individuals. Risk factors include: Immobility, lack of sensory perception (Spinal cord injuries, neurological disorders etc.), poor nutrition and hydration, medical conditions affecting blood flow (such as diabetes and vascular disease).

The most commonly used scales are:

- Braden Risk Assessment Scale: General
- Norton Risk Assessment Scale: Aged population / General
- Bates-Jensen Wound Assessment Tool (BWAT): General
- Waterlow Risk Assessment Scale: Orthopedics / General
- Buç Pediatrics Pressure Ulcer Risk Identification Tool: Pediatrics
- Suriadi and Sanada Pressure Ulcer Risk Assessment Scale: Intensive care (7).

Using risk assessment tools in daily care by nurses is important to be able to make objective evaluations. Risk assessment tools should be frequently used to provide effective nursing care in the prevention of pressure ulcers. Especially selection of a valid risk assessment tool that is appropriate for the patient population is important.

Skin Care: The first thing to do when encountering a pressure ulcer is to assess the wound. It is essential that the skin is clean and dry. The sites of body that are moistened by sweat and body fluids and the sites of body with wrinkles should be washed with mild soap or pH 5.5 cleansers and rinsed with warm water. Then topical wound care should be provided. The purpose of topical wound care is to keep the wound moist, to mechanically remove debris from the wound and to downgrade the local infection by bactericidal action. Bactericidal solutions such as povidone-iodine, hydrogen peroxide, acetic acid and sodium hypochloride (Dakin solution) and silver sulfadiazine are among the solutions used for medical dressing. Although physiological saline solution does not have bactericidal effect, it is the best solution that can be preferred because it does not lead to tissue toxicity, it also creates a physiological environment to maintain the normal wound healing process. For the effectiveness of medical dressing, gauze patches should

cover the entire cavity, they should be replaced every 6-8 hours (8).

Nutrition: Pressure ulcers reduce the quality of life of an individual, cause rapid mortality in some patients and an important cost for healthcare organizations. Therefore, the prevention and management of pressure ulcers are very important. Inadequate nutrition and unbalanced nutrition are the main risk factors for the development of pressure ulcers and wound healing due to their negative effects on the immune system and collagen synthesis. Laboratory tests such as serum albumin, prealbumin, transferrin and retinol binding protein measurements and other anthropometric measurements such as height, weight and body mass index measurements are useful only in the determination of the overall prognosis, but they can not fully identifying the nutritional status of the individual.

Although the effect of optimum nutrient intake is not known in the promotion of wound healing, the positive effects of energy, protein, zinc and vitamins A, C and E, as well as amino acids such as arginine and glutamine are emphasized. Hydration plays a vital role in the preservation and repair of skin integrity. Adequate fluid intake is of great importance to support blood flow to injured tissues and to prevent further deterioration of the skin (9).

Position Changing: Position changing should be adjusted depending on the body region where the ulcer is developed. The patient should be positioned to prevent the contact of the ulcer area to the surface of the bed. If there is no negative situation, the head is kept at 30°; it is recommended to give an angle of 30-40° to the head in side lying position. The importance of the use of seat squab in stage I and stage II pressure ulcers, avoidance from seating for longer than 1 hour in the patients having a pressure ulcer on sacrum/coccyx or ischia, the use of special tools if it is necessary (especially for heels), slow and forethoughtfully positioning of patients to allow the stabilisation of their hemodynamics and oxygenation, has been emphasized (10,11).

Training: The training of health care professionals is considered as an integral part of the prevention of pressure ulcers. The aim of the training is to reduce the frequency of pressure ulcers by changing behaviour pattern. In the studies, it has emphasized that providing training in different formats such as didactic and video-based education in the classroom environment increases the knowledge level of health professionals on the prevention of pressure ulcers (12,13).

CONCLUSION: In the prevention of pressure ulcer formation, it is very important that the patient's risk situation is assessed and the appropriate scale used. In accordance with the results of the assessment, providing skin care, positioning, ensuring and maintaining nutrition and training of healthcare professionals are key points.

REFERENCES

1. Wurzer P, Winter R, Stemmer SO, Ivancic J, Lebo PB, Hundeshagen G, Cambiaso-Daniel J, Quehenberger F, Kamolz LP, Lumenta DB. Risk factors for recurrence of pressure ulcers after defect reconstruction. *Wound Repair Regen.* 2018; 26: 64-68. doi: 10.1111/wrr.12613.
2. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). NEW 2014 prevention and treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline. Available from <http://www.npuap.org/resources/educationaland-clinical-resources/prevention-and-treatment-of-pressure-ulcers-clinical-practice-guideline>. Accessed at 12.06.2018.
3. Orhan B. Practice for Preventing Pressure Ulcers: Evidence Based Practices. *Archives Med Rev J.* 2017; 26: 427-440 doi:10.17827/aktd.306004.
4. Gunes U. Steps of Evidence – Based Practice Process in Nursing. *International Refereed J Nurs Res.* 2017; 9: 171-187. doi: 10.17371/UHD2017.1.0006
5. Serraes B, van Leen M, Schols J, Van Hecke A, Verhaeghe S, Beeckman D. Prevention of pressure ulcers with a static air support surface: A systematic review. *Int Wound J.* 2018; 15: 333-343. doi: 10.1111/iwj.12870.
6. Coleman S, Nelson EA, Keen J, Wilson L, McGinnis E, Dealey C, Stubbs N, Muir D, Farrin A, Dowding D, Schols JM, Cuddigan J, Berlowitz D, Jude E, Vowden P, Bader DL, Gefen A, Oomens CW, Schoonhoven L, Nixon J. Developing a pressure ulcer risk factor minimum data set and risk assessment framework. *J Adv Nurs.* 2014; 70: 2339-52.
7. Firat Kilic H, Sucudag G. The Scales Frequently Used in the Assessment of Pressure Sores. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN.* 2017; 3: 49-54.
8. Beğer T. Pressure Sores in Intensive Care: Risk Factors and Prevention, 2004; http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2004-04/html/2004-4-4-244-253.html.
9. Saghaleini SH, Dehghan K, Shadvar K, Sanaie S, Mahmoodpoor A, Ostadi Z. Pressure Ulcer and Nutrition. *Indian J Crit Care Med.* 2018; 22: 283-289. doi: 10.4103/ijccm.IJCCM_277_17.
10. Peterson MJ, Gravenstein N, Schwab WK, van Oostrom JH, Caruso LJ. Patient repositioning and pressure ulcer risk--monitoring interface pressures of at-risk patients. *J Rehabil Res Dev.* 2013; 50: 477-88.
11. Behrendt R, Ghaznavi AM, Mahan M, Craft S, Siddiqui A. Continuous bedside pressure mapping and rates of hospital-associated pressure ulcers in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care.* 2014; 23: 127-33. doi: 10.4037/ajcc2014192.

12. Porter-Armstrong AP, Moore ZE, Bradbury I, McDonough S. Education of healthcare professionals for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 5: CD011620. doi: 10.1002/14651858.CD011620.pub2.
13. Ham WH, Schoonhoven L, Schuurmans MJ, Veugelers R, Leenen LP. Pressure ulcer education improves interrater reliability, identification, and classification skills by emergency nurses and physicians. *J Emerg Nurs.* 2015; 41: 43-51. doi: 10.1016/j.jen.2014.03.005.

Kardiyovasküler Sistem Hastalıklarının Risk Faktörleri Üzerine Beslenme Durumunun Etkisi*

The Effect of Nutritional Status on Risk Factors of Cardiovascular System Diseases*

Melike DEMİR DOĞAN¹ , Fatma TAYHAN KARTAL² 

ÖZ

Amaç: Bu çalışma besin tüketim sıklıklarının kardiyovasküler sistem hastalıklarının risk faktörlerini nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel bir araştırma olarak planlanan bu çalışma Gümüşhane Devlet Hastanesinde, kardiyovasküler hastalığı olan bireyler arasında gönüllü olan 62 hasta ile yapılmıştır. Hastaların antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından uygun yöntemlerle alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Fast food ($r=0,260$, $p=0,041$) ve kek, kurabiye, şekerleme tüketimi sıklığı ile LDL-kolesterol düzeyi ($r=0,252$, $p=0,048$) arasında, bireylerin kırmızı et ($r=0,254$, $p=0,046$) ve süt ve süt ürünleri tüketim sıklığıyla beden kütle indeksleri ($r=0,326$, $p=0,006$) arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca süt ve süt ürünleri ile yumurta tüketim sıklığı arttıkça bireylerin HDL-kolesterol değerleri de artmıştır (sırasıyla $r=0,343$, $p=0,010$ ve $r=0,262$, $p=0,039$). Yine benzer olarak bireylerin çay/kahve tüketim sıklığındaki artış HDL-kolesterol düzeyini arttırmıştır ($r=0,309$, $p=0,015$). Bunun dışında hamur tatlıları, simit, poğaç vb. tüketim sıklığıyla bireylerin trigliserit düzeyleri arasında, ayrıca sebze ve meyve tüketim sıklığı ile bireylerin bel çevresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak hamur tatlıları, şekerleme, fast food ve hamur işleri tüketimi kardiyovasküler hastalık risk faktörlerini olumsuz yönde etkilerken, süt ve süt ürünleri, kahve/çay ile yumurta tüketimi HDL kolesterolü artırarak kardiyovasküler hastalıklar üzerinde olumlu yönde bir etkiye sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Antropometrik Ölçümler, Beslenme, Kardiyovasküler Hastalık Riski

*Bu çalışma '3. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresinde' sözlü bildiri olarak sunulmuştur

Melike DEMİR DOĞAN

¹ Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gümüşhane, Türkiye

Fatma TAYHAN KARTAL (✉)

² Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Gümüşhane, Türkiye

e-posta: fatma_tayhan@hotmail.com

Geliş Tarihi - Received: 05.02.2018

Kabul Tarihi - Accepted: 16.04.2019

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to determine the consumption frequencies of food how affect the risk factors of cardiovascular system patients.

Materials and Methods: This study, which was planned as a cross-sectional study, was performed with 62 patients who were voluntary among the patients with cardiovascular disease in Gümüşhane State Hospital. The anthropometric measurements of the patients were taken by the researcher with the appropriate methods. Pearson Correlation Analysis was used to evaluate the data.

Findings: There was a positive relationship between fast food ($r=0,260$, $p=0,041$) and cakes, cookies, sweets consumption frequency with LDL-cholesterol levels ($r=0,252$, $p=0,048$) and between the red meat ($r=0,254$, $p=0,046$) and milk and dairy products consumption frequency with body mass indexes ($r=0,326$, $p=0,006$). Also, HDL-cholesterol values of individuals increased as milk and dairy products and egg consumption frequency increased ($r=0,343$, $p=0,010$ and $r=0,262$, $p=0,039$, respectively). Similarly, the increase in the frequency of tea/coffee consumption of individuals increased the HDL-cholesterol level ($r=0,309$, $p=0,015$). In addition to this, it was found that there was a negative correlation between the frequency of desserts, bagels and pastry etc. consumption among the triglyceride levels of individuals as well as between the frequency of consumption of vegetables and fruits with the waist circumference of individuals.

Conclusion: Consequently, while, the consumption of desserts, sweets, fast food and pastries negatively affect the risk factors of cardiovascular disease, the consumption of milk and dairy products, coffee/tea, egg have a positive effect on cardiovascular diseases by increasing HDL-cholesterol.

Keywords: Anthropometric Measurements, Nutrition, Risk of Cardiovascular Disease

GİRİŞ

Kalp hastalıkları dünya genelinde ölümlerin önde gelen nedenidir ve yılda 17 milyondan fazla ölüme neden olmaktadır. Bu da tüm ölümlerin %31'ini oluşturmaktadır (1). Benzer şekilde ülkemizde de kalp hastalıkları %40 görülme oranıyla

tüm ölümler içinde ilk sıradadır. Ülkemizde 2011 yılı Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması (TKrHRF) verilerine göre erkeklerde kardiyovasküler hastalık sıklığı %3,8, kadınlarda %2,3 olarak bulunmuş olmasına rağmen, 75 yaş üstü bireylerde bu oran erkeklerde %19,6'ya, kadınlarda %10,8'e kadar çıkmıştır (2). Kalp ve damar sistemi hastalıkları risk faktörleri arasında kan lipid profili bozuklukları, özellikle yüksek serum LDL-kolesterol ve düşük HDL düzeyi, hipertansiyon, sigara, obezite, diyabet, erkek cinsiyeti ve fiziksel inaktivite sayılabilir. Bu risk faktörlerinden biri olan obezite, kardiyovasküler hastalık risk göstergeleriyle de yakından ilişkilidir (3). Obez bireyler yağ dokusundaki artış ve işlev bozukluğunun bir sonucu olarak kardiyovasküler hastalık gelişmesi açısından artmış bir riske sahiptirler. Özellikle organların çevresini saran visseral yağ dokusundaki artış, kardiyovasküler morbidite ve mortalite için bağımsız bir risk faktörüdür (4). Adipozite ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki bu ilişki, yüksek BKİ (beden kütle indeksi)'nin yüksek trigliserit ve LDL-kolesterol seviyeleri ve düşük HDL-kolesterol seviyelerini içeren dislipidemi riskindeki artış ile açıklanabilir. Dislipidemi ile birlikte kronik inflamasyon, endotel disfonksiyona ve makrovasküler değişikliklere katkıda bulunarak, kardiyovasküler hastalıkların gelişmesine yol açar (5).

Diyet, düzenli egzersiz ve sigara kullanımının engellenmesi ile birlikte, dünya çapında mortaliteye katkıda bulunan kardiyovasküler hastalıkların gelişiminde ve önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (6). Pek çok çalışmada hayvansal protein yönünden zengin aynı zamanda yüksek miktarda kırmızı ve işlenmiş et, rafine tahıl, şekerleme ve tatlı alımı ile karakterize bir beslenme tarzı, kardiyovasküler hastalık mortalite riskinde artışla ilişkilendirilmiştir (6-8). Toplam enerji almındaki artış, özellikle yüksek karbonhidrat alımı kardiyovasküler hastalık risk faktörlerindeki artışla bağlantılıdır. Diyetle yüksek karbonhidrat alımı küçük yoğunluklu LDL partiküllerini etkilerken, doymuş yağ alımı öncelikle daha büyük LDL partiküllerini etkileyebilir (9).

Yüksek karbonhidratlı diyetin aksine sebze, tam tahıl, balık, ılımlı alkol, baklagiller ve az miktarda et tüketimini içeren sağlıklı bir diyetin, total kolesterol, trigliserit, kan basıncı, insülin direnci ve inflamatuvar sitokinler gibi bir dizi kardiyovasküler hastalık risk faktörlerini azaltmasıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (10). Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde yaşayan yetişkinler arasında kardiyovasküler hastalık riskindeki artışın batı tarzı beslenme şekliyle ilişkili olduğu, bunun tersine Akdeniz

diyet modeli ve DASH [(Dietary Approach to Stop Hypertension) (Hipertansiyonun Önlenmesi için Diyet Yaklaşımları)] diyeti modeli gibi sağlıklı beslenme şeklinin kardiyovasküler hastalık risk faktörlerindeki azalmayla ilişkili olduğu bulunmuştur (10, 11). Böylelikle, sağlıklı beslenme, kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle meydana gelen morbidite ve mortaliteyi önleyebilir, sağlık giderlerini azaltabilir ve yaşam kalitesini artırabilir (12).

Bu çalışmanın amacı Gümüşhane Devlet Hastanesinde yatan, kardiyovasküler hastalık tanısı almış bireylerin beslenme alışkanlıklarını, bazı besinlere yönelik besin tüketim sıklıklarını araştırarak bunların kardiyovasküler hastalık risk faktörlerine ve antropometrik ölçümlere etkisini değerlendirmektir.

YÖNTEM

Araştırma Tasarımı ve Örneklem

Kesitsel bir araştırma olarak planlanan çalışma Nisan-Haziran 2017 tarihleri arasında Gümüşhane Devlet Hastanesinde yatan kardiyovasküler hastalığı olan gönüllü bireylerle yapılmıştır. Yapılan bu çalışmada örneklem sayısı yapılmış benzer çalışmalardan yararlanılarak güç analizi yöntemiyle belirlenmiştir. Bu çalışma 30 yaş üzerinde, android tip obeziteye ve yüksek serum trigliserit ve LDL-kolesterol düzeylerine sahip birey sayısının fazla olması nedeniyle 30 yaş ve üzerindeki bireylerde yapılmıştır (13). 30 yaş üstü kardiyovasküler hastalık tanısı almış 62 birey rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiştir. 30 yaş altındaki, çalışmaya katılmayı kabul etmeyen bireyler, kanser, kronik karaciğer hastalığı teşhisi alan hastalar araştırma dışı bırakılmıştır.

Veri toplama yöntemi

Çalışmada veriler bireylerin genel beslenme alışkanlıklarını, kan parametrelerini ve genel özelliklerini içeren bir form kullanılarak, hastalarla veya hastada duyma, konuşmayla ilgili sorun olduğu durumlarda hasta yakınlarıyla yüz yüze görüşme tekniği ile yapılmıştır. Hastaların vücut ağırlığı Sinbo (SBS-4414) marka tartı ile boy uzunluğu baş Frankfurt düzlemde iken stadiometre ile ölçülmüştür. Beden kütle indeks'leri (BKİ) hastaların vücut ağırlığının (kg) boy uzunluklarının (cm) karesine oranıyla hesaplanmıştır (14).

Çalışmaya katılan hastaların yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir durumu, meslek gibi sosyodemografik özelliklerini,

kardiyovasküler hastalık dışında tanı aldıkları hastalıklar, tedavi alıp almadığı, kullanılan ilaçlar gibi sorularla genel sağlık durumu, anne, baba ve kardeşlerde kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon, hiperlipidemi, diyabet ve kalp krizi gibi hastalıkların varlığı, sigara ve alkol kullanma durumu, günlük öğün sayısı ve su tüketimi, yemek yeme hızı, yemek pişirme yöntemleri, tüketilen yağ türü gibi genel beslenme alışkanlıklarını içeren bir form kullanılmıştır. Besin tüketim sıklıkları besin sıklık anketi kullanılarak değerlendirilmiştir (15). Çalışmaya katılan bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi gibi antropometrik ölçümleri alınmıştır. Bel çevresi ölçümü; birey ayakta iken, en alt kaburga kemiği ile kalça kemik çıkıntısı (iliyak) arasındaki uzunluk ölçülerek orta nokta bulunmuş ve ölçüm yapılarak belirlenmiştir. Kalça çevresi ise kişi ayakta iken yandan bakıldığında kalçanın en geniş çevresinden ölçüm yapılarak belirlenmiştir (14). HDL, LDL ve total kolesterol ve trigliserit düzeyleri hastane tarafından yapılan biyokimyasal testlerle elde edilmiştir.

Etik Değer

Çalışmanın yapıldığı kurumlardan gerekli yazılı izinler alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hastalara çalışma hakkında bilgi verilmiş ve sözlü onamları alınmıştır.

Veri Analizi

Verilerin analizi SPSS 22,0 programında yüzdeler, ortalama, korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık düzeyi olarak 0,05 alınmış olup, $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1’de hastaların genel özelliklerine göre dağılımı incelendiğinde, yaş ortalaması $76,3 \pm 10,1$ yıl olup, %56,5’inin erkek, %43,5’inin kadın olduğu, %43,5’inin okuryazar olmadığı, %35,5’inin de ilkökul mezunu olduğu bulunmuştur. Hastaların %30,6’sının emekli, %6,5’inin işçi, %3,2’sinin memur, %12,9’unun serbest meslek, %41,9’unun ise ev hanımı olduğu saptanmıştır.

Çalışma kapsamına alınan kardiyovasküler hastalık tanılı bireylerin kardiyovasküler hastalık yanında, %61,3’ünde hipertansiyon, %33,9’unda diyabet ve total kolesterol yüksekliği, %14,5’inde kronik böbrek yetmezliği, %12,9’unda yüksek trigliseridemi, %11,3’ünde eklem-romatizmal hastalıkların da olduğu bulunmuştur. Anne baba ve kardeşlerin hastalık öyküsü incelendiğinde, sırasıyla

kardiyovasküler hastalık (%48,4), hipertansiyon (%48,4), hiperkolesterolemi/hipertrigliseridemi (%30,6) ve diyabet (%30,6) görülmüştür. Bununla birlikte ailesinde kalp krizi geçirme öyküsü bulunan birey sayısı da %25,8 olarak bulunmuştur. Hastaların sadece %14,6’sının düzenli olarak fiziksel aktivite (yürüyüş) yaptığı bulunmuştur. Sigara ve alkol kullanma durumları sorgulandığında ise %6,5’inin sigara içtiği ve alkollü içecek tükettiği bulunmuştur. Bu çalışma kapsamına alınan bireylerin %38,7’sinin ise daha önceden sigara içtiği ve bıraktığı saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	35	56,5
Kadın	27	43,5
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	27	43,5
Okuryazar	5	8,1
İlkokul mezunu	22	35,5
Ortaokul-lise	2	3,2
Yüksekokul-üniversite	6	9,7
Meslek		
İşçi	4	6,5
Memur	2	3,2
Serbest meslek	8	12,9
Emekli	19	30,6
Ev hanımı	26	41,9
Diğer	3	4,8
Aile hastalık öyküsü ve kalp krizi geçirme durumu		
Kardiyovasküler hastalık	30	48,4
Hipertansiyon	30	48,4
Hiperkolesterolemi/hipertrigliseridemi	19	30,6
Diyabet	19	30,6
Kalp krizi	16	25,8
Düzenli fiziksel aktivite yapma (haftada en az 3 gün 30 dk)		
Evet	9	14,6
Sigara kullanma durumu		
Evet	4	6,5
Hayır	34	54,8
Bıraktım	24	38,7
Alkollü içecek tüketme durumu		
Evet	4	6,5

Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları tablo 2’de incelenmiştir. Tablo 2’ye göre bu çalışmaya dahil edilen kardiyovasküler hastalık tanısı almış bireylerin %77,4’ünün beyaz ekmeği tüketmeyi tercih ettiği, %17,7’sinin yemekleri tuzlu tükettiği ve tadına bakmadan tuz eklediği saptanmıştır. Ayrıca en sık kullanılan pişirme yöntemleri arasında tencerede kendi suyuyla ağız kapalı olarak pişirme (%88,7), yağda kızartma ve fırında pişirme

(%54,8) gelmektedir. En sık tercih edilen yağ türü ise %83,9 ile çiçek yağı, mısırözü yağı gibi bitkisel yağlardır. Daha sonra sırasıyla tereyağ (%75,8) ve zeytinyağ (%45,2) gelmektedir. Bireylerin yaklaşık yarısının (%43,5) kırmızı eti yağlı tüketmeyi tercih ettiği, %35,5'inin de kümes hayvanlarını derili olarak tükettiği saptanmıştır. Bireylerin günde 2,7±0,4 ana öğün, 1,1±0,9 ara öğün yaptığı, ortalama 6,4±3,2 bardak su, 1,5±1,0 porsiyon meyve, 1,5±0,6 porsiyon da sebze tükettikleri bulunmuştur.

Tablo 2. Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı

	n	%
Tüketilen ekmek türü		
Beyaz	48	77,4
Kepekli, çavdar, yulafli	14	22,6
Yemekteki tuz tercihi		
Tuzlu	11	17,7
Az tuzlu	31	50
Tuzsuz	20	32,3
Yemeklerin tadına bakmadan tuz ekleme durumu		
Evet	11	17,7
Yemek yeme hızı		
Yavaş	26	41,9
Orta	26	41,9
Hızlı	10	16,1
Yemek pişirme yöntemleri		
Tencerede kendi suyuyla ağzı kapalı olarak pişirme	55	88,7
Yağda kavurduktan sonra pişirme	27	43,5
Yağda kızartma	34	54,8
Fırında pişirme	34	54,8
Izgara/mangal	8	12,9
Haşlayıp suyunu dökme	24	38,7
Yemeklerde en sık kullanılan yağ türü		
Tereyağ	47	75,8
Margarin	3	4,8
Zeytinyağ	28	45,2
Çiçekyağı, mısırözü vb. diğer yağlar	52	83,9
Kırmızı eti tüketme durumu		
Yağlı etler	27	43,5
Yağsız ve yarım yağlı etler	35	56,5
Kümes hayvanları tüketme durumu		
Derili	22	35,5
Derisiz	40	64,5
Süt ve süt ürünleri tüketme durumu		
Tam yağlı	57	91,9
Yarım yağlı ve yağsız	5	8,1
Market sütü	25	40,3
Açıktaki satılan süt	37	59,7
Ana öğün sayısı/gün ($\bar{x} \pm SS$)	2,7±0,4	
Ara öğün sayısı/gün ($\bar{x} \pm SS$)	1,1±0,9	
Su tüketimi (bardak/gün) ($\bar{x} \pm SS$)	6,4±3,2	
Meyve tüketimi (porsiyon/gün) ($\bar{x} \pm SS$)	1,5±1,0	
Sebze tüketimi (porsiyon/gün) ($\bar{x} \pm SS$)	1,5±0,6	

Bu çalışmada kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinden olan HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, trigliserit düzeyleri, bireylerin BKİ, bel ve kalça çevresi ile besin tüketim sıklıkları karşılaştırılmıştır. Kızartma, pirinç, makarna, erişte, kuruyemiş, kurubaklagil, sakatat, balık, kümes hayvanları, salam, sucuk, sosis gibi işlenmiş et ürünleri tüketim sıklığıyla bireylerin kardiyovasküler hastalık risk faktörleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 3).

Ancak, besin tüketim sıklıklarıyla bireysel ölçümlerin karşılaştırılması sonucunda bireylerin fast food tüketim sıklığı ile LDL-kolesterol düzeyi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,260$, $p=0,041$). Ayrıca kek, kurabiye, şekerleme gibi yiyeceklerin tüketim sıklığı arttıkça bireylerin LDL kolesterol değerlerinde de artış olduğu saptanmıştır ($r=0,252$, $p=0,048$). Bununla birlikte hamur tatlıları tüketim sıklığının artmasına paralel olarak bireylerin LDL-kolesterol ($r=0,253$, $p=0,047$) ve trigliserit düzeylerinin ($r=0,277$, $p=0,030$) de arttığı saptanmıştır. Benzer olarak, simit, poğaç, tost vb. tüketim sıklığıyla bireylerin trigliserit değerleri arasında da pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır ($r=0,338$, $p=0,007$) (Tablo 3).

Bunun dışında süt ve süt ürünleri tüketim sıklığı arttıkça bireylerin HDL-kolesterol değerlerinin de arttığı görülmüştür ($r=0,343$, $p=0,010$). Benzer şekilde yumurta tüketim sıklığındaki artış ($r=0,262$, $p=0,039$) ve çay/kahve tüketim sıklığındaki artış ($r=0,309$, $p=0,015$) da HDL-kolesterol düzeyini anlamlı ölçüde arttırmıştır. Bireylerin kırmızı et ($r=0,254$, $p=0,046$) ile süt ve süt ürünlerinin tüketim sıklığıyla BKİ değerleri ($r=0,326$, $p=0,006$) arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca patates haricindeki sebze ($r= - 0,303$, $p=0,017$) ve meyve tüketim sıklığı ile bireylerin bel çevresi ($r= - 0,309$, $p=0,015$) arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Buna göre bireylerin sebze ve meyve tüketim sıklıkları arttıkça bel çevresi değerleri azalmıştır (Tablo 3).

Bireylerin bel ve kalça çevresi ile beden kütle indeksi ölçümlerinin HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit gibi bazı kardiyovasküler hastalık risk faktörleriyle karşılaştırılması sonucunda; hastaların bel çevresinin LDL kolesterol ($r=0,409$, $p=0,001$) ve trigliserid değeriyle ($r=0,397$, $p=0,001$) pozitif yönde anlamlı olarak ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca hastaların bel/kalça çevresi oranının da LDL-kolesterol ($r=0,401$, $p=0,001$) ve trigliserit düzeylerini ($r=0,493$, $p=0,000$) pozitif yönde etkilediği bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 3. Bireylerin bazı antropometrik ölçümlerinin ve kan bulgularının besin tüketim sıklıkları ile ilişkisi

	Tüketim Sıklıkları					r	p
	Nadiren/Hiç x ±SS	Ayda birkaç kez x ±SS	Haftada 1-2 kez x ±SS	Haftada 3-4 kez x ±SS	Her gün x ±SS		
Fast food tüketimi							
LDL	126,0±27,3	147,2±26,1	135,5±21,4	135,0	-	0,260	0,041*
Kek, kurabiye, şekerleme vb.							
LDL	122,2±29,1	138,6±19,0	137,7±32,4	142,0±20,3	-	0,252	0,048*
Hamur tatlıları							
LDL	125,4±27,6	124,8±27,4	148,4±25,3	137,7±8,7	-	0,253	0,047*
TG	151,3±68,3	152,0±49,9	187,1±56,4	168,7±18,3	-	0,277	0,030*
Yumurta							
HDL	43,0±7,0	39,5±5,9	35,8±6,4	45,0±8,1	46,5±13,9	0,262	0,039*
Kırmızı et							
BKİ	29,0±6,2	26,7±4,6	27,4±4,4	28,7±4,8	35,0±7,7	0,254	0,046*
Süt ve süt ürünleri							
HDL	-	-	35,8±7,7	41,5±8,9	45,9±10,9	0,343	0,010*
BKİ	-	-	26,3±3,8	26,3±3,7	30,8±5,5	0,326	0,006*
Sebze (patates dışındaki)							
Bel çevresi	130,0	-	106,2±11,4	100,2±12,2	95,7±13,9	-0,303	0,017*
Simit, poğaç, tost vb.							
TG	128,4±43,7	189,6±64,8	159,8±29,8	136,0±22,6	-	0,338	0,007*
Meyve							
Bel çevresi	100,7±14,0	111,0±1,7	108,9±12,0	99,8±12,1	96,4±13,9	-0,309	0,015*
Çay/kahve							
HDL	36,0	43,0	34,8±7,0	38,2±3,3	44,2±10,5	0,309	0,015*

Çalışmaya katılan bireylerin bel-kalça çevresi oranındaki artışın HDL kolesterol değerini düşürerek kardiyovasküler hastalık risk faktörleri üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu görülmüştür (r= - 0,436, P=0,000) (Tablo 4).

Tablo 4. Bireylerin bazı antropometrik ölçümleri ile kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinin karşılaştırılması

	Bel çevresi	Kalça çevresi	Bel/kalça çevresi oranı	BKİ
HDL kolesterol	-0,239 p=0,061	0,034 p=0,791	-0,436 p=0,000*	0,159 p=0,218
LDL kolesterol	0,409 p=0,001*	0,254 p=0,047*	0,401 p=0,001*	0,108 p=0,403
Trigliserid	0,397 p=0,001*	0,196 p=0,127	0,493 p=0,000*	0,091 p=0,481

*p<0,05, Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.

TARTIŞMA

Çalışma kapsamına alınan kardiyovasküler hastalık tanısı almış bireylerin %56,5'i erkek, %43,5'i kadındır. Bireylerin %43,5'i okuryazar değil, %35,5'i ise ilkököl mezunu olup, yaş ortalaması 76,3±10,1 yıldır. Ailesinde kardiyovasküler hastalık ve hipertansiyon tanısı almış birey

oranı %48,4, hiperlipidemi ve diyabet %30,6 olup, ailesinde kalp krizi geçirme oranı ise %25,8 olarak bulunmuştur.

Bireylerin sadece %14,6'sı düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığını bildirmiştir. Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite vücut ağırlığını azaltır, LDL-kolesterol ve trigliserit düzeylerini düşürüp, HDL-kolesterol değerini ise artırır. Kardiyovasküler hastalık riskini azaltmak için yapılan fiziksel aktivitenin türü, sıklığı ve süresi önemli olup, haftada en az 3-4 gün yarım saati aşacak şekilde hızlı yürüme, bisiklete binme, merdiven çıkma vb. aktiviteler yapılması önerilebilir (16).

Kardiyovasküler hastalıkların gelişiminde en önemli risk faktörlerinden biri de sigaradır. Yaptığımız bu çalışmada çalışmaya katılan bireylerin %6,5'inin sigara ve alkol kullandığı, %38,7'sinin ise daha önceden sigara içtiği ve bıraktığı saptanmıştır. Sigara içilmemesi, içiliyorsa bile bırakılması, fiziksel aktivitenin artırılması, kan şekeri ve vücut ağırlığı kontrolü, sebze ve meyve tüketimini arttırmak gibi koruyucu faktörlerle birlikte kardiyovasküler hastalık riskini azaltmada önemli bir yere sahiptir (16). Alkol tüketimi ile kardiyovasküler hastalıklar arasında içecek türü ve içme şekline göre değişmekle birlikte J şeklinde bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Buna göre hafif ila orta derecede (5 ila 25g/

gün, 1-2 kadeh/gün) alkol tüketimi kardiyovasküler hastalık gelişme riskiyle ve sonuçta ortaya çıkan ölüm oranlarının düşük olmasıyla ilişkiliyken, uzun süreli ve yüksek dozda alkol tüketimi (≥ 3 -4 kadeh/gün) kardiyovasküler hastalık gelişme riskini ve ölüm oranlarını arttırabilir (17).

Bu çalışmada bireylerin fast food tüketim sıklıklarının artmasının bir KVH risk göstergesi olan LDL-kolesterol değerini arttırdığı gösterilmiştir ($p < 0,05$, $r = 0,260$). Benzer şekilde İranlı yetişkinlerde fast food tüketiminin kardiyovasküler hastalık risk faktörleri üzerine etkisinin incelendiği 1944 yetişkin ve orta yaşlı bireyin katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada; artmış fast food tüketiminin serum trigliserit, LDL-kolesterol ve aterosjenik plazma indeks değerlerinde artış, HDL-kolesterol değerlerinde azalma gibi bazı KVH risk faktörleriyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (18). Buna göre doymuş yağ, sodyum ve kolesterol yönünden zengin, posa ve mikro besin öğelerince fakir olan fast food tüketiminin KVH risk faktörleri üzerinde olumsuz yönde etkili olabileceği ve tüketiminin sınırlandırılmasının uygun olabileceği söylenebilir.

Çalışma kapsamına alınan bireylerin süt ve süt ürünleri tüketim sıklığındaki artışın HDL-kolesterolü pozitif yönde anlamlı olarak arttırdığı, bununla birlikte BKİ'deki artışla da paralel olarak ilişkili olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde Sun ve ark. (19), 50 yaş üstü Çinli bireyler üzerinde yaptıkları geniş kapsamlı bir çalışmada süt tüketiminin trigliseritlerle negatif yönde, HDL kolesterolle pozitif yönde anlamlı olarak ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca erkeklerde süt tüketimindeki artışın BKİ'yle anlamlı olarak ilişkili olmadığı bulunmasına karşın, kadınlarda süt tüketiminin BKİ ile pozitif yönde anlamlı olarak ilişkili olduğu bulunmuştur. Tucker ve ark. (20), yüksek düzeyde süt ve süt ürünleri tüketen (2,4 \pm 0,9 porsiyon/gün) bireylerin ılımlı (1,0 \pm 0,4 porsiyon/gün) ve düşük düzeyde (0,2 \pm 0,2 porsiyon/gün) tüketenlere göre vücut ağırlıkları ve vücut yağ yüzdeleri arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Süt ve süt ürünleri tüketimiyle BKİ arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar tutarsız sonuçlar vermektedir. Bu nedenle süt ve süt ürünleri tüketiminin BKİ'yle pozitif yönde ilişkili olduğunu veya kilo kaybetmeye yardımcı olduğunu söylemek mümkün değildir. Sonuç olarak dengeli bir diyetle süt ve süt ürünleri tüketiminin kardiyovasküler hastalık risk faktörlerini olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada bireylerin %43,5'i kırmızı et tercihinin yağlı etlerden yana olduğunu belirtirken, %35,5'i kümes hayvanlarını derili, %91,9'u süt ve süt ürünlerini tam

yağlı tüketmeyi tercih etmektedir. Ayrıca yemeklerde çiçek yağı, mısırözü yağı gibi yağlardan sonra (%83,9) en çok kullanılan yağ türü tereyağıdır (%75,8). Yemek pişirme yöntemlerinin kullanılma durumuna bakıldığında ise hastaların yarısından fazlasının (%54,8) yağda kızartma yöntemini %43,5'inin de yağda kavurduktan sonra pişirme yöntemini tercih ettiği görülmüştür. Postmenopozal kadınlarda tekli doymamış yağlardan zengin (sızma zeytinyağı) bir diyetle doymuş yağlardan zengin (tereyağ) bir diyetin antropometrik, metabolik ve lipit profili üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada; doymuş yağlardan zengin bir diyetin kardiyovasküler riski arttırırken, tekli doymamış yağlardan zengin bir diyetin kardiyovasküler hastalık gelişme riskini azalttığı saptanmıştır (21). 18-75 yaşları arasında olan ve ortalama 6,6 yıl boyunca takip edilen 11,116 katılımcıdan oluşan bir kohort çalışmasında hayvansal proteinlerce zenginleştirilmiş bir diyetin, özellikle sigara içenler arasında kardiyovasküler hastalık nedeniyle olan ölüm riskini arttırabileceği sonucuna varılmıştır (22). Amerikan Kalp Cemiyeti, kardiyovasküler hastalıklarla ilgili olarak, yağsız et tüketiminin yağlı et tüketimine tercih edilmesi gerektiğini, doymuş yağlardan zengin işlenmiş et tüketiminin sınırlandırılması gerektiğini ve et tercihinin ızgarada ya da fırında olması gerektiğini bildirmiştir (23).

Bu çalışmada her gün kırmızı et tüketen bireylerin BKİ'leri (35,0 \pm 7,7) daha az sıklıkla (28,7 \pm 4,8, 27,4 \pm 4,4, 26,7 \pm 4,6, 29,0 \pm 6,2) kırmızı et tüketen bireylere göre daha yüksek bulunmuş olup, kırmızı et tüketim sıklığı BKİ ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur ($r = 0,254$, $p = 0,046$). Benzer şekilde 18 çalışmanın ele alındığı bir meta-analiz çalışmasında daha fazla kırmızı et ve işlenmiş et tüketiminin daha yüksek BKİ ve bel çevresiyle ilişkili olduğu ve obezite riskini 1,32 kat arttırdığı bulunmuştur ($p = 0,001$) (24). Sonuç olarak genel popülasyonda kırmızı et tüketimindeki sağlanacak azalma obezite üzerinde olumlu bir etkiye, dolayısıyla kardiyovasküler hastalık riskini ve mortalite oranlarını azaltıcı bir etkiye sahip olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada hamur tatlıları, kek, kurabiye, şekerleme vb. tüketim sıklığındaki artış bireylerin LDL-kolesterol değerleriyle pozitif yönde anlamlı bir ilişki göstermiştir. Benzer olarak yapılan bir çalışmada şeker içeriği yüksek bir diyetin total kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit düzeylerini arttırdığı bulunmuştur (25). Yüksek şeker ve rafine karbonhidrat içeren diyetler, artmış kan şekeri, insülin düzeyi, bozulmuş glikoz toleransı gibi kardiyovasküler riskle ilişkili birçok anormalliği tetikleyebilir (26). Eklenmiş şeker

yönünden zengin bir diyetin kardiyovasküler hastalıklardan ölüm oranını 3 kat arttırdığı bulunmuştur (26). Bu sonuca göre kardiyovasküler hastalıklarda basit karbonhidrat tüketimi kardiyovasküler hastalık risk faktörlerini arttırmamak ve hastalığın prognozunu kötüleştirmemek için sınırlandırılabilir.

Yumurta tüketim sıklığına paralel olarak bireylerin HDL-kolesterol değerleri de artmıştır ($r=0,262$, $p=0,039$). Yapılan çalışmalar yumurta tüketiminin HDL-kolesterolü arttırdığını ve HDL partikül profillerini geliştirdiğini bulmuştur (27, 28). HDL-kolesterol, arterden fazla lipidi çıkararak ve vücuttan karaciğere geri aktararak lipitleri atması sayesinde kardiyovasküler hastalıkları iyileştirir (29). Yumurta diyetindeki en zengin kolesterol kaynaklarından biridir. Ancak, yumurta fosfolipitler, antioksidan karotenoidler (lutein ve zeaksantin) gibi kardiyovasküler hastalık riskini azaltacak diğer faktörlere sahip olması nedeniyle kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucudur (29). HDL-kolesterol üzerinde olumlu etkileri nedeniyle kardiyovasküler hastalıklarda haftada 1-2 kez yumurta tüketilmesi tavsiye edilebilir (14).

Bu çalışmada çay, kahve tüketim sıklığındaki artışın bireylerin HDL kolesterol değerinde anlamlı bir artış sağladığı saptanmıştır. Benzer şekilde Grosso ve ark. (30), yüksek kahve/çay (günde 3 veya daha fazla bardak) ve düşük kahve/çay (günde 1 bardaktan daha az) tüketen bireylerde yaptıkları bir çalışmada; çay ve kahveyi yüksek tüketen bireylerin düşük tüketenlere göre daha yüksek HDL kolesterol seviyelerine sahip oldukları bulunmuştur. Kronik hastalıklarla negatif ilişkili olduğu öne sürülen çay ve kahve tüketiminin yüksek vitamin ve polifenol içerikleri sayesinde kardiyovasküler hastalıklar üzerinde de faydalı olduğu ve bu nedenle de kardiyovasküler hastalıklarda tüketiminin tavsiye edilebileceği söylenebilir.

Bizim çalışmamızda bireylerin LDL-kolesterol düzeyleri ve trigliserit düzeyleri ile bel çevresi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca bel-kalça oranı da HDL-kolesterolle negatif yönde, LDL-kolesterol ve trigliserit düzeyleri ile pozitif yönde anlamlı olarak ilişkilidir. Benzer şekilde Oboh ve ark. (31), bel çevresi, bel-kalça oranı gibi antropometrik ölçümlerin bireylerin serum lipit alt gruplarındaki artışla pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Chitra ve ark. (32) da diyet, egzersiz ve serum lipit profilleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri bir çalışmada; bel çevresi ile hem total kolesterol hem de LDL-kolesterol arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca bel çevresinin de serum trigliseridleri

ile pozitif yönde ilişkili olduğu belirtilmiştir. Kilo kaybı miktarının toplam kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve sistolik kan basıncı düzeyi gibi kardiyovasküler risk faktörleri üzerinde olumlu yönde etkileri olduğu gösterilmiştir (33). Obezitenin kardiyovasküler hastalık için bağımsız bir risk faktörü olduğu kanıtlanmış bir gerçektir. Vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, bel çevresi ve bel-kalça oranı, vücut yağının öncelikle karın bölgesinde toplandığı android tip obezite ile ilişkilidir (34). Bel çevresi değerinin kadınlarda 80 cm, erkeklerde 94 cm'in altında olması, bel/kalça oranının ise kadınlarda 0,85'in, erkeklerde 0,90'ın altı olması hastalık risklerini azaltır (14). Yapılan çalışmalar android tip obezitenin genel obeziteye göre kardiyovasküler hastalık riskinde daha anlamlı sonuçlar ortaya koyduğunu göstermiştir (35, 36). Buna göre kardiyovasküler hastalık riskini ve mortalite oranlarını azaltmak için obezitenin, özellikle android tip obezitenin önüne geçilmeli ve bunun için yine sağlıklı bir beslenme şekli benimsenmelidir.

Bu çalışmada bireylerin günde $1,5\pm 1,0$ porsiyon meyve, $1,5\pm 0,6$ porsiyon da sebze tükettikleri bulunmuştur. Ayrıca sebze ve meyve tüketimi ile android tip obezite ve kardiyovasküler hastalık risk göstergelerinden biri olan bel çevresi ölçümü arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sebze ve meyve yönünden zengin bir beslenme şekli (günde en az 5 porsiyon) hem obezite hem de kardiyovasküler hastalıklardan koruyucu ve hastalığın yönetiminde olumlu yönde etkili olabileceği için tüketiminin artırılması önerilebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kardiyovasküler hastalık tanısı almış bireyler arasında düzenli olarak fiziksel aktivite yapma oranı oldukça düşük bulunmuş olup, özellikle kardiyovasküler hastalıklardan korunmak veya ölüm oranlarını azaltmak için düzenli olarak fiziksel aktivite yapılması önerilebilir.

Kalp sağlığını koruyucu bir diyet modeli tüketmek, daha iyi antropometrik ölçümler, kan basıncı ve kan lipitleri düzeyini sağlayacağı için teşvik edilmelidir. Hastalara yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıklarını daha sağlıklı hale getirmeleri gerektiği anlatılmalıdır. Sağlıklı beslenmeye yönelik eğitimler yapılmalı hastaların çoğu yaşlı olduğu için bu konuda ailelerden de destek alınmalıdır. Optimal kardiyovasküler sağlık için kişiye özel etkili diyetler planlanmalıdır. Doymuş yağ ve doymuş yağ içeren besinlerin alımı kısıtlanmalı ancak, doymuş yağların yerini basit karbonhidratların alması engellenmelidir. Bireylerin

özellikle bel çevresi ve bel/kalça oranı gibi antropometrik ölçümlerin kardiyovasküler hastalık risk göstergelerinden biri olan obeziteyle ilişkili olduğu ve HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit gibi kan bulgularını etkilediği bulunmuş olup, antropometrik ölçümlerin normal sınırlar içinde tutulmasına özen gösterilmelidir. Dolayısıyla kardiyovasküler hastalık tanısı almış bireyler arasında HDL kolesterolü istenen düzeylere (40-60 mg/dl) çıkarmak için çay/kahve, yumurta, süt ve süt ürünleri tüketimi artırılmalı, hastaların LDL kolesterol ve trigliserit düzeylerini yükseltmemek adına fast food, eklenmiş şeker içeren besinler, hamur işleri ve yağlı et tüketimi azaltılmalıdır. Tam tahıllar, beyaz et, az yağlı süt ve süt ürünleri, çay, kahve (günde 3-5 fincan veya 400mg/gün), salata ve sebze yemekleri (günlük en az 400 g (5 porsiyon) taze sebze ve meyve) ve zeytinyağından zengin bir beslenme tarzı tercih edilmelidir. Ayrıca kardiyovasküler hastalık risk göstergelerinden biri olan bel/kalça oranını düşürmek için fiziksel olarak aktif olmanın yanında, sağlıklı bir beslenme şekli benimsenmelidir.

Sonuç olarak beslenme modifikasyonlarının kardiyovasküler hastalıkları önlemede ele alınması gerektiği açıktır. Diyetle ve yaşam şeklinde yapılan bazı değişiklikler, kardiyovasküler hastalık risk faktörleri üzerinde olumlu değişiklikler ortaya çıkaracaktır. Çalışmanın daha büyük örneklerle tekrarlanması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Pawlak, R. Is Vitamin B12 Deficiency a Risk Factor for Cardiovascular Disease in Vegetarians? *American Journal of Preventive Medicine*, 2015;48 (6): e11-e26.
2. Ünal, B. Ergör, G. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması (TKrHRF). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2013.
3. Jokinen E. Obesity and cardiovascular disease. *Minerva pediatrica*. 2015;67(1):25-32.
4. Kranendonk MEG, de Kleijn DPV, Kalkhoven E, Kanhai DA, Uiterwaal CSPM, van der Graaf Y, et al. Extracellular vesicle markers in relation to obesity and metabolic complications in patients with manifest cardiovascular disease. *Cardiovascular diabetology*. 2014;13:37.
5. Jiang J, Ahn J, Huang WY, Hayes RB. Association of obesity with cardiovascular disease mortality in the PLCO trial. *Preventive medicine*. 2013;57(1):60-64.
6. Mertens E, Markey O, Geleijnse JM, Givens DI, Lovegrove JA. Dietary Patterns in Relation to Cardiovascular Disease Incidence and Risk Markers in a Middle-Aged British Male Population: Data from the Caerphilly Prospective Study. *Nutrients*. 2017;9(1):75.
7. Mohammadifard N, Talaei M, Sadeghi M, Oveisegharan S, Golshahi J, Esmailzadeh A, et al. Dietary patterns and mortality from cardiovascular disease: Isfahan Cohort Study. *European Journal Of Clinical Nutrition*. 2016;71:252.
8. Nanri A, Mizoue T, Shimazu T, Ishihara J, Takachi R, Noda M, et al. Dietary patterns and all-cause, cancer, and cardiovascular disease mortality in Japanese men and women: The Japan public health center-based prospective study. *PloS one*. 2017;12(4):e0174848.
9. Siri-Tarino PW, Krauss RM. Diet, lipids, and cardiovascular disease. *Current opinion in lipidology*. 2016;27(4):323-328.
10. Mirmiran P, Bahadoran Z, Vakili AZ, Azizi F. Western dietary pattern increases risk of cardiovascular disease in Iranian adults: a prospective population-based study. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*. 2017;42(3):326-332.
11. Stamatelopoulos K, Papavagelis C, Augoulea A, Armeni E, Karagkouni I, Avgeraki E, et al. Dietary patterns and cardiovascular risk in postmenopausal women: Protocol of a cross-sectional and prospective study. *Maturitas*. 2018;116:59-65.
12. Tourlouki E, Matalas AL, Panagiotakos DB. Dietary habits and cardiovascular disease risk in middle-aged and elderly populations: a review of evidence. *Clinical interventions in aging*. 2009;4:319-330.
13. Sikand G, Kris-Etherton P, Boulous NM. Impact of functional foods on prevention of cardiovascular disease and diabetes. *Current cardiology reports*. 2015;17(6):39.
14. Türkiye Beslenme Rehberi, TÜBER. 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara 2016.
15. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı Hatipoğlu Yayınevi Ankara*. 2008:67-141.
16. Yeşil P, Altok M. Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde fiziksel aktivitenin önemi. *Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2012;3:39-48.
17. Mostofsky E, Chahal HS, Mukamal KJ, Rimm EB, Mittleman MA. Alcohol and Immediate Risk of Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Circulation*. 2016;133(10):979-987.
18. Bahadoran Z, Mirmiran P, Golzarand M, Hosseini-Esfahani F, Azizi F. Fast food consumption in Iranian adults; dietary intake and cardiovascular risk factors: Tehran Lipid and Glucose Study. *Archives of Iranian medicine*. 2012;15(6):346-351.
19. Sun Y, Jiang C, Cheng KK, Zhang W, Leung GM, Lam TH, et al. Milk consumption and cardiovascular risk factors in older Chinese: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *PloS one*. 2014;9(1):e84813.
20. Tucker LA, Erickson A, LeCheminant JD, Bailey BW. Dairy consumption and insulin resistance: the role of body fat, physical activity, and energy intake. *Journal of diabetes research*. 2015;2015:206959.
21. Anderson-Vasquez HE, Perez-Martinez P, Ortega Fernandez P, Wanden-Berghe C. Impact of the consumption of a rich diet in butter and its replacement for a rich diet in extra virgin olive oil on anthropometric, metabolic and lipid

- profile in postmenopausal women. *Nutricion hospitalaria*. 2015;31(6):2561-2570.
22. Chen Y, McClintock TR, Segers S, Parvez F, Islam T, Ahmed A, et al. Prospective investigation of major dietary patterns and risk of cardiovascular mortality in Bangladesh. *International journal of cardiology*. 2013;167(4):1495-1501.
 23. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation*. 2006;114(1):82-96.
 24. Rouhani MH, Salehi-Abargouei A, Surkan PJ, Azadbakht L. Is there a relationship between red or processed meat intake and obesity? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obesity Reviews*. 2014;15(9):740-748.
 25. Te Morenga LA, Howatson AJ, Jones RM, Mann J. Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of the effects on blood pressure and lipids. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(1):65-79.
 26. DiNicolantonio JJ, Lucan SC, O'Keefe JH. The Evidence for Saturated Fat and for Sugar Related to Coronary Heart Disease. *Progress in cardiovascular diseases*. 2016;58(5):464-472.
 27. Blesso CN, Andersen CJ, Bolling BW, Fernandez ML. Egg intake improves carotenoid status by increasing plasma HDL cholesterol in adults with metabolic syndrome. *Food & function*. 2013;4(2):213-221.
 28. Mutungi G, Waters D, Ratliff J, Puglisi M, Clark RM, Volek JS, et al. Eggs distinctly modulate plasma carotenoid and lipoprotein subclasses in adult men following a carbohydrate-restricted diet. *The Journal of nutritional biochemistry*. 2010;21(4):261-267.
 29. Blesso CN. Egg phospholipids and cardiovascular health. *Nutrients*. 2015;7(4):2731-2747.
 30. Grosso G, Stepaniak U, Micek A, Topor-Madry R, Pikhart H, Szafraniec K, et al. Association of daily coffee and tea consumption and metabolic syndrome: results from the Polish arm of the HAPIEE study. *European journal of nutrition*. 2015;54(7):1129-1137.
 31. Oboh HA, Adedeji AA. Correlation of waist-hip-ratio and waist-height-ratio to cardiovascular risks factors in a Nigerian population. *Nigerian quarterly journal of hospital medicine*. 2011;21(1):16-24.
 32. Chitra U, Reddy NK, Balakrishna N. Role of lifestyle variables on the lipid profile of selected South Indian subjects. *Indian heart journal*. 2012;64(1):28-34.
 33. Milsom VA, Malcolm RJ, Johnson GC, Pechon SM, Gray KM, Miller-Kovach K, et al. Changes in cardiovascular risk factors with participation in a 12-week weight loss trial using a commercial format. *Eating Behaviors*. 2014;15(1):68-71.
 34. Kinoshita M, Yokote K, Arai H, Iida M, Ishigaki Y, Ishibashi S, et al. Japan Atherosclerosis Society (JAS) Guidelines for Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Diseases 2017. *Journal of atherosclerosis and thrombosis*. 2018;25(9):846-984.
 35. Goh LGH, Dhaliwal SS, Welborn TA, Lee AH, Della PR. Anthropometric measurements of general and central obesity and the prediction of cardiovascular disease risk in women: a cross-sectional study. *BMJ open*. 2014;4(2):e004138.
 36. Fan H, Li X, Zheng L, Chen X, Lan Q, Wu H, et al. Abdominal obesity is strongly associated with Cardiovascular Disease and its Risk Factors in Elderly and very Elderly Community-dwelling Chinese. *Scientific reports*. 2016;6:21521.

İyonize Radyasyon ile Çalışan Tıbbi Görüntüleme Cihazlarının Yapısının Proje Temelli Öğrenimi

Project Based Learning of the Structure of Medical Imaging Devices Working with Ionizing Radiation

Osman GÜNAY¹ , Hilal ÖZTÜRK¹ , Onur YARAR¹ 

ÖZ

Tıbbi görüntüleme yöntemlerinden bazılarında x-ışınları ve gama ışınları kullanılmaktadır. Tıbbi görüntüleme cihazları, Üniversitelerin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları bünyesinde bulunan Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programından mezun olan Tıbbi Görüntüleme Teknikerleri tarafından kullanılmaktadır. Mezunların mesleki başarılarında aldıkları eğitim yöntemi oldukça önemlidir. Bu yöntemlerin bir tanesi de proje temelli öğrenme yöntemidir.

Bu çalışma, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı öğrencilerinin tıbbi görüntüleme cihazlarının yapısını ve çalışma prensiplerini daha iyi öğrenebilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaç için, öğrenciler farklı gruplara ayrılmıştır. Her grup, röntgen, bilgisayarlı tomografi, mamografi, tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT) ve pozitron emisyon tomografisi (PET) cihazlarından birini seçmişlerdir. Her grup seçtikleri görüntüleme cihazının yapısı ve çalışma prensipleri ile ilgili yaptıkları literatür taraması sonucunda ve seçtikleri cihazın çeşitli materyaller kullanarak maket tasarımı yapmışlardır. Çalışma sonunda bütün gruplara cihazlarla ilgili sorulmuş ve öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir. Öğrenciler, yaptıkları cihazlarla ilgili olan sorulardan, diğer cihazlarla ilgili olan sorulara göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon, Tıbbi Görüntüleme, Eğitim

ABSTRACT

X-rays and gamma rays are used in some of the medical imaging methods. Medical imaging devices are used by medical imaging technicians who have graduated from the medical imaging techniques program within the health services vocational colleges of the universities. The education method of graduates is very important in their professional success. One of these methods is project-based learning.

This study was carried out in order to provide medical imaging techniques program students with a better understanding of the structure and working principles of medical imaging devices. For this purpose, students are divided into different groups. Each group chose X-ray, computed tomography, mammography, single photon emission computed tomography (SPECT) and positron emission tomography (PET). Each group searched the literature about the structure and working principles of the imaging device of their choice and designed a model using various materials. At the end of the study, all groups were asked about the devices and the answers of the students to the questions were evaluated. It was observed that the students were more successful than the questions about the devices they made, compared to the questions about the other devices.

Keywords: Radiation, Medical Imaging, Education

GİRİŞ

Teknolojinin ilerlemesiyle beraber günümüzde tıbbi görüntüleme cihazları da oldukça gelişmiştir. Tıbbi görüntüleme yöntemleri birçok şekilde sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırma iyonize radyasyon kullanılarak yapılan ve iyonize radyasyon kullanılmadan yapılan görüntüleme yöntemleri şeklinde olabilir. İyonize radyasyon kullanılarak yapılan görüntüleme yöntemlerinde kullanılan cihazlarından bazıları, röntgen cihazı, bilgisayarlı tomografi (BT), mamografi, pozitron emisyon tomografisi (PET) ve tek foton emisyon bilgisayarlı tomografidir (SPECT). Bu cihazlardan, röntgen, bilgisayarlı tomografi ve mamografi cihazlarında x-ışını ışınları kullanılarak görüntüleme yapılmaktadır.

Osman GÜNAY (✉), Hilal ÖZTÜRK, Onur YARAR
¹ İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
İSTANBUL
e-posta: osman.gunay@okan.edu.tr

Geliş Tarihi - Received: 14.05.2019

Kabul Tarihi - Accepted: 29.07.2019

PET ve SPECT cihazlarında ise gama ışınları kullanılarak görüntü elde edilmektedir. Bu cihazların kullanılmasından ve sonuçların değerlendirilmesinden birinci dereceden sorumlu kişiler tıpta uzmanlığını tamamlamış, radyoloji uzmanları veya nükleer tıp uzmanlarıdır. Bu uzmanlara yardımcı olan personeller ise, üniversitelerin ön lisans programından mezun olan, tıbbi görüntüleme teknikerleri ve nükleer tıp teknikerleridir (1-4).

İyonize radyasyonun kullanıldığı tıbbi görüntüleme departmanlarında çalışan personelin sorumlulukları manyetik rezonans gibi iyonize radyasyon kullanılmayan tıbbi görüntüleme cihazlarında çalışan personele oranla çok daha fazladır. İyonize radyasyon kullanılan görüntüleme yöntemleri sırasında hasta, hasta yakını ve çalışan personelin gereksiz ve/veya yüksek radyasyon maruziyetine bağlı oluşabilecek erken, geç ve kalıtsal etkilerin önlenmesi açısından bu cihazları kullanacak kişilere verilecek eğitim kalitesi oldukça önem kazanmaktadır.

Türkiye’de ön lisans eğitimi iki yıllık bir süreci kapsamaktadır. Bu eğitimler genellikle teorik olarak verilmektedir. Uygulamalı eğitim süresi ise oldukça sınırlıdır. Öğrenciler tıbbi görüntülemede kullanılan cihazların içyapılarını ve çalışma prensiplerini tam olarak öğrenememektedirler. Öğrencilerin tıbbi görüntüleme cihazlarının içyapılarını, çalışma ve görüntüleme prensiplerini, görüntüleme için kullanılan ışınların nasıl elde edildiğini, hangi aşamalardan geçtiğini, nereye ulaştığını ve görüntülerin nasıl oluşturulduğunu kavramaları gerekir. Bu bilgilerin tam öğrenilmesi; mezunların iş hayatına atıldıklarında çalıştıkları departmandaki cihazlara olan hâkimiyetlerini arttırarak mesleklerini tam ve yeterli olarak icra etmelerini sağlayacaktır.

Eğitim öğretimin, kişiye göre değişen birçok yöntemi vardır. Bu yöntemlerden en önemlilerden bir tanesi proje temelli öğrenmedir. Bu çalışmanın temel amacı, öğrencilerin iyonize radyasyon içeren tıbbi görüntüleme cihazlarından bazılarının iç ve dış yapısını cihazların maketlerini yaparak öğrenmesini sağlamaktır. Bunun için öğrenciler ilgi alanlarına göre farklı gruplara ayrılmıştır. Her grup, bir tane iyonize radyasyonun kullanıldığı tıbbi görüntüleme cihazı seçmiştir. Seçtikleri bu cihazın maketini farklı materyaller kullanarak yapmışlardır.

Proje temelli öğrenmede, öğrenciler seçilmiş olan problemin üzerinde ve çevresinde çalışırlar. Problemin çözümünde ise diğer bilimsel disiplinlerden yararlanırlar. Birçok bilgi ve birikimi birleştirdiklerinden dolayı çalışma sonucunda meydana gelen ürün, sistematik bir araştırmanın

süreci olarak görülmektedir (5,6). Proje temelli öğrenmede, öğrenciler ve araştırmacılar, önce araştırma, sonra planlama, tasarlama ve sonunda da düşünme fırsatı yakalamaktadırlar (7). Proje temelli öğrenmede, öğrenciler ve araştırmacılar, problemleri tamamen kendileri çözer. Konuyla ilgili gerekli bilgileri kendileri öğrendiklerinden dolayı proje temelli öğrenme oldukça etkilidir. Proje temelli öğrenme yönteminin oldukça fazla olumlu yönleri vardır. Proje temelli öğrenme, akademik başarıyı (8), araştırma becerilerini (9), akademik risk almayı, problem çözme becerisini (10), anlamlı öğrenmeyi (11), mantıksal düşünmeyi (12), bilimsel süreç becerilerini (13), olumlu yönde etkilediği ve kavram yanılgılarının azalmasını sağladığı çeşitli çalışmalarca belirlenmiştir.

Bu çalışmanın amacı, proje temelli öğrenme metodu aracılığıyla öğrencilerin iyonize radyasyon kullanılarak görüntüleme yapan röntgen cihazı, bilgisayarlı tomografi, mamografi, SPECT ve PET cihazlarının iç ve dış yapılarını ve çalışma prensiplerini öğrenmelerini sağlamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Röntgen

Geleneksel röntgen cihazı, x-ışını kullanarak görüntülemenin meydana getirildiği en temel ve en eski cihazdır. X-ışınlarının tanısallık radyolojide kullanılmalarını sağlayan temel özelliği, dokuyu geçebilme yetenekleridir. Floresans ve fotografik özellikleri ise görüntünün elde edilmesini sağlar. İnsan vücudunun değişik atom ağırlığında ve değişik kalınlık ve yoğunlukta dokulardan oluştuğundan, x-ışınının absorpsiyonu da farklı olacaktır. Farklı absorpsiyon ve girginlik sonucu, röntgen filmi (röntgenogram) üzerine değişik oranlarda düşen x-ışını ışınları geçtikleri vücut parçasının bir görüntüsünü oluştururlar. Bu görüntü, siyahtan (film üzerine düşen ışın fazla) beyaza (film üzerine düşen ışın az) kadar değişen gri tonlardan oluşur.

Röntgen cihazlarında, farklı sürelerde, farklı kalitede ve miktarda x-ışını elde edilebilir. Üretilen ve sistemde kullanılacak x-ışını miktarını, inceleme yapılacak organ veya vücut bölgesine göre belirlenir.

Röntgen cihazları, genel olarak radyografi ve radyoskopi cihazları olmak üzere iki gruba ayrılır. Radyografi cihazlarında statik bir görüntüleme yapılırken, radyoskopi cihazlarında dinamik bir görüntüleme yapılabilmektedir. Radyografi, bilgisayar teknolojisi ile birleştirilerek dijital

röntgen cihazları üretilmiştir. Dijital röntgende, hastayı geçen x-ışınları, özel görüntü alıcı düzenek üzerine düşürülmektedir. Bu sistemde görüntüyü meydana getirecek olan veriler önce sayısal verilere dönüştürülür. Daha sonra bu sayısal verilerden ekran üzerinde görüntü elde edilir.

Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Bilgisayarlı tomografi (BT) ile yapılan görüntüleme geleneksel röntgen görüntülemesindeki gibi x-ışınları kullanılmaktadır. Bilgisayarlı tomografide, cihazın hareketli kısmının (gantri) içerisinde x-ışını tüp ve tüpün tam karşısında dedektörler bulunur. X-ışını tüpünden üretilen, ışınlar hasta vücudunu geçerken bir kısmı absorbe olurken bir kısmı vücuttan geçer. Vücuttan geçen kısımlar tüpün karşısındaki dedektörler tarafından algılanır ve sayısal verilere çevrilir. Bu sayısal veriler bilgisayar vasıtasıyla kesitsel görüntüye çevrilir.

BT cihazının, teorik temelleri 1967 ile 1971 yılları arasında oluşturulmuş ve 1972 yılında tıp alanına girmiştir. Yıllar içerisinde bilgisayarlı tomografi cihazlarındaki gelişmelere paralel olarak görüntüleme süresi kısalmış ve hastanın maruz kaldığı radyasyon dozu azalmıştır. İlk zamanlardaki cihazlarda görüntüleme süresi 5-6 dakika iken günümüzde bu süre saniyeler mertebesinde.

Geleneksel röntgen cihazlarında 2 boyutlu görüntü elde edilebilmektedir. Fakat vücudun derinliklerindeki görüntülerin oluşturulması, hastalıkların teşhisi için oldukça önemlidir. Bu sebeple üç boyutlu görüntü elde edilmeye yönelik cihazlar geliştirilmeye çalışılmıştır.

BT cihazı geleneksel röntgen cihazlarına kıyasla oldukça gelişmiş bir tıbbi görüntüleme cihazıdır. Geleneksel görüntüleme elde edilemeyen bazı görüntüler özellikle yumuşak dokular, BT ile görüntülenebilmektedir. Röntgen cihazında organların görüntüleri üst üste gelirken, BT de kesitsel görüntüleme ile her bir organın, her bir dokusu rahatlıkla ayırt edilebilmektedir (14-18).

Mamografi

Mamografik görüntüleme, atom numaraları ve yoğunlukları birbirlerine oldukça yakın olan, yağ, glandüler ve kas dokuları incelenmektedir. Bu dokuların en önemli özelliği ise yumuşak doku olmasıdır. Günümüzde yüksek görüntüleme teknolojisine sahip birçok yöntem olsa da meme kanserinin erken tanısında en başarılı yöntem mamografidir. Mamografi, geleneksel röntgen incelemelerine göre bir

takım farklılıklar taşımaktadır. Bunlardan en önemlileri, mamografide yumuşak doku incelendiği için, uygulanan gerilim 25 ile 50 kV arasındadır.

Tek Foton Emisyon Bilgisayarlı Tomografi (SPECT)

SPECT görüntüleme sisteminin temelini oluşturan gama kameralarının sağlık sektöründe kullanılması 1960'lı yıllara dayanmaktadır. Fakat o yıllarda sadece iki boyutlu görüntü oluşturulabiliyordu. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, 1970'li yılların sonuna doğru ilk SPECT cihazları klinikte kullanılmaya başlanmıştır. İlk oluşturulan cihazlar, tek dedektörlü, daha sonra iki ve üç dedektörlü cihazlar geliştirilmiştir. İlk zamanlardaki SPECT in dedektörleri dairesel olarak tasarlanmıştı. Bu tasarımda organların bazı bölgeleri görüntü dışında kalmaktaydı. Daha sonra dikdörtgen şeklinde tasarlandı ve tüm vücut görüntülemeye uygun hale getirildi.

SPECT görüntümeden önce hastaya gama ışını yayan radyofarmasötik ajan verilmektedir. Hastaya verilen radyofarmasötik ajanın hedef organ ya da organlarda tutulması sonucunda, hastadan yayılan gama ışınları hasta etrafında belli açı ve sürelerde dönen dedektörler tarafından algılanır. Böylece gama ışınları sayısal veri haline getirilir. SPECT in en yaygın kullanıldığı nükleer tıp uygulamaları beyin, kalp ve kemik sintigrafisidir (19,20).

Pozitron Emisyon Tomografisi

Pozitron emisyon tomografisi (PET); vücuttaki farklı organlarda bulunan fonksiyonel bozuklukları belirleyen, nükleer tıp görüntüleme yöntemidir. PET'de öncelikle hastanın vücuduna radyofarmasötik ajan enjekte edilir. Bu radyofarmasötik ajandan yayılan pozitronlar, serbest elektronlarla çarpışarak yok olma (annihilasyon) olayı ile zıt yönlerde hareket eden 511 keV enerjili 2 foton yayımlarlar. Yayınlanan bu fotonların dedektörler tarafından eş zamanlı algılanması sonucu görüntü elde edilir. PET ile dokulardan saçılan fotonların üç boyutlu, kesitsel görüntüleri elde edilir ve kanser odağının yeri tam olarak belirlenmiş olur (21-23).

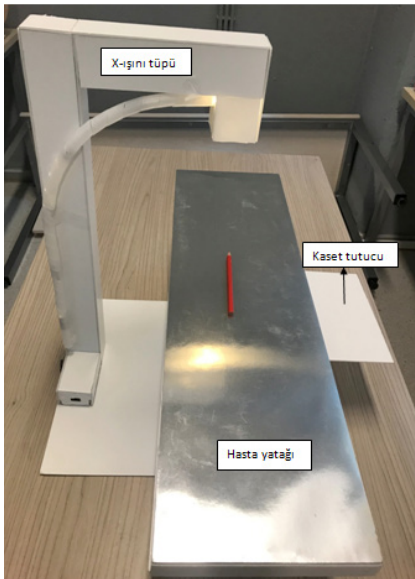
Araştırma Süreci

Bu çalışma İstanbul Okan üniversitesi Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı 2. sınıf öğrencileri ile yapıldı. Öğrenciler, mezuniyet projesi kapsamında 5 farklı gruba ayrıldı. Her grupta rastgele belirlenen 6 öğrenci olup, öğrenciler ilgilerine göre belirlenen 5 cihazdan (Röntgen, Bilgisayarlı Tomografi,

Mamografi, PET ve SPECT) bir tanesini seçtiler. Çalışma kapsamında öğrencilerden, seçtikleri görüntüleme cihazıyla ilgili teorik bilgi araştırması yapılması istendi. Öğrencilerin teorik bilgi araştırması sonunda hazırladıkları içerikler kaynaklarıyla birlikte kontrol edildi. Seçtikleri cihaz ile ilgili araştırmaları onaylanan öğrencilerden cihaz ile ilgili maket tasarımı yapmaları istendi. Öğrencilere maket yapımında kullanacakları materyalle ilgili herhangi bir sınırlandırılma yapılmadı. Aşamaları başarı ile tamamlayan öğrencilere maketlerini tamamlamaları için 2 haftalık süreç verildi. Son aşama olarak hazırladıkları maketler ve konu kapsamında oluşturdukları powerpoint dosyaları ile birlikte sunumları dinlendi. Çalışmalarını tamamlamış ve sunumlarını gerçekleştirmiş tüm gruplara, içeriği 5 farklı cihazın yapısı ve çalışma prensipleri ile ilgili sözlü sınav yapılmıştır. Her cihaz için sorulan sorular eşit puan ağırlıklıdır. Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar öğretim üyeleri tarafından değerlendirildi. Sonuçların istatistiksel analizleri yapıldı.

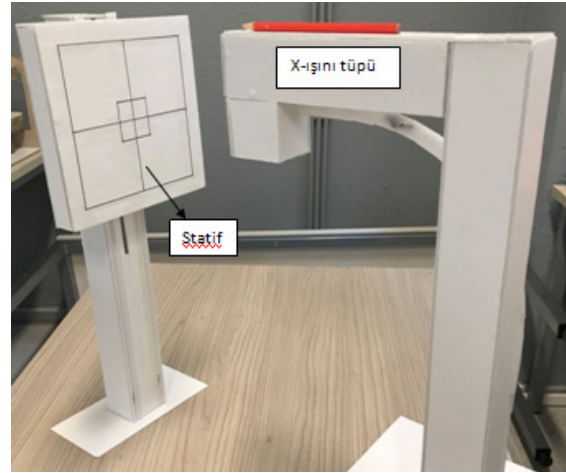
BULGULAR VE TARTIŞMA

Röntgen cihazı, hem yatar pozisyonlar için hasta yataklı, (Şekil 1) hem de ayakta çekimler için statifli (Şekil 2) olarak, 1. grup öğrencileri tarafından yapılmıştır. X-ışını tüpü, hasta yatağı ve kaset tutucusu model üzerinde de açık bir şekilde gösterilmiştir. Hem yatak hem de kaset tutucu hareketli olarak tasarlanmıştır. Merkezi ışın göstergesi, basit bir elektrik devre düzeneğiyle oluşturulmuştur.

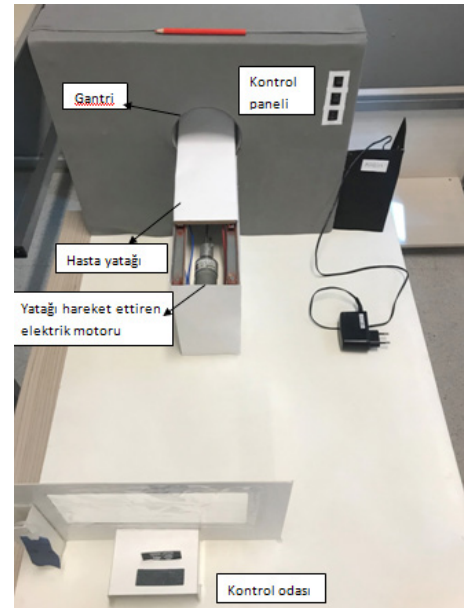


Şekil 1: Röntgen Cihazı (yataklı)

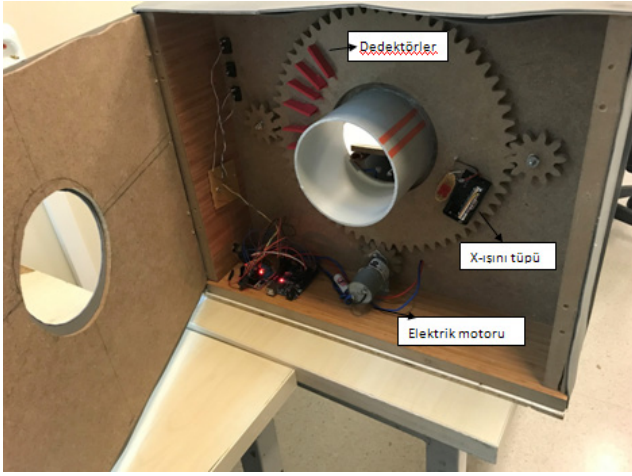
BT cihazı 2. grup öğrenciler tarafından tasarlanmıştır. Bilgisayarlı tomografi cihazı, kontrol odasıyla beraber tek bir platform üzerinde kurulmuştur. Cihazın yatak bölümü bir elektrik motoruyla hareket edebilmektedir. Elektrik motorunun kontrolü de kontrol paneli üzerindeki düğmelerle yapılmaktadır (Şekil 3). Şekil 4 de bilgisayarlı tomografi cihazının iç yapısı gösterilmiştir. Burada dişli sistemi kullanılarak x-ışını tüpü ve dedektörlerin dönmesi sağlanmıştır. Dişliler, elektrik motoru vasıtasıyla dönebilmektedir. X-ışını tüpü ve dedektörler karşılıklı olarak dizili çarklar üzerine yerleştirilmiştir. Bu yapıyla, günümüzde en çok kullanılan 3. jenerasyon BT cihazı sembolize edilmiştir.



Şekil 2: Röntgen Cihazı (ayakta çekim)



Şekil 3: Bilgisayarlı Tomografi (Önden Görünüş)



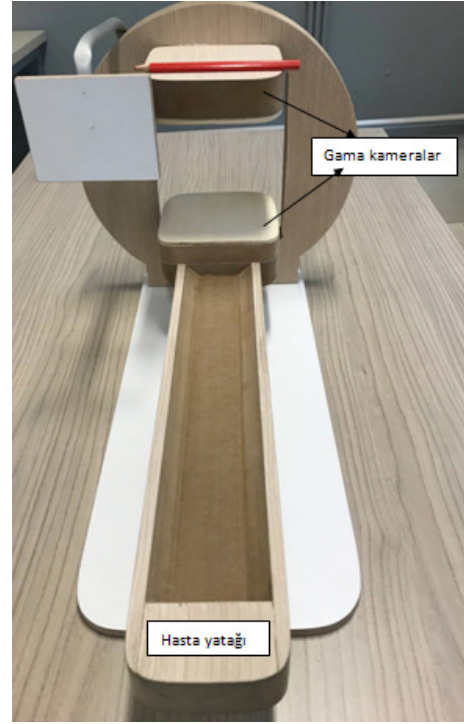
Şekil 4: Bilgisayarlı Tomografi (İç yapısı ve dedektörler)

Mamografi cihazı 3. grup öğrenciler tarafından yapılmıştır. Mamografi (Şekil 5), kompresyon plakası, x-ışını tüpü ve kaset tutucudan meydana gelmiştir. Mamografi cihazında kompresyon plakası ve kaset tutucu hareketli olarak tasarlanmıştır.



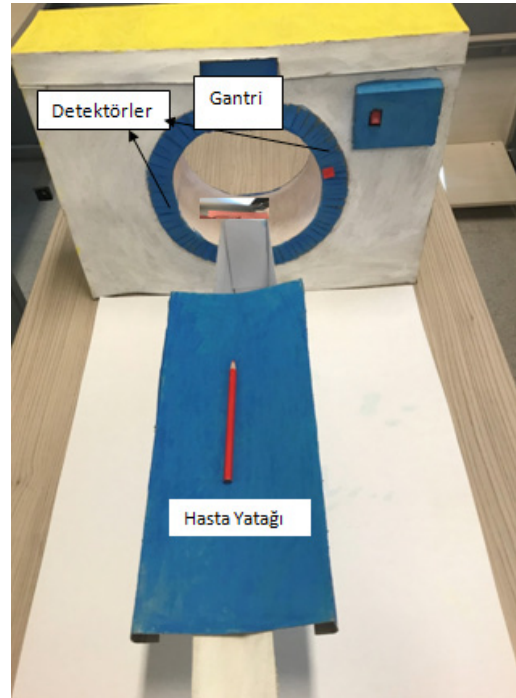
Şekil 5: Mamografi cihazı

Tek foton emisyon bilgisayarlı tomografi cihazı 4. grup öğrenciler tarafından ahşaptan tasarlanmıştır. Cihazdaki, karşılıklı plakalar üzerine gama kameralar yerleştirilmiştir. Hasta yatağı ise oluklu mekanik bir sistem üzerinde hareket edebilmektedir (Şekil 6).



Şekil 6: Tek Foton Emisyon Bilgisayarlı Tomografi (SPECT)

PET cihazı, 5. grup öğrenciler tarafından kalın mukavva ile dizayn edilmiştir. Dedektörler, gantri boşluğunun çevresine yerleştirilmiştir. Oluk sistemiyle hareketli hasta yatağı oluşturulmuştur (Şekil 7).



Şekil 7: Pozitron Emisyon Tomografisi

Proje temelli öğrenmede farklı gruptaki öğrenciler 10 haftalık çalışma sonucunda, tıbbi görüntüleme cihazlarından bir tanesinin tasarlamışlardır ve arkadaşları karşısında sunumlarını yapmışlardır. Bu kapsamda öğrenciler birbirleriyle uyumlu olarak çalışmışlardır. Çalışma başlangıcından iki hafta sonra çizim üzerindeki projeleri ile çalışma sonunda yaptıkları maketler arasında oldukça büyük fark görülmüştür. Çünkü öğrenciler proje kapsamında tasarladıkları maket çizimlerinin yapımı aşamasında zorlanmışlar fakat karşılaştıkları sorunları aşmak için yeni çözümler üretmişlerdir. Böylece, öğrenciler proje yapımı esnasında birçok problemle karşılaşabileceklerini, bunlar karşısında çözüm üretmeleri gerektiğini ve yeni fikir bulmalarını gerektiğini öğrenmişlerdir. Öğrenciler, projelerini hazırlarken, marangozdan, elektrikçiden, danışmanlarından, ailelerinden ve diğer arkadaşlarından yardım almışlardır. Yardım aldıkları kişilerden konuyla ilgili birçok yeni bilgi öğrenmişlerdir. Yapılan diğer çalışmalarda, öğrencilerin, proje temelli öğrenme ile problemleri çözebilmedeki yeteneklerinin geliştiği gözlenmiştir (10).

Yapılan tüm maket çalışmaları tamamlandıktan ve sunumlar yapıldıktan sonra, öğrencileri değerlendirilmek amacıyla sözlü sınav yapılmıştır. Sınavda tüm öğrencilere cihazların yapısı ve çalışma prensibi ile ilgili sorular sorulmuştur. Sorular projesi yapılan röntgen, BT, mamografi, PET ve SPECT cihazları ile ilgili olup her cihaz için soru düzeyleri eşit olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar iki farklı öğretim üyesi tarafından 100 puan üzerinden değerlendirilmiş ve her soru için grup ortalaması alınmıştır. Tablo 1 de her grubun her soru grubuna ait aldıkları puanların ortalamaları ve standart sapmaları verilmiştir. Çalışma sonucunda her grup, modelini kendi yaptıkları cihaz ile ilgili sorulardan, diğer cihazlarla ilgili sorulara göre daha yüksek puan almışlardır. Örneğin, PET cihazı modelini yapan 5. grup, en yüksek puanını (96) PET ile ilgili olan sorulardan almıştır. PET modeline yapan 5. Grup, röntgen ile ilgili sorulardan ortalama 82 puan, BT ile ilgili sorulardan ortalama 72 puan, mamografi ile ilgili sorulardan, ortalama 65 puan ve SPECT ile ilgili sorulardan ortalama 80 puan almıştır.

Tablo 1: Çalışma gruplarının tasarladıkları cihaz ve sınav sonucunda aldıkları ortalama puanlar ve standart sapmalar soru türlerine göre dağılımları (sorular 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir)

Gruplar	Tasarladıkları Cihaz	Röntgen ile ilgili sorulardan alınan ortalama puan	BT ile ilgili sorulardan alınan ortalama puan	Mamografi ile ilgili sorulardan alınan ortalama puan	SPECT ile ilgili sorulardan alınan ortalama puan	PET ile ilgili sorulardan alınan ortalama puan
1.grup	Röntgen	97,62±1,89	90,11±2,23	86,43±2,89	74,43±3,68	67,31±3,92
2.grup	BT	87,03±2,58	94,74±2,11	82,27±3,91	68,72±4,21	75,67±4,38
3.grup	Mamografi	85,26±4,78	78,07±5,19	91,76±1,87	71,24±3,52	73,34±3,87
4.grup	SPECT	80,94±4,12	74,86±4,73	60,64±4,29	94,02±1,74	85,22±2,56
5.grup	PET	82,37±3,56	72,28±4,06	65,19±3,64	79,67±3,46	96,13±1,43

Yalçın ve arkadaşlarının 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada, öğrencilerin projelerine başlamadan önce kolay bir şekilde projeyi tamamlayacaklarını düşündükleri fakat başladıktan sonra birçok kişiden yardım almaları gerektiğinin farkına vardıkları ifade edilmiştir. Bu çalışmada da benzer biçimde öğrenciler elektrikçi ve marangoz gibi birçok kişiden yardım almışlardır (24).

Yapılan çalışmalarda, proje temelli öğrenmede öğrencilerin problem çözme becerisinin geliştiği savunulmuştur. Bu çalışmada da öğrenciler projelerini yaparken sürekli çevreleriyle etkileşim içerisinde olup, çevrelerindeki bir çok materyali projeye entegre etmeye çalışmışlardır (10,25). Önceki çalışmaların bazılarında, öğrenciler proje yapım sırasında oldukça eğlendikleri söylemişlerdir. Bu çalışmada da öğrencilerin projelerini

zorlanmalarına rağmen eğlenerek yaptıkları gözlemlenmiştir (26-29).

Yapılmış olan birçok çalışmada, proje temelli öğrenim yönteminin öğrenciler üzerinde oldukça fazla olumlu etkisinin olduğu bulunmuştur (30-33). Bu çalışmada proje temelli eğitimin önemli olduğu ve öğrenmede oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ

Bu çalışma, iyonize radyasyonla çalışan tıbbi görüntüleme cihazlarının yapısının ve çalışma prensiplerinin proje temelli öğrenilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaç için, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı ikinci sınıf öğrencileri, beş farklı gruba ayrılmıştır. Her grup, röntgen, bilgisayarlı tomografi, mamografi, tek foton emisyon bilgisayarlı

tomografi (SPECT) ve pozitron emisyon tomografisi (PET) cihazlarından birini seçmişlerdir. Her grup seçtikleri görüntüleme cihazının yapısı ve çalışma prensipleri ile ilgili çeşitli materyaller kullanarak maket tasarımı yapmışlardır. Çalışma sonunda bütün gruplara cihazlarla ilgili sorulmuş ve öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir. Öğrenciler, yaptıkları cihazlarla ilgili olan sorulardan, diğer cihazlarla ilgili olan sorulara göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir.

Bu çalışmada proje temelli eğitimin önemli olduğu ve öğrenmede oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak proje temelli öğrenme, eğitim sisteminin tüm kademelerinde, (anaokulundan üniversiteye) uygulanması önerilebilir. Bu kapsamda yüksek öğretim kurumlarında öğrenim gören öğrencilere, proje temelli eğitim fırsatı verilerek, uygulama yapmaları sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Demir M, Demir B, Sayman H, Sager S, Sabbir Ahmed A, Uslu I. Radiation protection for accompanying person and radiation workers in PET/CT. *Radiat Prot Dosimetry*. 2011;147:528–532. <https://doi.org/10.1093/rpd/ncq497>
- Demir M. Radiobiological Effects, Protection of the Patient, Protection of Caregivers, Protection of Those Around the Patient and the Environment, *Nuclear Medicine Seminars* 2015;3:171-9, DOI:10.4274/nts.0026
- Kara U, Kaya A, Tekin HO, Akkurt I. Adult Patient Radiation Doses with Multislice Computed Tomography Exam: MSCCT Standard Protocols, *Acta Physica Polonica A*,2017; 132, 3, 1126-1127,
- Rezak A, Abbas HM, Ajemian, MS, Dudrick, SJ, Kwasnik EM. Decreased use of computed tomography with a modified clinical scoring system in diagnosis of pediatric acute appendicitis, *Archives of Surgery*, 2011; 146(1), 64-67,
- Çelik S. Projeye dayalı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim ve teknolojinin doğası anlayışlarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. Yayımlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum,2009.
- Patton A. Work that matters. The teacher's guide to project-based learning. Published by the Paul Hamlyn Foundation, 2012.
- Doppelt Y. Developing pupils' competencies through creative thinking in technological projects. The 28th Israel Conference on Mechanical Engineering, Ben – Gurion University of the Negev Beer-Sheva, Israel, 2000.
- Doğay G. Ekoloji ünitesinin öğretilmesinde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi (İstanbul örneği). (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2010.
- Dağ F, Durdu L. Öğretmen Adaylarının Proje Tabanlı Öğrenme Sürecine Yönelik Görüşleri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 2012; 7(1).
- Korkmaz H. Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi. (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara,2002.
- Kanter DE, Shreck M. Learning Content Using Complex Data in Project-Based Science: An Example from High School Biology in Urban Classrooms. *New Directions For Teaching and Learning*, 2006; 108, 77-91.
- Çelik S, Şenocak Sert A. Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2006.
- Zeren Özer D, Özkan M. Proje tabanlı öğretimin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 2012; 9(3), 119-130.
- Hall EJ, Brenner DJ. Cancer risks from diagnostic radiology, *The British Journal of Radiology*, 2008; 81(965), 362-378.
- Mettler Jr FA, Wiest PW, Locken JA, Kelsey CA. CT scanning: patterns of use and dose, *Journal of radiological Protection*, 2000; 20(4), 353.
- White KS, Invited article: helical/spiral CT scanning: a pediatric radiology perspective, *Pediatric radiology*, 1996; 26(1), 5-14
- Linton OW, Mettler Jr FA, National conference on dose reduction in CT, with an emphasis on pediatric patients. *American Journal of Roentgenology*,2003; 181(2), 321-329,
- Brenner DJ, Elliston CD. Estimated radiation risks potentially associated with full-body CT screening, *Radiology*, 2004; 232:735-8,
- Bor, D.,Nükleer Tıp Sayısal Görüntüleme Yöntemleri, 2009, Bilim Yayın Evi, Ankara.
- Cherry SR, Sorenson JA, Phelps ME, *Physics in Nuclear Medicine*, Saunders Elsevier, ABD, 2012.
- Bera G, Soret M, Maisonobe J A, Giron A, Garnier J M , Habert MO , Kas A. Equivalent dose rate from patients after whole-body FDG-PET/CT, *Médecine Nucléaire*, Volume 42, Issue 1, 2018, Pages 45-48, ISSN 0928-1258, <https://doi.org/10.1016/j.mednuc.2017.11.003>.
- Quinn B, Holahan B, Aime J, Humm J, St. Germain J, Dauer L. Measured dose rate constant from oncology patients administered 18F for positron emission tomography. *Medical physics*. 2012, 39. 6071-9. 10.1118/1.4749966. DOI: 10.1118/1.4749966
- Cronin B, Marsden P K, O'Doherty MJ. Are restrictions to behaviour of patients required following fluorine-18 fluorodeoxyglucose positron emission tomographic studies? *Eur J Nucl Med*. 1999;26:121–128. <https://doi.org/10.1007/s002.590.050367>
- Altun Yalçın, S., Turgut, Ü., & Büyükkasap, E. Proje Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusu Akademik Başarılarına, Fiziğe Karşı Tutumlarına ve Bilimsel

- İşlem Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2009; 1(1), 81-105.
25. Frank, M., Lavy, I., & Elata, D. Implementing the Project-Based Learning Approach in an Academic Engineering Course. *International Journal of Technology and Design Education*, 2003; 13, 273–288.
 26. Bobroff, J. & Bouquet, F. A project-based course about outreach in a physics curriculum. *European Journal of Physics*, 2016; 37, 1-10.
 27. Deniz Çeliker, H. Fen ve teknoloji dersi “güneş sistemi ve ötesi: uzay Bilmecesi” ünitesinde proje tabanlı öğrenme Uygulamalarının öğrenci başarılarına, yaratıcı Düşüncelerine, fen ve teknolojiye yönelik tutumlarına Etkisi. 2012; (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
 28. Gültekin, M. Proje tabanlı öğrenmenin beşinci sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme ürünlerine etkisi. *İlköğretim Online*, 2007; 6 (1), 93-112.
 29. Mills, P. Group project work with undergraduate veterinary science students. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 2003; 28(5), 527-538.
 30. Dede, Y. ve Yaman, S. Fen ve matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri, önem ve değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003; 23(1), 117-132.
 31. Korkmaz, H., & Kaptan, F. Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2001; 20, 193-200.
 32. Thomas, J. W. A review of research on project-based learning, 2000; http://www.bie.org/index.php/site/RE/pbl_research/29.
 33. Winn S. Learning by doing: Teaching research methods through student participation in a commissioned research project, *Studies in Higher Education*, 1995; 20(2), 203-214.

Investigation of the Studies Published on WOS between 2014-2018 in the Field of Violence to Health Employees Worldwide

Dünya Geneline Sağlık Çalışanlarına Şiddet Alanında 2014-2018 Yılları Arasında Web of Science'ta Taranan Çalışmaların İncelenmesi

Elif Nisa YAYLA¹ 

ÖZ

Bu çalışmada, sağlık çalışanlarına şiddet alanında son beş yılda (2014-2018) Web of Science'ta (WOS) taranan çalışmaların farklı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini WOS veri tabanı kapsamında bulunan, 2014'ten 2018'e kadar yapılmış ve başlıklarında "violence health workers", "verbal abuse health workers", "physical violence health workers", "sexual harassment health workers" ve "cyberbullying health workers" kelimelerini bulunduran çalışmalar oluşturmaktadır. Çalışmaya araştırma türü, "araştırma makalesi" olmayan yayınlar dahil edilmemiştir. Yapılan analiz sonucunda toplam 90 makale olduğu saptanmış, bunlardan 85 tanesine ulaşılmış ve bazı kriterler belirlenerek incelenmiştir. Çalışmalara en fazla "violence against health workers" anahtar kelimesi kullanılarak ulaşılmış ve ulaşılan çalışmaların en çok 2017 yılında (30) ve İngilizce (74) dilinde yayımlandığı saptanmıştır. Çalışmaların en fazla altı yazarlı ve üstü (26) olduğu ve yazarların en fazla Sağlık, İşletme ve Yönetim ile ilgili bölümlerde görev yaptığı bulunmuştur. Sağlık çalışanlarına şiddet alanındaki çalışmalar sırasıyla en fazla ABD (15), Türkiye (9), Çin (9) ve İtalya (7)'da yapılmıştır. İncelenen çalışmalarda araştırma yöntemi olarak en fazla nicel yöntem (44), veri toplama aracı olarak ise anket (48) ve odak grup görüşmesi / derinlemesine görüşme / görüşme tekniği (16) kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Araştırma Makalesi, Sağlık Çalışanları, Web of Science, Şiddet.

ABSTRACT

The aim of this study, is to examine studies searched on WOS (Web of Science) in the field of violence to health employees worldwide in the last five years in terms of different variables. The study's universe is made up of the WOS databases from 2014 to 2018 and includes studies with the words "violence health workers", "verbal abuse health workers", "physical violence health workers", "sexual harassment health workers" and "cyberbullying health workers". Only "research articles" were examined. In total 90 articles were identified, of which 85 were reached and examined according to criteria determined by the researchers. In the studies, which is reached as full text, "violence against health workers" was the most commonly used keyword. It was determined that the studies were mostly published in 2017 (30) and English (74) was the commonly preferred language of the studies. It has been found that the studies conducted are mostly written by two authors and above (26) and the authors of all 84 studies mostly work in departments related to Health and Business Administration. Studies in the field of violence to health employees were made mostly in ABD (15), Turkey (9), China (9) ve Italy (7), respectively. In the studies examined, survey (48) and focus group interview / deep interview / interview technique (16) was used as a data collection tools and quantitative method (44) was used as the research method.

Keywords: Research articles, Violence, Health employees, Web of Science.

LITERATURE REVIEW

Although there has been an increase in all types of violence, which came into being with the existence of humanity, in the lives of all nations, in all professions, ages and ethnic societies, and in all parts of the world today, it has become increasingly important especially at workplaces (1).

Ca. 25% of the total violence cases at workplaces are observed in the healthcare sector; and more than 50% of healthcare staff report that they are subjected to violence

Elif Nisa YAYLA (✉)

¹ Kayseri Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu,

Sağlık Kurumları İşletmeciliği

e-posta: elifnisayayla@kayseri.edu.tr

Geliş Tarihi - Received: 29.05.2019

Kabul Tarihi - Accepted: 09.09.2019

at any time when they are practicing their profession (2, 3). Providing 24-hour non-stop service in healthcare facilities, the work intensity, the presence of stressful patient relatives, long waiting periods, insufficient benefit from services, insufficient number of staff, working in crowded workplaces, insufficient education, insufficient number of security staff, and the absence of a restriction against violence may increase the risk of violence (4). All these aside, there are several biological, social learning, and injury-aggression theories explaining violence. In the biological theory, a medical approach is valid about violence, while social learning theory argues that violence is learned later. According to the injury-aggression theory, violence is a response to an injury that occurs as a result of not fulfilling important expectations. This theory may explain the violent behaviors faced in healthcare institutions (8).

It was observed that some units are riskier than other units in hospitals in terms of violence. Emergency units, surgery clinics, primary care wards, psychiatry clinics, oncology, intensive care units and outpatient clinics were reported as the most frequent incidents of violence (9). As a result of the physical, verbal, sexual and cyber violence, negative psychological effects occur on the staff, their family members, and eye witnesses; (5, 6) and economic costs that cannot be estimated and loss of working days occur (7). In addition, the quality of services provided by the healthcare staff to another patient decreases in an indirect manner after healthcare staff face violence (8).

For the purpose of coping with violence, small-scale measures may be taken at patient-employee level, as well as large-scale measures that concern the hospital. Conventional measures (like restraints, isolations and medications) cause reactive situations, increase the stress of the staff, and reduce patient-employee relations (8).

The increasing incidents of violence in healthcare staff and their increasing importance in recent years gave rise to academic studies on this subject. According to the internationally accepted common consensus, the number of publications in international scientific indices like SCI, SSCI, AHCI is used as a criterion in the evaluation of academics and disciplines; and they also demonstrate the scientific performance of countries. With the present study, the purpose was to examine the publications in the field of violence in healthcare journals in the Web of Science database; and to cast light on the evaluation of current situation.

METHOD

In this study, it is aimed at examining the studies published on the Web of Science (WOS) in the last five years (2014-2018) in the field of violence to health employees from the perspective of difference variables. The universe of the research comprises the studies which were carried out between 2014-2018 under the scope of WOS database, with titles containing the keywords “violence health workers”, “verbal abuse health workers”, “physical violence health workers”, “sexual harassment health workers” and “cyberbullying health workers”. The keywords were selected based on the types of violence as grouped by Polat (2017) (5). In the study, publications whose research type is not a “research article” were excluded from the scope.

Articles used in the study were acquired from WOS database in February 2019. As a result of the analysis conducted, it was found out that there were a total of 90 articles authored in the last five years in the field of violence to health employees in WOS database. 85 of these articles were accessed, and the articles were studied from the point of such criteria as the year of the study, number of persons who performed the study, method of the study, country in which the study is conducted, keywords, and in which sections the authors contributed in violence to health employees.

Since the full text of five articles were not accessed under the scope of the study, only the abstracts of the articles were analyzed. The fact that the information in the abstract part was insufficient lead to leaving some criteria aimed to be studied empty. Besides, the fact that no access could be provided over IP (internet protocol) of Erciyes University to 85 out of 90 articles in total constituted the limitations of the research.

FINDINGS

In the study, researches published on the WOS in the last five years (2014-2018) in the field of violence to health employees between 2014-2018, were examined from the point of different variables. It was determined that there were a total of 90 articles written in the last five years in the field of violence to health employees. 85 of these were reached and studied.

Table 1: Distribution of Articles by Years

Year of Publication	N	%
2014	4	4,70
2015	13	15,29
2016	13	15,29
2017	30	35,29
2018	25	29,41
TOTAL	85	100,0

Table 1 shows the distribution of articles by years. When the articles under the research scope are examined over years, it was found that the maximum number of studies in the field of violence to health employees was published in 2017 (30).

Table 2: Distribution of Articles by Languages Used

Languages Used	N	%
English	78	91,76
Spanish	4	4,70
Other (Italian, Korean, Hungarian ...)	3	8,23
TOTAL	85	100,0

Table 2 shows the distribution of articles by languages used. When we look at the language used in the articles studied, we see that the highest number of articles in the five years in violence to health employees were in English (78), follows by Spanish (4). Other articles include one for each of Italian Korean and Hungarian languages.

Table 3: Distribution of Articles By Number of Authors

Number of Persons Who Conducted the Study	N	%
1author	7	8,33
2 authors	12	14,28
3 authors	17	20,23
4 authors	16	19,04
5 authors	7	8,33
6 and above	25	29,76
TOTAL	84	100,0

Table 3 shows the distribution of articles by the number of authors. When the articles studied are evaluated according to the number of authors, it could be seen that there were 25 articles with 6 and above authors, followed by 17 with 3 authors and 16 with 4 authors.

Table 4: Distribution of Articles by Keywords

Keywords	N	%
Violence Health Workers	60	70,58
Verbal Abuse Health Workers	6	7,05
Physical Violence Health Workers	8	9,41
Sexual Harassment Health Workers	8	9,41
Cyberbullying Health Workers	3	3,52
TOTAL	85	100

Table 4 shows the distribution of articles by keywords. It could be seen that the highest number of keywords in the last five years was 60 for “Violence Health Workers”, which is followed by “Sexual Harassment Health Workers” and “Physical Violence Health Workers” with 8, and “Verbal Abuse Health Workers” with 6.

In the studied conducted, it was found that the authors were mainly working in the departments related to Health and Business Administration. Studies in the field of violence to health employees were mostly carried out in ABD (15), Turkey (9), China (9) ve Italy (7). As the research method, quantitative method (44) were used the most. And as the data collection tools, survey (48) and focal group interview / in-depth interview / interview techniques (16) were used the most.

DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This widespread use of violence against health workers has increased the importance of this issue in recent years. This has enabled this issue’s academic studies to be carried out.

When the distribution of researches over years was studied, it could be seen that the highest number was 30 in 2017. There are 30 studies in the previous years (total of 2014, 2015 and 2016). Until 2018, 50% of the studies conducted in the field of violence to health workers were made in 2017. By looking at it, it can be said that the interest shown to the health workers in the field of violence has gained more importance in recent years. This may have been due to recent news reports on violence against healthcare workers and changes in legal regulations.

It could be seen that the highest number of keywords in the last five years was 60 for “Violence Health Workers”, which is followed by “Sexual Harassment Health Workers” and “Physical Violence Health Workers” with 8, and “Verbal Abuse Health Workers” with 6. The limited number of different studies conducted on the types of violence makes it difficult for health workers to focus on risk factors and solutions for violence. According to the report (2002) named “World Workplace Violence in the Health Sector” of International of the World Health Organization (WHO), International Labor Organization (ILO) and the International Council of Nursing (ICN), most of the violence incidents occur in the health sector (8, 10, 11, 12). In this report, when violence rates against health workers in different countries are examined, in general, it was reported that 3-17% of

the employees were physically, 27-67% were verbal, 10-23% were psychological, 0,78% were sexual, 0,8-2,7% were subjected to ethnic violence. The frequent occurrence of judicial incidents against health workers in health institutions, trade unions, non-governmental organizations, social media reactions and the understanding of diversity management, increased awareness of women's rights and the enforcement of legal forces may have increased the number of physical and sexual violence studies. However, it is seen that the same interest towards verbal violence is not aroused.

Verbal violence is defined as behaviors such as intimidation, punishment, shaking confidence in the subjects that are valued, mobbing, rejection, terrorizing, degrading, exploiting, adultifying on a regular basis. Verbal violence is not reported as much as the intensity of physical violence. According to Michaud (1994), in order to see the intensity of violence, what is violence within the institutional and legal norms should be determined, records and statistics should be kept and their control should be neutral. In order to determine the intensity of special violence in health institutions awareness should be created for the definition of violence and systems and approaches should be developed to monitor the reporting and statistical attitude towards violence.

According to Çetin (2011), Dilmaç (2009) ve Ekşi (2012) cyber bullying is quite common in Turkey. New studies are needed to determine the risk factors of cyber violence and develop solutions. While negative news intended for the health care personnel is continuously brought up in the media, not punishing the criminals who use violence (or not bringing up the results) makes us think that it legitimates the behaviour of the violence and that the viewers use violence against the health care personnel more easily. Özyurt et al. (2009) "How to prevent violence against physicians?" workshop reached this conclusion according to the survey results (16).

When examined in terms of the language used in the articles studied, the results indicate that 91,76% of them were in English. What should be highlighted is that most of the studies conducted have six and above authors (25) and the 29,76% of all of the articles in the study were multi-authored. In case of articles written by multiple authors, authors having different viewpoints come together and evaluate the situation from different aspects.

Studies in the field of violence to health employees were mostly carried out ABD (15), Turkey (9), China (9) ve Italy

(7). All of the studies have been carried out in developed and developing countries. People with long-term poverty, social exclusion, subculture of violence, substance addicts and mental health disorders, injures himself or others, who prefer to use violence in problem solving are stated to have higher risk of violence against health workers. 12 In the Middle East and African countries, which are less developed countries, it is suggested to conduct studies to determine the socio-cultural characteristics of violence against health workers.

Deeper information could be presented in the future studies as other studies in the field of violence to health employees are covered and analyzed in terms of various variables.

REFERENCES

1. Ayrancı Ü, Yenilmez Ç, Günay Y, Kaptanoğlu C. Çeşitli sağlık kurumlarında ve sağlık meslek gruplarında şiddete uğrama sıklığı. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2002;3:147-54.
2. Irish Nurses Organisation. Workplace violence in the health sector country case studies research instruments survey questionnaire (ILO, ICN, WHO, PSI). Geneva, 2003.
3. Nau J, Halfens R, Needham I, Dassen T. The deescalating aggressive behaviour scale: development and psychometric testing. *J Adv Nurs* 2009;65(9):1956-64.
4. Aktuğ K, Hancı H. Acil serviste şiddet tehtidi-hekimin yasal sorumlulukları ve hakları (tıp ve sağlık hukuku). İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Toprak Ofset; 1999.
5. Polat, O. (2017). Şiddet. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 22 (1), 15-34. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/maruhad/issue/27591/290653>
6. Estryng-Behar M, van der Heijden B, Camerino D, et al. Violence risks in nursing-results from the European 'NEXT' Study. *Occup Med*. 2008; 58: 107-114.
7. Dickson R, Cox T, Leather P, Beale D, Farnsworth B. Violence at work. *Occupat Health Rev*. 1993; 46: 22-24.
8. Annagür B. Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet: Risk Faktörleri, Etkileri, Değerlendirilmesi ve Önlenmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2010;2(2):161-173
9. Özcan N K, Bilgin H. Türkiye'de Sağlık Çalışanlarına Yönelik Şiddet: Sistemik Derleme. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2011;31(6):1442-56.
10. Sağlıkçalışanlarınayönelikartanşiddetolaylarınınaraştırılarak alınması gereken önlemlerin belirlenmesi amacıyla kurulan meclis araştırması komisyonu raporu. Türkiye Büyük Millet Meclisi. Ocak 2013; Yasama Dönemi:24; Yasama Yılı:3; Sıra Sayısı: 454 Erişim: 17.06.2013 http://www.academia.edu/3654719/Saglik_Calisanlarina_Yonelik_Artan_Siddet_Olaylarinin_Arastirilarak_Alinmasi_Gerekken_Onlemlerin_Belirlenmesi_Amaciyla_Kurulan_Meclis_Arastirmasi_Komisyonu.

11. Abbas MA, Fiala LA, Abdel Rahman AG, Fahim AE. Epidemiology of workplace violence against nursing staff in Ismailia Governorate, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc* 2010;85:29-43.
12. Position Statement: Violence against nurses: 'zero tolerance' for violence against nurses and nursing students. The Registered Nurses' Association Of Ontario (RNAO), 2008 Erişim: 30.01.2013 . http://rnao.ca/sites/rnaoca/files/storage/related/4013_Violence_in_the_Workplace_Against_Nurses_and_Nursig_Students.pdf.
13. Ekşi, F. (2012). Narsistik kişilik özelliklerinin internet bağımlılığı ve siber zorbalığı yordama düzeylerinin yol analizi ile incelenmesi. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12, 1694-1706.
14. Dilmaç, B. (2009). Sanal zorbalığı yordayan psikolojik ihtiyaçlar: Lisans öğrencileri için bir ön çalışma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(3), 1291-1325.
15. Çetin, B., Eroğlu, Y., Peker, A., Akbaba, S. ve Pepsöy, S. (2012). Ergenlerde ilişkisel-karşılıklı bağımlı benlik kurgusu, siber zorbalık ve psikolojik uyumsuzluk arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 637-653.
16. Özyurt A, Ogan H, Solakoğlu Z, Bilen A ve ark. Hekime yönelik şiddet nasıl önlenir çalışmayı anket sonuçları. İstanbul Tabip Odası 2009. Erişim: 17.06.2013.

YAZIM KURALLARI

1. Yazılar Microsoft Word Programı kullanılarak 12 punto Times New Roman fontu ile, sayfanın üst, alt ve her iki yanında 2,5 cm boşluk olacak şekilde 1,5 satır aralığı ile hazırlanmış olmalıdır. Yazılar doc ve docx formatında hazırlanmalıdır.
2. Yayınlanacak yazılar shmyo.dergi@marmara.edu.tr mail adresine gönderilmelidir.
3. Orijinal makaleler; başlık sayfası, tablo, şekil, grafik ve resimler hariç 15 sayfayı; derleme yazıları ise 10 sayfayı geçmemelidir. Derlemeler her sayıda sınırlı olarak yayınlanacaktır.
4. Başlık; açıklayıcı, yazının içeriğini yansıtacak şekilde ve öz olmalı, baş harfleri büyük olarak yazılmalıdır.
5. Yazarların isimleri ve çalıştıkları kurumlar ile iletişim kurulacak yazara ait iletişim adresi, e-posta adresi, telefon ve varsa faks numaraları başlık sayfasında verilmeli; çalışmayı destekleyen kurum ya da kuruluşlar varsa, çalışma bir kongrede sunulmuş ise not olarak belirtilmelidir.
6. Makalelerde; Özet, İngilizce özet (başına makalenin İngilizce başlığı eklenmelidir), Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma ve Kaynaklar sıra ile yazılmalıdır.
7. Makale metninde sayfalar numaralandırılmalıdır.
8. Yazılarda genel kabul görmüş kısaltmalar kullanılmalı, metin kısmında kısaltma ilk geçen yerde parantez içerisinde belirtildikten sonra metin genelinde kullanılabilir. Başlık, özet, tablo başlığı, şekil açıklama ve cümle başlarında kısaltma kullanılmamalıdır. Metin içerisinde do-kuza kadar olan tam sayılar, yazı şeklinde yazılmalıdır.
9. Makale özetleri Türkçe ve İngilizce olarak 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde ve çalışmanın tamamının anlaşılmasını sağlayacak nitelikte olmalıdır. Özet ve İngilizce Özetin altına araştırma ile ilgili 2-5 anahtar kelime (key words) belirtilmelidir. Anahtar kelimeler Index Medicus: Medical Subject Headings ve Türkiye Bilim Terimleri sözlüğü ile uyumlu olmalıdır.
10. Özet içerisinde formüllere, tablo veya kaynaklara, standart dışı veya sık rastlanmayan kısaltmalara yer verilmemelidir.
11. Makalenin tamamı Türkçe ya da İngilizce olacak şekilde hazırlanmalıdır.
12. Fotoğraf, şekil, grafik, çizim ve şemaların toplam sayısı en fazla 6 olmalıdır. Fotoğraflar JPG (veya JPEG) formatında olmalıdır ve hangi yazıya ait olduğu belirtilmelidir.
13. Birimler, Ağırlıklar ve Ölçüler Uluslararası Sistem (SI) ile uyumlu olmalıdır.
14. Şekiller numaralandırılmalıdır (Örn: Şekil 1). Şekillere ait alt yazılar ayrı bir sayfada yazılmalıdır.
15. Tablolar metinde geçiş sırasına göre numaralandırılmıdır (Örn: Tablo 1). Her tablo ayrı bir sayfada kısa tanımlayıcı bilgisi üstte ve gerekli dipnotları tablo altında olacak şekilde verilmelidir.
16. Kaynaklar, metin içinde geçiş sırasına göre yazılmalı ve numaralandırılmalıdır. Kaynaklar bölümünde kaynak yazımında "Index Medicus" kurallarına uyulmalıdır. Kaynağın tüm yazarları belirtilmelidir.

Örnek Kaynak Yazımları

Makale

Ozkan N, Salva E, Çakalagaoglu F, Tüzüner B. Honey as a substitute for formalin. Biotech Histochem. 2012; 87: 148-53.

Kitap Bölümü

Yüksel M, Velioglu Ogunc A, Sahin H, Gulen D: Tıbbi laboratuvar programları için yeni bir açılım: Moleküler biyoloji ve genetik yöntemler. Geçmişten Geleceğe Sağlık Teknikerliği. Editör: Rabet Gözil, Onur Matbaacılık, Ankara 2008: 133-143.

Kitap

Thibodeau GA, Patton KT. Anatomy and Physiology. Mosby-Year Book, St.Louis.1993.

İnternet Kaynağı

FDA Consumer Health Information. How to Dispose of Unused Medicines. PDF Dökümanı [Erişim tarihi: 6 Ocak 2012]

SUBMISSION GUIDELINES

1. Manuscripts should be typed with 12 pt Times New Roman font using Microsoft Word Program and 1.5 line spacing with 2.5 cm space on top, bottom and both sides of the page. Articles must be prepared in doc and docx format.
2. The manuscripts should be sent to the shmyo.dergi@marmara.edu.tr mail address.
3. The maximum page limitation for research articles excluding title page, table, figure, graphic and pictures are 15 pages and for review articles 10 pages. Reviews will be published in limited edition in each issue.
4. The title should be descriptive, essence to reflect the content of the article and should be written with capital letters.
5. The authors name and affiliations, contact information of the corresponding author including postal and e-mail addresses, telephone and fax numbers (if any) should be given in the title page. If the research is supported by a institution or organization and presented in a congress it should be indicated as a note.
6. Manuscripts should contain abstract, English abstract (including title in English), Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion and References parts respectively.
7. Pages must be numbered in the article text.
8. General accepted abbreviations should be used in the text, the abbreviations in the text can be used throughout the text only after being indicated in parentheses at the first mention. Abbreviations should not be used in titles, abstracts, table headings, figure captions and sentence headings. The full numbers up to nine should be written as text.
9. Abstracts should not exceed 250 words in Turkish and English, and should be sufficient to understand the complete work. 2- 5 keywords related to the research should be given below the abstract and English abstract section. Keywords should be compatible with Index Medicus: Medical Subject Headings and Turkish Scientific Terms dictionary and should be indicated both in Turkish and English.
10. Abstract section should not include formulas, tables or references, nonstandard or uncommon abbreviations.
11. The whole manuscript should be prepared in Turkish or English.
12. The total number of photos, figures, graphics, drawings and diagrams should not exceed 6. Photos should be in JPG (or JPEG) format indicating figure number and captions.
13. Units, weights and measurements should be compatible with International Unit System (SI).
14. Figures should be numbered consecutively (eg. Figure 1). Captions of figures should be given in separate page.
15. Tables should be numbered in order of appearance in the text (eg, Table 1). Each table should be presented in separate page with short explanatory information given above and necessary footnotes should be given below the table.
16. References should be written and numbered as line with the text. "Index Medicus" writing rules should be followed in the references section. All of the authors in the references should be specified.

Reference Writing Examples

Journal

Ozkan N, Salva E, Çakalagaoglu F, Tüzüner B. Honey as a substitute for formalin. *Biotech Histochem.* 2012; 87: 148-53.

Chapter in a Book

Yüksel M, Veliöğlü Ogunc A, Sahin H, Gülen D: Tıbbi laboratuvar programları için yeni bir açılım: Moleküler biyoloji ve genetik yöntemler. Geçmişten Geleceğe Sağlık Teknikerliği. Editör: Rabet Gözil, Onur Matbaacılık, Ankara 2008: 133-143.

Book

Thibodeau GA, Patton KT. *Anatomy and Physiology.* Mosby-Year Book, St.Louis.1993.

Website

FDA Consumer Health Information. How to Dispose of Unused Medicines. PDF Dökümanı [Date of access: 6 Ocak 2012]