



Cilt 7 Sayı 4 Aralık 2020

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ
MCBÜ-SBED

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

MCBÜ-SBED

2020 Cilt 7, Sayı 4
e-ISSN 2147-9607
<http://dergipark.gov.tr/cbusbed>

Baş Editör
Prof. Dr. Ömer TETİK

Alan Editörü
Doç. Dr. Funda YILDIRIM
Dr. Öğr. Üyesi Süheyla RAHMAN
Dr. Öğr. Gör. Dilşad AMANVERMEZ ŞENARSLAN

Danışma Kurulu

Dr. Ömer TETİK Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Bilal-i Habeş GÜMÜŞ
Dr. Ahmet DİRİCAN
Dr. Beyhan ÖZYURT
Dr. Cengiz KURTMAN
Dr. Cüneyt GÜNŞAR
Dr. Duygu ILGIN
Dr. Elmas KASAP
Dr. Emel KURT
Dr. Emre YANIKKEREM
Dr. Erol OZAN
Dr. Fatih ÖZCAN
Dr. Fatih ŞAHİN
Dr. Kemal GÖRAL
Dr. Murat TAŞ
Dr. Osman YILMAZ
Dr. Mustafa CERRAHOĞLU
Dr. Naci Kemal KUŞÇU
Dr. Betül ERSOY
Dr. Evren DURAK
Dr. Mehmet BOĞA
Dr. Muharrem İsmail BADAĞ
Dr. Osman Tansel DARÇIN

Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
İKÇ Üniversitesi Atatürk Eğitim Arş.
Adnan Menderes Üniversitesi
Adnan Menderes Üniversitesi
Antalya Eğitim ve Araştırma Hast.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi “MCBÜ-SBED” internet ortamında yayınlanan, ulusal, hakemli bir dergi olup (İngilizce-Türkçe) 3 ay aralıklarla yılda 4 sayı halinde yayınlanmaktadır. Dergimiz 2018 yılı itibari ile TÜBİTAK-ULAKBİM TR-DİZİN tarafından indekslenmektedir. Yayınlanan makalelere CrossRef aracılığıyla DOI numarası verilmektedir. Sağlık bilimleri alanında güncel gelişmeler, cerrahi yenilikler ve bilim dünyasına katkıda bulunacak temel ve klinik ile deneysel çalışmaların ulusal ve uluslararası literatürde paylaşımını sağlayıp bilime hizmet eden tüm araştırmacı ve okuyucuların yararlanması hedeflenmektedir. Dergi yayın kurallarına uygun olarak gönderilen yayınlar, alanında uzman en az iki hakem tarafından orijinal bilgi, fikir, kullanılan yöntem ve bilime katkı açısından değerlendirilmektedir. Dergimizin 20 araştırma makalesi, 4 derleme, 2 olgu sunumu bulunan 7.cilt 4. sayısı ekte sunulmuştur.

Bilime hizmet eden tüm araştırmacı ve okuyucuların yararlanması dileğiyle ...

Baş Editör
Prof. Dr. Ömer TETİK

Araştırma Makalesi/ Research Article

- “Kanıt Dayalı Hemşirelik”:** Hemşirelik Öğrencilerinin Bilgi, Tutum ve Davranışları
Aslı Kalkım, Tülay Sağkal Midilli 419-426
- Masa Tenisi Antrenmanlarının Çocukların Öz-Yeterlik Alguları ve Problem Çözme Becerilerine Etkileri**
Nilgün Vurgun, Hikmet Vurgun, Canan Aldırmaz, Nevzat Mutlutürk 427-433
- Nonsendromik İştme Kayıplı Olgularda GJB2 Mutasyon Dağılımı**
Tahir Atik, Bilçağ Akgün, Esra Işık, Ferda Özkınay 434-436
- Son Sınıf İlk ve Acil Yardım Programı Öğrencilerinin Eğitim Düzeyleri ve Yeterlilik Algı Durumlarının Belirlenmesi**
Sevinç Yaşar Can, Behiye Dilmen Bayar 437-442
- Akut İskemik İnmeli Hastalarda, İnmenin Ciddiyeti İle Monosit/HDL-K Arasındaki İlişki**
Ayşegül Demir, Fettah Eren 443-447
- The Contribution of Turkey on the Research of Leishmaniasis (1980-2019): Bibliometric Analysis**
Serhat Sirekbasan, Tugba Gürkök Tan 448-453
- Evaluation of Migraine Without Aura Patients by Visual Evoked Potentials with Different Spatial Frequencies**
Ceyla Ataç, Ezgi Tuna Erdoğan 454-459
- Anestezi Tekniklerinin Eğitimi ile İlgili Anestezi ve Reanimasyon Uzmanlarının Görüşlerinin Değerlendirilmesi**
Ali Bestemi Kepekçi, Bedrettin Çınpolat, Perihan Eren Bana 460-468
- Vajinal Akıntı Şikayeti Olan Kadınlarda Sık Görülen Genital Yol Enfeksiyonlarının İncelenmesi**
Süheyla Rahman, Ahmet Tevfik Ozan 469-475
- Torakolomber Vertebra Kırıklarında Posterior Stabilizasyon Uygulanan Hastalarımızda Geç Dönem Sonuçlarımız**
Koray Tosyalı, Sertan Hancıoğlu, Serkan Erkan 476-480
- Kadın Bireylerde Besin Bağımlılığının Değerlendirilmesi**
Sümeyye Güzel, Alev Keser 481-488
- Gestasyonel Diyabetik ve Nondiyabetik Gebelerin Glukoz, Lipid, Krom Seviyelerinin Sağlıklı Gruplara Göre Değişimlerinin İncelenmesi**
Adem Keskin, Emrullah Dorman 489-494
- Sağlık Personelinin Madde Bağımlılığına Yönelik Düşünceleri**
Derya Şaşman Kaylı, Beyhan Cengiz Özyurt, Artuner Deveci, Tuğba Çavuşoğlu 495-503
- Toplumdan Kazanılmış Pnömoni Tanısıyla Yoğun Bakımda Yatarak Tedavi Görmüş Hastalarda Mortaliteyi Etkileyen Faktörler**
504-511

Melek Memoğlu, Songül Özyurt, Neslihan Özçelik, Aziz Gümüş, Ünal Şahin

Önlisans Öğrencilerinin Depresyon ve Gündüz Uykululuk Düzeyi Bakımından İncelenmesi 512-518

Aysun Yağci Şentürk, Elif Okur

Tanımsız Lokal Organize Pnömonilerin Akciğer Rezeksiyonları İçindeki Oranı Nedir? 519-522

Serda Kanbur Metin

Clinical Significance of Postoperative CA125 Level Normalization in Operated Ovarian Cancer Patients with High Preoperative Levels 523-528

Umut Varol, Nagihan Akkaş, Utku Oflazoğlu, Tarık Salman, Halil Taşkaynatan, Seray Saray, Yaşar Yıldız, Ahmet Alacacıoğlu, Yüksel Küçükzeybek, Mustafa Oktay Tarhan

Pregnancy-related Anxiety Scale (The PrAS): Validity and Reliability Study of its Turkish Version 529-537

Ayça Solt Kırca, Derya Kanza Gül

Vitamin D level in Patients with Prediabetes 538-543

Mehmet Gültekin, Nilüfer Özdemir Kutbay, Ece Onur, Zeliha Hekimsoy

The Effects of Ovarian Vitrification on Mitochondrial Fusion (MFN-1, MFN-2 and OPA-1), Fission (DNM-1), Mitophagy (PARKIN, PINK-1) and Transport (MIRO-1, MILTON) Proteins 544-550

Mustafa Öztatlıcı, Mahmut Kemal Özbilgin, Vissun Sevinç İnan, Merve Temel, Hafize Seda Vatansever

Derleme/Review

Davranış Bağımlılığı ve Sosyal Hizmet Uygulamaları Üzerine Bir İnceleme 551-560

Melek Zubaroğlu Yanardağ, Mehmet Bilge, Umut Yanardağ

COVID-19 Çocuk Hastada Temel ve İleri Yaşam Desteği Algoritmaları 561-566

Gönül Tezcan Keleş, Onur Kumcu

Mide Kanseri'nde Erken Tanı Hayat Kurtarır 567-570

Tahir Buran, Mustafa Şahin

Dünyada ve Türkiye'de COVID-19 Aşı Geliştirme Çalışmaları 571-575

Aysun Kazak, Sevilay Hintistan, Betül Önal

Olgu Sunumu/Case Report

Nadir Karaciğer Metastazı Bulunan Nöroendokrin Tümör Olgusu 576-579

Tahir Buran, Elmas Kasap, Gamze Göksel Öztürk, Burcu Almacan İnce

Postpartum Severe Hyponatremia: a Rare Complication of Preeclampsia 580-582

Duygu Uçar, Burcu Artunç Ülkümen

Düzeltilmeler 583



ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 419-426

“Kanıtı Dayalı Hemşirelik”: Hemşirelik Öğrencilerinin Bilgi, Tutum ve Davranışları

“Evidence-Based Nursing”: Knowledge, Attitudes and Behaviors of Nursing Students

Aslı Kalkım¹, Tülay Sağkal Midilli^{2*}

¹Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

e-mail: aslikalkim@gmail.com, reikimelek@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-7878-5640

ORCID: 0000-0001-8303-0237

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Tülay Sağkal Midilli

Gönderim Tarihi / Received: 06.01.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 26.03.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.671249

Öz

Giriş ve Amaç: Bu araştırmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin kanıtı dayalı hemşirelik konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını incelemek ve etkileyen faktörleri belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı tipteki araştırma bir sağlık bilimleri fakültesinde, Nisan-Mayıs 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören 135 dördüncü sınıf hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Öğrenci Hemşire Tanıtım Formu, Kanıtı Dayalı Hemşirelik Konusunda Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranışları Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalaması 22,90±1,37 (min:21, maks:27) ve %63'ü kadındır. Öğrencilerin kanıtı dayalı hemşirelik konusundaki bilgi puanı X=24,10±4,04, tutum puanı X=20,55±6,22, gelecekte tutum puanı X=40,41±5,75, uygulama alt puanı X= 17,14±5,18' dir. Kız öğrencilerin, kanıtı dayalı uygulamalar/hemşirelik ile ilgili bir ders alanların, kanıtı dayalı uygulamalar/kanıt temelli hemşirelik hakkında bir ders konusu görenlerin, bilimsel bir araştırmada yer almak isteyenlerin kanıtı dayalı hemşirelik konusundaki bilgi puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0,05). Kız öğrencilerin, kanıtı dayalı uygulamalar/hemşirelik hakkında bir ders konusu görenlerin, kanıtlara ulaşma konusunda zorluk yaşayanların, bilimsel bir araştırmada yer almak isteyenlerin ve bilimsel bir toplantıya katılanların kanıtı dayalı hemşirelik konusundaki tutum puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0,05). Kanıtı dayalı uygulamalar/kanıt temelli hemşirelik ile ilgili bir ders alanların kanıtı dayalı hemşirelik konusundaki gelecekte kullanım puan ortalamaları ve düzenli olarak bilimsel bir dergiyi takip edenlerin kanıtı dayalı hemşirelik konusundaki uygulama puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Sonuç: Araştırma sonucunda hemşirelik öğrencilerinin kanıtı dayalı hemşirelik ile ilgili yeterli bilgiye sahip ve gelecekte kullanma eğilimlerinin yüksek olmasına karşın, tutum ve uygulamalarının geliştirilmesi gerektiği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Bilgi, Davranış, Hemşirelik, Kanıtı dayalı hemşirelik, Tutum.

Abstract

Objective: The purpose of this research was to investigate the knowledge, attitude and behavior of nursing students regarding evidence-based nursing, and to determine the factors affecting this.

Materials and Methods: This descriptive study was conducted at a Health Sciences Faculty in April and May 2018. The study sample was composed of 135 nurses in their fourth year of study at the Health Sciences Faculty. Data collection instruments used in the study were Nursing Students' Description Form and Knowledge, Attitude, and Behaviors of Nursing Students Towards Evidence-Based Nursing Scale.

Results: The mean age of the students was 22.90 ± 1.37 (min:21, max:27) years, and 63% were female. The students' knowledge subscale score on evidence-based nursing was $X=24.10 \pm 4.04$, their attitude subscale score was $X=20.55 \pm 6.22$, their future use subscale score was $X=40.41 \pm 5.75$, and their practice subscale score was $X=17.14 \pm 5.18$. The mean scores on knowledge of evidence-based nursing of female students who had taken a course on evidence-based practices or nursing, who had seen the topic of evidence-based practices or evidence-based nursing as part of a course, and who wished to take part in a scientific study were found to be statistically significantly higher ($p < 0.05$). The mean attitude scores on the topic of evidence-based nursing of female students who had seen the topic of evidence-based practices or nursing as part of a course, who had had difficulty in accessing evidence, who wished to take part in a scientific study or who had attended a scientific meeting were found to be statistically significantly higher ($p < 0.05$). The mean use in the future scores on the topic of evidence-based nursing of those who had taken a course in evidence-based practices or evidence-based nursing and the mean practice scores on the topic of evidence-based nursing of those who regularly read a scientific journal were found to be statistically significantly high ($p < 0.05$).
Conclusion: In the conclusion of the study, it was seen that although nursing students had sufficient knowledge of evidence-based nursing and high the tendency of future use, they needed to develop their attitudes and practices.
Keywords: Attitude, Behavior, Evidence-based nursing, Knowledge, Nursing.

1. Giriş

Günümüzde tüm sağlık bakımı profesyonellerinin, hastalara en iyi bakım hizmetini sunmada iyi kanıt düzeyinde olan uygulamalara gereksinimler giderek artmaktadır. Bu kanıtların hemşirelik uygulamalarında yer alabilmesi; hemşirelerin uygulamalarda kanıtları kullanma alışkanlığı kazanmasına, uygulamalarını bilimsel bilgiye dayandırma kültürünü oluşturmaya ve araştırmaları eleştirel olarak değerlendirme becerilerini geliştirmesine bağlıdır [1].

Son yıllarda kanıta dayalı uygulama (KDU) yaklaşımlarının artması ve Uluslararası Hemşirelik Birliği tarafından tüm dünya hemşirelerine uygulamaların kanıta dayandırılmasına ilişkin söylemlerinin bulunması konunun önemini vurgulamaktadır [2]. KDH ulaşılabilir kaynakların bakım ortamlarında, hemşirelerin uzmanlık alanlarını, hasta tercihlerini ve eldeki en iyi kanıtları kullanarak karar almaları sürecidir [2, 3]. KDH, son 20 yılda sağlık sisteminin ana politikalarından birisi olmuş ve birçok ülkede uygulama kararların en iyi kanıta dayalı olması benimsenmiş ve KDU rehberleri geliştirilmiştir [4, 5]. Hemşirelikte KDU, bireysel hasta bakımına ilişkin kararlarda o anda mevcut en iyi kanıtları kullanarak bakımın etkili ve yarar sağlayıcı olmasına olanak sağlar [6]. Bu yaklaşımın altındaki temel ilke, bakımın geleneksel veya sezgisel yolla değil yüksek nitelikli, kanıtlar doğrultusunda verilmesi gereğidir [7].

Hemşirelik uygulamalarının kanıta dayalı olması, bakım kalitesini artırmak ve bakım sonuçlarını iyileştirmek, maliyeti azaltmak, hastanede kalış süresini kısaltmak, klinik uygulamalarda ve hasta bakım sonuçlarında fark yaratmak, bakımı standardize etmek ve hemşire memnuniyetini artırmak gibi olumlu sonuçlar alınmasını sağlar [3, 8].

Birçok eğitim kurumundaki akademik stratejide KDU ile ilgili bilgi, davranış ve tutumun hemşirelik lisans eğitimi içerisinde ders veya ders konusu olarak yer alarak kazandırılması için çaba sarf etmesi gerektiği düşünülmektedir. Çünkü öğrencilerin, okul yıllarında Kanıta Dayalı Hemşirelik (KDH) uygulamaları konusunda bilgi sahibi olması, farkındalık geliştirilerek tutumun sağlanması ilerideki topluma sunacakları hemşirelik bakımının kalitesini doğrudan etkileyecektir.

Ülkemizde, hemşirelik lisans ve lisansüstü programlarda KDH dersleri verilmekte ve birçok hemşirelik bilimsel etkinliklerde ele alınmaktadır [5]. Öğrencilerin, KDU için bilgi, tutum ve davranış kazanmaları, ilerideki meslek hayatlarında KDU gerçekleştirmelerinde ilerleyici bir güç olacaktır [8].

Uluslararası düzeyde, KDU uzun yıllardır bir öncelik taşımış olup [9], pek çok ülkede hemşirelik öğrencilerinin KDU ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendiren çalışmalar yapılmıştır

[4, 10, 11]. Rojjanasiratand Rice (2017) ABD'de master düzeyindeki hemşirelik öğrencilerinde ($n=63$) yaptığı çalışmada öğrencilerin KDU puanlarında bir artış olduğu belirtilmiştir [4]. Cruz et al. (2016) Sudi Arabistan'da 188 hemşirelik öğrencisinin KDU inançlarındaki ölçeğinde maddelerin iyi oranda (%60,6-89,4) olduğu belirtilirken, KDU uygulamada düşük bir ortalama puanı olduğu belirtilmiştir [10]. Yine bu çalışmada öğrencilerin farkındalıkları, cinsiyeti, yaşı ve KDU eğitimi/seminerine katılmış olmasının KDU inançlarını etkilemiştir. Ayrıca, öğrencilerin cinsiyeti, KDU eğitimi/seminerine katılma durumu, KDU konusunda farkındalıkları, öğrencilerin KDU uygulamalarını etkileyen faktörler olarak tespit edilmiştir [10]. Ruzafa-Martinez et al. (2016) İspanya'da lisans hemşirelik öğrencilerine 15 haftalık KDU konusunda eğitim verilmesinin sonucunda; öğrencilerin KDU yeterliliği, bilgisi, becerisi ve tutumları yönünde olumlu değişikliklerin olduğu bildirilmiştir [11]. Ne yazık ki ülkemiz de ise hemşirelik öğrencilerinin KDU ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendiren çalışmalara çok az sayıda rastlanılmıştır [12,13]. Aslında öğrenci hemşireler, hemşirelik eğitiminde çok önemli bir grubu oluşturur. Bu nedenle öğrenci hemşirelerin konuya ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını geliştirici stratejileri ortaya konması önemlidir. Bu stratejileri geliştirebilmek için öncelikle öğrencilerin sıklıkla kullandıkları kanıt kaynaklarını, kanıta dayalı uygulamayı öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve engelleyici durumları ve öğrencilerin KDU konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını tespit etmek gerekmektedir.

Araştırmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin KDH konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını incelemek ve etkileyen faktörleri belirlemektir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

2.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, bir sağlık bilimleri fakültesinde, Nisan-Mayıs 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini ülkemizde bulunan bir sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören 4. sınıf hemşirelik öğrencileri (n=210) oluşturmuştur. Araştırmanın gerçekleştirildiği fakültede hemşirelikte araştırma dersi 3. sınıf, bahar döneminde yer almaktadır. Bu nedenle araştırma evreninin seçiminde Hemşirelikte Araştırma Dersini almış olmak göz önünde bulundurulmuştur. Araştırma kriterlerine uyan öğrenciler örnekleme alınmıştır. Araştırmaya dahil olma kriterleri; araştırmaya katılmaya istekli olmak, Hemşirelikte Araştırma Dersini almış olmak ve veri toplama süresi içerisinde okulda bulunmak olarak belirlenmiştir. Araştırmanın dışlanma kriterlerini; araştırmaya katılmayı kabul etmemek, Hemşirelikte Araştırma Dersini almamak, veri toplama süresi içerisinde okulda bulunmamak ve anketleri eksik doldurmak oluşturmaktadır. Bu kriterler doğrultusunda 135 hemşirelik öğrencisi araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

2.4. Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan [4, 5, 8, 10, 14] Öğrenci Hemşire Tanıtım Formu ve Kanıtı Dayalı Hemşirelik Konusunda Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranışları Ölçeği kullanılmıştır.

2.4.1. Öğrenci Hemşire Tanıtım Formu

Form içerisinde öğrencinin sosyo-demografik özellikleri (yaş ve cinsiyet) ve KDH uygulamalarına ilişkin bilgilerin sorgulandığı (KDH ile ilgili ders alma, bilimsel kanıtlara ulaşma, araştırma etkinliğine katılma, gibi) 17 soru yer almaktadır.

2.4.2. Kanıtı Dayalı Hemşirelik Konusunda Öğrencilerin Bilgi, Tutum ve Davranışları Ölçeği

Ölçek, ilk olarak Jonhston ve ark. (2003) tarafından Hong Kong Üniversitesinde tıp fakültesindeki öğrencilerin KDU konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemeye yönelik geliştirilmiştir [14]. Amerika'da Brown ve ark. (2010) ölçeği hemşirelik öğrencilerine uyarlamışlardır [14]. Ülkemizde ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik analizleri Muslu ve ark. (2015) tarafından gerçekleştirilmiştir [14]. Ölçek 26 madde ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin toplam puanı bulunmamakla birlikte her bir alt boyut ayrı şekilde değerlendirilmektedir. Ölçeğin bilgi alt boyutunu 1. - 5. maddeler oluşturmaktadır. Bu alt boyut öğrencilerin KDH konusunda teorikte ve pratikte edindikleri bilgilerini ve anladıklarını yansıtmaktadır. Ölçeğin alt boyutunun puanlanması Kesinlikle Katılıyorum (6), Kısmen Katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Katılmıyorum (3), Kısmen Katılmıyorum (2) ve Kesinlikle Katılmıyorum (1) olmak üzere altılı likert şeklindedir. Puanın yüksek olması öğrencinin bilgisinin fazla olduğunu göstermektedir. Cronbach alfa katsayısı 0,70 olarak bulunmuştur. Ölçeğin *tutum alt boyutunu* 6.-11.

maddeler oluşturmaktadır. Bu alt boyut öğrencilerin KDH kavramına ilişkin düşüncelerini yansıtmaktadır. Bu boyutun puanlanması Kesinlikle Katılıyorum (6) ve Kesinlikle Katılmıyorum (1) olmak üzere altılı likert şeklindedir ve tüm maddeler ters çevrilerek puanlanmaktadır. Cronbach alfa katsayısı tarafından 0,60 olarak bulunmuştur. *Gelecekte kullanım alt boyutunda* 12.-20. maddeler yer almaktadır. Bu alt boyut öğrencilerin mesleki hayatlarında KDH yaklaşımını kullanma eğilimlerini belirlemektedir. Cronbach alfa katsayısı 0,80 bulunmuştur. *Uygulama alt boyutu içerisinde* 21. - 26. maddeler yer almaktadır. Uygulama alt boyutu kanıtı dayalı hemşireliğin klinik soruyu / problemi belirleme, problemi çözmek için en iyi kanıtı arama, kanıtı kritik etme, kanıtı bütünleştirme ve etkinliği değerlendirme basamaklarını kullanabilmeyi tanımlamaktadır. Alt boyut Asla (1), Her ay (2), Her hafta (3), Gün aşırı (4) ve Hergün (5) olmak üzere beşli likert şeklindedir. Cronbach alfa katsayısı 0,77 olarak bulunmuştur [14]. Bu çalışmada dört alt boyut için Cronbach alfa değeri 0,72 ile 0,87 arasında değişmektedir.

Araştırma verileri araştırmaya katılmayı yazılı ve sözlü olarak kabul eden hemşirelik öğrencilerin öz bildirimlerine dayanarak yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak, sınıf ortamında öğrencilerin ders aralarında veya derslerinin boş olduğu zamanlarda araştırmacılarından biri tarafından toplanmıştır. Verilerin toplanma süresi yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

2.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın verileri SPSS for Windows 16,0 (Statistical Package for Social Sciences for Windows) programı kullanılarak sayı, yüzdelik dağılımlar, ortalama, standart sapma, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis analizi ile değerlendirilmiştir. Normallik dağılımı için Shapiro-Wilk testi yapılmıştır.

2.6. Araştırmanın Etiği

Araştırmanın verileri toplanmadan önce XXX Üniversitesinin Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan yazılı izin alınmıştır (Evrak tarih ve sayısı:02/05/2018/20.478.486-E.40872). Etik kurul alındıktan sonra katılımcıların bağlı olduğu kurumdan ve araştırmanın amacı anlatılarak sözel izinleri ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu kullanılarak yazılı izinleri alınmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Hemşirelik öğrencilerin %55,6'sı 23 yaş ve üzeri olup yaş ortalaması 22.90±1.37 (min: 21, maks: 27)'dir. Öğrencilerin %63'ü kadın ve %90,4'ü hemşire olarak çalışmamaktadır.

3.1. Öğrencilerin Kanıtı Dayalı Hemşirelik Uygulamaları

Öğrencilerin öğretim sürecinde %57,8'i KDH ile ilgili bir ders aldığını ve %77,8'inin KDH ile ilgili ders konusunun işlendiğini belirtmiştir. Öğrencilerin %90,4'ünün bilimsel kanıtlara internet aracılığıyla ulaştığını, %54,8'inin bilimsel literatür taramasını

bildiğini, %57,8'inin veri tabanı olarak Google Akademik kullandığını bildirmiştir. Öğrencilerin %85,9'unun bilimsel kanıtlara ulaşmada zorluk yaşadığını ve %71,1'inin araştırma yapmak amacıyla kanıta ulaştıklarını belirtmişlerdir (Tablo 1). Bu çalışmada beş öğrenciden ikisinin KDH ile ilgili ders almadığı yine beş öğrenciden birinin KDH'e ilişkin bir ders konusu olarak görmediği belirtilmiştir. Ülkemizde sınırlı sayıdaki fakülteler dışında, KDH ile ilgili konular çoğunlukla bilimsel araştırma dersi

Tablo 1. Öğrencilerin Kanıta Dayalı Hemşirelik uygulamalarına ilişkin bilgileri

KDH ile ilgili bir ders alma	n	%
Alan	78	57,8
Almayan	57	42,2
KDH ile ilgili ders konusu		
Alan	105	77,8
Almayan	30	22,2
Bilimsel kanıtlara ulaşma kaynağı*		
İnternet	122	90,4
Ders kitapları	86	63,7
Araştırma makalesi	63	46,7
Ders notları	2	1,5
Bilimsel literatür taraması bilen		
Bilen	74	54,8
Bilmeyen	61	45,2
Veri tabanı kullanımı*		
Google Akademik	78	57,8
Pubmed	20	14,8
Medline	12	8,9
Diğer (uptodate, cochrane)	2	1,4
Bilimsel kanıtlara ulaşma konusunda zorluk		
Yaşayan	116	85,9
Yaşamayan	19	14,1
Kanıta ulaşma amaçları*		
Araştırma	96	71,1
Ödev	86	63,7
Hasta bakımı	60	44,4
Toplam	135	100

*Birden fazla cevap verilmiştir.

kapsamında yeterli olmayan saatte yer almaktadır [1]. KDU / KDH dersi, hemşirelik öğrencilerinin kanıtlara nasıl ulaşacağını, nasıl değerlendirileceğini öğrenmesine ve araştırmalara ilişkin olumlu tutum geliştirmesine imkân sağlaması açısından bir fırsattır.

Araştırmada görüldüğü gibi sınırlı sayıda öğrencinin KDH'e ilişkin yeterli bilgiye ulaşması, öğrencilerin çoğunluğunun bilimsel kanıtlara ulaşmada güçlük yaşamasına ve yarısına yakınının bilimsel literatür taramasını bilmemesine neden olduğu düşünülmektedir. Bu nedenlerle KDH / KDU'lara ilişkin konuların hemşirelik müfredatında her sınıfta hem teorik hem uygulamalarda yer alması oldukça gerekli olduğu düşünülmektedir.

Tablo 2'de öğrencilerin araştırma etkinliğine katılma durumları incelenmiş olup; öğrencilerin %52,6'sının herhangi bir araştırma etkinliğine katıldığı, araştırma etkinliğine katılan öğrencilerin (n=71) %81,7'sinin araştırmada denek olarak, %76,1'i araştırmanın planlama ve %74,6'sının araştırmanın uygulama aşamalarında görev aldığını bildirmiştir.

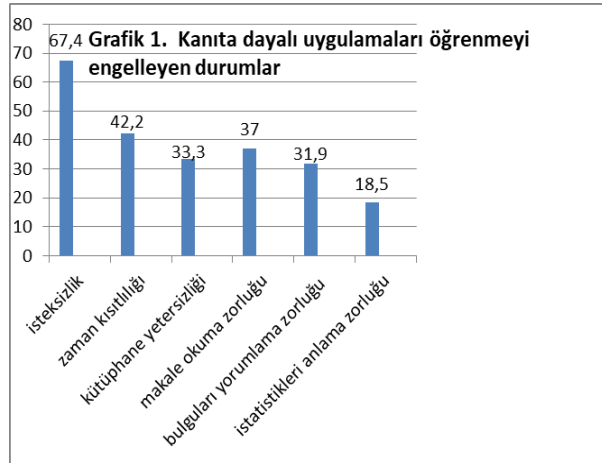
Tablo 2. Öğrencilerin Araştırma Etkinliğine Katılma Durumları

Araştırma etkinliğine katılma	n	%
Katılan	71	52,6
Katılmayan	64	47,4
Araştırma aşamaları (n=71)*		
Araştırma planlama	54	76,1
Araştırma uygulama	53	74,6
Araştırma yayınlama	40	56,3
Araştırmada denek olarak görev alma	58	81,7
Bir başkasının araştırmasına veri toplama	51	71,8
Bilimsel bir araştırmada yer alma isteği		
İstekli	95	70,4
İstekli değil	40	29,6
Bilimsel toplantıya katılım		
Katılan	76	56,3
Katılmayan	59	43,7
Bilimsel dergi takip etme		
Evet	29	21,5
Hayır	106	78,5
Toplam	135	100

*Birden fazla cevap verilmiştir.

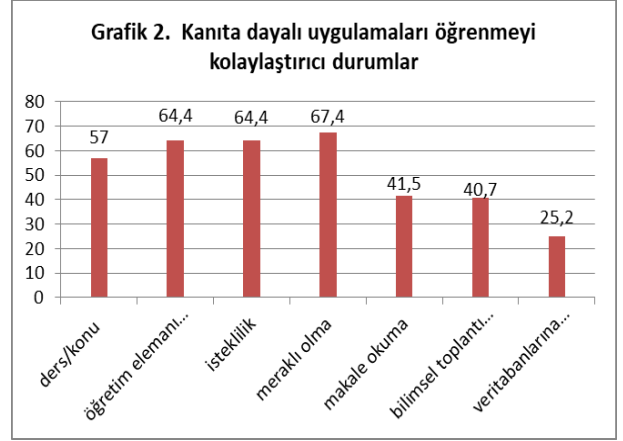
Öğrencilerin %70,4'ünün bilimsel bir araştırmada yer almak istediğini, %56,3'ünün bilimsel bir toplantıya katıldığını ve %78,5'inin bilimsel bir dergiyi takip etmediği görülmüştür. Öğrencilerin yarısına yakınının bir araştırma etkinliğine katılmadığı, bilimsel bir toplantıya gitmediği ve dörtte üçünün bilimsel bir dergiyi takip etmediği görülmüştür. Bu bulgular, öğrencilerin bilimsel bir araştırmada rol alma, bilimsel bilgi üretme ve bilimsel gelişmeleri takip etmeye ilişkin davranışlarının yeterli oranda olmadığını düşündürmektedir. Literatürde konuyla ilişkili araştırmalarda da benzer bulgularla karşılaşmıştır [6, 12, 13].

Öğrencilerin KDU öğrenmesini engelleyen durumlar sırasıyla; isteksizlik (%67,4), zaman kısıtlılığı (%42,2), makale okuma zorluğu (%37), araştırma bulgularını yorumlama zorluğu (%31,9) ve istatistikleri anlama zorluğu (%18,5)'dir (Grafik 1). Öğrencilerin KDU'ı öğrenme konusunda isteksizliği, zaman kısıtlılığı, makaleyi okuma, istatistikleri anlama, bulguları yorumlama zorluğu ve kütüphane yetersizliği gibi hem bireysel hem de eğitimsel engelleri bulunmaktadır.



Grafik 1. Kanıta dayalı uygulamaları öğrenmeyi engelleyen durumlar

Literatürde de benzer şekilde bu engellere vurgu yapılmaktadır [2, 3, 8, 15, 16]. Literatürde; araştırma yapma, uygulama ve yayınlama becerilerine sahip olmama, bu konuda kendine güvenmeme, makale okuma alışkanlığının olmaması ve kütüphaneye gitmeme gibi kişisel engellerle ve KDU'ya ilişkin ders konusunun olmaması, araştırma dersinin olmaması, öğretim elemanları tarafından yeterince desteklenmeme, eğitimde bilimsel toplantılara katılmanın önemine vurgu yapılmaması gibi eğitimsel engellerle karşılaşmıştır. Öğrencilerin KDU'ı öğrenmesini kolaylaştırıcı durumlar sırasıyla; meraklı olma (%67,4), isteklilik (%64,4), öğretim elemanlarının yönlendirmesi (%64,4), KDU konusunda ders/konu olarak işlenmesi (%57), bilimsel makaleler okuma (%41,5), öğretim elemanlarıyla birlikte bilimsel toplantılara katılma (40,7) ve kütüphane veri tabanlarına ulaşmada eğitim alma (%25,2)'dir (Grafik 2). Öğrenciler meraklı olma, istekli olma gibi KDU'ı



Grafik 2. Kanıta dayalı uygulamaları öğrenmeyi kolaylatırıcı durumlar.

öğrenmeyi kolaylaştıran bireysel faktörleri ve öğretim elemanlarının yönlendirmesi, KDU konusunda ders/konunun olması, bilimsel makale okuma, öğretim elemanlarıyla birlikte bilimsel toplantılara katılma, kütüphane veri tabanlarına ulaşmada eğitim alma gibi eğitimsel faktörleri belirtmişlerdir. Bu bulgulara göre öğrencilerin KDU'ı öğrenmede daha çok eğitimsel olarak destek almak istediği, ayrıca bu konunun hem eğitim müfredatında yer almasına, hem de akademisyenlerin yönlendirilmesine ihtiyaç duydukları anlaşılmaktadır.

3.2 Öğrencilerin Kanıta Dayalı Hemşirelik ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışları

Tablo 3'de hemşirelik öğrencilerinin KDH ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları ölçeğinin alt boyutları puan ortalamaları görülmektedir. Ölçeğin alt boyutları puan ortalamaları; bilgi alt boyutunda $24,10 \pm 4,04$, Tutum alt boyutunda $20,55 \pm 6,22$, Gelecekte kullanım alt boyutunda $40,41 \pm 5,75$ ve Uygulama alt boyutunda $17,14 \pm 5,18$ 'dir. Hemşirelik öğrencilerinin KDU konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesi, KDH uygulamalarının artırılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlaması açısından oldukça önemlidir. Hemşirelik öğrencilerinde KDH ile ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde [4, 12, 13, 17] öğrencilerin KDH'e yönelik tutumlarının olumlu olduğu görülürken, bu çalışmada öğrencilerin tutum ve

Tablo 3. Öğrencilerin Kanıta Dayalı Hemşirelik ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları

Ölçek Alt Boyutları	X ± SS	Min-Maks	Ölçeğin Min -Maks
Bilgi	24,10±4,04	13,0-30,0	6,0-30,0
Tutum	20,55±6,22	9,0-36,0	6,0-36,0
Gelecekte kullanım	40,41±5,75	21,0-50,0	9,0-54,0
Uygulama	17,14±5,18	6,0-30,0	6,0-30,0

uygulama puanların Cruz et al. [10] çalışmasında da olduğu gibi düşük bulunmuştur. Ancak bu çalışmada öğrencilerin KDH ile ilgili bilgi ve gelecekte kullanma eğilimlerinin yüksek olduğu görülmüştür. Hemşirelerde yapılan bir çalışmada hemşirelerin klinik uygulamaların kanıta dayandırılması gerektiğine inanırken, uygulamada

3.3 Öğrencilerin Kanıta Dayalı Hemşirelik ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışlarını Etkileyen Faktörler

Araştırmaya katılan kadın öğrenciler ($t=2,001$, $p=0,047$), KDH ile ilgili ders alan ($t=2,531$, $p=0,013$), KDH ders konusu olarak gören ($t=3,345$, $p=0,001$) ve araştırmada yer almaya istekli olan öğrencilerin ($t=3,281$, $p=0,001$) bilgi alt boyutu puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Kadın öğrencilerin ($t=4,135$, $p=0,00$), KDH ders konusu olarak işlendiğini belirten ($t=3,515$, $p=0,001$), kanıta ulaşmada zorluk yaşayan ($x^2=9,003$, $p=0,011$), araştırmada yer almaya istekli ($t=2,924$, $p=0,004$) ve bilimsel toplantıya katılmış ($t=3,304$, $p=0,001$) olan öğrencilerin tutum alt boyutu puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bilimsel bir dergi takip eden öğrencilerin uygulama alt boyutu puan ortalamaları

kanıta dayalı olmayan yöntemlerle çalıştıklarını belirtmişlerdir [18]. Bilgi, beceri, tutum ve uygulamalar KDU'nun uygulanmasının temel taşlarıdır [3]. Dolayısıyla öğrenci hemşirelerin KDU ile ilgili olumlu tutum geliştirmesi ancak bu konudaki bilgisinin, becerisinin ve uygulamasının artırılmasıyla olabilir. ($z=4,233$, $p=0,000$) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunurken, KDH ile ilgili ders almış öğrencilerin ise gelecekte kullanım alt boyutu puan ortalamaları ($t=2,836$, $p=0,005$) yüksek bulunmuştur (Tablo 4). Yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar gösterdiği üzere [12, 13, 19] bu araştırmada kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre KDH ile ilgili bilgi ve tutumları daha olumlu yönde olduğu görülmüştür. Bunun nedenlerinin kadın öğrencilerin erkeklere göre hemşirelik mesleğine yönelik tutumları, değerleri, eleştirel düşünme becerilerinin daha yüksek olmasından [20, 21] ve kadın öğrencilerin erkeklere göre daha meraklı, araştırmacı, sorumluluk sahibi, mesleki teori ve uygulamaları öğrenmeye daha istekli ve başarılı olmasından [13] kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Tablo 4. Öğrencilerin Kanıta Dayalı Hemşirelik ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını etkileyen faktörler (n=135)

Faktörler	Bilgi	Tutum	Uygulama	Gelecekte Kullanım
Cinsiyet				
Kadın	24,62±3,75	22,15±6,25	16,65±5,36	40,58±6,19
Erkek	23,20±4,38	17,82±5,19	17,98±4,79	40,12±4,96
Test	t=2,001, p=0,047*	t=4,135, p=0,000*	t=1,450, p=0,149	t=0,444, p=0,658
KDH ders				
Alan	24,83±3,90	20,79±6,63	17,54±5,29	41,58±5,23
Almayan	23,09±4,04	20,21±5,67	16,60±5,02	38,81±6,09
Test	t=2,531, p=0,013*	t= 0,537, p=0,592	t= 1,044, p=0,298	t=2,836, p=0,005*
KDH konu				
Alan	24,70±3,77	21,51±6,45	16,96±5,30	40,79±5,35
Almayan	22,00±4,32	17,17±3,80	17,77±4,75	39,07±6,90
Test	t=3,345, p=0,001*	t=3,515, p=0,001*	t=0,750, p=0,455	t= 1,454, p=0,148
Kanıta ulaşmada zorluk				
Yaşayan	24,79±4,42	22,21±6,35	16,71±3,71	39,50±6,48
Bazen	23,95±3,89	21,00±6,02	16,71±5,26	40,37±5,69
Yaşamayan	24,37±4,65	16,84±6,14	19,79±5,16	41,26±5,73
Test	$x^2=0,597$, p=0,742	$x^2=9,003$, p=0,011*	$x^2=3,685$, p=0,158	$x^2=0,741$, p=0,691
Araştırmada yer alma isteği				
İstekli	24,81±3,99	21,54±6,53	16,68±5,22	41,02±5,18
İstekli değil	22,40±3,64	18,20±4,71	18,23±4,98	38,95±6,78
Test	t=3,281, p=0,001*	t=2,924, p=0,004*	t=1,588, p=0,115	t=1,930, p=0,056
Bilimsel toplantıya katılma				
Katılan	24,68±4,09	22,05±6,52	16,49±5,04	41,03±5,41
Katılmayan	23,34±3,87	18,61±5,26	17,98±5,22	39,61±6,12
Test	t=1,940, p=0,054	t=3,304, p=0,001*	t=1,677, p=0,096	t=1,425, p=0,157
Bilimsel bir dergi takip etme				
Takip eden	23,86±5,14	19,14±7,34	20,83±3,68	42,10±5,21
Takip etmeyen	24,16±3,71	20,93±5,86	16,13±5,08	39,94±5,83
Test	Z=0,043, p=0,966	Z=1,656, p=0,098	Z=4,233, p=0,000*	Z=1,662, p=0,096

*p<0,05, Z: Mann Whitney U test, t: t test, x^2 : Kruskal-Wallis test

KDH ile ilgili ders/ders konusu olarak işlendiğini belirten öğrencilerin KDH ile ilgili bilgi, tutum ve gelecekte kullanım eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun nedeninin bu çalışmada araştırma dersi almış olan öğrencilerin araştırmaya dahil edilmiş olmasıdır. Cruz et al. (2016) Sudi Arabistan’da öğrenim gören hemşirelik öğrencisinin KDU konusunda eğitim/seminere katılmış olmasının KDU konusundaki inançlarını ve uygulamalarını etkileyen faktör olarak belirtmiştir [10]. Öğrencilerin eğitim sırasında araştırma dersi almış olması öğrencinin araştırma bilgisini, araştırma yapmak istemesini, araştırma sonuçlarını uygulamada daha fazla kullanmasını olumlu yönde etkilemektedir [12, 22, 23]. Literatürde belirtildiği üzere [12] bu çalışmada da bir araştırma etkinliğinde yer almak isteyen öğrencilerin KDH ile ilgili bilgi ve tutumları daha yüksek olduğu bulunmuştur. Öğrencinin araştırma yapma konusundaki isteği kanıta dayalı uygulama kullanımını arttırmaktadır. Ayrıca okul yıllarında araştırma yapması ve yayın yapma tecrübesinin olması mezun olduktan sonra ki profesyonel gelişimine de büyük katkı sağlamaktadır [8]. Hemşirelik bakım uygulamalarının bilimsel temellere dayandırılması için [13] bilimsel toplantılara katılmanın ve bilimsel bilgiyi takip etmenin öğrencilerin kanıt kullanma becerisini artıran bir faktör olduğu belirtilmektedir [12]. Araştırma sonuçlarını veya mesleki yayınları takip eden ve bilimsel toplantılara katılan hemşirelerin, KDU klinik alana yansıtabileceklerinden dolayı, kanıta dayalı hemşireliğe ilişkin tutumlarının daha yüksek olduğu bilinmektedir [6]. Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak [12, 13, 19] bilimsel toplantıya katılmış hemşirelik öğrencilerinin KDH ile ilgili tutumları, bilimsel bir dergiyi takip eden öğrencilerin KDH ile ilgili uygulamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

4. Sonuç

Araştırma sonucunda hemşirelik öğrencilerinin KDH ile ilgili yeterli bilgiye sahip olması ve gelecekte kullanma eğilimlerinin yüksek olmasına karşın, tutum ve uygulamalarının geliştirilmesi gerektiği görülmektedir. Hemşirelik eğitim müfredatında KDU’ya yönelik bilgilerin, öğrencilerin aktif katılımlarının gerçekleşeceği eğitim yöntemleriyle (bilgisayar teknolojisi, araştırmaları inceleme, eleştirel düşünme becerileri, workshop, online eğitim gibi) verilmesi önerilebilir.

5. Teşekkür ve Bilgilendirme

Çalışmamıza katılarak desteklerini esirgemeyen hemşirelik öğrencilerine ve kurum yetkililerine çok teşekkür ederiz.

Bu çalışma 15-17 Kasım 2018 tarihlerinde 1.Uluslararası 5.Ulusal Hemşirelikte Güncel Yaklaşımlar Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Referanslar

1. Şenyuva, E, Hemşirelik eğitimi ve kanıta dayalı uygulamalar, *Flornance Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2016, 24(1), 59-65.

2. Çopur, E.Ö, Kuru, N, Seyman, C, Hemşirelikte kanıta dayalı uygulamalara genel bakış, *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 2015, 2(1), 51-5.
3. AbuRuz, M.E, Hayeah, H.A, Al-Dweik, G, et al, Knowledge, attitudes, and practice about evidence-based practice: A Jordanian Study, *Health Sciences Journal*, 2017, 11(2), 1-8.
4. Rojjanasirirat, W, Rice, J, Evidence-based practice knowledge, attitudes, and practice of online graduate nursing students, *Nurse Education Today*, 2017, 53,48-53.
5. Ayhan, Y, Kocaman, G, Bektaş, M, Kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutum ölçeği’nin Türkçe’ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *HEAD*, 2015, 17(2-3), 21-35.
6. Yılmaz, D, Düzgün, F, Dikmen, Y, Hemşirelerin kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutumlarının incelenmesi, *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018, <https://doi.org/10.31067/0.2018.91>
7. Nursing and Midwifery Council (NMC) (2010), Standards for preregistration nursing education: Draft for consultation, <http://www.tinyurl.com/NMC-education>.
8. Özer, Küçük, E, Çakmak, S, Kapucu, S, ve ark, Hemşirelik öğrencilerinin kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarına ilişkin farkındalıklarının belirlenmesi, *HUHEMFAD*, 2017, 4(2), 1–12.
9. Stokke, K, Olsen, N.R, Espehaug, B, Nortvedt, M.W, Evidence based practice beliefs and implementation among nurses: A cross-sectional study, *BMC Nursing*, 2014, 13(8), 1-10.
10. Cruz, J.P, Colet, P.C, Alquwez, N, et al, Evidence-based practice beliefs and implementation among the nursing bridge program students of a Saudi university, *International Journal of Health Sciences Quassim University*, 2016, 10(3), 405-14.
11. Ruzafa-Martinez, M, López-Iborra, L, ArmeroBarranco, D, Ramos-Morcillo, AJ, Effectiveness of an evidence-based practice (ebp) course on the ebp competence of undergraduate nursing students: A quasi-experimental study, *Nurse Education Today*, 2016, 38, 82-7.
12. Arslan, Taş, F, Çelen, R, Hemşirelik Öğrencilerinin Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 2018, 27(2), 92-8.
13. Ulaş, Karaahmetoğlu, G, Kaçan, Softa, H, Hemşirelik Öğrencilerinin Kanıta Dayalı Hemşireliğe Yönelik Tutumlarının İncelenmesi, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018, 21(4), 256-63.
14. Muslu, K.G, Baybek, H, Tozak, Yıldız, H, Kıvrak, A, Öğrencilerin kanıta dayalı hemşirelik konusundaki bilgi, tutum ve davranışları ölçeği’nin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması, *UHD*, 2015, 2(3),1-12.
15. Öztürk, A, Kaya, N, Ayık, S, ve ark, Hemşirelik uygulamalarında araştırma sonuçlarının kullanımında engeller, *Flornance Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2010, 18(3), 144-55.
16. Demir, Y, Ak, B, Bilgin, N, Efe, H, ve ark, Hemşirelik Uygulamalarında Araştırma Sonuçlarının Kullanımındaki Engeller ve Kolaylaştırıcı Faktörler, *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2012, 2(2),94-101.
17. Ryan, E.J, Undergraduate nursing students’ attitudes and use of research and evidence-based practice – an integrative literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 2016, 25,1548–56.
18. Arslan, S, Şener, K.D, Küçük, Ö, Pediatri kliniğinde çalışan hemşirelerin kanıta dayalı uygulamalara ilişkin görüşleri, *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi*, 2015, 3(1), 1-9.
19. Evcimen, H, İşcan, Ayyıldız, N, Hemşirelik öğrencilerinin kanıta dayalı hemşireliğe ilişkin tutum ve davranışlarının belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2019, 10(2), 141-6.
20. Karadağlı, F, Hemşirelik öğrencilerinin profesyonel değer algıları ve etkileyen faktörler, *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Dergisi*, 2016, 9(2), 81-91.
21. Sagkal, Midilli, T, Durgun, N, Nursing students’ attitudes toward the nursing profession in western Turkey and affecting factors, *IOSR-JNHS*, 2017, 6 (1),55-60.
22. McCleary, L, Brown, G.T, Association between nurses’ education about research and their research use, *Nurse EducationToday*, 2003, 23, 556-65.
23. Özdemir, L, Akdemir, N, Turkish nurses’ utilization of research evidence in clinical practice and influencing factors, *International Nursing Review*, 2009, 56, 319-25.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons

Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 427 -433

Masa Tenisi Antrenmanlarının Çocukların Öz-Yeterlik Algıları ve Problem Çözme Becerilerine Etkileri

The Effects of Table Tennis Training on Children's Self-Efficacy and Problem Solving Skill Perceptions

Nilgün Vurgun^{1*}, Hikmet Vurgun¹, Canan Aldırmaz², Nevzat Mutlutürk¹

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Manisa, Türkiye

²Ege Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, İzmir, Türkiye

e-mail: nilvurgun@hotmail.com, hvurgun@yahoo.com, cananaldirmaz@gmail.com, nevzat.mutluturk@cbu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-7856-3303

ORCID: 0000-0001-6779-8000

ORCID: 0000-0001-8145-6066

ORCID: 0000-0001-8989-5916

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Nilgün Vurgun

Gönderim Tarihi / Received: 20.02.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 20.11.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.691922

Öz

Giriş ve Amaç: Bu araştırmanın amacı 10-14 yaş grubu çocuklarda sekiz haftalık masa tenisi antrenmanlarının, çocukların öz-yeterlik ve problem çözme becerilerine yönelik algıları üzerindeki etkisini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırmaya, yaşları 10 ile 14 arasında değişen ($\bar{x}= 12,45, S=1,11$) 20 çalışma – 20 kontrol grubunda olmak üzere toplamda 40 öğrenci (16 kız, 24 oğlan) katılmıştır. Çalışma ve kontrol gruplarının ön-test ve son-test verileri Çocuk Öz-Yeterlik Ölçeği ve İlköğretim Düzeyindeki Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma grubu ön-test ölçümünü takip eden hafta itibarıyla sekiz haftalık masa tenisi antrenmanlarına katılmıştır. Verilerin analizinde Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Grupların Çocuk Öz-Yeterlik Ölçeği öntest ve sontest verileri karşılaştırıldığında çalışma grubunda ölçüğe ait altboyutlarda anlamlı bir farklılık bulunmazken, kontrol grubunun Sosyal Özyeterlik altboyutunda anlamlı farklılık ortaya konmuştur ($p<.05$). Grupların İlköğretim Düzeyindeki Çocuklar İçin Problem Çözme Envanterine ait verilerin öntest-sontest karşılaştırmasında her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır.

Sonuç: Sekiz haftalık masa tenisi antrenmanları ile çocukların öz-yeterlik ve problem çözme becerisi algıları artsa da anlamlı olarak bir değişiklik yaratmadığı görülmüştür. Buna ek olarak, çalışmaya dahil edilmeyen okul çağı çocuklarının Sosyal Öz-yeterlik algılarının olumsuz olarak etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Masa tenisi, Öz-yeterlik, Problem çözme.

Abstract

Objective: The aim of this study is to reveal the effect of eight-week table tennis training on children's perceptions of self-efficacy and problem solving skills in 10-14 age group children.

Materials and Methods: A total of 40 students (16 girls, 24 boys), 20 study group - 20 in the control group, aged between 10 and 14 years ($\bar{x} = 12,45, S = 1,11$) participated in the study. The pre-test and post-test data of the study and control groups were obtained by using the The Self-Efficacy Scale for Children and the Problem Solving Inventory for Children at the Level of Primary Education. The study group participated in eight-week table tennis training as of the week following the pre-test measurement. Wilcoxon test was used to analyze the data.

Results: Comparison of the pre-test and post-test data of The Self-Efficacy Scale for Children of the groups, in the study group there was no significant difference in the sub-dimensions of the scale, but in the control group a significant difference was found in the Social Self-Efficacy sub-dimension ($p <.05$). There was no statistically significant change

was found in both groups in the pre-test-post-test comparison of the data of the Problem Solving Inventory for Children at the Level of Primary Education.

Conclusion: Although the perceptions of self-efficacy and problem solving skills of children increased with eight-week table tennis training, it was observed there was no significant change in those variables. In addition, it was concluded that the social self-efficacy perceptions of school-age children who were not included in the study were negatively affected.

Keywords: Problem solving, Table tennis, Self-efficacy.

1. Giriş

Sporun her yaş grubu için yararları biliniyor olsa da özellikle gelişim çağındaki çocukların hem fiziksel hem psikolojik iyi oluşlarına katkısı bir hayli fazladır. Büyükşehirlerde yaşayan çocukların çevre koşullarına bağlı olarak daha fazla sportif aktiviteye katılma fırsatları vardır. Fakat kırsal ve küçük yerleşim yerlerinde yaşayan çocuklar bu fırsatlardan yoksundur. Bu çocukların sportif aktiviteleri yapabilecekleri en uygun alanların okullar olduğu düşünülebilir. Masa tenisi, oyun alanı ve gereçleri kolaylıkla karşılanabilen sporlardan biridir. Masa tenisi antrenmanlarının çocuklar üzerindeki faydalarının ortaya konması ile okullarda bu sporun yaygınlaşması adına bir veri elde edilmesi beklenmektedir.

İnsanların başarılı olma ihtiyacı, psikososyal gelişim içinde kişinin kendine güvenini kazanması ve yetenek algısını arttırması ya da tazelenmesi açısından önemlidir. Bunun en kolay yollarından biri de spordur [1] Spor, bireylere yetkin oldukları bir alanda başarı sağlama fırsatı vermektedir [2].

Ergenlik dönemi bireyin fiziksel özelliklerini başkalarıyla kıyasladığı ve zaman zaman memnuniyetsizlikler yaşadığı bir dönemdir. Spor sayesinde ergenler fiziksel güçlerini arttırır, daha sağlıklı ve fit bir görünüm kazanırlar. Fiziksel öz yeterlik algıları artar [3]. Spor esnasında salgılanan endorfin hormonu sayesinde vücut rahatlar ve stres atılır. Aynı zamanda spor sırasında kişi gün içinde yaşadığı stres yaratan unsurlardan uzaklaşır. Spor yaparak yaşadığı stres düzeyini azaltan birey daha verimli çalışmaya başlar ve bu verim diğer pek çok alanda da daha başarılı performans sergilemesini sağlar. Problem çözme becerisine olan güven olumlu yönde etkilenir [2]. Bu bilgiler dikkate alındığında, ergenlik döneminde öz yeterlik algısının ve problem çözme becerisinin önemi anlaşılmaktadır.

Öz yeterlik, bireyin, belirli bir takım performans kriterlerini yerine getirebilmek için ortaya koyması gereken çabayı düzenleme ve gerçekleştirme becerisine yönelik algısıdır [4]. Öz yeterlik inancının yaşamın tüm dönemlerinde düzenleyici fonksiyonu olmakla beraber, özellikle ergenlik döneminde bir hayli önemli hale gelmektedir. Ergenlik dönemine yetersizlik duygusu ile giren birey, çevresel isteklere yeterli tepki vermeyecek ve karşılaştığı sorunlar tarafından daha kolay yıpratılacaktır [5]. Bu nedenle bireylerin genç yaştan itibaren öz-yeterlik algılarına katkı sağlanmalıdır. Yapılan araştırma sonuçları ergen bireylerin spora katılma durumlarının öz yeterlik algılarını desteklediğini göstermektedir [6]. Okul bağlamında incelendiğinde de benzer olumlu sonuçlarla karşılaşılmaktadır. Okul dışı spor katılımının genç bireylerin gelişimi üzerindeki etkilerinin incelendiği

araştırmada öz yeterliğin olumlu yönde etkilendiği sonucu ortaya konmuştur [7].

Birey için önemli olan bir diğer psikolojik değişken de problem çözme becerisidir. Dinçer (1995) problemi, “bireyin bir hedefe ulaşmada engellenme ile karşılaştığı bir çatışma durumu” olarak tanımlamıştır [8]. Bu problem ve engeller bireyin hedeflerine ulaşmasını zorlaştırabilir. Engellemelerin üstesinden gelmek için en etkili yolu bulmak, problem çözme anlamına gelmektedir [9]. Lawson (1984)’a göre beden eğitimi ve spor problem çözmede en etkili olan alanlardan biridir çünkü bireyin sosyal yaşam içerisinde kişisel, kültürel, sosyal ve ekonomik olarak karşılaşılabileceği çok boyutlu sorunların çözüm sürecinde rol oynamaktadır [10]. Mirzeoğlu, Özcan ve ark. (2010) bu görüşü şu ifadelerle desteklemektedir: “Kendi yetenek alanlarında lisans belgeleri çıkartılarak okul içinde ve dışındaki sportif karşılaşmalara çıkan öğrenciler, yaptıkları spor branşını öğrenme, yeteneklerini en üst seviyeye çıkarma, sağlıklı beslenme, aldığı diğer derslerde başarılı olma, kendisini ve oyuncusu olduğu grubu temsil etme, kişiliği ve ahlakıyla da yaptığı sporda kalıcılığını garantileme gibi özellikler kazanırken, aynı zamanda spor ortamlarında karşılaştıkları sorunları aşmaya çalışarak problem çözme becerisi de kazanmış olurlar” [11]. Vatanser ve Özen (2017) tarafından yapılan çalışma sonuçları da bu varsayımı destekler niteliktedir [12]. Bu çalışma sonuçlarına göre, 12 hafta boyunca tenis antrenmanı yapan öğrencilerin problem çözme becerilerinin olumlu yönde arttığı ortaya konmuştur. Bir başka çalışmada, spor alanında eğitim alan bireylerin almayanlara kıyasla problem çözme becerilerinin yüksek olduğu bulunmuştur [13]. Canan ve Ataoğlu (2010) tarafından gerçekleştirilen araştırma bulguları da benzer sonuçlar ortaya koymuştur. Takım sporlarıyla uğraşan bireylerin algılanan problem çözme becerilerinin bireysel sporculara ve sedanter bireylere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur [14]. Yapılan literatür taraması sonucunda problem çözme becerisi ve masa tenisi ile ilgili bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, yapılan bu araştırmanın alan yazına, masa tenisi ile uğraşan bireylere ve beden eğitimi öğretmenlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Spor ve fiziksel aktivitenin öz yeterlik ve problem çözme becerileri üzerindeki olumlu etkileri dikkate alındığında, her yaştan insanın kolayca ulaşabileceği ve özellikle küçük yaş guruplarında uygulama kolaylığına sahip olan masa tenisi antrenmanlarının bu psikolojik özellikler üzerindeki etkisinin araştırılması planlanmaktadır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Katılımcılar

Bu çalışma, MEB Simav Güney Ortaokulunda öğrenim gören, yaşları 10 ile 14 arasında değişen ($\bar{x}= 12,45$, $S_s=1,11$) toplamda 40 öğrenciden (16 kız, 24 oğlan) oluşmuştur. Öğrenciler çalışma ve kontrol grubu olmak üzere iki eşit gruba ayrılmıştır. Bu çalışmadaki tüm veriler Helsinki Bildirgesi'nin etik standartlarına uygun olarak toplanmıştır. Yerel etik komite çalışma protokolünü onaylamış ve gönüllülerden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Çocuklar İçin Öz Yeterlik Ölçeği (ÇÖYÖ):

Muris (2007) tarafından ergenler için geliştirilen ölçek [15], Telef (2011) tarafından hem hem ilköğretim hem de ortaöğretim öğrencilerini kapsayacak şekilde Türkçe'ye uyarlanmıştır [5]. Ölçek, üç alt boyuttan oluşmaktadır: (a) Sosyal Öz-yeterlik (SÖY), ergenlerin akran ilişkilerini ve girişkenlik yeteneğini fark etme düzeylerine yönelik ifadeleri içerirken; (b) Akademik Öz-yeterlik (AÖY), ergenlerin akademik beklentilerini gerçekleştirme, akademik konuları başarma ve kişinin kendi öğrenme davranışını yönetme yeteneğini algılaması ile ilgili ölçümleri kapsamaktadır ve son olarak (c) Duygusal Öz-yeterlik (DÖY) ise ergenlerin olumsuz duygularıyla baş etme yeteneğini algılamayı ölçmektedir [5]. Beşli likert (1=hiç ve 5= çok iyi) olan ve toplamda 21 madde bulunan ölçeğin her alt boyutu için yedi madde yer almaktadır.

2.2.2. İlköğretim Düzeyindeki Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri

Serin, Serin ve ark. (2010) tarafından ilköğretim öğrencilerinin problem çözme becerisi ile ilgili kendilerini algılama düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçek "Problem Çözme Becerisine Güven" (12 madde), "Öz Denetim" (7 madde) ve "Kaçınma" (5 madde) olmak üzere üç faktör ve toplamda 24 maddeden oluşmaktadır [16]. Problem Çözme Becerisine Güven faktörüne ait maddeler problemler karşısında kendine güveni, vazgeçmemeyi, kararlılığı ifade etmektedir. Öz Denetim faktöründe yer alan maddeler problem karşısında kendini yönetebilme, daha özerk davranışlar, düşünceler geliştirebilme, iç denetimli özelliklerinin baskınlığı ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Son olarak Kaçınma faktörü ise, bir problemle karşılaştığında sorununu çözmek yerine erteleme, yoksayma, yüzleşememe, gerçek sorundan uzaklaşma eğiliminin ağır basması ile ilgili maddeler içermektedir [16]. Öz Denetim ve Kaçınma altboyutuna ait tüm maddeler ters çevirilerek hesaplanmaktadır. Ölçek beşli likert tipi olup, 1- "Hiçbir zaman böyle davranmam"ı ifade ederken, 5- "Her zaman böyle davranırım"ı ifade etmektedir. Ölçekten alınan toplam puanların yüksekliği, bireylerin problem çözme konusunda kendini yeterli algıladığını göstermektedir.

2.3. Prosedür

Çalışma grubu, okul sporlarında yıldızlar ve küçükler kategorisinde yarışmak için beden eğitimi öğretmeni

tarafından belirlenmiş olan 20 kişiden oluşmaktadır. Kontrol grubu öğrencileri çalışma grubunda yer alan öğrencilerle aynı seviyede eğitim gören bireylerden oluşmaktadır. Bu nedenle, grupların oluşturulması sırasında ölçeklerden elde edilen öntest puanlarına göre eşit bir dağılım yapılamamıştır. Çalışma ve kontrol grubunda yer alan 40 öğrenciden Tüm katılımcılar 1. haftada öncelikle Çocuklar İçin Özyeterlik Ölçeğini ve İlköğretim Düzeyindeki Çocuklar İçin Problem Çözme Envanterini doldurmaları istenerek ön-test verileri toplanmıştır. Ön-test verileri elde edildikten sonra çalışma grubuna 2. haftadan itibaren 8 hafta süreyle devam eden, haftada 3 gün 90'ar dakikalık masa tenisi antrenmanları uygulanmıştır. Kontrol grubu ise bu antrenmanlara dahil olmamış, yalnızca günlük aktivitelerine devam etmiştir. 8 haftalık sürenin ardından 10. haftada katılımcıların tamamına 1. hafta uygulamış oldukları ölçüm araçları tekrar uygulanarak son-test verileri toplanmıştır.

2.4. İstatistiksel Veri Analizi

Katılımcılardan Simav Güney Ortaokulunda envanterler aracılığı ile elde edilen veriler SPSS paket programı 25.0 sürümü ile analiz edilmiştir. Öncelikle analizi yapılan verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Ardından, verilerin normal dağılıma uygunluk göstermemesi nedeniyle parametrik olmayan testlere başvurulmuştur. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiklere ek olarak, grupların ön-test ve son-test verilerini karşılaştırmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Bütün testlerde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$, güvenilirlik aralığı %95 olarak kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Çalışma grubunun ÇÖYÖ'ne ait verilerine uygulanan Wilcoxon işaretli sıralar testine göre, katılımcıların öntest puanları ile sekiz haftalık masa tenisi egzersiz uygulaması ardından elde edilen sontest puanları arasında ölçeğin AÖY ($Z = .53$, $p = .60$), SÖY ($Z = .48$, $p = .63$) ve DÖY ($Z = 1.72$, $p = .086$) altboyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur.

Kontrol grubunun ÇÖYÖ'ne ait verileri Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edildiğinde, AÖY ($Z = 1.11$, $p = .27$) ve DÖY ($Z = .36$, $p = .72$) altboyutlarında öntest ve sontest puanlarının anlamlı olarak farklılaşmadığı görülürken, SÖY altboyutunda sontest puanlarının öntest puanlarına göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($Z = 2.36$, $p = .018$).

Çalışma grubunun sekiz haftalık masa tenisi egzersiz programının ardından ÇPÇE'ne ait öntest ve sontest puanları arasında bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla gerçekleştirilen Wilcoxon işaretli sıralar testine göre, ölçeğin PÇG ($Z = .81$, $p = .42$), PÇÖ ($Z = .79$, $p = .43$) ve PÇK ($Z = .15$, $p = .88$) istatistiksel olarak bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 1. Çalışma grubunun Çocuk Öz-Yeterlik Ölçeğine ait öntest-sontest verilerinin karşılaştırılması

	Negatif Sıralar			Pozitif Sıralar			Test İstatistikleri		
	<i>n</i>	S.O	S.T	<i>n</i>	S.O	S.T	Eşit	Z	<i>p</i>
(AÖY sontest)- (AÖY öntest)	8	9,19	73,50	10	9,75	97,50	2	-,525 ^a	,600
(SÖY sontest)- (SÖY öntest)	8	8,31	66,50	9	9,61	86,50	3	-,478 ^a	,630
(DÖY sontest)- (DÖY öntest)	5	10,50	52,50	14	9,82	197,50	1	-1,715 ^a	,086

* $p < 0,05$; ^a Negatif sıralar temel alınarak. ÇÖYÖ=Çocuk Öz-Yeterlik Ölçeği; AÖY=Akademik öz-yeterlik, SÖY=Sosyal öz-yeterlik; DÖY=Duygusal öz-yeterlik

Tablo 2. Kontrol grubunun Çocuk Öz-Yeterlik Ölçeğine ait öntest-sontest verilerinin karşılaştırılması

ÇÖYÖ	Negatif Sıralar			Pozitif Sıralar			Test İstatistikleri		
	<i>n</i>	S.O	S.T	<i>n</i>	S.O	S.T	Eşit	Z	<i>p</i>
(AÖY sontest)- (AÖY öntest)	11	10,09	111	7	8,57	60	2	-1,114 ^a	,265
(SÖY sontest)- (SÖY öntest)	13	12,92	168	7	6	42	0	-2,362 ^a	-,018*
(DÖY sontest)- (DÖY öntest)	9	8,33	75	7	8,71	61	4	-,363 ^a	,716

* $p < 0,05$; ^a Pozitif sıralar temel alınarak. ÇÖYÖ=Çocuk Öz-Yeterlik Ölçeği; AÖY=Akademik öz-yeterlik, SÖY=Sosyal öz-yeterlik; DÖY=Duygusal öz-yeterlik

Tablo 3 Çalışma grubunun İlköğretim Düzeyindeki Öğrenciler İçin Problem Çözme Envanterine ait öntest-sontest verilerinin karşılaştırılması

	Negatif Sıralar			Pozitif Sıralar			Test İstatistikleri		
	<i>n</i>	S.O	S.T	<i>n</i>	S.O	S.T	Eşit	Z	<i>p</i>
(PÇG sontest)- (PÇG öntest)	9	9,28	83,50	11	11,50	126,50	0	-,805 ^a	,421
(PÇÖ sontest)- (PÇÖ öntest)	8	8,44	67,50	10	10,35	103,50	2	-,786 ^a	,432
(PÇK sontest)- (PÇK öntest)	8	10,25	82	10	8,90	89	2	-,153- ^a	,878

* $p < 0,05$; ^a Negatif sıralar temel alınarak. ÇPÇE= İlköğretim Düzeyindeki Öğrenciler İçin Problem Çözme Envanteri; PÇG=Problem Çözme Becerilerine Güven; PÇÖ=Özdenetim; PÇK=Kaçınma

Tablo 4 Kontrol grubunun İlköğretim Düzeyindeki Öğrenciler İçin Problem Çözme Envanteri'ne ait öntest-sontest verilerinin karşılaştırılması

	Negatif Sıralar			Pozitif Sıralar			Test İstatistikleri		
	n	S.O	S.T	n	S.O	S.T	Eşit	Z	p
(PÇG sontest)- (PÇG öntest)	9	10,89	98	9	8,11	73	2	-,545 ^a	,59
(PÇÖ sontest)- (PÇÖ öntest)	12	10,46	125,50	6	7,58	45,50	2	-1,748 ^a	,08
(PÇK sontest)- (PÇK öntest)	9	7,33	66	7	10	70	4	-,104 ^b	,92

*p<0,05; ^a Pozitif sıralar temel alınarak; ^b Negatif sıralar temel alınarak. ÇPÇE= İlköğretim Düzeyindeki Öğrenciler İçin Problem Çözme Envanteri; PÇG=Problem Çözme Becerilerine Güven; PÇÖ=Özdenetim; PÇK=Kaçınma

Kontrol grubunun ÇPÇE'ne ait Wilcoxon işaretli sıralar analiz sonuçlarına göre, ölçeğin altboyutları olan PÇG (Z = .55, p = .59), PÇÖ (Z = 1.75, p = .08) ve PÇK (Z = .10, p = .92) altboyutlarının tamamında, öntest ve sontest verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya konmuştur.

4. Tartışma

Çalışma grubuna ait öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılmasına yönelik yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Test sonuçlarına göre (Tablo 1) ÇÖYÖ'ne ait altboyutlarda sontest sonuçları öntest puan ortalamalarından yüksek olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır. Öz-yeterlik algısının 8 haftalık masa tenisi antrenmanı sonucunda artmış olmasının rağmen anlamlı düzeyde bir farklılık ortaya konmaması, uygulama süresinden kaynaklanmış olabilir. Benzer şekilde kontrol grubunun öntest ve sontest puan ortalamalarının karşılaştırılmasında (Tablo 2) AÖY ve DÖY altboyutlarında anlamlı farklılık bulunmazken, SÖY altboyutunda sontest puanlarının öntest puanlarına göre istatistiksel olarak düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun, küçük bir popülasyona sahip olan bir okulda eğitim gören öğrencilerin, çalışma grubunda yer alan arkadaşlarının olması nedeniyle kendilerinin antrenman programına dâhil edilmeyerek sosyal olarak dışarıda bırakılmış hissetmelerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Fiziksel aktivite ve egzersizlerin öz-yeterlik üzerindeki olumlu etkileri bilinmektedir. Pant (2016), masa tenisi sporcularının öz-yeterlik düzeylerinin büyük oranda yüksek olduğunu ortaya koymuştur [17]. Masa tenisi antrenmanlarının öz-yeterlik üzerindeki etkilerini araştıran çalışmaya rastlanmamış olsa da farklı sportif ve fiziksel aktivitelerin etkisini araştıran çalışmalar vardır. Eyüboğlu (2012) tarafından 12-14 yaş çocukları üzerinde gerçekleştirilen araştırma sonucuna göre, spor yapan çocukların öz-yeterlik düzeylerinin spor yapmayanlara kıyasla anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur [18]. Moritz, Feltz ve ark. (2000)'nin yapmış olduğu geniş kapsamlı meta-analitik çalışmada, öz-yeterlik ve

performans arasında istatistiksel olarak yüksek pozitif korelasyon olduğu ortaya konmuştur [19]. Egzersiz deneyimleri, bireylerin kendilerine yönelik algıları için bir yeterli bilgi kaynağı olarak işlev görmektedir. Düzenli olarak egzersiz yapan bireyin beceri düzeyinin artması beklendiği bir durumdur. Buna bağlı olarak da bireyin öz-yeterlik düzeyine ilişkin algısının artması da mümkün olabilir. Düzenli sportif aktiviteye dâhil olan bireylerin, sportif becerilerine ek olarak duygularını kontrol etme ve yönlendirme gibi becerileri de beraberinde geliştirdikleri öne sürülebilir. Ayrıca, bir konuda yetkinlik algısı artan bireyin, geliştirmiş olduğu bu özelliği diğer alanlara da pozitif transfer yoluyla aktarması beklenebilir. Düzenli antrenman ve egzersiz sayesinde sportif beceri düzeyi artan bireyin, çalışma yoluyla akademik başarısını geliştirebileceğine olan inancının da artması da mümkün olabilir. Araştırmamızda, antrenman yapan bireylerin öz-yeterlik seviyesindeki istatistiksel olarak anlamlı olmayan artışın bunlara bağlı olarak gerçekleşmiş olabileceği düşünülmektedir. Efe, Öztürk ve ark. (2008), 14-16 yaş grubu erkeklerde 36 haftalık voleybol antrenmanlarının sosyal yetkinlik düzeylerinin anlamlı derecede artırdığını ortaya koymuştur [20]. Bu sonucu aksine, araştırmamızda 8 haftalık masa tenisi antrenmanlarının sosyal öz-yeterlik düzeyinde anlamlı bir artışa neden olmadığı ortaya konmuştur. Bu durum, sekiz haftalık antrenman süresinin sosyal öz-yeterlik anlamında bir değişiklik meydana gelmesi için kısa bir süre olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bununla beraber, araştırmada yer alan katılımcılar küçük yerleşim yerlerinden olan bir beldede yaşadıklarından, hali hazırda var olan etkileşim gruplarına ek olarak sosyal etkileşim kurabilecekleri çevrenin kısıtlı olmasından dolayı, bu öz-yeterlik düzeyinde beklenen artışın gerçekleşmemiş olması düşünülebilir.

Sekiz haftalık masa tenisi antrenmanlarının çalışma grubu üzerindeki etkisini incelemek için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır (Tablo 3). Çalışma grubunun ÇPÇE'ne ait sontest puanlarının beklendiği üzere öntest puanlarından yüksek olsa da istatistiksel

olarak anlamlı derecede bir farklılık oluşmamıştır. Kontrol grubu incelendiğinde ise aynı şekilde ölçeğe ait altboyutlarda sontest ve öntest puanları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 4). Egzersizlerin problem çözme becerisi üzerinde bir artışa neden olsa da, anlamlı derecede bir artış olmayışı, problem çözme için gerekli olan bilişsel gelişim açısından sekiz haftalık sürenin yetersiz gelmiş olabileceği düşünülmektedir.

Alan yazın incelendiğinde masa tenisi ile problem çözme becerisi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan, masa tenisi antrenmanlarının problem çözme üzerindeki etkisini araştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla beraber, düzenli egzersizlerin problem çözme becerisine etkisinin araştırıldığı, spor yapan bireylerin spor yapmayanlarla kıyaslandığı araştırmalar bulunmaktadır. Spor yapan bireylerin yapmayanlara kıyasla daha yüksek problem çözme becerisine sahip oldukları Mirzeoğlu, Özcan ve ark. (2010) tarafından lise öğrencileri arasında gerçekleştirilen çalışmada ortaya konmuştur [11]. Egzersiz etkilerinin problem çözme becerisi üzerindeki etkisinin araştırılmak istendiği çalışmada Vatansever ve Özen (2017), 12 hafta boyunca düzenli olarak tenis eğitimine katılan bireylerle katılmayan bireyleri karşılaştırmışlardır [12]. Çalışma sonucunda, problem çözme ölçeğine ait öntest puanlarında gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmazken, 12 haftanın sonunda tenis egzersizi yapan grubun sontest puanlarının artmış olduğu görülmüştür. Kontrol grubunun öntest ve sontest puanları arasında bir farklılık görülmezken, egzersiz yapan grubun öntest ve sontest puanlarının karşılaştırılmasında, problem çözme becerisine ait altboyutlarda anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuştur. Bir başka çalışmada, 11-14 yaş grubu çocuklara 10 hafta süreyle düzenli olarak futbol antrenmanı yaptırılmıştır [21]. Çalışma sonuçları bizim bulgularımızdan farklılık göstermektedir. Bulgulara göre, egzersiz yapan grup ile kontrol grubunun puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, öntest sonuçlarında ve sontest sonuçlarında anlamlı farklılık bulunmazken, deney grubunun sontest puanlarının öntest puanlarından istatistiksel olarak yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Canan ve Ataoğlu (2010) yapmış oldukları araştırmada bireysel sporların problem çözme becerisi algısı üzerinde etkisi olmamasına karşın, takım sporlarının problem çözme becerisi algısını artırdığı ortaya konmuşlardır [14]. Araştırmamızda problem çözme becerisi algısında pozitif yönlü anlamlı bir artış sağlanmamasının masa tenisinin bireysel bir spor olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

5.Sonuç

Sonuç olarak, düzenli olarak gerçekleştirilen sekiz haftalık masa tenisi antrenmanlarının okul çağında bulunan çocukların öz-yeterlik ve problem çözme becerisi algısı gibi iki önemli psikolojik özelliği geliştirdiği ancak anlamlı olarak bir farklılık yaratmadığı ortaya konmuştur. Uygulama süresinin uzatılarak tekrar gerçekleştirilecek olan çalışmalar konuya bir ışık tutabilir. Bunun yanı sıra, özellikle az mevcutlu okullarda bir grup fiziksel aktivite fırsatlarından yararlanırken

diğer grubun bu yoksun bırakılmasının okul çağı çocuklarının sosyal öz-yeterlik algılarını olumsuz etkilemiş olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu yaş grubu örneklemelere farklı spor dalları ve daha uzun süreli olarak gerçekleştirilecek olan gelecek çalışmaların konuya daha fazla açıklık getirebileceği öngörülmektedir.

6. Teşekkür ve Bilgilendirme

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine, araştırmaya sağlamış oldukları maddi destekten dolayı teşekkür ederiz.

Araştırmanın uygulama yeri için gerekli izinleri vermiş olan Kütahya Simav İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne, Simav Güney Ortaokuluna teşekkür ederiz.

Bu çalışma 17. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresinde özet bildiri olarak sunulmuştur.

Referanslar

1. Küçük, V. Koç, Harun, Psiko-Sosyal Gelişim Süreci İçerisinde İnsan Ve Spor İlişkisi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2004, 9.
2. Çakıcı, D. Spor lisesi ve genel lise 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin sosyal yetkinlik beklentisi ve özsayıgı düzeylerinin incelenmesi, *Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin*, 2010.
3. Gün, E. Spor yapanlarda ve spor yapmayan ergenlerde benlik saygısı. *Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Adana*, 2006.
4. Bandura, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change, *Psychological review*, 1977, 84, 191-215.
5. Telef, B. Öz-yeterlikleri farklı ergenlerin psikolojik semptomlarının incelenmesi. *Doktora Tezi, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir*, 2011.
6. Reverdito, R.S, Carvalho, H.M, Galatti, L.R, Scaglia, A.J, Gonçalves, C.E, Paes, R.R, Effects of youth participation in extra-curricular sport programs on perceived self-efficacy: A multilevel analysis, *Perceptual and motor skills*, 2017, 124(3), 569-583.
7. Carreres-Ponsoda, F, Escart, A, Cortell-Tormo, JM, Fuster-Lioret, V, Andreu-Cabrera, E, The relationship between out-of-school sport participation and positive youth development, *Journal of Human Sport and Exercise*, 2012, 7(3), 671-683.
8. Dinçer, A, Anaokuluna Devam Eden 5 Yas Grubu Çocuklarına Kişiler Arası Problem Çözme Becerilerinin Kazandırılmasında Eğitimin Etkisinin İncelenmesi. *Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara*, 1995.
9. Morgan, T.C, Psikolojiye Giriş (Çev: Rikzan Eski, Sibel Karakaş); Eğitim Kitabevi Yayınları: Ankara: Türkiye, 2009.
10. Lawson, H.A, Problem-setting for physical education and sport, *Quest*, 1984, 36(1): 48-60.
11. Mirzeoğlu, D, Özcan, G, Kıyak, Ö, Aydemir, F, Ortaöğretimde lisanslı olarak spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2010, 15(2), 3-19.
12. Vatansever, S, Özen, G, Effect of tennis education on problem solving skills in university students Tennis eğitiminin üniversite öğrencilerinin problem çözme becerisi üzerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 2017, 14(1), 1-9.
13. Sozen, H, The effect of physical education and sports school training on problem solving skills of the athletes, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2012, 46, 4186-4190.
14. Canan, F, Ataoğlu, A, The influence of sports on anxiety, depression, and perceived problem solving ability, *Anatolian Journal of Psychiatry*, 2010, 11(38), 38-48.
15. Muris, P, A brief questionnaire for measuring self-efficacy in youths. *Journal of Psychopathology and behavioral Assessment*, 2001, 23(3), 145-149.

16. Serin, O, Serin, N.B, Saygılı, G, İlköğretim düzeyindeki çocuklar için problem çözme envanteri' nin (ÇPÇE) geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 2010, 9(2), 446-458.
17. Pant, G, Self efficacy and level of aspiration of state level table tennis players. *International Journal Advanced. Research*, 2016 4(8), 722-727.
18. Eyüboğlu, E, Spor yapan ve yapmayan 12-14 yaş arası ergenlerin öz yeterlik düzeylerinin karşılaştırılması. *Yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi, İstanbul*, 2012.
19. Moritz, S.E, Feltz, D.L, Fahrbach, K.R, Mack, D.E, The relation of self-efficacy measures to sport performance: A meta-analytic review. *Research quarterly for exercise and sport*, 2000, 71(3), 280-294.
20. Efe, M, Öztürk, F, Koparan, Ş, Şenışık, Y, 14-16 yaş grubu erkeklerde voleybol çalışmalarının sosyal yetkinlik beklentisi ve atılganlık üzerine etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2008, 21(1), 69-77.
21. Acar, K, Futbol eğitimi alana çocuklarda problem çözme becerileri ve fonksiyonel olmayan tutumların incelenmesi, 2013, (Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 434 -436

Nonsendromik İşitme Kayıplı Olgularda GJB2 Mutasyon Dağılımı

GJB2 Mutation Distribution in Cases with Nonsyndromic Hearing Loss

Tahir Atik^{1*}, Bilçağ Akgün², Esra Işık¹, Ferda Özkınay¹

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Genetik Bilim Dalı, İzmir
Türkiye

²İzmir Ekonomi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

e-mail: tahiratik@yahoo.com, bilcagakgun@gmail.com, esrabadak36@gmail.com, ferdafo@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-1142-3872

ORCID: 0000-0002-5220-5652

ORCID: 0000-0003-0657-2408

ORCID: 0000-0001-7542-7787

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Tahir Atik

Gönderim Tarihi / Received: 05.03.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 07.06.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.698933

Öz

Giriş ve Amaç: İşitme kaybı, popülasyonda 1/500-1000 sıklıkta rastlanan en sık görülen duyu kusurudur. Herediter işitme kayıplarının yaklaşık %25'i sendromiktir. Nonsendromik olan kısımda ise kalıtım pateni %80 otozomal resesif, geri kalan %20 otozomal dominant şeklindedir. Otozomal resesif nonsendromik işitme kaybı (NSI) olgularının %20-40'ında, bir "sıkı bağlantı" proteini olan Connexin 26'yı (Cx26) kodlayan GJB2 genindeki mutasyonlar tablodan sorumlu olarak tespit edilmektedir.

Bu çalışmada, otozomal resesif NSI şüphesiyle, 2012-2019 yılları arasında GJB2 moleküler analizi yapılan 146 olgunun sonuçları geriye dönük olarak incelenerek, GJB2 mutasyon spektrumunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: İşitme kaybı şikayeti ile başvuran 146 olgunun GJB2 geninin ekzonik ve ekzon-intron yapışma bölgeleri Sanger dizi analizi yöntemi ile dizilenmiştir.

Bulgular: 35 olguda GJB2 geninde homozigot ya da birleşik heterozigot mutasyon saptanmıştır. En sık saptanan mutasyon 2. ekzonda yer alan c.35delG değişikliğidir. Saptanan diğer mutasyonlar ise; c.299_300delAT, c.551G>C, c.334_335delAA, c.109 G>A, c.358_360delGAG, c.71G>A şeklindedir.

Sonuç: Nonsendromik işitme kaybının etiyojisinde en sık olarak GJB2 geni mutasyonları saptanmaktadır ve bu genin dizi analizi tanı algoritmasında ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca çalışmamız sonucunda, nonsendromik herediter işitme kaybı ile ilişkili GJB2 genindeki saptanılan mutasyonlar paylaşılarak ülkemizdeki mutasyon spektrumunun incelenmesine katkıda bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Connexin 26, GJB2, İşitme kaybı, Nonsendromik

Abstract

Objective: Hearing loss is the most common sensory defect with a frequency of 1 / 500-1000 in the population. Approximately 25% of hereditary hearing losses are syndromic. In the non-syndromic type, the inheritance pattern is 80% autosomal recessive and the remaining 20% is autosomal dominant. In 20-40% of cases of autosomal recessive nonsyndromic hearing loss (NSI), mutations in the GJB2 gene that encoding Connexin 26 (Cx26), a "tight junction" protein, are thought to be responsible for NSI. In this study, it was aimed to determine the GJB2 mutation spectrum by retrospectively examining the results of 146 cases whose GJB2 molecular analysis was performed between 2012 and 2019 with the suspicion of having autosomal recessive NSI.

Materials and Methods: The exonic and exon-intron splicing regions of the GJB2 gene of 146 patients who presented with the complaint of hearing loss were sequenced by the Sanger sequence analysis method.

Results: Homozygous or combined heterozygous mutations in the GJB2 gene were found in 35 cases. The most common mutation is the c.35delG change in exon 2. The other mutations detected are; c.299_300delAT, c.551G>C, c.334_335delAA, c.109 G> A, c.358_360delGAG, c.71G> A.

Conclusion: GJB2 gene mutations are the most common cause in the etiology of nonsyndromic hearing loss, and sequence analysis of this gene takes the first place in the diagnostic algorithm. In addition, our study contributed to the examination of the mutation spectrum in our country by sharing the mutations detected in the GJB2 gene associated with nonsyndromic hereditary hearing loss.

Keywords: Connexin 26, GJB2, Hearing loss, Nonsyndromic

1. Giriş

İşitme kaybı, sıklığı 1/500-1000 olarak karşılaşılan en sık görülen duysal defektir. Doğumsal olabileceği gibi kazanılmış olarak da ortaya çıkabilmektedir [1]. İşitme kaybı, Kalıtsal işitme kaybı bireylerde bir sendromun bulgusu olabileceği gibi (sendromik işitme kaybı (SI)), izole olarak da bulunabilir (nonsendromik işitme kaybı (NSI)) [2]. Çoğunluğu mendelian kalıtım özellikleri gösteren bu durumda, mutasyonlarının kalıtsal işitme kaybına sebep olduğu belirlenen çok sayıda gen bildirilmiştir. NSI olgularının yaklaşık %80’inde resesif kalıtım paterni söz konusudur. Otozomal resesif NSI’lı olguların %20-40’inde, bir “sıkı bağlantı” proteini olan Connexin 26’yı (Cx26) kodlayan GJB2 genindeki (13q11-12) mutasyonlar tablodan sorumlu olarak tespit edilmektedir [2,3,4].

Cx26, özellikle iç kulakta potasyum dengesinin oluşturulmasında rol oynayan önemli bir proteindir. GJB2 geninin kodlayıcı bölgesi 681 baz çiftinden oluşmakta ve 226 aminoasitten oluşan bir proteini kodlamaktadır. Bu güne kadar, bu gen içerisinde 300’den fazla farklı mutasyon belirlenmiştir. Ancak bu mutasyonlar arasında, bazı toplumlarda sık görülen bazıları, hastalık tanı algoritmasında önemli yer tutmaktadır [5,6,7].

Bu çalışmada, otozomal resesif NSI şüphesiyle, 2012-2019 yılları arasında GJB2 moleküler analizi yapılan 146 olgunun sonuçları geriye dönük olarak incelenerek, GJB2 mutasyon spektrumunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Hasta seçimi

Doğuştan işitme kaybı nedeniyle genetik değerlendirme amacıyla yönlendirilen olgular arasından, yapılan muayenesi ve eşlik eden anomaliler açısından gerçekleştirilen analizler (Göz muayenesi, EKG vs.) sonucunda nonsendromik doğuştan işitme kaybı (NSDI) düşünülen, en az 3 kuşak çizilen aile ağacı analizinde otozomal resesif kalıtıma uygun özellikler gösteren (anne ve baba arasında akrabalık olması ve/veya aynı kuşakta etkilenmiş birey varlığı) ve bu nedenlerle GJB2 mutasyon analizi yapılan 146 farklı aileden 146 olgunun analiz sonuçları geriye dönük olarak değerlendirildi.

2.2. Moleküler analizler

Hastalara ait genomik DNA, periferik lenfositlerden standart protokol uygulanarak izole edildi. GJB2 geninin kodlayıcı bölgeleri, ekzon-intron yapılaşma bölgeleri ve promotor bölgeyi kapsayacak şekilde tasarlanan primerler ile (Tablo 1) PCR gerçekleştirildi. Elde edilen

amplikonların büyüklükleri agaroz jel elektroforezi ile kontrol edilip uygun pürifikasyon basamaklarından sonra, ABI PRISM 3710 DNA Analiz Cihazı’nda (Applied Biosystems) ve “BigDye Terminator Cycle Sequencing V3.1 Ready Reaction Kit (Life Technologies)” kullanılarak Sanger dizi analizi uygulandı. Elde edilen varyantlar NM_004004.5 transkriptine göre isimlendirildi.

Tablo 1. GJB2 geni PCR işlemi için tasarlanan primer dizileri

Primer ismi	Primer dizisi
GJB2 Ekzon 1F	CCGGGAAGCTCTGAGGAC
GJB2 Ekzon 1R	GCAACCGCTCTGGGTCTC
GJB2 Ekzon 2F	TTGGTGTGCTCAGGAAGA
GJB2 Ekzon 2R	GGCCTACAGGGGTTTCAAAT

3. Bulgular

Çalışmamızda restrospektif olarak değerlendirilen 146 olgunun yaş ortalaması 29 olarak saptandı. Bu olguların 91’i erkek (%62) ve 55’i ise kadın (%38) cinsiyetteydi. Otozomal resesif NSDI düşünülerek GJB2 gen dizi analizi gerçekleştirilen 146 olgunun 35’inde (%24) bu gende sorumlu etiyoloji tespit edildi. 31’inde (%86) homozigot, 4’ünde (%14) birleşik heterozigot mutasyon saptandı. Toplam 7 farklı mutasyon tespit edilirken, bulunan mutasyonlardan hepsi daha önce tanımlanmıştı. c.35delG mutasyonu en sık saptanan değişiklik olup allel frekansı %21 (62/292) olarak belirlendi. Bu mutasyon saptanan olguların %83’ünde homozigot olarak belirlendi. 4 olguda c.35delG mutasyonuna birleşik heterozigot olarak saptandı. Hastalarda tespit edilen GJB2 gen mutasyon spektrumu Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Saptanan GJB2 gen mutasyonları ve olgu sayıları

Genotip	Olgu sayısı
c.35delG + c.35delG	29
c.299_300delAT + c.299_300delAT	1
c.551G>C + c.551G>C	1
c.35delG + c.109G>A	1
c.35delG + c.358_360delGAG	1
c.35delG + c.334_335delAA	1
c.35delG + c.71G>A	1

4. Tartışma

Nonsendromik kalıtsal işitme kaybının moleküler analizinde, GJB2 geninin dizi analizi ilk basamak test olmalıdır. Connexin mutasyon veri tabanında (<http://davinci.crg.es/deafness/>) GJB2 geninde bugüne kadar belirlenmiş 200'den fazla farklı mutasyon bildirilmiştir.

Bu çalışmada, otozomal resesif NSDI nedeniyle analiz edilmiş ve ilk basamak test olarak gerçekleştirilen GJB2 gen dizi analizinde hastalığa sebep olan moleküler etiyojinin belirlendiği 187 farklı olgu değerlendirilerek, saptanan GJB2 mutasyon spektrumu sunulmaktadır. Türkiye'de daha önce yapılan çalışmalar, diğer toplumlara benzer şekilde, otozomal resesif NSDI olgularında GJB2 gen mutasyonlarının en sık olarak belirlendiğini göstermektedir.[3], [8] Burada sunulan araştırmada, benzer şekilde, analiz edilen 187 farklı NSDI olgusunun %19'unda GJB2 etiyojiden sorumlu bulunmuştur. Uyguner ve arkadaşlarının ülkemizde yaptığı bir çalışmada, işitme kayıplı olguların %31,7'sinde GJB2 geninde mutasyon tespit edilmiştir.[8] Yine ülkemizde Atik ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise bu oran %24.1 olarak saptanmıştır[3]. Bizim çalışmamızda ise NSDI olgularında GJB2 geninde mutasyon saptama oranı %24 olarak tespit edilmiştir ve geçmiş çalışmalardaki verilerle uyumlu olduğu görülmüştür.

GJB2 genindeki c.35delG mutasyonu beyaz ırkta en sık saptanan mutasyon olarak daha önce farklı çalışmalarda bildirilmiştir [9,10,11]. Atik ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada GJB2 mutasyonları olan hastalarda c.35delG mutasyonunun allel frekansı % 78.5 olarak saptanmıştır.[3] Çalışmamızda, en yüksek oranda c.35delG mutasyonu saptanmış olup, bu oran %88,6 (62/70) olarak tespit edilmiştir ve benzer şekilde yüksektir. Tekin ve arkadaşları tarafından yapılmış olan bir başka çalışmada, işitme kayıplı olguların olguların %15'inde homozigot c.35delG mutasyonu mutasyonu saptanmıştır[12]. Bizim çalışmamızda ise bu oran, %19,8 olarak tespit edilmiştir ve Tekin ve arkadaşlarının çalışmasının verileriyle korele olduğu görülmüştür. Literatürde, c.35delG mutasyonunu sırasıyla c.167delT ve c.235delC mutasyonları takip etmektedir. c.167delT mutasyonu Askenazi Yahudilerinde, c.235delC mutasyonu ise Japonya ve Çin toplumlarında yüksek oranda görülmektedir [13,14,15,16]. Çalışmamızda bu iki mutasyona da rastlanılmamıştır.

Çalışmamızda 4 farklı olguda bileşik heterozigot mutasyon saptanmıştır. Bu 4 olgunun da bir allellerindeki değişiklik c.35delG mutasyonu iken diğer allellerindeki mutasyonlar birbirinden farklıdır (c109G>A, c.358_360delGAG, c.334_335delAA, c.71G>A). Bu dört farklı mutasyon daha önce literatürde bildirilmiştir. Merkezimize GJB2 dizi analizi amacıyla yönlendirilen işitme kayıplı her olgunun aile ağacı bilgilerine ulaşamadığımız için, işitme kaybının etiyojisinde düşünülecek kalıtım modelinin net olarak belirlenememesi çalışmamızın kısıtlılıkları arasındadır. Ancak ülkemizde akraba evliliği, aynı köy ve yakın köy

evlilikleri sık olduğundan tüm işitme kayıplı olgularda ilk test olarak GJB2 dizi analizi yapılmaktadır. Aynı zamanda çalışmamıza yalnızca nonsendromik işitme kaybı olguları dahil edilmesine rağmen, Usher sendromu gibi yaşa bağlı penetrans gösteren hastalıklar öngörülemeyeceğinden sendromik işitme kayıpları tamamen dışlanamamaktadır.

5.Sonuç

Sonuç olarak, nonsendromik işitme kaybının etiyojisinde en sık olarak GJB2 geni mutasyonları saptanmaktadır ve bu genin dizi analizi tanı algoritmasında ilk sırada yer almaktadır.

Referanslar

1. Morton, C.C, Nance, W.E, Newborn hearing screening--a silent revolution, *The New England Journal of Medicine*, 2006, 354(20), 2151-64.
2. Bayazit, Y.A, Cable, B.B, ve ark., GJB2 gene mutations causing familial hereditary deafness in Turkey, *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2003, 67(12), 1331-1335.
3. Atik, T, Onay, H, ve ark., Comprehensive analysis of deafness genes in families with autosomal recessive nonsyndromic hearing loss, *PLoS One*, 2015, 10(11), e0142154.
4. Atik, T, Bademci, G, ve ark., Whole-exome sequencing and its impact in hereditary hearing loss, *Genetics Research*, 2015, 97.
5. Frei, K, Szuhai, K, ve ark., Connexin 26 mutations in cases of sensorineural deafness in eastern Austria, *European Journal of Human Genetics*, 2002, 10(7), 427-32.
6. Rabionet, R, Gasparini, P, ve ark., Molecular genetics of hearing impairment due to mutations in gap junction genes encoding beta connexins, *Human Mutation*, 2000, 16(3), 190-202.
7. Kiang, D.T, Jin, N, ve ark., Upstream genomic sequence of the human connexin 26 gene, *Gene*, 1997, 199(1-2), 165-71.
8. Uyguner, O, Emiroglu, M, ve ark., Frequencies of gap- and tight-junction mutations in Turkish families with autosomal-recessive nonsyndromic hearing loss, *Clinical Genetics*, 2003, 64(1), 65-69.
9. Lench, N.J, Markham, A.F, ve ark., A Moroccan family with autosomal recessive sensorineural hearing loss caused by a mutation in the gap junction protein gene connexin 26 (GJB2), *Journal of Medical Genetics*, 1998.
10. Estivill, X, Fortina, P, ve ark., Connexin-26 mutations in sporadic and inherited sensorineural deafness, *Lancet*, 1998.
11. Gasparini, P, Rabionet, R, ve ark., High carrier frequency of the 35delG deafness mutation in European populations. Genetic Analysis Consortium of GJB2 35delG, *European Journal of Human Genetics*, 2000.
12. Tekin, M, Boğoclu, G, ve ark., Evidence for single origins of 35delG and delE120 mutations in the GJB2 gene in Anatolia, *Clinical Genetics*, 2005.
13. Fuse, Y, Doi, K, ve ark., Three novel connexin26 gene mutations in autosomal recessive nonsyndromic deafness, *Neuroreport*, 1999.
14. Kudo, T, Ikeda, K, ve ark., Novel mutations in the connexin 26 gene (GJB2) responsible for childhood deafness in the Japanese population, *American Journal of Medical Genetics*, 2000.
15. Abe, S, Usami, S.I, ve ark., Prevalent connexin 26 gene (GJB2) mutations in Japanese, *Journal of Medical Genetics*, 2000.
16. Morell, R.J, Kim, H.J, ve ark., Mutations in the connexin 26 gene (GJB2) among Ashkenazi jews with nonsyndromic recessive deafness, *The New England Journal of Medicine*, 1998.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2020, 7(4): 437 -442

Son Sınıf İlk ve Acil Yardım Programı Öğrencilerinin Eğitim Düzeyleri ve Yeterlilik Algı Durumlarının Belirlenmesi

Determining the Education Levels and Proficiency Perception Status of the last class First and Emergency Aid Program Students

Sevinç Yaşar Can^{1*}, Behiye Dilmen Bayar¹

¹Mardin Artuklu Üniversitesi SHMYO İlk ve Acil Yardım Programı, Mardin, Türkiye.

e-mail: sevincyasarcan@gmail.com, behiye.dilmen@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-9315-9616

ORCID: 0000-0003-3525-0045

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Sevinç Yaşar Can

Gönderim Tarihi / Received: 13.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 03.06.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.719686

Öz

Giriş ve Amaç: Son sınıf ilk ve acil yardım programı öğrencilerinin mesleki uygulama yapma sayıları, pratik yeterlilikleri ve teorik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı tipte yapılan bu araştırma bir devlet üniversitesi İlk ve Acil Yardım Programı 2. sınıfta aktif öğrenim gören 96 öğrenci ile yapıldı. Katılımcıların mesleki konularda eğitim alıp almadıkları (17 soru), uygulama yapıp yapmadıkları (11 soru), kendilerini yeterli görüp görmedikleri (16 soru) ve bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik (11 soru) toplam 45 soru yüz yüze anket yöntemiyle çalışıldı. Veriler SPSS 26.0 istatistik paket programı kullanılarak sayı ve yüzde şeklinde belirtildi. Mesleki derslerin laboratuvar ortamında uygulama sayıları ile yeterliliklerini karşılaştırma da ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel önemlilik için $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Paramedik öğrencilerinin aldıkları eğitimlerle ilgili uygulama sayılarının analizinde öğrencilerin %63,5'i entübasyon, %41,7 defibrilatör, %38,5' kırık stabilizasyonu ve %37,5'inin doğum eylemi uygulamasını hiç yapmadıkları tespit edildi. %78,1 kardiyopulmoner resusitasyon, %58,3 defibrilatör, %36,5 entübasyon, %62,5 doğum eylemi ve %85,5'i kardiyak arrest uygulamasını en az bir kere yaptıkları tespit edildi. Entübasyon konusunda yeterlilik algısı ile uygulama sayısı arasında anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Sonuç: Öğrencilerin mesleki konularda uygulama yapmalarının yeterlilik algıları ve beceri düzeylerinin artmasına olumlu katkısının olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Eğitim, Mesleki uygulama sayısı, Öğrenci, Paramedik, Yeterli hissetme

Abstract

Objective: It is aimed to evaluate the professional practice numbers, practical competencies and theoretic knowledge levels of the first and emergency aid students.

Materials and Methods: The population of the descriptive study was composed of 96 students who are active in the 2nd grade of a public university First and Emergency Aid Program. A total of 45 questions were conducted through face-to-face questionnaire, whether the participants received training on professional issues (17 questions), whether they practiced (11 questions), whether they considered themselves sufficient (16 questions), and to determine their level of knowledge (11 questions). The data are specified as frequency and percentage using SPSS 26 statistical software. The chi-square test was used to compare the number of applications of vocational courses in the laboratory environment and their sufficiency. For statistical significance $p < 0.05$ value was considered significant.

Results: In the analysis of the number of applications related to the training received by paramedic students, it was determined that %63.5 of the students did not perform intubation, %41.7 defibrillator, %38.5 fracture stabilization and %37.5 never performed labor. It was determined that they performed %78.1 Cardiopulmonary resuscitation,

%58.3 defibrillatörler, %36.5 intübasyon, %62.5 labor ve %85.5 kalp durması en az bir kez. Bir anlamlı fark intübasyonun yeterliliği ile uygulama sayıları arasında bulundu.

Conclusion: Öğrencilerin mesleki uygulamalarıyla ilgili yeterlilik algıları ile uygulama sayıları arasında anlamlı bir fark bulundu.

Keywords: Education, Feeling sufficient, Number of professional practices, Paramedic

1. Giriş

Acil hastalık ya da kaza sonucu meydana gelen durumlarda hasta ya da yaralının yaşamını, yaşam kalitesini korumak için hızlı ve etkin müdahale gerektiren durumlarda yapılması gereken tıbbi bakım ve müdahaleler acil sağlık hizmetleri kapsamında yer almaktadır [1]. Acil sağlık hizmetleri temelde hastane ve hastane öncesi acil sağlık hizmetleri olarak ikiye ayrılmaktadır [2,3] ve hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin etkinliği hasta prognozu açısından ayrıca önem arz etmektedir [2]. Bu doğrultuda, olay yerinden hastaneye ulaşmaya kadar hasta ya da yaralının hayati bulgularını stabil hale getiren veya getirmeye çalışan ve bu durumu devam ettirebilen, yetkisi kapsamındaki ilaç ve tıbbi aletleri kullanabilen acil tıbbi müdahale yetkisine sahip sağlık profesyonellerine ihtiyaç duyulmaktadır [4]. Bu amaçla meslek yüksekokullarında ön lisans programında İlk ve Acil Yardım Teknikerleri ya da bilindik tabiriyle paramedikler yetiştirilmektedir. Paramediklerin doğrudan yaşam kurtarma ile bağlantılı yetki ve sorumlulukları olması nedeni ile mesleği icra edecek olan paramedik öğrencilerinin eğitim içeriği ve yeterliliği önemli bir husus oluşturmaktadır. Mesleki derslerin içeriği; hastane öncesi alanda acil bakım gereksinimi olan hasta ve yaralıların ihtiyaç duydukları tıbbi bakımı karşılayabilecek nitelikte hazırlanmıştır. Bunlar temel ve ileri yaşam desteği, ambulans ekipmanlarının kullanımı, olay yeri değerlendirilmesi, hasta ve yaralıların alanda değerlendirilmesi, hasta/yaralı taşıma teknikleri, pediatrik, psikiyatrik ve geriyatrik aciller, normal doğum eylemi gibi konuları kapsamaktadır. 1993'te ilk olarak ilk ve acil yardım programı açılarak eğitim vermeye başlanmış ve günümüze kadar mesleki eğitim alanında birçok adım atılmıştır. 2004 yılında sağlıkta dönüşüm programı ile birlikte paramediklerin asli personel olarak ambulanslarda çalışmaya başlaması ile birlikte, hem üstlenmiş oldukları misyon hem de eğitimleri açısından tartışılan meslek gruplarından birisi olmaya başlamıştır. Ancak paramedik eğitiminde ülke genelinde standardizasyonun sağlanamaması gibi durumlardan ötürü eğitimin tartışılmasına sebep olmuştur [5].

Bu çalışma iki yıllık mesleki eğitimin sonunda paramedik öğrencilerinin eğitim, yeterlilik algıları ve bilgi durumlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır.

2. Materyal ve Metot

Tanımlayıcı tipte yapılan araştırmanın evrenini 2015-2016 eğitim öğretim yılında bir devlet üniversitesi İlk ve Acil Yardım Programı son sınıfta aktif öğrenim gören 96 öğrenci oluşturdu. Araştırmada örneklem yöntemi

yapılmadan evrenin hepsine ulaşılması hedeflendi. Konuyla ilgili literatür taraması doğrultusunda oluşturulan soru formu öğrencilerin isteği ile uygulandı. Katılımcıların müfredat içeriğindeki konularda eğitim alıp almadıkları (17 soru), uygulama yapıp yapmadıkları (11 soru), kendilerini yeterli görüp görmedikleri (16 soru) ve bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik (11 soru) toplam 45 soru yüz yüze anket yöntemiyle çalışıldı. Anketin yeterlilik algısı ile ilgili bölümün de katılımcıların konu ile ilgili kendini yeterli görüp görmediğini “katılmıyorum”, “katılıyorum” ve “kararsızım” şeklinde belirtmeleri istendi. Veriler bilgisayar ortamına aktarılıp SPSS 26.0 istatistik paket programı kullanılarak analizi yapıldı. Bulgular sayı ve yüzde şeklinde belirtildi. Mesleki derslerin laboratuvar ortamında uygulama sayıları ile yeterliliklerinin istatistiksel karşılaştırmasında Ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel önemlilik için $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

3. Bulgular

Mezun durumdaki ilk ve acil yardım programı öğrencilerine (n=96) yapılan çalışmada müfredat içeriğindeki eğitim konularını alıp almama durumları Tablo 1'de verildi. Öğrencilerden %2,1'i kardiyopulmoner resusitasyon (CPR), %3,1'i temel yaşam desteği (TYD), %5,2'si kalp durması, %4,2'si ambulans ekipmanları kullanımı ve %3,1'i havayolu açıklığının sağlanması eğitimi almamış olarak tespit edildi. Tablo 2'de öğrencilerin aldıkları eğitimlerle ilgili uygulama sayıları verildi. Öğrencilerin %63,5'i entübasyon, %41,7 defibrilatör, %38,5 kırık stabilizasyonu ve %37,5'inin doğum eylemi uygulamasını hiç yapmadıkları tespit edildi. %78,1 CPR, %58,3 defibrilatör, %36,5 entübasyon, %62,5 doğum eylemi ve %85,5'i kalp durması uygulamasını en az bir kere yaptıkları tespit edildi.

Tablo 3'te öğrencilerin mesleki konularda almış oldukları eğitimi uygulama konusunda kendilerini yeterli görme durumları verildi. Çalışmada; %37,4 entübasyon, %30,2 doğum eylemini gerçekleştirmedi kendilerini yeterli görmediği, %71,8 kalp durması, %87,5 TYD protokolleri, %74,0 defibrilatör kullanımı, %76,0'si kırık stabilizasyonu uygulama konusunda kendilerini yeterli gördükleri belirlendi.

Tablo 4'te öğrencilerin yeterlilik algısı ile uygulama sayıları karşılaştırıldı. Karşılaştırmada entübasyon konusunda yeterlilik algısı ile uygulama sayısı arasında anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 1. Öğrencilerin Program İçeriğindeki Eğitim Konuları Alma Durumları

	EVET		HAYIR	
	n	%	n	%
Olay yeri değerlendirilmesi eğitimi aldınız mı?	91	94,8	5	5,2
Hasta triyajı konusunda eğitim aldınız mı?	85	88,5	11	11,5
Havayolu açıklığının sağlanması konusunda eğitim aldınız mı?	93	96,9	3	3,1
IV katater uygulama konusunda eğitim aldınız mı?	96	100	-	-
Kardiyopulmoner Resusitasyon eğitimi aldınız mı?	94	97,9	2	2,1
Oksijen uygulama yöntemleri konusunda eğitim aldınız mı?	82	85,4	14	14,6
Endotrakeal entübasyon konusunda eğitim aldınız mı?	66	68,8	30	31,2
Kanama kontrolü konusunda eğitim aldınız mı?	78	81,3	18	18,7
Hasta/Yaralı taşıma teknikleri konusunda eğitim aldınız mı?	90	93,8	6	6,2
Kırık immobilizasyonu konusunda eğitim aldınız mı?	80	83,3	16	16,7
Temel Yaşam Desteği protokolleri hakkında eğitim aldınız mı?	93	96,9	3	3,1
Defibrilatör kullanımı konusunda eğitim aldınız mı?	68	70,8	28	29,2
Hastanın nakle hazır hale getirilmesi konusunda eğitim aldınız mı?	87	90,6	9	9,4
Ambulans ekipmanları kullanımı konusunda eğitim aldınız mı?	92	95,8	4	4,2
Doğum ve komplikasyonları konusunda eğitim aldınız mı?	61	63,5	35	36,5
Kimyasal Biyolojik Radyasyon ve Nükleer afetlerde acil bakım konusunda eğitim aldınız mı?	53	55,2	43	44,8
Kardiyak arrest ritimleri ve hastane öncesi acil bakım konusunda eğitim aldınız mı?	91	94,8	5	5,2

Tablo 2. Öğrencilerin Uygulama Yapma Sayıları

	Hiç		1		2-5		6 ve üstü	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kardiyopulmoner Resusitasyon uyguladınız mı?	21	21,9	34	35,4	30	31,3	11	11,4
Suni solunum uyguladınız mı?	41	42,7	31	32,3	19	19,8	5	5,2
Defibrilatör kullandınız mı?	40	41,7	30	31,3	15	15,6	11	11,4
Damaryolu açtınız mı?	7	7,3	5	5,2	11	11,5	73	76,0
Maskeyle/ambuyla oksijen uygulaması yaptınız mı?	16	16,7	17	17,7	27	28,1	36	37,5
Endotrakeal entübasyon yaptınız mı?	61	63,5	15	15,6	13	13,5	7	7,4
Kanama kontrolü yaptınız mı?	31	32,2	21	21,9	23	24,0	21	21,9
Kırık stabilizasyonu yaptınız mı?	37	38,5	22	22,9	25	26,0	12	12,6
Ambulans ekipmanlarını (sedyeler) kullandınız mı?	8	8,3	20	20,8	38	39,6	30	31,3
Doğum eylemi uygulamasını yaptınız mı?	36	37,5	29	30,2	18	18,8	13	13,5
Kardiyak arrestte hastane öncesi acil bakım uygulaması(vaka çalışması) yaptınız mı?	14	14,5	45	46,9	16	16,7	21	21,9

Tablo 3. Öğrencilerin Müfredatta Yer Alan Konularda Kendilerini Yeterli Görme Durumları

	Katılmıyorum		Katılıyorum		Kararsızım	
	n	%	n	%	n	%
Travmalı hastaya müdahale edebilirim	10	10,4	74	77,1	12	12,5
Triyaj uygulayabilirim	10	10,4	73	76,0	13	13,6
Havayolu açıklığının sağlayabilirim	7	7,3	86	89,6	3	3,1
IV damaryolu açabilirim	5	5,2	91	94,8	-	-
Etkili Kardiyopulmoner Resusitasyon yapabilirim	11	11,5	75	78,1	10	10,4
Oksijen uygulamalarını yapabilirim	7	7,3	82	85,4	7	7,3
Endotrakeal entübasyon yapabilirim	36	37,4	42	43,8	18	18,8
Kanamaya kontrolü yapabilirim	10	10,4	82	85,4	4	4,2
Yaralıyı uygun taşıma teknikleriyle taşıyabilirim	5	5,2	87	90,6	4	4,2
Kırık stabilizasyonu yapabilir	12	12,5	73	76,0	11	11,5
Temel yaşam desteği protokolleri uygulayabilirim	9	9,4	84	87,5	3	3,1
Defibrilatör kullanabilirim	20	20,8	71	74,0	5	5,2
Hastayı nakle hazırlayabilirim	10	10,4	79	82,3	7	7,3
Ambulans ekipmanlarını kullanabilirim	9	9,4	76	79,1	11	11,5
Doğum eylemini gerçekleştirebilirim	29	30,2	49	51,0	18	18,8
Kardiyak arrest ritimlerinde hastanın acil bakımını yapabilirim	14	14,6	69	71,8	13	13,6

Tablo 4. Öğrencilerin Konular Hakkında Kendilerini Yeterli Görmeleri İle Uygulama Sayılarının Karşılaştırılması

		Hiç yapmayanlar		1 ve daha fazla uygulayanlar		Anlamlılık
		n	%	n	n	
Endotrekeal entübasyon yapabilirim	Katılmıyorum	32	52,5	4	11,4	X ² =16,553 p=0,000**
	Katılıyorum	19	31,1	23	65,7	
	Kararsızım	10	16,4	8	22,9	
Temel Yaşam Desteği protokollerini uygulayabilirim	Katılmıyorum	3	14,2	6	8,0	X ² =1,054 p=0,590
	Katılıyorum	17	81,0	67	89,3	
	Kararsızım	1	4,8	2	2,7	
Defibrilatörü kullanabilir ve uygulayabilirim	Katılmıyorum	11	27,5	9	16,1	X ² =1,855 p=0,395
	Katılıyorum	27	67,5	44	78,6	
	Kararsızım	2	5,0	3	5,3	
Kardiyak arrest ritimlerinde hastanın acil bakımını yapabilirim	Katılmıyorum	5	35,7	9	11,0	X ² =6,009 p=0,050
	Katılıyorum	8	57,2	61	74,4	
	Kararsızım	1	7,1	12	14,6	
Normal doğum eylemini gerçekleştirebilirim	Katılmıyorum	16	44,4	13	21,7	X ² =5,564 p=0,059
	Katılıyorum	14	38,9	35	58,3	
	Kararsızım	6	16,7	12	20,0	
Kırık stabilizasyonu yapabilirim	Katılmıyorum	8	21,6	4	6,8	X ² =5,218 p=0,074
	Katılıyorum	24	64,9	49	83,1	
	Kararsızım	5	13,5	6	10,1	

X²: Ki kare (Chi-square) Testi, p<0,05* anlamlı, p<0,001** yüksek düzey anlamlı

Tablo 5. Öğrencilerin Teste Verdikleri Cevaplar

	Entübasyon		Temel Yaşam Desteği		Defibrilasyon		Kardiyak Arrest		Doğum Eylemi	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
n	52	44	10	86	38	58	54	42	44	52
%	54,2	45,8	10,4	89,6	39,6	60,4	56,3	43,7	45,8	54,2

Tablo 5'te öğrencilerin mesleki eğitim bilgi düzeyini ölçmeyi amaçlayan test sorularına verdikleri cevaplar gösterildi. Çalışmada entübasyon konusunda %54,4, TYD konusunda %10,4, defibrilasyon konusunda %39,6, arrest konusunda %56,3 ve doğum eylemi konusunda %45,8'i doğru cevap verdi.

4. Tartışma

Hastane öncesi tıbbi müdahalede bulunacak olan sağlık personelinin donanımlı ve yeterli olması oldukça önemlidir. Bu durum hastane öncesi alanda çalışmak üzere yetiştirilen öğrencilerin eğitim içeriği ve yeterliliği konusunu gündeme getirmektedir. İlk ve Acil Yardım eğitim müfredatı konusu, uluslararası çapta geliştirilmeye çalışılan bir konudur [6-7]. İlk ve acil yardım öğrencilerinin hastane öncesi bakım da mesleki uygulamalarda yeterince hazır olup olmadıkları, kendilerini yeterli görüp görmediklerine dair bilgileri elde etmeyi amaçladığımız çalışmada veriler literatür taraması yapılarak karşılaştırıldı.

Araştırmada paramedik öğrencilerinin müfredattaki mesleki eğitim konularını alıp almama durumları değerlendirildiğinde bazı öğrencilerin eğitim alamadıklarını ifade ettikleri Tablo 1'de gösterildi. Alınan derslere evet diyen öğrencilerin sayısı hayır diyenlere göre çok daha fazla olduğundan müfredattaki konuların hepsinin eğitiminin verildiği anlaşılmaktadır. Çalışmamıza benzer olarak Tosun ve ark. da yaptıkları araştırmada benzer sonuç bulmuşlardır [8]. Gürbüz ve ark. da yaptıkları çalışmada öğrencilerin bazılarının konuları almadığını belirtmişler ve bu durumu öğrencilerin konunun işlendiği süreçte devamsızlık yapmasına, derse hakim olamamasına ve kendilerini eksik hissetmelerine bağlamışlardır [9]. Çalışmamızda öğrencilerin verdikleri "hayır" cevabının nedenlerini bizde aynı sebebe bağlayabiliriz. Ayrıca öğrenci kontenjan fazlalığı ve buna bağlı olarak maket sayısının yetersiz kalması, ders süresinin öğrencilerle bire bir uygulama yapılmasında yetersiz kalması gibi sebeplerde gösterilebilir.

Araştırma da Tablo 2'de öğrencilerin aldıkları eğitimlerle ilgili uygulama sayıları verildi. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunda entübasyon uygulaması, yaklaşık üçte birinde ise defibrilatör kullanımı, kırık stabilizasyonu ve normal doğum eylemi uygulamasını hiç yapmadıkları tespit edildi. Ayrıca CPR, ambulans ekipmanları (sedyeler) kullanımı ve kardiyak arrestte acil bakım uygulamalarını öğrencilerin tamamına yakınının en az bir kere yaptıkları tespit edildi. Gürbüz ve ark ile Tosun ve ark. nın araştırmalarından elde edilen sonuçlar ile araştırmamızın sonuçları benzerlik göstermektedir [8-9].

Bu konuda literatürde çok az çalışma bulunmaktadır ve bu sebeple karşılaştırma da kısıtlılık yaşanmaktadır. Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri eğitimi alan paramedik öğrencilerinin mezuniyet öncesi pratik eğitimlerinde yaptıkları uygulamalar oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Ancak son yıllarda paramedik programlarında öğrenci kontenjan artışlarına karşılık laboratuvar malzemeleri ve uygulama ekipmanları yetersiz kalmakta ve ders süresince öğrenci sayının fazlalığından kaynaklı uygulama yapılamaması bunun sebebi olarak görülebilir [10].

Araştırmada öğrencilerin mesleki konularda almış oldukları eğitimi, uygulama konusunda kendilerini yeterli görme durumları Tablo 3'te verildi. Çalışmada; öğrencilerin entübasyon ve doğum eylemini gerçekleştirmede kendilerini yeterli görmediğinin oranı sayıca düşük, kardiyak arrest, TYD protokolleri ve defibrilatörü uygulama konusunda kendilerini yeterli gördüklerinin oranı ise sayıca fazla olduğu belirlendi. Tosun ve ark çalışmalarında öğrencilerin temel mesleki konularda defibrilasyon ve entübasyonda düşük oranda kendilerini yeterli görmedikleri ve TYD protokolleri konusunda yüksek oranda yeterli gördükleri belirtilmiştir [8]. Bu araştırmanın sonuçları çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Alandaki benzer çalışmalar yok denecek kadar az olduğundan bu konuda daha fazla karşılaştırma yapılamamaktadır.

Araştırma da öğrencilerin yeterlilik algısı ile uygulama sayıları karşılaştırıldı ve sonuçlar Tablo 4'te verildi. Karşılaştırma sonucunda TYD, defibrilatörü kullanma, normal doğum eylemi, kardiyak arrestte acil bakım, kırık stabilizasyonu yeterlilik algıları ile uygulama sayıları arasında anlamlı bir fark bulunmazken entübasyon da yeterlilik algısı ile uygulama sayısı arasında anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$). Yüksel, yaptığı çalışmada öğrencilerin uygulama yapmasının tecrübelerine katkısının olup olmayacağını değerlendirmiştir. Öğrencilerin çoğunluğu "evet", dörtte biri kısmen ve az sayıda kişi ise "hayır" cevabını vermiştir. Uygulama öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında uygulamanın tecrübe kazandıracağına "evet" diyen öğrencilerin oranlarında düşüş olduğu görülmüştür. Aynı zamanda yapılan çalışma da öğrencilerin dörtte biri uygulama ders saatlerini yetersiz bulduklarını belirtmişlerdir [11]. Süre kısıtlılığı nedeniyle öğrenciler daha az uygulama yapabilmektedirler. Bu durumda öğrencilerin uygulama ile kendilerini yeterli görme durumunda değişimi görmekteyiz. Akbaba ve ark. paramedik öğrencilerine simülasyon laboratuvarında verilen eğitimin beceri düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, öğrencilerin kalp masajı ve entübasyon işlem

basamaklarının bazılarında simülasyon öncesi ve sonrası istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır. Öğrencilerin simülasyon eğitimi sonrasında işlem basamaklarını doğru yapma oranlarının arttığı belirlenmiştir ve laboratuvarda uygulanan uygulamaların öğrencilerin beceri düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır [12]. Çalışmamız literatür ile benzerlik göstermektedir.

4. Sonuç

Meslek yüksekokulları öğrencilerin mesleki yeterlilik kazandırıldığı, derslerin teorik ve pratik olarak verildiği yerlerdir. Bu doğrultuda yetiştirilen mezun durumdaki paramedik öğrencilerin eğitim, uygulama ve yeterlilik düzeyini ölçmeyi amaçladığımız çalışmada öğrencilerin yeterlilik algısının uygulama yapma durumuyla ilgili olarak göre değiştiği sonucuna varıldı. Hastane öncesi hizmetlerin kilit noktası olan paramediklerin yeterlilik algılarının ve beceri düzeylerinin artırılabilmesi için uygulama alanlarının artırılması gerekmektedir. Uygulama alanlarında yaşanan sorunlara karşı çözüm olarak bu doğrultuda; gitgide artmakta olan öğrenci kontenjan sayılarının azaltılması, laboratuvar ortamındaki materyallerin artırılması, uygun ekipmanla donanımlı olmayan merkezlerin açılmaması önerilebilir.

Referanslar

1. Ekşi, A, Kitlese Olaylarda Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri, Kitapana Basım Yayın, Ankara, 2015; ss 6.
2. Barnard, E.B.G, Sandbach, D.D, Nicholls, T.L, Wilson, A.W, Ercole A, Prehospital determinants of successful resuscitation after traumatic and non-traumatic out-of-hospital cardiac arrest, *Emergency Medicine Journal*, 2019, 36(6), 333-339.
3. Reynolds, T.A, Sawe, H, Rubiano, A.M, Do Shin, S, Wallis, L, Mock, C.N, Strengthening health systems to provide emergency care. In: T. Jamison D, Gelband H, Horton S, Jha P, Laxminarayan R, N. Mock C, Nugent R (ed) Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty, 3rd edn. Washington, USA, 2018, pp 248-249.
4. Yıldırım, D, Sarı E, Gündüz, S, Yolcu, S, Paramedik Eğitiminin Dünü ve Bugünü, *Smyrna Tıp Dergisi*, 2014, 3(1), 51-53.
5. Çelikli, S, Kuruluşta Bugüne Paramedik Eğitiminde Standardizasyon Çabaları Ve Kırılma Noktaları, *Hastane Öncesi Dergisi*, 2016, 1(2), 39-54.
6. Aminizadeh, M, Comparing the effects of two different educational methods on clinical skills of emergency intermediate technician: A quasi-experimental research, *Journal of Education and Health Promotion*, 2019, 8(1), 54.
7. Ohbe, H, Isogai, S, Nakajima, M, Jo, T, Matsui H, Fushimi, K, Yasunaga, H, Physician-manned prehospital emergency care in tertiary emergency centers in Japan, *Acute Medicine & Surgery*, 2019, 6(2), 165-172.
8. Tosun, U, Kızılkın, Ç, Kılıç, S, Özer, M, Yıldırım, N, Yeni Mezun Paramediklerin İlk ve Acil Yardım Teorik/Uygulamalı Eğitim Düzeyi ve Yeterlilik Algıları, *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2009, 8(4), 291-296.
9. Gürbüz, P, Yetiş, G, Çırak, Z.D, İlk Ve Acil Yardım Programı Öğrencilerinin Mesleki Uygulamaları Yapma Ve Yeterli Hissetme Durumlarının Belirlenmesi, *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 2019, 7(2), 170-177.
10. Mercan, N.C, Paramedik Eğitimi Uygulama Alanlarında Yaşanan Sorunlar Çalışmayı Sonuç Raporu, *Hastane Öncesi Dergisi*, 2017, 2(2), 127-134 .
11. Yüksel, A, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Uygulamalı Derslere İlişkin Görüşleri, *Journal of Health Services and Education*, 2018, 2(2), 72-77.
12. Akbaba, Ö, Tercan, B, Tarsuslu, S, Uzuner, Yurt, S, İlk ve Acil Yardım Laboratuvarında Uygulanan Simülasyon Eğitiminin

Öğrencilerin Temel Beceri Düzeyine Etkisi, *Journal of Health Services and Education*, 2019, 3(2), 45-51.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2020, 7(4): 443 -447

Akut İskemik İnmeli Hastalarda, İnmenin Ciddiyeti İle Monosit/HDL-K Arasındaki İlişki

Relationship Between Severity of Stroke and Monocyte / HDL-C in Patients with Acute Ischemic Stroke

Ayşegül Demir^{1*}, Fettah Eren¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Konya, Türkiye

e-mail: D_Raysegul@hotmail.com, dreren42@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-5444-9837

ORCID: 0000-0001-6834-0827

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Ayşegül Demir

Gönderim Tarihi / Received: 20.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 08.06.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.723397

Öz

Giriş ve Amaç: İnflamasyon ve oksidatif stres, ateroskleroz gelişiminde ve progresyonunda rol oynayan iki önemli faktördür. Monositin yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterole (HDL-K) oranlanmasıyla hesaplanan MHR değerlerinin artışı, inflamasyonda artış ve ateroskleroz gelişiminde hızlanma ile ilişkilendirilmektedir. Bu çalışma ile akut iskemik inme hastalarında inmenin ciddiyeti ve hastane içi ölüm ile MHR değerleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Akut iskemik inme teşhisiyle hastaneye yatırılan ve tedavi edilen 183 hasta retrospektif olarak çalışmaya alındı. Demografik özellikleri, inme risk faktörleri, laboratuvar değerleri ve MHR değerleri kaydedildi. İnmenin ciddiyetini değerlendirmek için National Institutes of Health Stroke Skalası (NIHSS) kullanıldı. Hastane içi ölen hastalar kaydedildi.

Bulgular: Çalışmamızda 82 (%44,8) kadın, 101 (%55,2) erkek olmak üzere toplam 183 hasta vardı. Hastaların yaş ortalaması $68,24 \pm 14,43$ yılı. Başvuru NIHSS değerlerine göre 157 (%85,8) hasta ağır disabilite, 26 (%14,2) hasta hafif disabilite grubuna ayrıldı. Ağır başvuru dizabilitesi olan grupta AF sıklığı ve MHR değerleri hafif disabilite grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla $p=0,01$, $p<0,01$). Yine hastane içi ölen hastalarda AF sıklığı ve MHR değerleri taburcu edilen hastalara göre daha yüksekti (sırasıyla $p=0,003$, $p=0,028$).

Sonuç: Çalışmamızın sonucunda, inmenin ciddiyeti ve hastane içi ölüm ile artmış MHR değerleri arasında anlamlı ilişki mevcuttu.

Anahtar kelimeler: Dizabilite, İskemik inme, Monosit/HDL-K oranı, Mortalite

Abstract

Objective: Inflammation and oxidative stress are two important factors that play a role in the development and progression of atherosclerosis. The increase in MHR values calculated by the ratio of monocyte to high density lipoprotein cholesterol (HDL-C) is associated with an increase in inflammation and acceleration in the development of atherosclerosis. We aimed to investigate the severity of stroke in patients with acute ischemic stroke and the relationship between in-hospital death and MHR values with this study.

Materials and Methods: 183 patients hospitalized and treated with the diagnosis of acute ischemic stroke were retrospectively included in the study. Demographic features, stroke risk factors, laboratory parameters, and MHR values were recorded. The National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) was used to assess the severity of the stroke. Patients who died in hospital were recorded.

Results: In our study, there were 183 patients, 82(44,8%) female and 101(55,2%) male. The mean age of the patients was 68.24 ± 14.43 years. According to the initial NIHSS values, 157(85,8%) patients were divided into severe disability, and 26(14,2%) patients were divided into mild disability. The frequency of AF and MHR were significantly

higher in the group with severe disability compared to the mild disability group ($p=0,01$, $p<0,01$, respectively). Also, the frequency of AF and MHR were higher in patients who died in hospitals compared to the patients discharged ($p=0,003$, $p=0,028$, respectively).

Conclusion: As a result of our study, there was a significant relationship between the severity of stroke and in-hospital death and increased MHR values.

Keywords: Ischemic stroke, disability, mortality, monocyte/HDL-C ratio.

1. Giriş

Akut iskemik inme (Aİİ), gelişmiş ülkelerde uzun süreli dizabilitenin önde gelen nedeni olmakla birlikte tüm dünyada en sık ölüm nedenlerinden birisidir. Aİİ, beynin bir bölgesine ani kan akışının kaybı ve bunun sonucunda ortaya çıkan nörolojik fonksiyon kaybı olarak tanımlanır [1]. Etiyolojik faktörler arasında büyük arter ateroskleroza ve kardiyembolik nedenler büyük önem taşımaktadır. Kardiyembolik inmenin en sık nedeni atriyal fibrilasyon (AF)'dur [2]. Ateroskleroz gelişimi ve ilerlemesi patofizyolojisinin ana bileşenleri endotel disfonksiyonu, damar duvarı intima tabakasında lipid ve inflamatuvar hücre birikimidir [3,4]. Makrofajlar ve monositler, proinflamatuvar sitokinlerin salınmasında anahtar rol oynayan ve inflamasyonun tüm aşamalarına katkıda bulunan hücre tipleridir [2]. Ayrıca monositlerin, trombositler ve endotelial hücreler ile etkileşime girdiği, pro-trombotik yolların aktifleşmesine neden olarak vasküler düzeyde aterosklerotik plağın oluşumunda, plağın progresyonunda ve rüptüründe aktif rol oynadığı bilinmektedir [5,6]. Bununla birlikte yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterolün (HDL-K), monosit hücrelerinin aktivasyonunu ve düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K) moleküllerinin oksidasyonunu önleyerek endotel hücrelerini inflamasyondan ve oksidatif strese koruduğu gösterilmiştir [7]. Anti-inflamatuvar ve antioksidan etkilerinin yanı sıra, HDL-K molekülleri ayrıca endotelial nitrik oksit sentaz salınımını artırarak vazorelaksasyona katkı sağlar. Tüm bu verilerin doğrultusunda, monositler proinflamatuvar ve prooksidan etki gösterirken, HDL-K bu işlemler sırasında antiinflamatuvar ve antioksidan etki gösterir. Artmış Monosit/HDL-K (MHR) oranı, artmış inflamasyonu ve oksidatif stresi göstermektedir [8]. Artmış MHR ile kardiyovasküler hastalıkların ciddiyeti, diyabetik nefropati ve iskemik inmede uzun dönem mortalite ilişkisi gösterilmiştir [2,9,10]. Bu çalışmada Aİİ teşhisi ile kliniğimize yatırılan hastalarda inme ciddiyeti ile MHR değerlerini retrospektif olarak karşılaştırmak ve hastane içi mortalite ile ilişkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışma nöroloji kliniğine Aİİ teşhisi ile yatırılan hastalarda yapıldı. Çalışma için üniversite hastanesi klinik araştırmalar etik kurulundan (toplantı sayısı: 2019/16 karar sayısı: 2019/352) yerel etik onayı alındı. Çalışmamız, semptomların başlangıcından sonraki ilk 24 saat içinde kliniğimize başvuran 01.01.2020-31.01.2019 arasında Aİİ tanısı alan 18-90 yaş arası 183 hastayı içeren retrospektif bir çalışmadır. Dosya taramalarında beyin

manyetik rezonans görüntüleme veya bilgisayarlı tomografide akut iskemik lezyonları olan ve yatışının ilk 24 saati içinde ayrıntılı nörolojik muayeneleri yapılan (National Institutes of Health Stroke Skalası (NIHSS) hesaplanan) hastalar alındı. Hastaların demografik özellikleri ve inme risk faktörleri kaydedildi. İnme etiyojisi için bazal elektrokardiyografi (EKG) transtorasik ekokardiyografi (TTE) ve 24 saat holter EKG incelemeleri yapıldı. Hastaların inme başlangıcından itibaren ilk 24 saat içinde alınan kan örneklerinden monosit ve HDL-K seviyeleri kaydedildi. Akut iskemik inme sonrası intravenöz trombolitik tedavi verilen ve endovasküler girişimsel tedavi uygulanan hastalar çalışmaya alınmadı. Akut ve kronik inflamatuvar hastalığı olanlar, bağ dokusu hastalığı olanlar, kanser hastaları, ciddi karaciğer ve böbrek yetmezliği olan hastalar ve son 3 ay içinde akut koroner sendrom geçiren hastalar çalışmaya dahil edilmedi. İnme ciddiyetini değerlendirmede National Institutes of Health Stroke Skalası (NIHSS) kullanıldı [11]. Hastalar başvuru NIHSS skoruna göre (NIHSS>15: ağır dizabilite grubu, NIHSS<16: hafif dizabilite grubu) iki gruba ayrıldı. Ciddi immesi olan hastalarla olmayan hastaların ve hastane içi ölen hastalarla taburcu olan hastaların bazal demografik özellikleri, inme risk faktörleri ve kan parametreleri karşılaştırıldı.

2.1 Kan testleri

Kan incelemesi için alınan örnekler antekübital venden elde edildi. Semptom başlamasından sonra ilk 24 saat dışındaki hastalardan kan örneği alınmadı. Biyokimyasal tetkikler kuru tüplere, hematolojik tetkikler etilendiamintetraasetik asit (EDTA) lı tüplere konuldu. Tam kan sayımı Mindray BC6800 cihazında Diagon kiti ile biyokimyasal testler ise Beckman Coulter AU5800 cihazında (Beckman Coulter Inc, Hialeah) nefelometrik yöntemle değerlendirildi. Sonuçlardan nötrofil, monosit ve HDL-K seviyeleri değerlendirildi. MHR= monosit/HDL-K formülü kullanılarak hesaplandı.

2.2 İstatistiksel analiz

Verilerin analizi için SPSS 16.0 Package software (Statistical Package for the Social Sciences Inc.; Armonk, NY, ABD) analiz programı kullanıldı. Kontrol grubu yoktu. Normallik analizi Kolmogorov-Smirnov testi ile yapıldı. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma veya ortanca değer (minimum-maksimum) şeklinde ifade edildi. Kategorik veriler sayı ve yüzde olarak belirtildi. Sayısal verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testleri kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

3. Bulgular

Çalışmamızda 82 (%44,8) kadın, 101 (%55,2) erkek olmak üzere toplam 183 hasta vardı. Hastaların yaş ortalaması $68,24 \pm 14,43$ yılıdır. Dizabilite gruplarının bazal demografik özellikleri, inme risk faktörleri ve biyokimyasal parametreleri benzerdi ($p>0,05$). Başvuru NIHSS değerleri 157 (%85,8) hastada 16'nın altında, 26 (%14,2) hastada 16 ve üzerindedir. Ağır başvuru

dizabilitesi olan grupta AF sıklığı daha fazlaydı ($p=0,011$). Bu hastalarda nötrofil ve monosit değerleri daha yüksekti (Nötrofil: $7,42 \pm 4,61$ karşı $5,73 \pm 2,42$; $p=0,005$) (Monosit: $0,70 \pm 0,38$ karşı $0,57 \pm 0,22$; $p=0,013$). Yine ağır dizabilitesi olan grupta MHR değeri daha yüksekti ($0,020 \pm 0,012$ karşı $0,015 \pm 0,007$; $p=0,009$) (Tablo 1).

Tablo 1. NIHSS > 15 olan hastalar ile NIHSS < 16 olan hastaların bazal demografik, hematolojik ve biyokimyasal parametrelerinin karşılaştırılması

	NIHSS < 16 (n=157)	NIHSS > 15 (n=26)	P
Yaş (yıl)	$67,6 \pm 14$	$72,4 \pm 16,6$	0,11
Kadın , n (%)	67 (42,7)	15 (57,7)	0,202
Diabetes Mellitus, n (%)	45 (28,7)	4 (15,4)	0,231
Hipertansiyon, n (%)	110 (70,1)	17 (65,4)	0,800
Atriyal Fibrilasyon, n (%)	43 (27,6)	14 (53,8)	0,011*
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	140 (95-230)	145 (90-189)	0,830
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	80 (55-125)	85 (60-130)	0,841
Kreatinin (mg/dl)	0,90 (0,55- 2,4)	0,87 (0,5-2,0)	0,643
Aspartat Aminotransferaz (u/L)	20 (9-147)	22,5 (10-64)	0,070
Total Kolesterol (mg/dL)	181 (82-413)	184,5 (114-295)	0,814
Trigliserit (mg/dL)	117 (46-714)	112,5 (54-317)	0,780
LDL-K (mg/dL)	117 (41,8-342)	111,1 (54,8-219)	0,528
HDL-K (mg/dL)	$38,8 \pm 8,5$	$39,5 \pm 11,8$	0,695
Lökosit sayısı (K/uI)	8,15 (3,5-16,78)	8,78 (5,56-22,00)	0,193
Hemoglobin (g/dL)	$13,6 \pm 1,9$	$13,1 \pm 1,9$	0,192
Trombosit sayısı (K/uI)	$240 \pm 66,1$	$227,3 \pm 72,4$	0,369
Nötrofil (K/uI)	$5,73 \pm 2,42$	$7,42 \pm 4,61$	0,005*
Lenfosit (K/uI)	$2,05 \pm 0,88$	$1,94 \pm 0,91$	0,547
Monosit (K/uI)	$0,57 \pm 0,22$	$0,70 \pm 0,38$	0,013*
Monosit/HDL-Kolesterol	$0,015 \pm 0,007$	$0,020 \pm 0,012$	0,009*

HDL-K; Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol, LDL-K; Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol, NIHSS; National Institutes of Health Stroke Skala, n=sayı, %=yüzde

Hastaların 164 (%89,6)'ü taburcu edildi. On dokuz (%10,4) hasta yatış süresi içerisinde öldü. Hastane içi ölen hastaların ortalama yaşı $75,5 \pm 12,1$ yıl, taburcu olanların $67,4 \pm 14,5$ yılı idi ($p=0,02$). Diğer demografik özellikleri, hematolojik ve biyokimyasal parametreleri benzerdi. Hastane içi ölen hastalarda AF sıklığı ve MHR değerleri taburcu edilen hastalara göre daha yüksekti (sırasıyla $p=0,003$; $p=0,028$) (Tablo 2).

4. Tartışma

İnflamasyon ve oksidatif stres, aterosklerozun gelişiminde ve progresyonunda rol oynayan önemli iki faktördür [8]. İnflamasyon aşamasında dolaşımdaki monositlerden dönüştürülen makrofajlar, aterosklerotik plak oluşumu için anahtar hücre tiplerinden biridir. Monosit aktivasyonu aterosklerotik sürecin başlangıcında çok önemli bir adımdır. Aterosklerotik plak oluşumu sırasında, kan monositleri intima içine alınır ve oksitlenmiş LDL-K ve diğer lipitleri de alarak köpük hücrelerine farklılaşır. Dolayısıyla doku makrofajları ve dolaşımdaki köpük hücrelerinin kaynağı olarak artmış monosit sayısı, yeni aterosklerotik plaklar gelişimi için belirleyici rol oynamaktadır [12]. Daha önce

yapılan çalışmalarda yüksek monosit sayılarının koroner arter hastalığı ve Aİİ gibi aterosklerotik hastalıkların gelişiminde belirleyici olduğu gösterilmiştir [13,14]. Kardiyembolik inmeler için en önemli risk faktörü olan AF patogenezi de artmış inflamasyonun önemli rol oynadığı gösterilmiştir [15]. Bizim çalışmamızda da yatış NIHSS skoruna göre ciddi inmesi olan hastalarda hafif inmesi olan hastalara göre nötrofil sayıları, monosit sayıları ve AF insidansı anlamlı olarak daha yüksekti. HDL, kolesterolü periferik dokulardan karaciğere geri aktaran ters kolesterol taşınmasından sorumlu lipoproteindir. Antioksidan, antiinflamatuvar ve antitrombotik etkileri nedeniyle ateroskleroz gelişiminde önleyici rol almaktadır [16,17,18]. HDL-K'nin endotelyumu LDL-K'nin zararlı etkilerine karşı koruduğu ve LDL-K'nin oksidasyonunu önlediği gösterilmiştir [19]. Ayrıca HDL-K, adezyon moleküllerinin endotelial salınımını inhibe etmede ve arter duvarına monosit alımını önlemede de oldukça etkilidir [20]. Önceki çalışmalar düşük HDL-K düzeylerinin iskemik inme riskini artırdığını ve inmenin ciddiyeti ile ilişkili olduğunu göstermiştir [21,22].

Tablo 2. Hastane içi ölen ve taburcu olan hastaların bazal demografik, hematolojik ve biyokimyasal parametrelerinin karşılaştırılması

	Taburcu (n = 164)	Hastane içi ölüm (n = 19)	P
Yaş (yıl)	67,4 ± 14,5	75,5 ± 12,1	0,020*
Kadın , n (%)	70 (42,7)	12 (63,2)	0,142
Diabetes Mellitus, n (%)	45 (27,4)	4 (21,1)	0,785
Hipertansiyon, n (%)	114 (69,5)	13 (68,4)	0,935
Atriyal Fibrilasyon, n (%)	45 (27,6)	12 (63,2)	0,003*
Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	140 (90-230)	145 (105-189)	0,285
Diastolik Kan Basıncı (mmHg)	80 (55-130)	85 (65-125)	0,581
Kreatinin (mg/dl)	0,9 (0,55-2,4)	0,86 (0,50-2,1)	0,602
AST (u/L)	20 (9-147)	23 (12-71)	0,014
Total Kolesterol (mg/dL)	181,5 (82-413)	181 (107-295)	0,995
Trigliserit (mg/dL)	117,5 (46-714)	105 (62-317)	0,410
LDL-Kolesterol (mg/dL)	115 (41,8-342)	110 (58-219)	0,828
HDL-Kolesterol (mg/dL)	38,7 ± 8,5	40,1 ± 12,4	0,524
Lökosit sayısı (K/uI)	8,2 (3,15-17,00)	8,98 (5,03-22,00)	0,306
Hemoglobin (g/dL)	13,6 ± 1,9	13,3 ± 1,9	0,538
Trombosit sayısı (K/uI)	240 ± 66,4	223 ± 72,4	0,300
Nötrofil (K/uI)	5,77 ± 2,49	7,66 ± 4,9	0,006*
Lenfosit (K/uI)	2,06 ± 0,87	1,80 ± 1,0	0,219
Monosit (K/uI)	0,57 ± 0,22	0,73 ± 0,43	0,090*
Monosit/HDL-Kolesterol	0,016 ± 0,007	0,020 ± 0,013	0,028*

HDL-K; Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol, LDL-K; Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol, NIHSS; National Institutes of Health Stroke Skala, n=sayı, %=yüzde

Tüm bu veriler sonucunda inflamasyonda önemli rol oynayan monosit ve anti-inflamatuar etkisi olan HDL-K oranlanmasıyla hesaplanan MHR değerlerinin artışı, inflamasyonda artış ve ateroskleroz gelişiminde hızlanma ile ilişkilendirilmektedir. Artmış MHR ile kronik böbrek yetmezliği hastalarında kardiyovasküler hastalık risk artışı, koroner arter hastalığının ciddiyeti, koroner ektazi sıklığı, koroner yavaş akım sıklığı, kriyoablasyon yapılan hastalarda AF rekürrensi, diyabetik hastalarda nefropati gelişimi ve obstrüktif uyku apneli hastalarda kardiyovasküler olay gelişimi arasındaki ilişki daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir [8,9,10,23,24,25,26]. Wang ve arkadaşlarının Çin popülasyonunda yaptığı bir kohort çalışmasında artmış MHR'nin iskemik inme gelişiminde prediktif bir faktör olabileceği belirtilmiştir [27]. Bolayır ve arkadaşları akut iskemik inmeli hastalarda MHR değerlerinin kontrol grubuna göre belirgin olarak yüksek olduğunu göstermişler ve aynı zamanda iskemik inmeli hastalarda artmış MHR'nin 30 günlük mortalite için bağımsız bir prediktör olduğunu belirtmişlerdir [2]. Liu ve arkadaşlarının yaptığı 1090 akut iskemik inmeli hastanın dahil edildiği bir çalışmada artmış MHR'nin 3 aylık takipte kötü fonksiyonel iyileşme ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [28]. Bizim çalışmamızda Aİİ teşhisi ile yatırılan hastalarda NIHSS skoruna göre ciddi inmesi olan hastaların MHR değerleri hafif inmesi olan hastalara göre anlamlı olarak yüksekti. Ayrıca taburcu olan hastalara göre hastane içi ölüm görülen hastalarda yine MHR değerleri anlamlı olarak yüksekti.

5.Sonuç

Sonuç olarak artmış inflamasyon göstergesi olan MHR değerlerindeki artış, daha önceki çalışmalarda kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. Bizim çalışmamızın bulguları sonucunda da Aİİ teşhisi ile yatırılan hastalarda inmenin ciddiyeti ve hastane içi ölümü belirlemede basit bir laboratuvar tetkiki sonucunda hesaplanan MHR değerleri kullanılabileceği görülmüştür. Bu sonucu desteklemek için daha geniş hasta popülasyonu olan çalışmalara ihtiyaç vardır.

6. Bilgilendirme

Çalışmayı destekleyen herhangi bir kurum ve kuruluş bulunmamaktadır. Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Bu çalışma, Mart 2020'de (15. Uludağ Nöroloji Günleri-Bursa) sözel sunum olarak sunulmuştur.

Referanslar

1. Phipps, M.S, Cronin, C.A, Management of acute ischemic stroke, *British Medical Journal*, 2020, 368, 16983.
2. Bolayır, A, Gökce, SF et al, Monocyte/high density lipoprotein ratio predicts the mortality in ischemic stroke patients, *Neurologia i Neurochirurgia Polski*, 2018, 52(2), 150-55.
3. Schaftenaar, F, Frodermann, V et al, Atherosclerosis, *Current Opinion in Lipidology*, 2016, 27(3), 209-15.
4. Libby, P, Inflammation in atherosclerosis, *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 2012, 32(9), 2045-51.
5. Mestas, J, Ley, K, Monocyte-endothelial cell interactions in the development of atherosclerosis, *Trends in cardiovascular medicine*, 2008, 18(6), 228-32.
6. Woollard, KJ, Geissmann, F, Monocytes in atherosclerosis: subsets and functions, *Nature Reviews Cardiology*, 2010, 7(2), 77-86.



7. Hafiane, A, Genest, J, High density lipoproteins: Measurement techniques and potential biomarkers of cardiovascular risk, *BBA Clinical*, 2015, 31(3), 175-88.
8. Canpolat, U, Cetin, EH et al, Association of Monocyte-to-HDL Cholesterol Ratio with Slow Coronary Flow is Linked to Systemic Inflammation, *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 2016, 22(5), 476-82.
9. Kundi, H, Kiziltunc, E et al, Association of monocyte/ HDL-C ratio with SYNTAX scores in patients with stable coronary artery disease, *Herz*, 2016, 41, 523-9.
10. Onalan, E, The relationship between monocyte to high-density lipoprotein cholesterol ratio and diabetic nephropathy, *Pakistan Journal Of Medical Sciences*, 2019, 35(4), 1081-6.
11. Brott, T, Adams, H.P Jr et al, Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale, *Stroke*, 1989, 20(7), 864-70.
12. Lambert, J.M, Lopez, E.F et al, Macrophage roles following myocardial infarction, *International Journal of Cardiology*, 2008, 130(2), 147-58.
13. Choi, S, Kim, J et al, Monocyte count as a predictor of cardiovascular mortality in older Korean people, *Age Ageing*, 2017, 46(3), 433-8.
14. Grosse, G.M, Schulz-Schaeffer, W.J et al, Monocyte subsets and related chemokines in carotid artery stenosis and ischemic stroke, *International Journal of Molecular Sciences*, 2016, 17(4), 433.
15. Karabacak, M, Kahraman, F et al, Increased plasma monocyte chemoattractant protein-1 levels in patients with isolated low high-density lipoprotein cholesterol, *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, 2015, 75(4), 327-32.
16. Navab, M, Ananthramaiah, G.M et al, The oxidation hypothesis of atherogenesis: the role of oxidized phospholipids and HDL, *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, 2004, 45, 993-1007.
17. Barter, PJ, Nicholls, S et al, Antiinflammatory properties of HDL, *Circulation Research*, 2004, 95, 764-72.
18. Mineo, C, Deguchi, H et al, Endothelial and antithrombotic actions of HDL, *Circulation Research*, 2006, 98, 1352-64.
19. Li, X.P, Zhao, S.P et al, Protective effect of high density lipoprotein on endothelium dependent vasodilatation, *International Journal of Cardiology*, 2000, 73, 231-6.
20. Barter, P.J, Baker, P.W et al, Effect of high-density lipoproteins on the expression of adhesion molecules in endothelial cells, *Current Opinion in Lipidology*, 2002, 13, 285-8.
21. Sacco, R.L, Benson R.T et al, High-density lipoprotein cholesterol and ischemic stroke in the elderly: the Northern Manhattan Stroke Study, *Journal of the American Medical Association*, 2001, 285, 2729-35.
22. Yeh, P.S, Yang, C.M et al, Low levels of high-density lipoprotein cholesterol in patients with atherosclerotic stroke: a prospective cohort study, *Atherosclerosis*, 2013, 228(2), 472-7.
23. Kanbay, M, Solak, Y et al, Monocyte count/HDL cholesterol ratio and cardiovascular events in patients with chronic kidney disease, *International Urology and Nephrology*, 2014, 46(8), 1619-25.
24. Kundi, H, Gok, M et al, Relationship between monocyte to HDL-C ratio and the severity of isolated coronary artery ectasia, *American Journal of Cardiology*, 2015, 116(11), 1685-9.
25. Canpolat, U, Aytemir, K et al, The role of preprocedural monocyte-to-high-density lipoprotein ratio in prediction of atrial fibrillation recurrence after cryoballoon-based catheter ablation, *Europace*, 2015, 17(12), 1807-15.
26. Li, N, Ren, L et al, Relationship between monocyte to HDL cholesterol ratio and concomitant cardiovascular disease in Chinese Han patients with obstructive sleep apnea, *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 2019, 9(4), 362-370.
27. Wang, H.Y, Shi, W.R et al, Assessing the performance of monocyte to high-density lipoprotein ratio for predicting ischemic stroke: insights from a population-based Chinese cohort, *Lipids in Health and Disease*, 2009, 18(1), 127.
28. Liu, H, Liu, K et al, Monocyte-to-High-Density Lipoprotein Ratio Predicts the Outcome of Acute Ischemic Stroke, *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 2020, doi: 10.5551/jat.51151.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons



ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 448-453

Türkiye'nin Leishmaniasis Araştırmalarına Katkısı (1980-2019): Bibliyometrik Analiz

The Contribution of Turkey on the Research of Leishmaniasis (1980-2019): Bibliometric Analysis

Serhat Sirekbasan^{1*}, Tugba Gürkök Tan¹

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hizmetler Ve Teknikler Bölümü, Çankırı, Türkiye

e-mail: serhatsirekbasan@gmail.com, t.gurkok@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7967-3539

ORCID: 0000-0003-0599-5628

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Serhat Sirekbasan

Gönderim Tarihi / Received: 20.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 22.09.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.723561

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmada, 40 yıllık bir süre boyunca leishmaniasis araştırmaları hakkında literatürün gözden geçirilmesi ve Türkiye'nin küresel leishmaniasis araştırmalarına artan katkısını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bibliyometrik veriler Ocak 1980 ile Aralık 2019 arasında Web of Science veritabanında indekslenen tüm leishmaniasis araştırma yayınlarını içermektedir. Çalışmada dil veya belge türü kısıtlaması uygulanmadı. Türkiye için yayın ve araştırma etkisini değerlendirmek amacıyla yazılımın analiz fonksiyonundan ülke olarak "Türkiye" seçilerek bu alanda yapılan yayınlar konularına ve yıllık sayılarına göre kaydedildi.

Bulgular: Web of Science veri tabanında 1980'den 2019'a kadar leishmaniasis ile ilgili 39373 yayın indekslenmiştir. Bu yayınlardan 541'i Türkiye kaynaklı olarak yayınlanmıştır. Elde edilen yayınların yazım dili analiz edildiğinde İngilizce %95,7'lik oranla en büyük paya sahiptir. Dünya genelinde *Leishmania* çalışmalarının coğrafi dağılımı incelendiğinde Amerika Birleşik Devletleri'nin 9396 yayın (%23,86) ile birinci sırada yer aldığı saptanmıştır. Türkiye ise yayın sayısı bakımından 541 (%1,37) makale ile 20. sırada yer almaktadır.

Sonuç: Bu çalışma, dünya çapında leishmaniasis ile ilgili araştırmalar hakkında bilgi sunmakta ve Türkiye'nin küresel araştırma çıktılarıyla ilişkisini kıyaslayan yeni bir olanak sağlamaktadır. Bu yenilikçi yaklaşımla elde edilen sonuçlar, mevcut bilimsel değişimleri de ortaya koyacağından ilgili araştırmacıların leishmaniasis çalışmaları hakkında güncel durumunu analiz etmelerine yardımcı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Bibliyometrik, Leishmania, Leishmaniasis, Türkiye, Web of Science.

Abstract

Objective: The objective of this study is to review the studies on leishmaniasis since 40 years and to evaluate the increasing contribution of Turkey in terms of the studies on leishmaniasis globally.

Materials and Methods: The literature data included all leishmaniasis research publications in the Web of Science database between January 1980 and December 2019. Language or document type limitations were not used. To evaluate the publication and research effect of Turkey, in the analysis function of the database, "Turkey" was chosen as the country and the publications on this topic were recorded based on their subject areas and yearly counts.

Results: A total of 39373 publications were indexed from 1980 to 2019 in the Web of Science database. Among these publication, 541 were from Turkey. Language analysis of the publications revealed that English had the largest percentage (95.7%). When the worldwide geographical distribution of studies on leishmaniasis was analyzed, United States of America was the first with 9396 publications (23.86%). In terms of the number of publications, Turkey ranked 20th with 541 (1.37%) articles.

Conclusion: Thus, this study presents information regarding the worldwide studies on leishmaniasis and provides an opportunity to compare the relationship of Turkey's research output with that of the global one. The results of the

present study will reveal the current scientific changes and thus help in analyzing the current state of leishmaniasis studies.

Keywords: Bibliometric, Leishmania, Leishmaniasis, Turkey, Web of Science

1. Introduction

Leishmaniasis is a vector-borne disease caused by a protozoan parasite from the *Leishmania* genus. More than 20 *Leishmania* species are considered human pathogens and transmitted to humans by the bite of female sand flies. It is seen endemically in 98 countries in the world which are mostly low and middle-income. It maintains its importance as a public health problem at the global level [1,2]. The clinical manifestations of leishmaniasis can range from a spontaneous healing skin lesion (cutaneous) to a systemic disease (visceral), depending on the characteristics of the parasite and the effectiveness of the immune response in the host [3,4]. Although considerable progress has been made in the diagnosis, treatment and prevention of leishmaniasis in recent years, it seems that leishmaniasis is still one of the most neglected diseases in the world, considering that 350 million people are at risk of developing this disease and 1.5-2 million new cases occur annually [5,6]. The World Health Organization (WHO) emphasizes the importance of efforts to improve human health, and states that national health research systems should be developed. Besides, WHO recommends periodic review to encourage studies in the field of neglected tropical diseases, such as leishmaniasis [7].

According to the official numbers in Turkey, 14587 CL cases and 207 VL cases were detected between 2005 and 2012. Besides, sporadic cases from 39 provinces, especially in our Mediterranean and Aegean provinces have been reported, and there has been a significant increase in leishmaniasis cases in the regions known as the focus of infection [8]. On the other hand, particularly in some endemic areas of Turkey leishmaniasis has become a national problem and began to be detected intensely in the country. This may be due to immigrants entering Syria from the country to escape the ongoing civil war. The number of immigrants has reached about 4 million, which requires a review of possible measures in Turkey.

Bibliometric studies encompass large research communities and construct a relationship between researchers. There are several global bibliometric studies in the literature on various infectious diseases, including medical parasitology [9-11]. In addition, there are limited number of bibliometric studies on leishmaniasis that analyze literature research outcomes both worldwide and country specific [12-15]. Every year a lot of publications about leishmaniasis contribute to the literature.

Due to Turkey's geographical location and climate characteristics there are different types of parasites. However, our country has become one of the world's leading destinations for regular migration in recent years, and more importantly, this increases the risk of infectious diseases for both refugees and residents [16-17]. Various researchers draw attention to the dramatic increase in leishmaniasis cases together with immigrants who fled

from the civil war in Syria and took refuge in Turkey [18-19]. Therefore, it is important to assess the output of scientific research related to Turkey's leishmaniasis in comparison with the world.

This bibliometric study aims to close the gap in the literature by providing an overall picture of research on the development and current status of research on leishmaniasis in the world. Further, this study is conducted for determining how Turkey originated survey contributes to world literature. This will also provide a reference for future research and assist in the planning process for Turkey.

2. Materials and Methods

This research was carried out using scientific techniques. The data were obtained from the Thomson Reuters Science Citation Index Web of Science (WoS) online database. The study includes all publications registered with *Leishmania* in WoS between 1980 and 2019. "Web of Science Core Collection" was chosen from all data options as a search strategy.

In simple search Topic: "*leishmania**" and Time span: 1980-2019 was chosen and then from advanced settings all indexes [Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S), Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH), Book Citation Index- Science (BKCI-S), Book Citation Index-Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH), Emerging Sources Citation Index (ESCI)] were accepted. All publications were retrospectively analyzed. No publication language was chosen in the study.

By using the software's "analysis" function all documents of *Leishmania* research; document types, languages, years of publication, country of origin of the article, name of the journal were evaluated according to a number of qualifications. Later, by selecting "Turkey" as a country, the publications made in this field, and the annual number was recorded according to subjects.

Word Cloud (<https://www.wordclouds.com>) was used to visualize the keywords of the top 50 most cited publications in WoS and Microsoft Excel tool for data analysis.

3. Results

Findings based on the search strategy used in this study showed that 39373 publications were produced in the field of *Leishmania* at the global level between 1980 and 2019. As can be seen in Figure 1, studies on *Leishmania* are increasing steadily during the 40-year periods. In other words, the number of *Leishmania* articles increased from 160 to 1948 between the years of 1980 and 2019. In Turkey, a total of 541 publications were published in this time period and the highest number was achieved in 2016

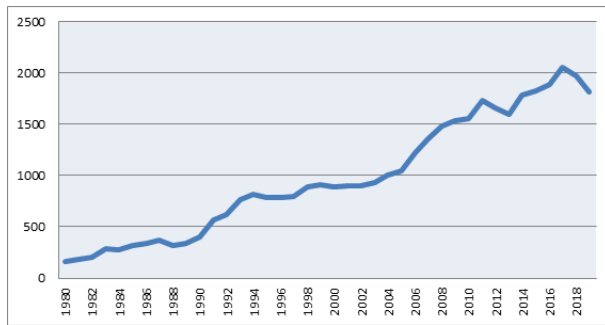


Figure 1. Number of *Leishmania* publications in Web of Science between 1980 and 2019

with 49 hence, the publications associated with *Leishmania*, relative increase was also observed.

Global research output demonstrated that according to the document types the original research articles represented by the highest number of publications with 30233 followed by review (3078), meeting abstract (2983), letter (1154), proceeding paper (976), editorial material (708), note (615) and book chapter (418). The remaining documents constituted other type of publications. When we limited the analysis to the publications that have been published in Turkey, we found that the research productivity was 541 during this time period, which was represented the 1.37% of total scientific research output at global level.

The word cloud created based on the keywords in the first 50 publications that are the most cited among the publications indexed in the field of *Leishmania* in the WoS database was shown in Figure 2. A word cloud was produced by combining the keywords used in publications. The more frequently the keywords appear within the publications being analyzed, the larger the word appears in the word cloud.

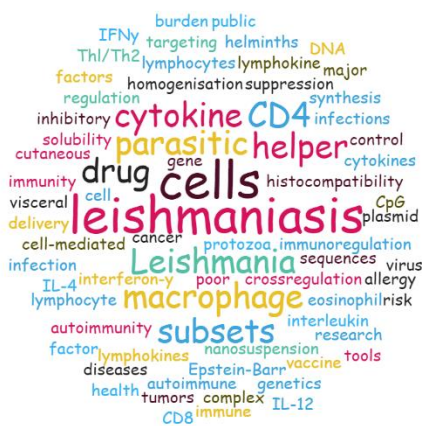


Figure 2. Word cloud of top 50 most cited publications in *Leishmania* research

3.1. Language analysis of *Leishmania* publications

English was the dominant language with the rate of 95.67%. followed by French, (n:560; %1,42), Spanish (n:402; %1,02), Portuguese (n:357; %0,90), German (n:245; %0,62), Russian (n:46; %0,12), Turkish (n:37; %0,09), Italian (n:24; %0,06) and others (n:34; %0,09), respectively. When we analyze the Turkey originated

publications it was detected that 499 of them were written in English, 37 in Turkish one in French and the remaining three were written in other different languages.

3.2. Country wise distribution of publications

Totally 177 countries contributed to the *Leishmania* literature worldwide. It was observed that among these 177 countries, United States of America (USA) got the first position in the rank by highest number of publication (n:9396 ; 23.86%) and the following countries were Brazil (n:7572; 19.23%) and India (n:3437; 8.73%) throughout this study period, respectively. However, Turkey ranked 20th by 541 (1.37%) publications (Figure 3).

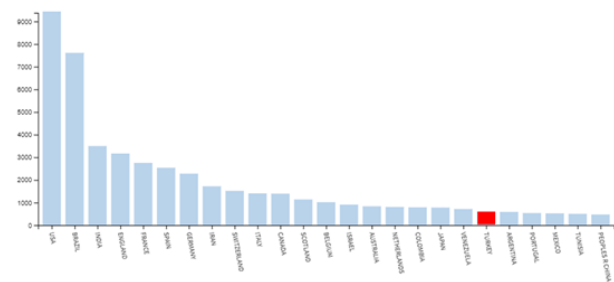


Figure 3. Comparative rankings between Turkey and top 25 countries in *Leishmania* research

3.3. Analysis of *Leishmania* Publications According to Journals and Impact Factors

WoS online database was used to analyze the journal names of all publications and it was observed that 3412 publications were published. In the Table 1, names of the first 10 journals along with their number of publications and impact factors were given. The top 10 journals that published at global level, constituted 20.66% of the literature of leishmaniasis. Approximately half of the literature is distributed across 64 sources and the remaining half is distributed in 3348 sources. Besides, 1507 sources have published only one document about *Leishmania*. The three journals with the highest number of publications were “American Journal of Tropical Medicine and Hygiene” (n:1427), “Molecular and Biochemical Parasitology” (n:913) and “Journal of Immunology” (n:912). The first three journals that published the articles from Turkey were “American Journal of Tropical Medicine and Hygiene” (n:21), “Mikrobiyoloji Bulteni” (n:20) and “Acta Tropica” (n:18) (Table 2).

4. Discussion

According to WHO's epidemiological data for 2017, more than 1 billion people are reported to be at risk of leishmaniasis. The disease is often characterized by large outbreaks in densely populated cities, especially in war and conflict zones, refugee camps, and where there are large-scale migration movements [20] hence; leishmaniasis has been a global public health problem for a long time.

Due to the civil war in Syria, about seven million people forced to migrate to the world's various countries, especially Turkey. Leishmaniasis has become a global public health problem because of the outbreaks among

Table 1. List of top 10 journals related to leishmaniasis research

Journal	Number of documents (%)	IF^a
<i>American Journal of Tropical Medicine and Hygiene</i>	1427 (3,62)	2,315
<i>Molecular and Biochemical Parasitology</i>	913 (2,32)	2,158
<i>Journal of Immunology</i>	913 (2,32)	4,718
<i>Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene</i>	895 (2,27)	2,307
<i>Plos Neglected Tropical Diseases</i>	845 (2,15)	4,487
<i>Experimental Parasitology</i>	712 (1,81)	1,719
<i>Infection and Immunity</i>	669 (1,70)	3,160
<i>Acta Tropica</i>	635 (1,61)	2,629
<i>Memórias do Instituto Oswaldo Cruz</i>	604 (1,53)	2,368
<i>Plos One</i>	556 (1,41)	2,776

Impact factors (IF) based on Journal Citation Reports (JCR) 2019 from Clarivate Analytics

Table 2. List of top 10 journals published related to leishmaniasis research from Turkey

Journal	Number of documents (%)	IF^a
<i>American Journal of Tropical Medicine and Hygiene</i>	21 (3,88)	2,315
<i>Mikrobiyoloji Bulteni</i>	20 (3,70)	0,446
<i>Acta Tropica</i>	18 (3,33)	2,629
<i>Journal of Vector Ecology</i>	17 (3,14)	1,437
<i>International Journal of Dermatology</i>	13 (2,40)	1,794
<i>Parasites Vectors</i>	13 (2,40)	3,031
<i>Plos Neglected Tropical Diseases</i>	11 (2,03)	4,487
<i>Journal of Medical Entomology</i>	10 (1,85)	1,907
<i>Parasitology Research</i>	9 (1,66)	2,067
<i>Ankara Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi</i>	8 (1,48)	0,269

Impact factors (IF) based on Journal Citation Reports (JCR) 2019 from Clarivate Analytics

the Syrian refugee community, as well as new cases that occur every year [21]. In this study, a systematic search was made with the data obtained from WoS. The worldwide situation of scientific researches about leishmaniasis was examined and compared with Turkey. Our study quantitatively described the volume of research on leishmaniasis both in the world and in Turkey, between 1980-2019 time periods. Analyses have revealed an increase in the number of publications on leishmaniasis over this period. This increase continued to

rise relatively until 2017 and then showed a decreased pattern. It can be thought that the fact that the scientific research rates have decreased worldwide after 2017 is due to the gains made as a result of the intense efforts of WHO regarding control and prevention activities. Furthermore, the medicinal drug discoveries might cause a decrease in the leishmaniasis and therefore the publications. However, the problem is drug resistant *Leishmania* strains are occurring which might promote new research on leishmaniasis.

In this time period, there has been a general rise in the *Leishmania* publications in Turkey as well as a sharp increase in 2005 and 2015. This may have been due to the difficulties in drug supply in our country in 2004 and its increase with the number of 4187 cases due to insufficient attention to cutaneous leishmaniasis. The increase in 2015 can be explained by the fact that the war in neighboring countries strengthened the risk factors that caused the disease to spread among people and turned the disease into a regional threat, and also increased the number of cases of leishmaniasis originating from abroad [21-23]. As in other research areas, most of the leading researchers in the field of *Leishmania* are in G7 countries (Canada, France, Germany, Italy, Japan, UK and USA), which have the largest economy in the world, and also in BRIC (Brazil, Russia, India and China) countries which have grown at high speed in recent years. These countries are promoting their research and development investments to be a part of the world class research group. It has also been suggested that the economic power of a nation affects research output [24-26]. Therefore, the scientific productivity of low-income countries in research areas is similarly low. On the other hand, why countries such as India and Iran are in the top 10 in terms of contribution to the literature can be explained by the fact that leishmaniasis disease is endemic in these countries.

Different approaches have been used to measure the innovative performance, capacity and potential of countries. To identify a group of countries with effective scientific programs, Innovative Developing Countries- IDCs concept was developed in 2005. According to the methodology adopted in this approach, when the 25 most innovative countries are listed, although not belong to the category of high-income economy, it should be noted that a few countries take part such as Turkey, in recent years. This suggests that some developing countries have mobilized the scientific and technological workforce to address the main health problems affecting their populations [27].

5. Conclusion

In this study, we examined the last 40 years of leishmaniasis at the global level and revealed Turkey's contribution to the literature. An increase in the number of publications on *Leishmania* has been observed over the years. Globally, Turkey contributed to 1.37% of total 39373 publications and was ranked 20th. As a result, the data presented in the study provide a clear picture of the increase in publications in the field of *Leishmania* and can help relevant researchers analyze the current state of their leishmaniasis studies.

References

- Alvar, J, Vélez, I.D, Bern, C, Herrero, M, Desjeux, P, Cano, J, Jannin, J, den Boer, M, WHO Leishmaniasis Control Team, Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence, *PLoS One*, 2012, 7, e35671.
- Salam, N, Al-Shaqha, W.M, Azzi, A, Leishmaniasis in the middle East: incidence and epidemiology, *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2014, 8(10), e3208.
- Torres-Guerrero, E, Quintanilla-Cedillo, M.R, Ruiz-Esmenjaud, J, Arenas, R, Leishmaniasis: a review, *F1000Res*, 2017, 6, 750.
- Handler, M.Z, Patel, P.A, Kapila, R, Al-Qubati, Y, Schwartz, R.A, Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis: Clinical perspectives, *Journal of the American Academy of Dermatology*, 2015, 73(6), 897-908.
- den Boer, M.L, Alvar, J, Davidson, R.N, Ritmeijer, K, Balasegaram, M, Developments in the treatment of visceral leishmaniasis, *Expert Opinion on Emerging Drugs*, 2009, 14(3), 395-410.
- den Boer, M, Argaw, D, Jannin, J, Alvar, J, Leishmaniasis impact and treatment Access, *Clinical Microbiology and Infection*, 2011, 17(10), 1471-1477.
- Hanney, S.R, González-Block, M.A, Organising health research systems as a key to improving health: the World Health Report 2013 and how to make further progress, *Health Research Policy and Systems*, 2013, 11, 47.
- Basualdo, J.A, Grenóvero, M.S, Bertucci, E, Molina, N.B, Bibliometric analysis of scientific literature on intestinal parasites in Argentina during the period 1985-2014, *Revista Argentina de Microbiología*, 2016, 48(2), 171-179.
- Ortiz-Martínez, Y, Assessing worldwide research productivity on tuberculosis over a 40-year period: A bibliometric analysis, *Indian Journal of Tuberculosis*, 2017, 64(3), 235-236.
- Al-Jabi, S.W, Global research trends in West Nile virus from 1943 to 2016: a bibliometric analysis, *Global Health*, 2017, 13(1), 55.
- Ramos, J.M, González-Alcaide, G, Bolaños-Pizarro, M, Bibliometric analysis of leishmaniasis research in Medline (1945-2010), *Parasites & Vectors*, 2013, 6, 55.
- Al-Jabi, S.W, Arab world's growing contribution to global leishmaniasis research (1998-2017): a bibliometric study, *BMC Public Health*, 2019, 19(1), 625.
- Soosaraei, M, Khasseh, A.A, Fakhar, M, Hezarjaribi, H.Z, A decade bibliometric analysis of global research on leishmaniasis in Web of Science database, *Annals of Medicine and Surgery*, 2018, 26, 30-37.
- Ram, S, India's Contribution and Research Impact in Leishmaniasis Research: A Bibliometric Analysis, *Journal of Scientometric Research*, 2018, 7(1), 38-44.
- Değerli, S, Özçelik, S, Çeliksöz, A, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi parazitoloji laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 2005, 29, 116-119.
- Ekmekci, P.E, Syrian Refugees, Health and Migration Legislation in Turkey, *Journal of Immigrant and Minority Health*, 2017, 19(6), 1434-1441.
- Salman, I.S, Vural, A, Unver, A, Saçar, S, Suriye İç Savaşı Sonrası Nizip'te Kutanöz Leishmaniasis Olguları, *Mikrobiyoloji Bülteni*, 2014, 48(1), 106-113.
- Sezen, İ, Turan, M, Kaya, A.A, Türkiye'deki Suriyeli Misafirler ve İlişkilendirilen Bulaşıcı Hastalıklar, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018, 7(4), 119-127.
- World Health Organization, Leishmaniasis, <https://www.who.int/leishmaniasis/en/>, (accessed 13.02.2020).
- United Nations High Commissioner for Refugees, UNHCR Turkey Stats, <https://www.unhcr.org/tr/en/unhcr-turkey-stats>, (accessed 13.02.2020).
- Gürel, M.S, Yeşilova, Y, Olgen, M.K, Ozbel, Y, Türkiye'de Kutanöz Leishmaniasisin Durumu, *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 2012, 36(2), 121-129.
- World Health Organization, Leishmaniasis in the European Region, a WHO consultative intercountry meeting; 17-19 November 2009, Istanbul, Turkey.
- World Health Organization, Global Health Observatory data repository. <http://apps.who.int/gho/data/node.main.NTDLEISH?lang=en>, (accessed 15.02.2020).
- Bornmann, L, Wagner, C, Leydesdorff, L, BRICS countries and scientific excellence: A bibliometric analysis of most frequently cited papers, *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2015, 66(7), 1507-1513.
- Liu, X, Zhang, L, Hong, S, Global biodiversity research during 1900-2009: a bibliometric analysis, *Biodiversity and Conservation*, 2011, 20, 807.
- Zyoud, S.H, Global toxocarasis research trends from 1932 to 2015: a bibliometric analysis, *Health Research Policy and Systems*, 2017, 15(1), 14.

27. Vasconcellos, A.G, Fonseca e Fonseca, B.P, Morel, C.M, Revisiting the concept of Innovative Developing Countries (IDCs) for its relevance to health innovation and neglected tropical diseases and for the prevention and control of epidemics, *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2018, 12(7), e0006469.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 454-459

Aurasız Migren Hastalarının Farklı Frekanslardaki Görsel Uyarılmış Potansiyeller ile Değerlendirilmesi

Evaluation of Migraine Without Aura Patients by Visual Evoked Potentials with Different Spatial Frequencies

Ceyla Ataç^{1*}, Ezgi Tuna Erdoğan²

¹Sağlık Bilimleri University İzmir Bozyaka Education and Training Hospital, Neurology Department, İzmir, Turkey
²Istinye University Medical School, Physiology Department, İstanbul, Turkey

e-mail: ceyla.ata@yahoo.com, ezgituna.erdogan@gmail.com.

Orcid: 0000-0002-3810-2526

Orcid: 0000-0002-6209-6912

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sorumlu Yazar: Ceyla Ataç¹

Gönderim Tarihi / Received: 28.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 18.09.2020

DOI:10.34087/cbusbed.728608

Öz

Giriş ve Amaç: Çalışmamızın amacı, International Society for Clinical Electrophysiology of Vision (ISCEV) standartlarına göre, aurasız migren hastalarında, iki farklı kontrol boyutu (15' ve 62') ile kaydedilen tersine çevrilmiş görsel uyarılmış potansiyellerindeki (PVEP'ler) değişiklikleri interiktal dönemde incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Hastaların demografik verileri; hastalık süresi, baş ağrısı özellikleri, bir aydaki atak sayısı, ortalama atak süresi, baş ağrısına eşlik eden şikayetler, baş ağrısının ortalama şiddeti gibi hastaların baş ağrısı günlüklerinden görsel analog ölçeğe göre belgelendi. Aurası olmayan yirmi migren hastası ve 14 sağlıklı gönüllü, iki farklı kontrol boyutuyla (15' ve 62') kaydedilen PVEP'ler ile incelendi. Stimülasyon sekansları hem dama tahtasının kontrol boyutu hem de stimülasyon tarafı (sağ-15', sağ-62', sol-15', sol-62') için randomize edildi. N75, P100 gecikmesi ve N75-P100'ün tepeden tepeye genliği analiz edildi.

Bulgular: Her iki kontrol boyutu için PVEP sonuçlarının latans ve amplitüdü açısından sağlıklı kişiler ile aurasız migren hastaları arasında istatistiksel olarak fark yoktu ($p > 0,05$).

Sonuç: Aurasız migren hastalarında, farklı spatyal frekanslara sahip PVEP'ler ile magnoselüler yol disfonksiyonunu tespit etmedik. Daha geniş hasta grupları ve PVEP'leri psikofiziksel testlerle birleştiren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Aurasız migren, patern tersine dönme-VEP, uzaysal frekans

Abstract

Objective: The objective of our study was to investigate changes in pattern reversal visual evoked potentials (PVEPs) of migraine without aura patients recorded with two different check sizes (15' and 62') in accordance with International Society for Clinical Electrophysiology of Vision (ISCEV) standards during the interictal period.

Materials and Methods: Patients' demographic data were documented from headache diaries of patients, such as duration of disease, headache characteristics, the number of attacks in a month, the average duration of attacks, complaints accompanying headache, mean severity of headache according to visual analog scale. Twenty migraine patients without aura and 14 healthy volunteers were examined with PVEPs recorded with two different check-sizes (15' and 62'). The stimulation sequences were randomized both for the check-size of checkerboard and the side of stimulation (right-15', right-62', left-15', left-62'). The latency of N75, P100 and peak-to-peak amplitude of N75-P100 were analyzed.

Results: There were no statistical difference between healthy subjects and migraine without aura patients in the means of latency and amplitude of PVEPs results for both check-sizes ($p > 0,05$).

Conclusion: In migraine patients without aura, we did not detect magnocellular pathway dysfunction by PVEPs with different spatial frequencies. Studies on larger patient groups and combining PVEPs with psychophysical tests are needed.

Keywords: Migraine without aura, pattern reversal-VEP, spatial frequency

1. Introduction

Pattern visual evoked potentials (PVEPs) are electrical potentials that are generated by the occipital cortex as a response to a sensory stimulus. The responses obtained allow assessment of integrity and function of pathways from the eye photoreceptors to the visual cortex [1]. PVEPs records are used both for diagnosis and follow-up of many neurological diseases such as demyelinating diseases, ischemic optic neuritis, nutritional and toxic amblyopia, Leber's hereditary optic atrophy, and adrenoleukodystrophy [2] and for assessment of functions of visual cortex in migraine [3].

From the early 1980s, many studies have been performed where patients with migraine were evaluated with PVEPs, but conflicting results were obtained between the patients and the control groups in terms of P 100 latency and N75-P100 amplitudes. Brinciotti et al [4] Mariani [5] et al, Lai [6] et al, Drake [7] et al, Schoenen [8] et al, Rossi [9] et al and Sener [10] et al performed studies on migraine patients with and/or without aura and reported N75-P100, N75 and/or N145 amplitude and/or latency within normal limits, but Polisch [11] et al and Tagliati [12] et al reported reduced N75-P100 and/or N70 amplitude in migraine patients with aura (MA), and Kenard [13] et al, Raudina [14] et al, reported an increase in PN75-100 amplitude and/or latency in migraine patients with and without aura.

In addition to those standard studies on PVEPs, there are studies where parameters used for stimulating visual cortex - such as size, contrast and application frequency of squares - were changed. Stimulation with squares of different sizes allows to individually examine functions of parvocellular (P) and magnocellular (M) visual pathways and to investigate their role in the pathophysiology of migraine [15]. By using different check sizes, one study indicated magnocellular pathway dysfunction in MA patients [16]. Another study identified a higher P100-N145 amplitude stimulated with square sizes of 31' and 62' in MA patients, and higher N70-P100 amplitude stimulated with square size of 62' [15]. There are limited number of studies regarding migraine without aura (MWO) patients and the results are conflicting.

In the review of all those studies, it is presented in studies performed before diagnosis criteria of International Headache Society-I (IHS-I) were published that patient groups were less homogeneous; although PVEPs substantially varied in peri-ictal, ictal and postictal periods, they were not adequately controlled in patient groups; and PVEP methodologies were different from each other. It is said that such methodologic and technique differences might have affected the study results [16,17,18 19]. International Society for Clinical Electrophysiology for Vision (ISCEV) standards were published for visual evoked potentials in 2009 and recommended using for clinical studies [20].

The objective of our study is to investigate PVEPs characteristics of MWO patients interictally and record with pattern - VEP method using two different sizes of

check (15' and 62') in accordance with ISCEV standards and show if magnocellular and parvocellular pathways are affected differently from each other.

2. Materials and methods:

Patients:

This study was performed at Neurology Clinic of Adana Numune Training and Research Hospital retrospectively. This study included 20 patients who were diagnosed with MWO according to international classification of headache disorders diagnostic criteria III - beta (ICHD III β) [21]. Patients who had any systemic disease [e.g. diabetes Mellitus (DM), hypertension (HT)], neurological disease other than migraine and ophthalmologic disease, were on medication other than treatment for migraine attacks, who smoked cigarette and consumed alcohol, had a family history of epilepsy, and had pathology in hemogram and biochemical tests [vitaminB12, folic acid, free-t3, free-t4, thyroid-stimulating hormone (TSH), aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), gamma-glutamyl transferase (GGT), urea, creatinine, total cholesterol, high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), triglyseride (TG)] and cerebral imaging were excluded from the study.

Patients' demographic data were documented such as the duration of disease, headache characteristics, the number of attacks a month, average duration of attacks, complaints accompanying headache, mean severity of headache according to visual analog scale (VAS) [22], the medication used for attacks from headache diary of patients. Patients who used migraine prophylaxis minimum 3 months before examination were excluded from the study. Neurological examination was performed, including patients' fundus oculi, visual acuity, visual field examinations. The patients and healthy subjects were examined by an ophthalmologist and their examinations were normal. Hemogram and biochemical tests (vitaminB12, folic acid, free-t3, free-t4, TSH, AST, ALT, GGT, urea, creatinine, total cholesterol, HDL, LDL, TG) were performed and all of the patients were assessed with cerebral magnetic resonance imaging (MRI). PVEPs were recorded minimum of 48 hours after patient had headache and minimum of 24 and maximum of 72 hours before the following headache (in the interictal period).

Fourteen healthy volunteers were included in the study as control group. Patients who had any neurologic disease, history of meningitis or encephalitis, congestive heart failure, hypertension, diabetes mellitus, autoimmune diseases, psychiatric diseases, substance abuse (smoking), mental retardation, history of malignancy, long-term steroid use, history of trauma, and patients who had ophthalmologic disease (glaucoma and anterior or posterior segment disorders ext.) and had pathology in routine blood tests and cerebral imaging were excluded from the study.

All participants were explained the study, and informed consent was obtained from all individual participants included in the study. The study is approved by the ethics committee of the hospital.

PVEP Method

Patients were seated on a comfortable chair in front of the monitor. Patients were asked to calmly look at a red fixation point in the center of monitor. The other eye of patients was covered with a plaster. Patients with refractive error wore their glasses during examination. All records and analyses were performed using Neuro MEP Micro EMG/EP system (Neurosoft, Inova, Russia). Ag/Ag Cl electrodes were used for all records. According to international 10/20 system, active electrode was placed on Oz, reference electrode was placed on Fz, and ground electrode was placed on the right earlobe. All impedances were usually kept below 5 kOhm and always below 10 kOhm. The black & white checkerboard pattern with two different sizes of check (15' and 62') was used for stimulation of VEP. This pattern varied in frequency of 3 Hz. The stimulant was delivered from an LCD monitor in 17° diameter (contrast 95%, average brightness) that was placed 120 cm away from participants. The band-pass filter of signal was 0.3-1000 and artifacts above 100 µV were automatically rejected. 100 waves without artifact were averaged, and the time for analysis was 300 msec. This averaging was repeated two times and superimposed to evaluate reproducibility of responses. VEP was taken in accordance with ISCEV standards [20]. The stimulation sequence was randomized both for the check- size of checkerboard and the side to be stimulated (right-15', right-62', left-15', left-62'). Random allocation software 1.0 was used for randomizing. N75 and P100 latency and P100 amplitude

(maximum positive amplitude, peak-to-peak) were calculated.

Statistical Analysis

The study data was uploaded on the computer via “SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 23.0 SPSS Inc, Chicago, IL)” and evaluated. Descriptive statistics were presented in mean±standard deviation, median (minimum-maximum), frequency distribution and percentage. Pearson’s Chi-Square Test and Fisher’s Exact Test were used for evaluation of categorical variables. Compliance of variables with normal distribution was assessed using visual (histogram and probability graphics) and analytic methods (Shapiro-Wilk Test). For normally distributed variables, Student’s T test was used for statistical significance between two independent groups, and Paired Sample T Test was used between two dependent groups; for not normally distributed variables, Mann-Whitney U Test was used for statistical significance between two independent groups, and Wilcoxon Signed Ranks Test was used between two dependent groups as statistical method. Statistical significance level is considered p<0.05.

3. Results:

In this study, a total of 34 women were examined of whom 20 were MWO patients and 14 were completely healthy individuals of control group. The mean age of those who were examined was 31.15±8.89 (19-50) years; mean age of patient group was 29.11±9.47 (19-48) years, and mean age of control group was 33.93±7.47 (23-50) years, and age of study groups was similar (p=0,071). Table 1 provides some clinical characteristics of migraine patients.

Table 1. Clinical characteristics of migraine patients

(n=20)	$\bar{X} \pm S$ (MIN-MAX)
Duration of disease	5.37±4.80 (1-15)
Number of attacks per month	7.89±9.13 (1-30)
Pain Side	
Bilateral [Number (%)]	9 (45.0)
Right or left [Number (%)]	4 (20.0)
Left [Number (%)]	4 (20.0)
Right [Number (%)]	3 (15.0)
Duration of pain attack	22.16±19.10 (4-72)
Pain Score (average vas/month)	8.63±1.20 (6.5-10)
Pain Characteristics*	
Throbbing [Number (%)]	15 (75.0)
Nausea + Vomiting [Number (%)]	8 (32.0)
Photophobia [Number (%)]	12 (60)
Phonophobia [Number (%)]	12(60)

\bar{X} : Mean; S: Standard deviation

*A patient had a pain of multiple characteristics; percentage was calculated over number of patients.

The pattern VEP was individually applied on the right and left eye of 20 patients and 14 health individuals

included in the study, and total of 3 measurements were performed for each eye: N75-P100 amplitude, N75

latency, and P100 latency. When right and left eyes of the migraine group and healthy control group was compared, there was not a statistically significant difference between migraine patients' right and left eye regarding N75-P100 amplitude, N75 latency, and P100 latency ($p>0,05$). At the same time when right and left eyes of the migraine group and healthy control group was compared, there was not a statistically significant value between healthy controls' right and left eye regarding N75-P100 amplitude, N75 latency, and P100 latency. ($p>0,05$). For

that reason, we designed the patient group as consisting of 40 eyes and control group consisting of 28 eyes. N75-P100 amplitude, and N75 and P100 latency were similar ($p>0,05$) that were obtained pattern-VEP and performed with 15' and 62' check-size of eyes within patient and control groups. No statistically significant differences were found in N75-P100 amplitude and N75 and P100 latency obtained with 15' and 62' check-size between patient and control groups ($p>0,05$) (Table 2).

Table 2. The patients' group and the controls group of N75 and P100 latency and N 75-P100 amplitude values at 62 and 15 check sizes.

		Patient group (n=40)	Control group (n=28)	P value
		$\bar{X}\pm S$	$\bar{X}\pm S$	
N 75-P100 amplitude	62	16,67±5,70	15,95±4,99	0,698
N 75-P100 amplitude	15	17,76±9,92	16,11±4,34	0,388
N75 Latency	62	78,85±3,98	79,48±3,75	0,758
N75 Latency	15	85,65±3,67	86,46±2,89	0,653
P100 Latency	62	107,14±5,87	108,51±4,84	0,258
P100 Latency	15	108,85±4,68	108,68±3,38	0,789

X: Mean, S: Standart deviation

4. Discussion:

The objective of our study was to show whether magnocellular and parvocellular pathways were affected to a different extent by reviewing pattern-VEPs records of MWO patients in the interictal period obtained with 62' and 15' check-sizes. Records were kept in accordance with ISCEV standards.

In the present study, we did not find statistically significant difference between N75-P100 amplitude and N75 and P100 latency obtained with 15' and 62' check-sizes between patient and control groups.

We interpreted from our study that examining patients with different check-sizes of pattern-VEP may not be sensitive enough to prove magnocellular pathway dysfunction. Combining psycho-physical tests that assess precortical dysfunction of spatial and temporal processing of visual stimulants and PVEPs should be considered.

Studies using magnetoencephalography (MEG) and functional magnetic resonance imaging (fMRI) showed that C1 and N75 (N1) are originated from V1 [23,24] and generators of later components P100 and N145 (N2) had been localized to the extrastriate visual cortex [23, 25]. The N75 wave reflects the activity of the fovea and primary visual cortex whereas the N145 wave reflects the activity of the visual association area. N2 component is suggested to consist of a parvocellular (contour processing) and magnocellular (luminance processing) component [16].

When the literature is reviewed there are studies supporting magnocellular pathway dysfunction predominance. It has been hypothesized that latencies of all VEP components increase with increasing spatial frequency [16]. In migraineurs, N2 latency may delay due to an attenuated or absent N130 and/or a relatively predominant N180. This might reflect an imbalance of the two visual pathways with relative predominance of magnocellular pathway [26]. Supporting this idea, in a study, when small checks were presented to a group of migraine patients, N2 latency was prolonged at high spatial frequencies (2,0 cpd and 4,0 cpd). The latencies were normal at low spatial frequencies (0,5 cpd and 1,0 cpd). The authors thought that this might reflect an imbalance between two pathways [16]. Benedeck et al. had found that contrast sensitivity reduction of to low spatial frequency stimuli which magnocellular pathway neurons are involved in processing and proposed a greater impairment of magnocellular pathway than parvocellular pathway involvement [27]. In another study, the authors put forward that intracortical inhibition is decreased or excitation is increased within magnocellular extrastriate pathways in the days preceding a migraine attack [28]. A recent study used gratings instead of checkerboard pattern and found that migraine patients had increased N2 amplitude in high frequency gratings compared to controls and suggested these data are in line with cortical hyperexcitability. They also showed higher amplitude in MWO patients than MA patients [31, 29].

Conversely there are studies arguing against magnocellular pathway involvement dominance. A study by Coleston et al evaluated migraine patients using psychophysical tests, and a precortical dysfunction was detected in spatial and temporal processing of visual stimulants. This dysfunction involved both magnocellular and parvocellular pathways. The authors suggested that this dysfunction might be due to ischemia developed by recurrent migraine attacks, or persistent interictal cerebral blood flow anomalies in the occipital lobe. Another explanation was that recurrent dysfunction at cortical level might lead to retrograde geniculate disorder, thus the precortical visual response might be affected [30]. Another finding in the literature that primary visual cortex's contrast sensitivity function may be impaired in migraine patients. Retina, lateral geniculate nucleus or lesions of V1 area in human and primates cause severe impairment in contrast sensitivity. A study by McKendrick et al evaluated migraine patients and a loss in low spatial frequency contrast sensitivity was detected due to reduced functions of both M and P pathways [31]. A psychophysical assessment of migraineurs revealed S-cone deficits with a greater area of the retina showing integrative network compensations need to be factored [32]. A study by Yenice et al detected reduced contrast sensitivity in low and high spatial frequencies in patients with migraine [33]. Our study does not support the magnocellular pathway involvement either.

Migraine pathophysiology has not been fully elucidated. Studies using PVEPs like our study helps to understand the pathophysiology of migraine.

Our study has a number of limitations. There were limited number of patients, 20 in the patient groups and 14 in the control group. Data such as attack frequency a month and mean duration of headache of patients were obtained from headache diaries, but dose of ergotamine and/or triptans used for treatment of attacks was not exactly known, therefore it was not evaluated. Future studies can be planned with more patient groups, including medication used for treatment of attacks.

5. Conclusions:

In migraine patients without aura, we did not detect magnocellular pathway dysfunction by PVEP with different spatial frequencies. Studies on larger patient groups and combining PVEP with psychophysical tests are needed.

References

- Whatham, A.R, Nguyen, V, Zhu, Y, Hannessey, M, Kalloniatis, M, The value of electrophysiology in the assessment of eye and the visual system in the era of advanced imaging, *Clinical and Experimental Optometry*, 2014, 97(2), 99-115.
- Bradley, W.G et al, Neurology in Clinical Practice (2008) In: Emerson, R.G, Pedley, T.A. (ed) *Clinical Neurophysiology*. 5th edn, Butterworth-Heinemann/Elsevier in Philadelphia, P.A, 2008, pp 481-453.
- Spreafico, C, Frigeri, O.R, Santoro P, Ferrarese C, Agostoni E, Visual evoked potentials in migraine, *Neurological Sciences*, 2004, 25 (Suppl 3), 288-90.
- Brincioti, M, Guidetti, V, Matricardi, M, Cortes, F, Responsiveness of the visual system in childhood migraine studied by means of VEPs. *Cephalalgia*, 1986, 6(3), 183-185.
- Mariani, E, Moschini, V, Pastorino, G et al, Pattern-reversal visual evoked potentials and EEG correlations in common migraine patients, 1988, *Headache*, 28(4), 269-271.
- Lai, C.W, Dean, P, Ziegler, D.K, Hassanein, R.S, Clinical and electrophysiological responses to dietary challenge in migraineurs, 1989, *Headache*, 29(3), 180-186.
- Drake, M.E, Pakalnis, A, Hietter, S.A, Padamadan, H, Visual and auditory evoked potentials in migraine. *Electromyography Clinical Neurophysiology*, 1990, 30(2), 77-81.
- Schoenen, J, Wang, W, Albert, A, Delwaide, P.J, Potentiation instead of habituation characterizes visual evoked potentials in migraine patients between attacks, *European Journal of Neurology*, 1995, 2(2), 115-122.
- Rossi, L.N, Pastorino, G.C, Belletini G et al, Pattern reversal visual evoked potentials in children with migraine or tension-type headache, *Cephalalgia*, 1996, 16, 104-106.
- Sener, H.O, Haktanir, I, Demirci, S, Pattern-reversal visual evoked potentials in migraineurs with or without visual aura. *Headache*, 1997, 37:449-451.
- Polich, J, Ehlers, C.L, Dalessio, D.J, Pattern-shift visual evoked responses and EEG in migraine, *Headache*, 1986, 26(9), 451-456.
- Tagliati, M, Sabbadini, M, Bernard, G, Silvestrini, M, Multichannel visual evoked potentials in migraine. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1995, 96(1), 1-5.
- Kennard, C, Gawel, M, Rudolph, N, Rose, F.C, Visual evoked potentials in migraine subjects, *Research and clinical studies in headache*, 1978, 6, 73-80.
- Raudino, F, Visual evoked potential in patients with migraine, *Headache*, 1988, 28, 531-533.
- Sand, T, White, L.R, Hagen, K, Stovner, L.J, Visual evoked potential and spatial frequency in migraine: a longitudinal study. *Acta Neurology Scandinavia*, 2009, 120 Suppl (189), 33-37.
- Oelkers, R, Grosser, K, Lang, E, Geisslinger, G, Kobal, G, Brune, K, Löscher, J, Visual evoked potentials in migraine patients: alterations depend on pattern spatial frequency, *Brain*, 1999, 122 (Pt 6), 1147-55.
- Ambrosini, A, Schoenen, J, Electrophysiological response patterns of primary sensory cortices in migraine. *Journal of Headache Pain*, 2006, 7(6), 377-388.
- Singh, R, Kothari, R, Singh, S, Bokariya, P, Effect of check size on visual evoked potentials in normal healthy subjects of central India, *Journal of Mahatma Gandhi Institute of Medical Sciences*, 2010, 15, 64-69.
- Ambrosini, A, de Noordhout A.M, Sandor P.S, Schoenen J, Electrophysiological studies in migraine: a comprehensive review of their interest and limitations, *Cephalalgia*, 2003, 23 (Suppl. 1), 13-31.
- Odom, J.V, Bach, M, Brigell, M, Holder, G.E, McCulloch, D.L, Tormene, A.P, Mizota, A, ISCEV standard for clinical visual evoked potentials, (2016 update), *Documenta Ophthalmologica*, 2016, 133(1), 1-9.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version), *Cephalalgia*, 2013, 33, 629-808.
- Hawker, G.A, Mian, S, Kendzerska, T, French, M, *Measures of Adult Pain. Arthritis Care & Research*, 2011, 63 Suppl (11), 240-252.
- Di Russo, F, Pitzalis, S, Spitoni, G, Aprile, T, Patria, F, Spinelli D, Hillyard, S.A, Identification of the neural sources of the pattern-reversal vep, *Neuroimage*, 2005, 24(3):874-886.
- Foxe, J.J, Strugstad, E.C, Sehatpour, P, Molholm, S, Pasiacka, W, Schroeder, C.E, McCourt, M.E, Parvocellular and magnocellular contributions to the initial generators of the visual evoked potential: high-density electrical mapping of the "C1" component, *Brain Topography*, 2008, 21(1), 11-21.
- Vanni, S, Warnking, J, Dojat, M, Delon-Martin, C, Bullier, J, Segebarth, C, Sequence of pattern onset responses in the human visual areas: an fMRI constrained VEP source analysis, *Neuroimage*, 2004, 21(3), 801-817.
- Chronicle, E, Mulleners, W, Might migraine damage the brain? *Cephalalgia*, 1994, 14:415-8.

27. Benedek, K, Tajti, J, Janáky, M, Vécsei, L, & Benedek, G, Spatial contrast sensitivity of migraine patients without aura, *Cephalalgia*, 2002, 22(2), 142-145.
28. Sand, T, Zhitniy, N, White, L.R, Stovner, L.J, Visual evoked potential latency, amplitude and habituation in migraine: A longitudinal study, *Clinical Neurophysiology*, 2008, 11, 1020-1027.
29. Fong, C.Y, Law, W.H.C, Braithwaite, J.J, Mazaheri, A. Differences in early and late pattern-onset visual-evoked potentials between self-reported migraineurs and controls, *Neuroimaging Clinics*, 2020, 25:102122.
30. Coleston, D.M, Chronici, E, Ruddock, K.H, Kennard C, Pre-cortical dysfunction of spatial and temporal visual processing in migraine, *Journal of Neurology Neurosurgery Psychiatry*, 1994, 57, 1208-1211.
31. Walsh, P, Kane, N, Butler, S, The clinical role of evoked potentials, *Journal of Neurology Neurosurgery Psychiatry*, 2005, Suppl 2 (76), 16-22.
32. Wesner, M.F, Brazeau, J, The Psychophysical Assessment of Hierarchical Magno-, Parvo- and Konio-Cellular Visual Stream Dysregulations in Migraineurs, *Eye and Brain*, 2019, 11, 49-62.
33. Yenice, O, Onal, S, İncili, B, Temel, A, Afsar, N, Tanrıdag, T, Assessment of spatial-contrast function and short-wavelength sensitivity deficits in patients with migraine, *Eye*, 2007, 21(2), 218-23.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 460 -468

Anestezi Teknikerlerinin Eğitimi ile İlgili Anestezi ve Reanimasyon Uzmanlarının Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Views of Anesthesiology and Reanimation Specialists on the Training of Anesthesia Technicians

Ali Bestemi Kepekçi^{1*}, Bedrettin Çinpolat², Perihan Eren Bana³

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Anestezi, İstanbul, Türkiye

² Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Dişçilik Hizmetleri Bölümü, Tokat, Türkiye

³ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri, İstanbul, Türkiye

e-mail: alibestemi.kepekci@yeniuyuzuil.edu.tr, b.cinpolat@icloud.com, perihanbana@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5215-9545

ORCID: 0000-0002-3325-1522

ORCID: 0000-0002-5139-5327

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sorumlu Yazar: Ali Bestemi Kepekçi¹

Gönderim Tarihi / Received: 23.05.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 01.07.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.741762

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmada anestezi ve reanimasyon uzmanlarına; birlikte çalıştıkları anestezi teknisyen/teknikerlerinin klinik ve teknik açıdan olası eksikliklerini ortaya koymak, ameliyathane haricinde anestezi teknisyen/teknikerlerine ihtiyaç duyulan birimler ve verilebilecek sorumluluklar varsa tespit etmek amacıyla bir anket çalışması yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Üniversite hastanesi, eğitim ve araştırma hastanesi, devlet hastanesi ve özel hastaneler olmak üzere Türkiye'nin farklı illerindeki hastanelerde görev yapmakta olan 170 anestezi ve reanimasyon uzmanının görüşleri anket soruları aracılığıyla elektronik ortamda alınmıştır. Elde edilen verilerin analizinde IBM Microsoft SPSS 24.0 paket programı kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler; frekans, faktör, korelasyon, T-testi ve ANOVA analizleridir.

Bulgular: Çalışmaya katılan anestezi hekimlerinin % 60'ı kadın, % 40'ı ise erkektir. Katılımcıların % 42'si 28-38 yaş aralığında, % 44'ü 39-50 yaş aralığında, % 14'ü ise 51-73 yaş aralığındadır. İş deneyimi açısından değerlendirildiğinde ise % 28'i 5 yıldan az, % 54'ü 5-20 yıl arasında, % 17'si ise 20 yıldan fazla deneyime sahiptir. Katılımcıların % 25'i üniversite, % 29'u devlet hastanesi, % 15'i özel hastane, % 31'i ise eğitim araştırma hastanesinde görev yapmakta olan hekimlerden oluşmaktadır.

Sonuç: Anestezi uzmanları anestezi teknisyen/teknikerlerinin başta klinik bilgi olmak üzere bilgi ve beceri konusunda yeterli donanıma sahip olmadıklarını ancak anestezi süreçlerinde anestezi teknisyen/teknikerlerinin oldukça önemli bir rolü olduğunu vurgulamaktadır. Bu doğrultuda anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitim süreçlerinde kalitenin artırılması gerektiği, anestezi uzmanlarının ve anestezi tekniker/teknisyenlerin konuya ilgisini çekmenin gerekliliği çalışmamızda elde edilen sonuçlar arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Anestezi Teknikeri, Anestezi Teknikerlerinin Sorumlulukları, Anestezi Uzmanı, Eğitim, Sağlık Hizmeti Kalitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

Abstract

Objective: In this study, anesthesia and reanimation specialists; A survey was conducted to reveal the clinically and technically possible deficiencies of the anesthesia technicians/technicians they work with, and to identify the units and responsibilities that may be given to anesthesia technicians/technicians other than the operating room.

Materials and Methods: University hospital, education and research hospitals, public hospitals and private hospitals, including Turkey, who work in hospitals in different provinces 170 anesthesia and views of resuscitation experts were taken in through the questionnaire electronically. IBM Microsoft SPSS 24.0 package program was used in the analysis of the data obtained. Statistical analysis made; frequency, factor, correlation, T-test, and ANOVA analysis.

Results: 60% of the anesthesiologists participating in the study are women and 40% are men. 42% of the participants are between the ages of 28-38, 44% are between the ages of 39-50 and 14% are between the ages of 51-73. In terms of work experience, 28% have less than 5 years, 54% have between 5-20 years and 17% have more than 20 years of experience. 25% of the participants are university physicians, 29% are state hospitals, 15% are private hospitals, and 31% are physicians working in education and research hospitals.

Conclusion: Anesthesiologists emphasize that anesthesia technicians/technicians are not well equipped with knowledge and skills, especially clinical knowledge, but anesthesia technicians/technicians have an important role in anesthesia processes. Accordingly, the need for anesthesia technicians/technicians to increase the quality of their training processes and the need for anesthesiologists and technicians to take a more active role in this process are among the results obtained in our study.

Keywords: Anesthesia Technician, Anesthesiologist, Education, Health Services Vocational School, Health Service Quality, Responsibilities of Anesthesia Technicians

1. Giriş

Gelişen dünyada yaygınlaşan sağlık hizmetleri çeşitliliği ve giderek daha kompleks hal alan tıbbi teknoloji ve bilişim sistemleri yardımcı sağlık elemanı ihtiyacını doğurmuştur. Bunun sonucu olarak 20. Yüzyılın son dönemlerinde yeni sağlık meslekleri ortaya çıkmıştır [1]. Sağlık hizmetleri ancak multidisipliner bir yaklaşımla sunulduğunda hedeflenen sonuçlara varılabilmektedir. Sağlık sektöründe, sektörün önemli yükünü taşıyan meslek gruplarından birisi de sağlık teknisyenleri/teknikerleridir.

Sağlık teknisyenleri/teknikerleri tarafından sağlanan hizmetler, sağlık hizmetlerinin ayrılmaz veya vazgeçilmez bir parçasıdır [2]. Ülkemizde kaliteli üretim veya hizmeti gerçekleştirebilecek, bilimsel ve teknolojik gelişmeye uyum sağlayabilecek, iş hayatına yüksek nitelikli ve performanslı ara kademe insan gücü yetiştirmek amacıyla Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulları (SHMYO) kurulmuştur [3]. “Sağlık meslek mensupları ile sağlık hizmetlerinde çalışan diğer meslek mensuplarının iş ve görev tanımlarına dair yönetmelik” çerçevesinde görev alan ve SHMYO’dan mezun olan sağlık teknikerlerinin sağlık sistemimizdeki önemi her geçen gün artmaktadır [4]. Yapılan çalışmalarda, Meslek Yüksek Okulları (MYO) programları arasında en fazla tercih edilen ilk dört programın sağlık alanında olduğu görülmektedir. Bu dört program sırası ile, Çocuk Gelişimi, İlk ve Acil Yardım, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri ve Anestezi programlarıdır [5].

Anestezi uygulamalarının tehlikeli ve risk taşıyan girişimler olması, uygulamalarda komplike araç-gereç ve farmakolojiklerin kullanılması; cerrahi girişim öncesi, sonrası ve sonrasında ekip halinde çalışma ihtiyacı bu çalışmalarda görev dağılımı ve sorumlulukların yüklenilmesini de beraberinde getirmiştir. Ülkemizde 1960’lı yılların sonlarına kadar hemşireler, ebeler, sağlık memurları, sağlık teknisyenleri gibi sağlık çalışanlarıyla karşılanan hekim dışı anestezi çalışanının yerine; bilgi çağının getirdiği yeni imkânlarla birlikte gelişen anestezi farmakolojikleri ve anestezi ekipmanlarını daha etkin şekilde kullanabilecek ve anestezi hekimine teknik destek sağlayacak sağlık çalışanını yetiştirebilmek

adına iyi eğitim almış kalifiye meslek elemanına gereksinim duyulmuştur. Bu ihtiyacı karşılamak için Sağlık Bakanlığı tarafından 1968 yılından itibaren belli aralıklarla bazı kurslar düzenlenmiş ve sağlık kurumlarının bu ihtiyacı giderilmeye çalışılmıştır. Bu kurslara; sağlık kolejlerinden (bu sağlık okullarının adı 1976 da alınan bakanlar kurulu kararıyla sağlık meslek lisesi olarak değiştirilmiştir) “Toplum Sağlığı” mezunu ve “Hemşirelik Bölümü” mezunu olanlar kabul edilmiştir. Bu kurslardan; Ankara, İstanbul ve İzmir illerindeki belli ihtisas hastanelerinde açılan ve süresi 6 ay ile 1 yıl süren “Narkoz Teknisyenliği Kursu” adındaki teorik ve pratik eğitimleri içeren ve eğitim sonunda yazılı ve sözlü sınavlardan başarılı olup “Narkoz Teknisyenliği Sertifikası” alanların Sağlık Bakanlığınca Anadolu’nun çeşitli illerine atamaları yapılmıştır. Bu yıllara kadar Anadolu’nun birçok yerinde ciddi anestezi uzman hekimleri olmadığından narkoz teknisyenlerinin atamaları özellikle henüz anestezi hekimlerinin olmadığı hastanelere yapılmakta olup narkoz teknisyenleri atandıkları ve anestezi hekiminin olmadığı bu hastanelerde şartların elverdiği ölçüde uygun ameliyathanelerde anestezi uygulamalarını ameliyathane sorumlu hekiminin gözetiminde yürütmüşlerdir. Anestezi hekimleri ve narkoz teknisyenlerinin olmadığı yerlerde ise anestezi uygulamaları; sağlık koleji mezunu sağlık çalışanları veya alaylı olarak tabir edilen ve usta-çırak yöntemiyle bazı bilgileri edinen hizmetlilerce yürütülmüştür [6].

Hekim dışı anestezi çalışanlarının eğitim süreci ise resmi olarak 1984-1985 yıllarında Sağlık Meslek Lisesi (SML) ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) bünyesinde anestezi programlarının açılmasıyla başlamıştır [7]. Türkiye’de anestezi teknisyenleri/teknikerleri için ortaöğretim (lise) ve yükseköğretim (ön lisans) olmak üzere iki ayrı düzeyde eğitim verilmekte olup sağlık meslek lisesi anestezi ve reanimasyon alanı mezunları “Anestezi Teknisyeni”, yükseköğretim önlisans anestezi ve anestezi programı mezunları “Anestezi Teknikeri” unvanı almaktadır. 2014 yılında alınan bir karar ile SML’deki diğer programlarla birlikte anestezi programı da kapatılmış olup SML’leri

2017 yılında son anestezi teknisyeni mezunlarını vermiştir. 2017-2018 eğitim öğretim yılı itibarıyla Türkiye’de sadece önlisans düzeyinde anestezi eğitimi verilmektedir [4].

Anestezi ve reanimasyon süreci; özellikle bilgi ve beceri isteyen bir uygulamalar dizini olup, bu süreçte ekibe teknik destek sağlayıcı konumunda olan anestezi teknikerlerinin eğitim düzeyleri de bu bağlamda güvenli ve komplikasyonsuz bir anestezi için son derece önem arz etmektedir. Çalışmamızda anestezi ve reanimasyon uzmanlarına birlikte çalıştıkları anestezi teknisyen/teknikerlerinin olası klinik ve teknik mesleki eksiklikleri ortaya koymak amaçlanmıştır. Bununla birlikte ameliyathane haricinde anestezi teknisyen/teknikerlerine ihtiyaç duyulan birimlerin tespit edilmesi ve çözüm önerileri sunulması çalışmamızın diğer amaçlarını oluşturmaktadır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada, 15 Nisan- 15 Temmuz 2019 tarihleri arasında, Türkiye’nin farklı illerinde, üniversite, eğitim ve araştırma, devlet hastaneleri ile özel hastanelerde görev yapmakta olan 170 anestezi ve reanimasyon uzmanının görüşleri anket soruları aracılığıyla elektronik form aracılığıyla alınmıştır. Çalışmamız İstanbul Altınbaş Üniversitesi Etik Komitesi tarafından verilen onay sonrasında gerçekleştirilmiştir (2018/1-02.01.2018).

Araştırmada kesitsel tarama ve rastgele örneklem yöntemleri kullanılmış, veriler elektronik form aracılığıyla toplanmıştır. Oluşturulan elektronik formda ilk bölüm demografik verileri içermektedir. Formun ikinci bölümünde 5’li Likert Ölçeği ile (genellikle, her zaman, kararsızım, bazen, hiçbir zaman) yanıtlanan ifadeler yer almaktadır. Anestezi teknisyen/teknikerlerine ihtiyaç duyulan konularla ilgili açık uçlu soruların yöneltildiği üçüncü bölümden sonra katılımcıların çalıştıkları kurumdaki teknisyen, uzman ve ameliyat odası sayısının belirtilmesi istenmiştir. Anketin beşinci ve son bölümünde ise katılımcılardan Anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitimi ve yetkinlik düzeyinin değerlendirilmesi istenmiştir. Elde edilen verilerin analizinde IBM Microsoft SPSS 24.0 paket programı kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler; frekans, faktör, korelasyon, T-testi ve ANOVA analizleridir.

3. Bulgular

Anestezi süreçlerinde faydalanılan teknik alt yapı ve insan kaynağı verileri Tablo 1’de verildiği gibidir. Katılımcıların çalıştıkları kurumlarda ameliyat masası, anestezi uzmanı ve anestezi teknisyeni/teknikeri sayısı verdikleri yanıtlar doğrultusunda düzenlenmiştir. Verilen yanıtlarda ortalama 13 (\pm 9,8) ameliyat masası olduğu, anestezi uzmanı sayısının ortalama 10 (\pm 8,3) ve anestezi teknisyen/tekniker sayısının da ortalama 22 (\pm 15,1) olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Anestezi Süreçlerinde Faydalanılan Teknik Alt Yapı ve İnsan Kaynağı

	n	%
Ameliyat Masası Sayısı		
2 – 5	50	29,4
6 -15	62	36,5
16-40	58	34,1
Anestezi Uzmanı Sayısı		
1 – 4	51	30,0
5 -12	56	32,9
13-40	63	37,1
Anestezi Teknisyeni/Teknikeri Sayısı		
2 -10	55	32,4
11-25	48	28,2
26-80	67	39,4

Katılımcıların % 60 oranında kadınlardan oluştuğu ve ağırlıklı olarak kamu kurumlarında çalıştığı (% 85) görülmektedir (Tablo 2). Diğer yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında ağırlıklı yaş grubunun 39-50 yaş arasındaki katılımcıların oluşturduğu (% 44) ve kıdem değişkeni için de diğer gruplara göre ağırlığı daha fazla olan grubun 5-20 yıl arasında kıdeme sahip olan katılımcılardan oluştuğu (% 55) da Tablo 2’de gösterilmiştir.

Anket formunun ikinci bölümünde yer alan ve 5’li Likert Ölçeği ile yanıtlanan ifadeler için yapılan faktör analizi sonucunda özdeğeri 1’den büyük üç boyut elde edilmiştir (Tablo 3). Faktör analizi verilen yanıtların tutarlılığını sağlamak üzere yapılmaktadır. Analiz sonucunda aynı

faktör (boyut) altında yer alan ifadeler, yöneltilen soruların hizmet ettiği amaç doğrultusunda isimlendirilmektedir. Böylelikle araştırma sonucunda elde edilen bulguların daha anlaşılır olması sağlanmaktadır. Örneğin; Operatif ve Post Operatif Süreçler başlığı altında yer alan ifadeler anestezi uygulanması sırasında ve sonrasında anestezi teknisyen/teknikerlerine duyulan ihtiyacı anlamak üzere oluşturulmuştur. İfadelerin hangi faktör (boyut) altında yer alması gerektiği yapılan istatistiksel analiz sonucunda belirlenmekte ve ortak ifadeler için uygun başlıklar ise ifadelerin içeriği doğrultusunda ve mantıksal bir çerçevede içinde oluşturulmaktadır. Yapılan faktör analizinde her ifade için faktör ağırlığının 0,50’nin üzerinde olması beklenmektedir.

Tablo 2. Demografik Bulgular

	Katılımcı Sayısı	%
Cinsiyet		
Kadın	102	60
Erkek	68	40
Yaş Grupları		
28-38	71	41,8
39-50	75	44,1
51-73	24	14,1
Kurum		
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	52	30,6
Üniversite Hastanesi	43	25,3
Devlet Hastanesi	49	28,8
Özel Hastane	26	15,3
Kıdem		
< 5 yıl	48	28,2
5-20 yıl	94	55,3
> 20 yıl	28	16,5
Bölgesel Dağılım*		
İstanbul	53	31,2
Ege ve Akdeniz Bölgesi	19	11,2
Doğu ve Güneydoğu Bölgesi	34	20
İç Anadolu Bölgesi	29	17,1
Karadeniz Bölgesi	13	7,6
Marmara Bölgesi (İstanbul dışında)	22	12,9

*Anket formunda katılımcıların yaşadığı illerin belirtilmesi istenmiştir. Katılımcılar 46 farklı ili belirtmiş ve bu iller dahil oldukları bölge ile katılımcı sayısı göz önünde bulundurularak gruplanmıştır. İstanbul ilinden katılımın daha fazla olması dolayısıyla bir bölge gibi değerlendirilerek gruplandırılmıştır.

Faktör açıklayıcılığı ise araştırmaya konu olan unsurun araştırma sonucunda hangi oranda açıklanabildiği ile ilgilidir ve toplam faktör açıklayıcılığının %50-80 oranında olması beklenmektedir. Faktör analizi sonucunda elde edilen faktör ağırlığı değerleri ile faktör açıklayıcılığının uygun sınırlar ve aralıklar içinde olduğu görülmektedir. Faktör analizi sonrasında güvenilirlik analizi yapılması gerekmektedir. Güvenilirlik analizi

ifadelerin katılımcılar tarafından doğru anlaşılıp anlaşılmadığını göstermekte olup elde edilen değerlerin 0,60'ın üzerinde olması beklenmektedir [8]. Çalışmamız için yapılan güvenilirlik analizinde elde edilen sonuç 0,71 olup (Cronbach alpha) kabul edilebilir sınırlar içindedir. Boyutlar altında yer alan maddeler verilen yanıtlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

İfade	Ortalama*
Anestezi teknisyen/teknikerine ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında ihtiyaç duyuyor musunuz?	4,5
Anestezi uygularken Anestezi teknisyen/teknikerine ihtiyaç duyuyor musunuz?	4,5
Anestezi teknisyen/teknikerlerini oluşturan akut komplikasyonları yönetebilme yeterliliğine sahip midir?	3,1
Anestezi teknisyen/teknikerine yoğun bakımda ihtiyaç duyuyor musunuz?	1,9
Anestezi teknisyen/teknikerine acil serviste ihtiyaç duyuyor musunuz?	2,3
Anestezi süreçlerinde tutulan kayıtları takip edilmesinde anestezi teknisyen/teknikerine ihtiyaç duyuyor musunuz?	2,3
Anestezi teknisyen/teknikerine ağıri ünitelerinde ihtiyaç duyuyor musunuz?	4,0

*Verilen yanıtlara ait ortalama değerler; 5 (her zaman), 4 (genellikle), 3 (bazen), 2 (nadiren), 1 (hiç) ifadeleri üzerinden elde edilmiştir.

Tablo 3. Faktör Analizi Sonuçları

Faktörün Adı	Soru İfadesi	Faktör Ağırlıkları	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Özdeğer	Ortalama*
Operatif ve Post-Operatif Süreçler	14. Anestezi teknisyen/teknikerine ameliyathane dışı anestezi uygulamalarında ihtiyaç duyuyor musunuz?	0,810			
	9. Anestezi uygularken anestezi teknisyen/teknikerine ihtiyaç duyuyor musunuz?	0,799	24,67	1,92	4,01
	22. Anestezi teknisyen/teknikerlerini oluşturan akut komplikasyonları yönetebilme yeterliliğine sahip midir?	0,508			
Yoğun Bakım ve Acil Servis	10. Anestezi teknisyen/teknikerine yoğun bakımda ihtiyaç duyuyor musunuz?	0,829			
	12. Anestezi teknisyen/teknikerine acil serviste ihtiyaç duyuyor musunuz?	0,820	20,82	1,34	2,12
Süreç Takibi ve Diğer Üniteler	20. Anestezi süreçlerinde tutulan kayıtları takip edilmesinde anestezi teknisyen/teknikerine ihtiyaç duyuyor musunuz?	0,794	15,56	1,04	3,11
	16. Anestezi teknisyen/teknikerine ağırlık ünitelerinde ihtiyaç duyuyor musunuz?	0,582			
	Toplam=		61,05	4,3	3,08
	KMO=	0,698			
	Bartlett Küresellik Testi				
	Ki Kare=	112,609			
	Sd=	21			
	p=	<0,01			

*Verilen yanıtlara ait ortalama değerler; 5 (her zaman), 4 (genellikle), 3 (bazen), 2 (nadiren), 1 (hiç) ifadeleri üzerinden elde edilmiştir.

Boyutlar arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde Operatif ve Post-Operatif Süreçler ile Yoğun Bakım ve Acil Servis boyutları arasında düşük düzeyde korelasyon olduğu görülmektedir ($r=0.185$; $p=0.016$). Bu durum çalışanların iyi bir anestezi teknisyen/teknikerinin sahip olduğu teknik bilgi ve donanımın bütün süreçlerde etkili olması ile açıklanabilir. Ancak korelasyonun düşük düzeyde olması bazı anestezi teknisyen/teknikerlerinin adı geçen boyutları kapsayan süreçlerde daha fazla tecrübe kazandığını düşündürmektedir. Örneğin operatif süreçlerde uzun süre görev yapan bir anestezi teknisyen/teknikerinin acil servisteki performansının düşük olması korelasyonun düşük düzeyde olmasını açıklayan bir faktör olarak değerlendirilebilir.

Katılımcıların verdiği yanıtların; cinsiyete (T-testi), yaş gruplarına, deneyime ve kuruma (ANOVA) göre üç boyutta da farklılaşmadığı görülmektedir ($p>0.05$). Bu doğrultuda katılımcıların (hekimlerin) anestezi teknisyen/teknikerleri için değerlendirmek üzere verdiği yanıtların cinsiyetlerine, yaş gruplarına ve deneyimlerine göre farklılaşmadığı görülmektedir. Bu noktadan hareketle hekimlerin verdikleri yanıtların genel olarak aynı doğrultuda olduğu ve cinsiyet, yaş ve deneyim gibi değişkenlerden etkilenmediğini söylemek mümkündür.

Katılımcılara yöneltilen kapalı uçlu soruların yanıtları Tablo 4'de sunulmuştur.

Katılımcıların önemli bir bölümü anestezi teknisyen/teknikerlerine hizmet içi eğitim verildiğini (%61) ve bu eğitimin ayda üçten az olduğunu (%60); anestezi teknisyen/teknikerlerinin klinik ve teknik bilgisinin yetersiz olduğunu (%58) belirtmiştir.

Anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitim seviyesini yeterli bulan katılımcıların oranının düşük olması (%17), katılımcıların neredeyse yarısının (%48) anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitim sürecinde aldığı dersler konusunda bilgi sahibi olmaması ve bu süreçte kendilerinin rol alması gerektiğini belirtenlerin katılımcıların çoğunluğunu oluşturması (%54) önemli bulgular arasındadır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun (%77) anestezi teknisyen/teknikerliğini saygın bir meslek olarak değerlendirmesi ve yakınlarına bir meslek olarak önerebileceğini önermesi (%79) araştırmamızda elde edile diğer önemli bulgular arasındadır. Katılımcılara yöneltilen açık uçlu soruların tamamı yanıtlanmamış olmakla birlikte yanıt veren katılımcılar için yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 4. Kapalı Uçlu Soruların Değerlendirilmesi

	Katılımcı Sayısı	%
Kurumunuzda anestezi teknisyen/teknikerlerine hizmet içi eğitim veriliyor mu?		
Evet	104	61,2
Hayır	45	26,5
Kararsızım	21	12,4
Toplam	170	100,0
Kurumunuzda verilen hizmet içi eğitim sıklığı nedir?		
Ayda üçten az	95	55,9
Ayda üçten fazla	19	11,2
Toplam	114	67,1
Birlikte çalıştığımız anestezi teknisyen/teknikerlerinde en çok hangi mesleki eksikliğin olduğunu düşünüyorsunuz?		
Klinik bilgi	58	34,1
Teknik bilgi	7	4,1
Her ikisi de	98	57,6
Hiçbiri	7	4,1
Toplam	170	100,0
Sizce anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitim seviyesi yeterli midir?		
Evet	28	16,5
Hayır	103	60,6
Kararsızım	39	22,9
Toplam	170	100,0
Anestezi ön lisans programlarının mesleki dersleri ve ders içerikleri konusunda bilgi sahibi misiniz?		
Evet	66	38,8
Hayır	81	47,6
Kararsızım	23	13,5
Toplam	170	100,0
Anestezi teknisyenliği/teknikerliğinin saygın bir meslek olduğunu düşünüyor musunuz?		
Evet	131	77,1
Hayır	18	10,6
Kararsızım	21	12,4
Toplam	170	100,0
Anestezi teknisyenliği/teknikerliği mesleğini bir yakınınıza önerir misiniz?		
Evet	134	78,8
Hayır	17	10,0
Kararsızım	19	11,2
Toplam	170	100,0
Sizce anestezi teknisyenliği/teknikerliği eğitiminde kimler aktif rol almalıdır?		
Anestezi Teknisyen/Teknikerleri	7	4,1
Anestezi Uzmanları	92	54,1
Anestezi Uzmanları, Anestezi Teknisyen/Teknikerleri	69	40,6
Hemşireler	2	1,2
Total	170	100,0

Katılımcılar genel olarak anestezi teknisyen/teknikerlerinin hekim gözetimi dışında KPR ve entübasyon gibi süreçlerde tek başına inisiyatif alamayacağı yönünde görüş belirtmiştir. Bu durumun anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitim süreçlerinde eksiklikler bulunduğu yolundaki görüşlerinden

kaynaklandığı düşünülebilir. Bu noktada eğitim süresinin kısa olması da anestezi teknisyen/teknikerlerinin tek başına inisiyatif alması noktasında yeterli donanıma sahip olamayacaklarını ortaya koyan bir kanıt niteliğindedir.

Tablo 5. Açık Uçlu Soruların Değerlendirilmesi

	Katılımcı Sayısı	%
Anestezi teknisyen/teknikerlerine yoğun bakımda nasıl bir sorumluluk alabilir?		
KPR	4	2,4
Entübasyon	24	14,1
Entübasyon ve KPR	5	2,9
Mekanik ventilator ile ilgili teknik konular	15	8,8
Toplam	48	28,2
Anestezi teknisyen/teknikerleri acil serviste nasıl bir sorumluluk alabilir?		
KPR	21	11,4
Entübasyon	10	5,9
Entübasyon ve KPR	14	8,2
Entübasyon ve damar yolu	5	2,9
Monitorizasyon	16	9,4
Toplam	66	38,8
Anestezi teknisyen/teknikerleri ameliyathane dışında nasıl bir sorumluluk alabilir?		
Ameliyathane dışı tek başına sedasyon uygulamak	23	13,5
Monitorizasyon ve uzman hekime yardımcı olmak	65	38,2
Toplam	88	51,7
Anestezi teknisyen/teknikerleri ağıri ünitelerinde nasıl bir sorumluluk alabilir?		
Monitorizasyon ve uzman hekime yardımcı olmak	30	17,6
Toplam	30	17,6

4. Tartışma

Nitelikli sağlık insangücü ihtiyacını karşılamak amacıyla mesleki eğitim verilen SHMYO'larının mezunları, sağlık sektörünün vazgeçilmez mensuplarıdır. Sağlık hizmetlerinde kalite ve katma değer yarattıkları gibi, tıbbi teknolojiyi etkin kullanarak hekimlere yardımcı olmaktadır [9].

Türkiye'de SHMYO mezunlarının çalışma yaşamındaki görev ve sorumluluklarını tanımlayan yönetmelik olmakla birlikte, tüm eğitim kurumlarda eş güdümü sağlayacak geliştirilmiş eğitim-öğretim ve uygulamalarını kapsayan standart bir eğitim modeli bulunmamaktadır. Oysa anestezi teknisyen/teknikerlerinin operasyon sırasında ani gelişebilecek olayları anında fark ederek, bunu anestezi uzmanına zamanında haber verebilmesi, anestezi cihazları ve monitörleriyle çalışabilmesi, damar yolu açabilmesi, hastaların havayolu güvenliklerini takip edebilmesi, kullanılan anestezi cihazlarına ve ilaçlara iyi derecede hakim olması gerekmektedir [10]. Bu koşulun sağlanabilmesi için dikkatli, titiz ve sorumluluk sahibi anestezi teknisyen/teknikerlerinin yetiştirilmesi önemlidir.

Literatürde yer alan bilgiler ışığında Türkiye'de ve dünyada anestezi teknikerlerinin eğitimi ile ilgili yayınlara rastlanmakla birlikte anestezi uzmanlarının anestezi teknisyen/teknikerlerinin mevcut durumu ve eğitimleri ile ilgili görüş ve düşüncelerini inceleyen bir yayına rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışmamızın Türkiye'deki anestezi uzmanlarının, anestezi teknisyen/teknikerlerinin sorumluluk alanları ile ilgili verileri ayrıntılı olarak kapsayan bir anket çalışması olduğunu söylemek mümkündür.

Çalışmamıza katılan anestezi uzmanların % 61,2'si yeterince hizmet içi eğitim verildiğini düşünmektedir. Uzmanların % 34,1'i birlikte çalıştıkları anestezi teknikerlerinin klinik bilgi olarak, % 4,1'i teknik bilgi olarak; % 57,6'sı ise her iki alanda da mesleki eksikliğe sahip olduklarına inanıyorlar. Bununla birlikte anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitim seviyelerinin yeterli olduğunu düşünen uzman oranı ise sadece % 16,5'tir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun, mesleki beceri ve bilgi açısından anestezi teknisyen/teknikerlerini ve onlara verilen eğitimi yetersiz bulmaktadır.

Mesleki beceri ve bilgi konusunda, anestezi teknikerlerini yetersiz bulan uzmanların ön lisans programlarının mesleki dersleri ve ders içerikleri konusunda bilgi sahibi misiniz sorusuna % 47,6 oranında hayır yanıtını verdikleri görülmüştür. % 12,4'ü kararsızım derken, % 38,8'i bilgi sahibi olduklarını ifade etmişlerdir. Anestezi uzmanlarının % 54,1'i anestezi teknikerlerinin eğitiminde birincil olarak anestezi uzmanlarının aktif rol almaları gerektiğini düşünmektedir. Katılımcıların % 40,6'sı ise anestezi uzmanı ve anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitiminde birincil rol alabileceklerini düşündürmektedir. Anestezi teknikeri eğitiminde hemşirelerin de rol alabileceğini düşünen uzman sayısının sadece % 1,18 olması, anestezi teknikerlerinin eğitim ve öğretim sürecinde hangi mesleklere sahip öğretim elemanlarının rol aldığı araştırma ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

Ankete katılan anestezi uzmanlarının, anestezi teknikerlerinin en çok, yoğun bakımlarda entübasyon; acil servislerde kardiyopulmoner resüstasyon; ameliyathane dışı anestezi ve ağıri ünitelerinde

monitorizasyon ve uzman hekime yardımcı olmak şeklinde sorumluluk alabileceklerini ifade etmişlerdir. Araştırmamızla doğrudan ilintili çalışmaların oldukça sınırlı olması, doğrudan karşılaştırma yapılmasını güçleştirse de bu aşamada literatürde yer alan diğer çalışmaların araştırma konusu ile ilgili yönleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Çalışmamızda elde edilen bulgular çerçevesinde literatürde yer alan diğer çalışmalar değerlendirildiğinde, eğitim süresi ve sürecinde bazı değişikliklerin yapılması gerektiğine ulaşılmaktadır. Aşağıda sunulan çalışmalardan elde edilen sonuçlar bu doğrultuda birer kanıt olarak değerlendirilebilir:

Günay ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, MYO'ların altyapı yetersizliği ve mezunların istihdamı gibi farklı zorluk ve sorunları olmasına rağmen en önemli sorunun öğrencilere uygulama yetersizliği dolayısıyla yeterli düzeyde becerinin kazandırılmaması olduğunu ifade etmişlerdir [5].

Bostan ise çalışmasında klinik şeflerinin meslek liselerinden mezun olan sağlık teknisyenlerini bilgi ve deneyim konusunda daha başarılı bulunduğunu belirtmiştir [2].

Şen ve arkadaşları, yaptıkları çalışmanın sonucunda sağlık meslek lisesi mezunu olmanın SHMYO eğitiminde bir avantaj olduğunu belirtmiştir [11].

Mesleki eğitim konusunda uzun yıllardan beri çalışılmaktadır. Bu konuda YÖK 2008 yılında mesleki eğitimin sorunları ve çözümleri konusunda teorik alt yapıyı hazırlamıştır. Ancak sorunun, öğrencilere beceri kazandırma noktasında ve önerilen çözümlerin uygulamaya geçirilmesi aşamasında olduğu belirtilmektedir [12]. Bu doğrultuda konuyla ilgili üniversiteler arasında bir standardın oluşturulduğunu söylemek zordur. Bununla birlikte yükseköğretim süreçlerinde öğretim elemanı kalitesi ve standardı konusunda da önemli eksiklikler olduğu görülmektedir. Örneğin; Kayır ve Kılıç'ın İstanbul Ticaret Odası için yürüttükleri bir çalışmada meslek yüksekokullarında bulunan öğretim elemanlarının % 60'ından fazlasının öğretim görevlilerinden oluştuğu ve büyük bir çoğunluğunun mezun olur olmaz akademisyen oldukları, çoğunun sadece yüksek lisans yaptığı ya da halen yüksek lisans eğitimlerine devam ettikleri belirtilmiştir [13, 14]. Bu doğrultuda sağlık alanında eğitim vermekte olan yükseköğretim kurumlarında görev yapmakta olan öğretim elemanlarının da değerlendirilmesi konusu gündeme gelmektedir.

5.Sonuç

Çalışmamızda elde edilen bulgular ve literatür bilgisi değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ve önerilere ulaşılmaktadır:

- Anestezi teknisyen ve teknikerlerinin eğitim süresi ve süreci gözden geçirilmesi,
- Orta öğretim (lise) programında geçmişte yer verilen anestezi teknisyenliği programlarının yardımcı hemşirelik modelinde olduğu gibi doğrudan yetkilendirilmeden yeniden gözden geçirilmesi,

- SHMYO'dan mezun olacak öğrencilere kazandırılması beklenen yeterlikler ve yetkinlikler ile ilişkili olarak eğitim programları sorumluluk aldıkları alanlara göre revize edilip, geliştirilmesi ve mezunlardan beklenen yeterlikler ve yetkinlikler ile ilişkili bilgi ve becerilerin kazandırılması,
- Devlet memurluğu için yapılan sınavlarda alanla ilgili spesifik soruların sorulması ve uygulama becerisinin ölçülmesi yönünde yeni uygulamalar yapılması,
- Anestezi teknisyen/teknikerlerinin görev tanımları ve istihdam alanları, sorumluluk aldıkları görevlere ve birimlere göre yeniden gözden geçirilmesi,
- Yükseköğretim kurumlarında anestezi teknisyen/teknikerlerinin yetiştirilmesi sürecinde görevli öğretim elemanlarının yetkinliği konusunda detaylı araştırmalar yapılması,
- Yükseköğretim kurumları arasında Anestezi Programı bulunanların alanın sektörel ihtiyaçları ve talepleri konusunda daha duyarlı olması ve sektörle daha fazla işbirliği yapması,
- Yetişmekte olan anestezi teknikerlerinin yapacakları işin önemini iyi kavramasına yönelik çalışmalar yapılması,
- Anestezi uzmanı hekimlerin anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitimi noktasındaki ihtiyaçlarını ve taleplerini yükseköğretim kurumlarına iletmek noktasında daha fazla sorumluluk alması,
- Hastane yönetiminin ve eğitim birimlerinin anestezi teknisyen/teknikerlerinin eğitim ihtiyaçları konusunda daha duyarlı olması,
- Anestezi uzmanı hekimlerin birlikte çalıştıkları anestezi teknisyen/teknikerlerinin hizmet içi eğitim süreçlerindeki ihtiyaçlarını ilgili eğitim birimlerine iletmeleri, gerektiğinde bu eğitimlerde aktif rol almaları önerilmektedir.

Bu doğrultuda alınacak önlemlerin daha donanımlı anestezi teknisyen/teknikerler yetiştirilmesi noktasında katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Yapılan çalışmanın aynı doğrultuda yapılacak çalışmaların artmasını sağlayacağı umulmaktadır. Sağlık alanında yetiştirilen kişilerin eğitim kalitesinin sağlık hizmetlerindeki kalitenin belirleyicisi olduğu unutulmamalıdır.

Referanslar

1. Tastan, R. Türkiye'de Önlisans Sağlık Meslekleri Eğitiminin Güncel Sorunları ve Gelecek İçin Çözüm Önerileri, *Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokullarında Uygulanan Programların Güncellenmesi ve Eğitim Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı-II*, Bildiri Kitapçığı, 2016 [Available from: http://saglikcalistayi.org/saglik_calitayi_bildiri_kitabi_12mayis.pdf].
2. Bostan, S, Yıldırım, S, Sağlık Teknikerleri Meslek Eğitiminin Sektörel Değerlendirilmesi, *TISK Academy/TISK Akademi*, 2008,3(6).
3. Aytekin, G, Özdemir, S.T, Pelin, E, Ceylan, F, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokullarında Verilen Eğitimle İlgili Sorunlar, Çözüm Önerileri, Uludağ Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulundaki Durum ve Yürütülen Çalışmalar. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2015,14(1),1-6.
4. Gazete, R, Sağlık meslek mensupları ile sağlık hizmetlerinde çalışan diğer meslek mensuplarının iş ve görev tanımlarına dair yönetmelik. 2014.

5. Günay, D, Özer, M, Türkiye'de Meslek Yüksekokullarının 2000'li Yıllardaki Gelişimi ve Mevcut Zorluklar, *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2016,6(1).
6. Akpir, K, History of Anesthesiology in Turkey, *Türk Anestezi ve Reanimasyon Derneği*, 2012, 40(1), 1.
7. Hızal, S, Kumbasar, H, Neden Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulları Kuruldu? *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2000,1(1),1-4.
8. Metin, M, Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Pegem Akademi Yayıncılık, 2014.
9. Taştan, R, Türkiye'de önlisans sağlık meslekleri eğitimi 35 yaşında: Sevgiçiçeği açan tarlalardan, portakal çiçeği kokan bereketli topraklara kısa bir sağlık meslekleri eğitimi tarihi yolculuğu. *Marmara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2017,1(1),1-12.
10. Başaranoğlu, G, Başaranoğlu, M, Role of Discipline and Educational Method on Vocational High School Students' Success in an Anesthesia Course, 2015.
11. Şen, A, Erdivanlı, B, Hüseyinoğlu, Ü, Köksal, E, Çeğin, M.B, Silay E, et al, Anestezi Tekniklerinin SHMYO Eğitimiyle İlgili Görüşleri ve Mesleki Beklentileri: Anket Çalışması, *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 6(2), 110-4.
12. Günay, D, Özer M, Türkiye'de meslek yüksekokulları, mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri, Ankara: Yükseköğretim Kurulu, 2014.
13. Odası, İT, Meslek Yüksek Okulları Araştırması, Yz Strateji, 2008.
14. Keçeci, A, Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu akademik personel durumunun gözden geçirilmesi: mevcut durum/beklentiler, *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 6(1), 1-9.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 469 -475

Vajinal Akıntı Şikayeti Olan Kadınlarda Sık Görülen Genital Yol Enfeksiyonlarının İncelenmesi

Investigation of Common Genital Tract Infections in Women with Vaginal Discharge

Süheyla Rahman^{1*}, Ahmet Tevfik Ozan²

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi AD, Manisa, Türkiye

²Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Elazığ, Türkiye

e-mail: rahmans35@hotmail.com, atozan@firat.edu.tr

ORCID: 0000-0002-0469-7322

ORCID: 0000-0002-7315-2430

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sorumlu Yazar: Süheyla Rahman

Gönderim Tarihi / Received: 24.05.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 12.06.2020

DOI: 10.34087/cbusbed/742223

Öz

Giriş ve Amaç: Genital yol enfeksiyonları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sık görülen önemli bir sağlık sorunudur. Bu çalışma bir kadın doğum hastanesi polikliniklerine genital akıntı nedeni ile başvuran kadınlarda sık görülen genital yol enfeksiyonlarını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı tipte olan bu çalışma; Elazığ Sara Hatun Kadın Doğum Hastanesi polikliniklerine genital akıntı nedeni ile başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 507 kadın ile yapılmıştır. Hastaların akıntı örnekleri, laboratuarda Affirm VPIII kiti kullanılarak incelenmiştir. Bilgisayarda SPSS programına kaydedilmiş, istatistiksel analizler χ^2 (ki kare) testi ve Fisher's Exact test kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya alınan kadınların %92,5'i 15-49 yaş aralığındadır. Bu kadınların %42,0'sinde yapılan laboratuvar çalışmasında *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* ve *Trichomonas vaginalis*'den en az bir tanesi pozitif bulunmuştur. Birinci sırada *G. vaginalis*, ikinci sırada *Candida albicans*, üçüncü sırada ise *T. vaginalis* enfeksiyon etkeni görülmüştür. Kadınların yaşadıkları yer, eğitim, çalışma ve medeni durumlarına göre enfeksiyon etkeni arasında anlamlılık bulunmamıştır. Evlilik bağında resmi nikahı olmayanlarda ve eşinde genital yol ile bulaşan bir hastalığı olanlarda enfeksiyon oran daha yüksek bulunmuştur. ($p<0,05$). Kadınların %67,1'inde taharetlenme doğru olarak tarif edilirken, yıkama sonrası kurulanma oranı %86,2'dir. Tuvalete girişte ellerini yıkayanlarda, enfeksiyon daha azdır ($p=0,038$).

Sonuç: Akıntı nedeniyle hastaneye başvuran kadınların yaklaşık yarısında genital yol enfeksiyonu bulunmuştur. Bu oran oldukça yüksektir. Genital yol enfeksiyonları, basit yöntemlerle önlenebilen ya da uygun tedavi yaklaşımlarıyla ortadan kaldırılabilen bir hastalık grubudur. Bu halka yönelik eğitim programlarına önem ve öncelik verilmeyle önlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Genital akıntı, Genital enfeksiyon, Kişisel hijyen davranışları

Abstract

Objective: Genital tract infections are a common health problem in developed and developing countries This study was conducted to examine genital tract infections in women who admitted to an obstetrician outpatient clinic for genital discharge.

Materials and Methods: This descriptive study involved a total of 507 volunteered female patients who admitted to the Obstetrics and Gynecology Hospital due to vaginal discharge. The discharge samples of the patients were analysed using the Affirm VPIII kit. Fisher Exact test and chi-square test was used.

Results: 9,5% of the women included in the study were between 15-49 years old. Among these, 213 (42%) were infectious agents (*Gardnerella vaginalis* 31,4%, *Candida albicans*, 13,6%, *Trichomonas vaginalis* 2,0%). There was no significant difference between the infection factor according to the place where women live, education, work and marital status. The infection rate was higher in those who did not have a formal marriage and who had a genitally transmitted disease at their partner. About 67,1% described proper genital area cleaning method while 86,2% used drying after washing. Those with habit of hand washing before going to toilette had lower rate of infection (p=0,038).

Conclusion: Genital tract infections were found in approximately half of the women who admitted to the hospital due to discharge. Genital tract infections are a group of diseases that can be prevented by simple methods or can be eliminated with appropriate treatment approaches on time, and priority should be given to training programs in primary and secondary health care institutions.

Key words: Genital discharge, genital infection, personal hygienic behavior

1. Giriş

Kadınların sağlıklı olması kendisi için olduğu kadar; çocukları, ailesi, çevresi ve toplum sağlığı için de önemlidir ve anne üreme sağlığına yapılan yatırımların bir sonraki kuşağın daha sağlıklı, gelişmiş ve ilerlemiş olmasını sağlar [1,2]. Kadınların cinsel olgunluğa eriştiği ve ülkemizde sağlığı yönünden izlemlerin yapıldığı 15-49 yaş dönemi; üreme sağlığı sorunlarının artış gösterdiği bir dönemdir [1]. Bu sorunlardan biri olan genital yol enfeksiyonları, çoğu cinsel ilişki sonucu bazen de cinsel ilişki olmadan geçen, az sayıdaki mikroorganizmanın sebep olduğu enfeksiyonlardır [3]. Genital yol enfeksiyonları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sık karşılaşılmaması nedeniyle önemli bir sağlık sorunudur. Hastalarda vajinal veya üretral kötü kokulu akıntı, genital bölgede yara ve cilt lezyonları, inguinal bölge bezlerinde büyüme, alt karın bölgesinde ağrı, kaşıntı, vulva irritasyonu, dizüri, dizparanoya gibi belirtilerin yanında korku, endişe, anksiyete gibi psikolojik sorunlar da bulunmaktadır [1,3,4,5]. Toplumumuzda bu tip yakınmaları olan kadınların sağlık kuruluşlarına başvurmalarını engelleyen toplumsal bir baskı vardır [6,7,8]. Bakteriyel vaginosis, anormal genital akıntının en sık nedenlerinden biridir. Semptomatik kadınların %40-50'sinde ve asemptomatik kadınların %15-25'inde bulunur. Ciddi üst genital yol enfeksiyonlarına zemin hazırlayabilen bir enfeksiyondur. Etiyolojisi bilinmemektedir [9-11]. Kadınların %75'i en az bir kez vulvovajinal kandidiyazis enfeksiyona yakalanmıştır. %40 - 50 oranında yineler [12,13] Trikomoniyazis, her iki cinste de görülür, klinik belirti vermeksizin üretralarında *Trichomonas vaginalis* taşıyan erkekler hastalığın bulaşmasında en önemli rolü oynar. Ancak kadınlarda hastalık belirtileri daha fazla çıkar. Özellikle cinsel serbestlik gibi faktörler hastalığın yayılmasını etkilemektedir

[4,14,15]. Sarı /yeşil renkli, köpüklü, kötü kokulu akıntı, sık idrara çıkma, vulva ve vajinada inflamasyon, kızarıklık ve çilek görünümü, akut dönemde vulva ve vajinada kaşıntı ve yanma ilk görülen bulgudur, bunu vulvit ve dizüri izler, kadınların %90'ında servikal erezyon vardır, bu da servikal karsinomaya zemin hazırlar [16].

Genital yol enfeksiyonları, basit yöntemlerle önlenebilen ya da zamanında uygun tedavi yaklaşımlarıyla ortadan kaldırılabilen bir hastalık grubudur.

Bu çalışmada Elazığ ilinde bulunan Sara Hatun Kadın Doğum Hastanesi polikliniklerine genital akıntı şikâyeti ile başvuran kadınlarda genital enfeksiyonların görülme sıklığını ve etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Tanımlayıcı tipte olan bu araştırma; Elazığ Sara Hatun Kadın Doğum Hastanesi polikliniklerine akıntı şikâyeti ile başvuran 25725 kadının genital akıntı şikâyeti olan 6088'inde sistematik örnekleme yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Polikliniğe başvuran her 12 kişiden biri araştırmanın örnekleme alınmış ve söz konusu tarihler arasında 507 kişiye ulaşılmıştır. Örnekleme alınan kişilerde genital yol enfeksiyonlarının en sık görülen etkenlerinden; *Gardnerella vaginalis*, *Candida* türleri ve *T. vaginalis* araştırılmıştır. Bu 3 etken de tek bir kit ile belirlendiği ve çalışmanın esasını da bu mikroorganizmalar oluşturduğu için farklı enfeksiyon etkenleri değerlendirmeye alınmamıştır.

Araştırmanın saha uygulamasına başlamadan önce ön çalışma olarak, polikliniğe başvuran 20 kadına anket uygulanmış ve yöntemin anlaşılır olduğuna karar verilmiştir. Araştırmaya alınan kişilere onay formu okutulup imzalatıldıktan sonra genelde çoktan seçmeli sorulardan oluşan anket formu uygulanmıştır. Anket formları iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde;

kadınların tanıtıcı özellikleri, ikinci bölümde ise çalışma kapsamında incelenen enfeksiyon etkenlerinin oluşumunda etkili olan çeşitli davranışsal özellikleriyle ilgili sorulardan oluşmaktadır.

Mikroskopik muayene için, gözle muayene vaginalis etkenlerinin saptanmasında DNA Probe-Hibridizasyon Kiti (BD Affirm VP III, Micro-Probe Corporation, Bothell, Wash, Becton Dickenson, USA) kullanılmıştır.

Veriler SPSS programı kullanılarak, istatistiksel analizler yapılmıştır. İstatistiksel analiz olarak X² (ki kare) testi, Fisher's Exact Test ve student t testi kullanılmıştır. Araştırma için 14.09.2016 tarihinde 13. Toplantı sayısı, 6. Karar numarası

sırasında genital yol enfeksiyon belirtisi olarak kabul edilen “kötü kokulu, pürülan, renk değişikliği ve bol akıntısı ile kaşıntı şikayeti” olan kadınlardan steril eküvyonlarla vagenin arka forninksinden sürüntü örnekleri alınmıştır. Bu örnekler Candida albicans, G. vaginalis ve T. ile etik kurul izni alınmıştır.

3. Bulgular

Araştırmaya katılan kadın sayısı 507 olup yaş ortalaması 33,0 ± 9,3 (min:16-maks:80)'dir. Katılımcıların %62,3'ü ilköğretim mezunu olup, %96,4'ü evlidir. %75,0'i il merkezinde yaşamakta ve %92,7'si ev hanımıdır. %86,2'si çekirdek aile yapısında yaşamaktadır (Tablo1).

Tablo 1. Çalışmaya katılan kadınların sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler (n=168)	Sayı	%
Yaş Grupları		
15-49 yaş	469	92,5
50-↑ yaş	38	7,5
Eğitim Düzeyi		
Okuryazar değil	121	23,9
İlköğretim ve altı	316	62,3
Lise ve üzeri	70	13,8
Medeni Durum		
Evli	489	96,4
Bekar	18	3,6
Aile Tipi		
Çekirdek	437	86,2
Geniş	70	13,8
Yaşadığı Yer		
İl Merkezi	380	75,0
İlçe Merkezi	60	11,8
Köy-Mezra	67	13,2
Çalışma durumu		
Ev hanımı	470	92,7
Çalışan	37	7,3

Araştırmaya katılan kadınların %42,0'sinde (n=213) yapılan laboratuvar çalışmasında *G. vaginalis*, *Candida albicans* ve *T. vaginalis*'den en az bir tanesi pozitif bulunmuştur. Birinci sırada *G. Vaginalis*, ikinci sırada *Candida albicans*, üçüncü sırada ise *T. Vaginalis* enfeksiyon etkeni görülmüştür. Çalışmaya alınan kadınların %11,3'ünde (n=24) birden fazla

enfeksiyon etkeni saptanmıştır. Bunlardan %9,4'ünde (n=20)'sinde *G. vaginalis* ve *Candida* türleri birlikte görülmüştür (Tablo 2).

Katılımcı kadınların yaş, yaşadıkları yer, eğitim, çalışma ve medeni durumlarına göre enfeksiyon etkeni varlığının değişmediği görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 2. Çalışmaya alınan kadınlardan alınan akıntı örneklerinin enfeksiyon olma ve etkenlerine göre dağılımı

Enfeksiyon Durumu (n=507)	Sayı	(%)
Var	213	42,0
Yok	294	58,0
Enfeksiyon etkenleri (n=213)		
<i>G.vaginalis</i> görülme durumu	134	62,9
<i>Candida albicans</i> görülme durumu	49	23,0
<i>T. vaginalis</i> görülme durumu	6	2,8
<i>G.vaginalis</i> + <i>Candida albicans</i> görülme durumu	20	9,4
<i>G.vaginalis</i> + <i>T. vaginalis</i> görülme durumu	4	1,9

Tablo 3. Araştırma grubuna alınan kadınların bazı demografik özelliklerine göre genital yol enfeksiyon etkeni görülme durumları (n:213)

Bazı Demografik Özellikler	Enfeksiyon Etkeni (<i>G. vaginalis</i> , <i>T. vaginalis</i> , <i>Candida albicans</i>)						P
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%**	
Yaş							
15-49	196	41,8	273	58,2	469	92,5	P=0,425
50 ve Üzeri	17	44,7	21	55,3	38	7,5	
Yaşadığı yer							
İl Merkezi	162	42,6	218	57,4	380	75,0	X ² =0,240
İlçe Merkezi	24	40,0	36	60,0	60	11,8	Sd=2
Köy-Mezra	27	40,3	40	59,7	67	13,2	P=0,887
Eğitim durumu							
Okuryazar değil	45	37,2	76	62,8	121	23,9	X ² =3,710
İlköğretim mezunu	132	41,8	184	58,2	316	62,3	Sd=2
Lise ve üzeri	36	51,4	34	48,6	70	13,8	P=0,156
Çalışma durumu							
Ev hanımı	193	41,1	277	58,9	470	92,7	P=0,086
Çalışan	20	54,1	17	45,9	37	7,3	
Medeni durumu							
Evli	206	42,1	283	57,9	489	96,4	P=0,493
Bekâr	7	38,9	11	61,1	18	3,6	

Satır yüzdesi * Sütun yüzdesi**

Evli olan kadınların %96,1'i resmi nikâhlı olduğunu belirtmiştir. Çalışmaya katılan kadınlarından resmi nikâhı olmayanlarda genital yol enfeksiyon görülme durumu daha yüksektir (p=0,005). Eşinin kendisinden başka sahip olduğu eşi olanlarda enfeksiyon %70,0 oranında görülürken tek eşli olanlarda bu oran %41,5 dir (p>0,05). Eşinde genital yol ile bulaşıcı hastalığı bulunan kadınlarda

enfeksiyon %75,0 oranında iken eşinde genital yol ile bulaşan hastalığı olmayan kadınlarda bu oran %41,2 dir (p<0,05) (Tablo 4).

Tuvalete girişte ellerini yıkayanlarda, enfeksiyon daha azdır (p=0,038). Kadınların %67,1'inde taharetlenme doğru olarak tarif edilirken, yıkama sonrası kurulanma oranı %86,2'dir.(Tablo 5).

Tablo 4. Araştırma grubuna alınan kadınların bazı evlilik özelliklerine göre genital yol enfeksiyon etkeni görülme durumları (n:213)

Sosyal Yaşantı Özellikler	Enfeksiyon Etkeni (<i>G. vaginalis</i> , <i>T. vaginalis</i> , <i>Candida albicans</i>)						P
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%**	
Berberlik bağı*** (n=489)							
Resmi nikâhı var	192	40,9	278	59,1	470	96,1	P =0,005
Resmi nikâhı yok	14	73,7	5	26,3	19	3,9	
Aile tipi (n=507)							
Çekirdek aile	178	40,7	259	59,3	437	86,2	P =0,093
Geniş aile	35	50,0	35	50,0	70	13,8	
Eşinin kendisinden başka sahip olduğu eşi*** (n=489)							
Var	7	70,0	3	30,0	10	2,0	P =0,070
Yok	199	41,5	280	58,5	479	98,0	199
Eşinde genital yol ile bulaşıcı hastalığı*** (n=495)							
Var	9	75,0	3	25,0	12	2,4	P=0,021
Yok	204	41,2	291	58,8	495	97,6	

*Satır yüzdesi ** Sütun yüzdesi

***Bu soruya yanıt verenler değerlendirilmeye alınmıştır.

Tablo 5. Araştırma Grubuna Alınan Kadınların Tuvalet Hijyen Davranışları Özelliklerine Göre Genital Yol Enfeksiyon Etkeni (*G. vaginalis*, *T. vaginalis*, *Candida* türleri) Görülme Durumları

Tuvalet Hijyen Davranışları	Var		Yok		Toplam		P
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%**	
Tuvalete girişte							
El yıkayan	109	38,4	175	61,6	284	56,0	
El yıkamayan	104	46,6	119	53,4	223	44,0	P=0, 038
Tuvalete çıkışta							
El yıkayan	210	41,9	291	58,1	501	98,8	
El yıkamayan	3	50,0	3	50,0	6	1,2	P=0,498
Taharetlenme durumu							
Yanlış	69	41,3	98	58,7	167	32,9	P=0, 450
Doğru	144	42,4	196	57,6	340	67,1	
Kurulanma durumu							
Kurulan	174	40,0	262	60,0	437	86,2	
Kurulanmayan	38	54,3	32	45,7	70	13,8	P=0, 018
Kurulanma şekli							
Tuvalet kağıdı	102	43,0	135	57,0	237	54,2	P=0,098
Taharet bezi	73	36,5	127	63,5	200	45,8	

Araştırmaya katılan kadınların haftalık yıkanma sayıları sorulmuş, araştırmaya katılan kadınların haftalık ortalama yıkanma sayısı 3.00±1.20 bulunmuştur. Bu kadınların %6,1'inin havuza gitme alışkanlığı olduğu belirlenmiştir. Genital yol enfeksiyonunun bulaşmasına sebep olan davranışlardan

sayılan havuza gitme, çalışmamızda enfeksiyon etkeni görülmesini etkilememiştir (p>005). Çalışma grubuna katılan kadınların haftalık banyo yapma sayısı ile umumi yerlerdeki havuza gitme alışkanlık durumu Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Araştırma Grubuna Alınan Kadınların Haftalık Banyo Yapma Sayısı İle Umumi Yerlerdeki Havuza Gitme Alışkanlığına Göre Genital Yol Enfeksiyon Etkeni (*G. vaginalis*, *T. vaginalis*, *Candida* türleri) Görülme Durumları

Haftalık yıkanma sayısı	Var		Yok		Toplam		P
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%**	
1-2 kez	86	44,6	107	55,4	193	38,1	X ² =,908 Sd=2 P=0,635
3-5 kez	123	40,6	180	59,4	303	59,8	
6≤	4	36,4	7	63,6	11	2,20	
Havuz alışkanlığı	Var		Yok		Toplam		P
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%**	
Giden	11	35,5	20	64,5	31	6,10	P=0.286
Gitmeyen	202	42,4	274	57,6	476	93,9	

4. Tartışma

Araştırmaya katılan kadınların %42,0'sinde genital bir enfeksiyona rastlanmıştır. ABD' de her yıl yaklaşık 10 milyondan fazla kişi genital yol enfeksiyon tanısı ile yatırılarak tedavi görmektedir [17]. Türkiye'de yapılan çalışmalara göre genital yol enfeksiyonların görülme sıklığı %25-65,6 arasındadır [18]. Çalışmamız literatürle uyumludur. Bakteriye vajinozis, kandidiyazis ve trikomonyazis genital yol enfeksiyon semptomlarının en sık görülen sebepleridir [19-21]. Enfeksiyon etkenleri %40-50 *G. vaginalis*, %20-30 *Candida albicans* ve %20-30 *T. vaginalis*'tir [3,18,19]. Bizim çalışmamızda birinci sırada *G. vaginalis*, ikinci sırada *Candida albicans* ve üçüncü sırada ise *T. vaginalis* tespit edilmiştir. Vajinal enfeksiyonların sıklığı her geçen gün artığı bildirilmektedir. Vajinitler üreme çağındaki kadınlarda daha sık görülmektedir [22-24], Bizim de çalışmamıza alınan kadınların yaş ortalaması 33,0 ± 9.3 olup genital akıntısı bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul eden kadınların %92,5'i 15-49 yaş aralığındadır. Bu yaş aralığındaki kadınların %41,8'in de patojen pozitif iken, 50 yaş üzeri grubun %44,7'inde patojen pozitif bulunmuştur. Ancak gruplar arasında patojen pozitiflik açısından fark bulunmamıştır.

Kısa ve arkadaşlarının 2002 yılında yaptığı çalışmada, çalışmayan kadınların daha çok doğum yapması, sosyal güvencelerinin olmaması, daha fazla strese maruz kalmaları ve stresle baş etmedeki güçlükler nedeniyle genital yol enfeksiyonlara daha sık yakalanacağı bildirilmektedir [5]. Çalışmamızda enfeksiyon

tespit edilme açısından çalışan ve çalışmayan kadınlar arasında anlamlı istatistiksel bir fark bulunmamıştır.

Enfeksiyon etkenlerinin bulaşmasında en önemli yollardan birinin eller olduğu bilinmektedir. El yıkama akan su ve sabun kullanarak pisliklerin ve geçici cilt florasını ciltten uzaklaştırmayı kapsar [25]. Tuvalet giriş ve çıkışta el yıkama alışkanlığının olması genital yol enfeksiyonlarını önlemede faydalı alışkanlıklardır. Çalışmamızda tuvalet girişte ellerini yıkayanlarda enfeksiyon daha az görülmektedir. Bu ilişki anlamlı bulunmuştur. Tuvaletten çıkışta ise ellerini yıkayanlarda enfeksiyon etkeni az görülmeyle beraber anlamlı bulunmamıştır. Tuvaletten çıkışta ellerini yıkamadığını ifade eden kadın sayısı altıdır. Kadınların genital hijyen davranışlarındaki yanlışlıklar ve eksik hijyen uygulamaları bölgede enfeksiyonlara yol açmaktadır. Tuvaletten sonra perine temizliğinin yanlış yapılması yani anal bölgeden vulvaya doğru yıkanması ya da hiç yıkanmaması mikroorganizmaları anüsten vajinal bölgeye taşıyabilmektedir. Buna rağmen literatüre ters olarak bizim çalışmamızda doğru taharetlenme ile enfeksiyon etkeni görülme ilişkisi anlamlı çıkmamıştır. Bunu bizim laboratuvarımızda yalnızca üç mikroorganizmaya bakabilmemiz diğer mikroorganizmaların olup olmadığını bilemememize bağlamak uygun olacaktır. Çalışmamıza katılan kadınların %67,1'i doğru taharetlenmekte iken, %32,9'u ise yanlış taharetlenmektedir. Yağmur tarafından Malatya'da yapılan bir çalışmada genito-üriner bölge temizliğinin önden arkaya

yapanların oranı %73,8 olarak bulunmuştur [26].

Tuvaletten sonra kurulanmama mikroorganizmaların üremeleri için nemli ortamı oluşturmaktadır. Özellikle candida gibi nemli ortamda kolay üreyen mikroorganizmalarda korunmak için bölgenin iyi temizlenip kurulanması gerekmektedir. Çalışmamızda kurulanma oranı %86,2'dir ve kurulanların %60'ında enfeksiyon etkeni görülmemiştir.

Çalışmamızda haftalık yıkanma sayıları ile enfeksiyon etkeni görülme arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Haftada 3-5 kez yıkananlarda enfeksiyon oranı %40,6oranında görülürken, haftada 1-2 kez yıkananlarda ise %46,6 oranında görülmüştür / Bu oran daha az banyo yapanlarda daha fazla enfeksiyon görülmektedir. Kısa'nın araştırmasında da haftada 4 ve üzeri sayıda banyo yapmanın genital yol enfeksiyonu önlediği belirtilmektedir [27].

5.Sonuç

Sonuç olarak akıntı nedeniyle polikliniğe başvuran kadınların yaklaşık yarısında genital yol enfeksiyonu bulunmuştur. En sık görülen etken ise G. Vaginalisdir. Genital yol enfeksiyonları, basit yöntemlerle önlenilen ya da zamanında uygun tedavi yaklaşımlarıyla ortadan kaldırılabilen bir hastalık grubudur. Ancak çoğu zaman; durumundan utanma ve çekinme nedeniyle sağlık kuruluşuna gitmeme, bazen de önemsememe, ya da eğitim eksikliği yüzünden önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında uygulanabilen basit tanı yöntemleri ile daha kolay tanı konularak tedaviye başlamak mümkündür. Toplumda bu kuruluşlardan nasıl daha kolay yararlanacakları ve hangi tür şikâyetlerle nereye başvurmaları gerektiği medya kullanılarak genital enfeksiyonlardan korunma öğretilmelidir.

Referanslar

1. Ege, E, Eryılmaz, G, Genital hijyen davranışları envanterinin geliştirilmesi, *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2005, 8, 67-75.
2. Şatıroğlu, M.H, Vajinal Akıntıyla Karakterli Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar ve Pelvik İnflamatuvar Hastalık, Ö. Uzun, S. Ünal (ed), *Güncel Bilgiler Işığında İnfeksiyon Hastalıkları*, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, 2001, pp 393-415.
3. Akın, A, Özbarış Ş.B, Kadın Sağlığı/Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması. In: Ç. Güler, L. Akın (ed) *Halk Sağlığı Temel Bilgiler*, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2006, pp 188-317.
4. Akın L, Bulaşıcı Hastalıkların Kontrolü. M, Bertan, Ç, Güler (ed) *Halk Sağlığı (Temel Bilgiler) Güneş Kitabevi*, Ankara, 1997, pp 323-347.
5. Kısa, S, 15-49 Yaş Arası Kadınlarda Vajinal Enfeksiyonlara Etkileyen Davranışsal Risk Faktörlerinin Belirlenmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara, 2002
6. Brabin, L, Clinical Management and Prevention of Sexually Transmitted Diseases, A Review Focusing On Women, *Acta Tropica*, 2000, 75, 53- 70.
7. Garcia, P.J, Chavez, S, Feringa, B, Chiappe, M, Li, W, Jansen, K.U, Carcamo, C, Holmes, K.K, Reproductive tract infections

in rural women from the highlands, jungle, and coastal regions of Peru, *Bulletin of World Health Organization*, 2004, 82, 483-492.

8. Grosskurth, H, Mwijarubi, E, Todd, J, Rwakatare, M, Orroth, K, Mayaud, P, Operational performance of an std control programme in Mwanza region, Tanzania, *Sexually Transmitted Infections*, 2000, 7, 426-436.
9. Bal, Ç, Bakteri Vajinozu Etkenleri. A Ağaçfidan, Ö Anđ (ed), *Cinsel Temasla Bulaşan Hastalıklar (CYBH)*, Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Yayınları, İstanbul, 1999, pp 219-225.
10. Günay, T, Aksakoğlu, G, Bakteriyel vaginosis, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (STED)*, 2002, 11, 369-370.
11. Mahburn, J, Etiology, diagnosis, and management of vaginitis, *Journal of Midwifery Womens Health*, 2006, 51, 423-430.
12. Atasü, T, Şahmay, S, Jinekoloji; Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, 2001
13. Avonts, D, Sercu, M, Heyerick, P, Vandermeeren, I, Meheus, A, Piot P, Incidence of uncomplicated genital infections in women using oral contraception or an intrauterine device: a prospective study, *Sexually Transmitted Diseases*, 1990, 317, 23-29.
14. Çetin, E.T, Anđ, Ö, Töreci, K, Tıbbi Parazitoloji, İstanbul Üniversitesi Basımevi, İstanbul, 1995
15. Mims, C, Dockrell, H.M, Goering, R.V, Roitt, I, Wakelin, D, Zuckerman, M, *Medical Microbiology 3rd Ed.*, Mossby, Spain, 2004.
16. Fındık, D, Aslan, U, Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar, M.N Çiçek, C Akyürek, C Çelik, A Haberal (ed), *Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*, Güneş Kitabevi, Ankara, 2006, pp 873-897.
17. Blake, R.D, Evaluation of Vaginal Infections in Adolescent Women, Can it be Done Without Speculum Pediatrics, 2000, 102, 939-944.
18. Atmaca, S, Elçi, S, Gül, K, Yayla, M, Diyarbakır'daki hayat kadınlarında bazı vaginit ve cinsel temas ile bulaşan hastalık etkenleri üzerine bir araştırma, *Jinekoloji Obstetrik Dergisi*, 1998, 8, 27-30.
19. Mayaud, P, Uledi, E, Cornelissen, J, ka-Gina, G, Todd, J, Rwakatare, M, West, B, Kopwe, L, Manoko, D, Grosskurth, H, Hayes, R, Mabey, D, Risk Scores To Detect Cervical Infections In Urban Antenatal Clinic Attenders In Mwanza, Tanzania, *Sexually Transmitted Infections*, 1998 74, 139-146.
20. Oral, E, Vulvo-vajinit ve Servisitler, F Tabak (ed), *Jinekolojik ve Obstetrik Enfeksiyonlar*, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, 2007, pp 95-114.
21. Owen, MK, Clenney, TL, Management of vaginitis, *Am Fam Physician*, 2004, 70, 2125-2132.
22. Bowden, F, Why is Trichomonas Vaginalis Ignore, *Journal of British Medical Association*, 1999, 75, 372-376.
23. Kaya (Güllü) N, Ankara İli Eryaman Köyünde 15-49 Yaş Evli Kadınlarda Vajinal Enfeksiyon Sıklığı ve Bu Enfeksiyonların Etkenleriyle İlgili Bir Araştırma, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 1998.
24. Morris, M, Nicoll, A, Simms, I, Wilson, J, Catchpole, M, Bacterial Vaginosis: a public review, *Britis Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2001, 108, 439-450.
25. Doğancı, L, Jinekolojik ve Obstetrik Enfeksiyonlar. "Current Enfeksiyon Hastalıkları Tanı ve Tedavi" İH Dündar (çeviri editörü), Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2004 Sayfa: 287-314.
26. Yağmur, Y, Malatya ili Fırat Sağlık Ocağı bölgesinde yaşayan 15-49 yaş kadınların genital hijyen davranışları, *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 2004, 6, 325-330.
27. Kısa, S, 15-49 Yaş Arası Kadınlarda Vajinal Enfeksiyonlara Etkileyen Davranışsal Risk Faktörlerinin Belirlenmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara, 2002.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

CBU-SBED, 2020, 7(4): 476 -480

Torakolomber Vertebra Kırıklarında Posterior Stabilizasyon Uygulanan Hastalarımızda Geç Dönem Sonuçlarımız

Late Results of Posterior Stabilization in Patients with Thoracolumbar Vertebral Fractures

Koray Tosyalı^{1*}, Sertan Hancıoğlu², Serkan Erkan¹

^{1*}Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

²İzmir Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

e-mail: koraytosyali@hotmail.com, sertanh@hotmail.com, serkanerkan73@yahoo.com

Orcid: 0000-0002-1624-1912

Orcid: 0000-0002-8131-2254

Orcid: 0000-0001-6251-6991

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sorumlu Yazar: Koray Tosyalı

Gönderim Tarihi / Received: 20.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 07.10.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.723625

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmada 2007- 2015 tarihleri arasında Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde cerrahi yolla tedavi edilen Torakolomber vertebra kırığı bulunan 17 olgunun retrospektif değerlendirilmesi yapıldı.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya dahil edilen hastaların en genci 20, en yaşlısı 63 yaşındaydı ve hastaların yaş ortalaması $43.05 \pm 13,25$ olarak belirlendi. Bu çalışmadaki 17 hastanın 9 'u (%52,9) kadın, 8'si (%47,1) ise erkekti. Etiyolojik faktör 7 olguda (%41,2) yüksekten düşme ,7 olguda (%41,2) trafik kazası, 2 olguda (%11,8) araç dışı trafik kazası ve 1 olguda (%5,9) darp idi. Olguların beşinde (%29,4) L3, üçünde (%17,6) L1, üçünde (%17,6) T12 ,ikisinde (%11,8) T8 ve bir hastada (%5,9) T10 ,bir hastada (%5,9) L2 ve bir hastada (%5,9) L4 ve bir hastada da (%5,9) L5 kırık idi. Hastaların %82,4 ini patlama tarzı kırıklar oluşturmaktadır. Ek yaralanmalara bakıldığında ise en sık fibula shaft kırığı yaralanması görülmektedir.

Bulgular: Hastaların hepsine posterior spinal segmental enstrumantasyon uygulandı. Tüm olgularda füzyon amacı ile hastanın kendi kemikleri karıştırılarak kullanıldı. Operasyonlarda ortalama 2 ,05 ünite kan kullanılmıştır.1 hastada implant kırılması ve yetmezliği görüldü. Hastaların ameliyat öncesinde , ameliyat sonrasında ve son kontrollerde klinik ve radyolojik sonuçları değerlendirildi. Ölçülen radyolojik parametreler ayakta yan grafilerde ; anterior korpus yükseklik kaybı , sagittal indeks , lokal kifoz açısı ,anterior kompresyon açısı yer almakta idi. Ayrıca 17 hastanın, ameliyat öncesi ve son kontrollerdeki bilgisayarlı tomografide transvers ve ön-arka spinal kanal çapları değerlendirildi. Son kontrollerde hastaların klinik gözlemleri vizüel analog skala (VAS), Roland –Morris skalası ve Oswestry skorlama sistemi kullanıldı ve değerlendirildi.

Sonuç: Klinik memnuniyette radyolojik parametrelerdeki düzelmeden ziyade kanal remodelasyonun daha etkin olduğu sonucuna vardık.

Anahtar kelimeler: Posterior stabilizasyon , Torakolomber vertebra, Vertebra Kırığı

Abstract

Objective: In this study, we retrospectively evaluated 17 cases with thoracolumbar vertebra fractures who were surgically treated in Orthopaedics and Traumatology Clinics between the years January 2007 and June 2012.

Materials and Methods: In our cases mean age of the patient were $43.05 \pm 13,25$ and the youngest patient was 20 years old whereas the oldest was 63 years old. In our study, 8 (47.1%) of the 17 patients were male and 9 (52.9%) of them were female. Etiological factor was falling from a height in 7 (41,2%) cases, traffic accident in 7 (41,2%) cases, out side traffic accident in 2 (11,8%) cases and pounding in 1 (5,9%) cases. In 5 cases (29,4%) L3, in 3 cases (17,6%) L1, in 3 cases (17,6%) T12 ,in 2 cases (11,8%) T8 ,in 1 cases (5,9%) T10 ,in 1 cases (5,9%) L2 ,in 1 case (5,9%) L4

,and in one case (5,9%) L5 vertebrae was fractured. 82,4% of the patients have burst fractures. The most observed additional injury is fibula shaft fracture injury.

Results: Posterior spinal segmental instrumentation was performed in all cases. The radiological parameters were evaluated as loss of height in anterior corpus, sagittal index, local angle of kyphosis and anterior compression angle in standing lateral radiographies. Moreover in 17 cases transverse and anteriorposterior spinal canal diameters were evaluated in CT assesment pre-operatively and during last controls. The clinical observation was made using visual analogue scala (VAS), Roland –Morris scala and Oswestry scoring system during last controls and the results were evaluated.

Conclusion: We conclude that canal remodelling is more effective than improvement in radiological parameters in clinical satisfaction.

Key words: Posterior stabilization, Thoracolumbar vertebra, Vertebra Fracture

1. Giriş

Omurga yaralanmaları, acil tanı ve tedavileri yoğun ve pahalı olan; yaralanma sonucu ortaya çıkabilen nörolojik sekeller nedeniyle uzun süren hasta bakımı gerektiren; hasta, hasta ailesi ve sosyal güvenlik sistemleri açısından hem ekonomik hem de sosyal maliyeti yüksek yaralanmalarıdır [1]. Torakolomber omurga kırıklarının tedavisi oldukça tartışmalıdır. Tartışmanın önemli bir bölümü kırık sonrası omurga stabilitesinin etrafında dönmektedir. Benzer kırıklara koruyucu tedaviden, erken cerrahi tedaviye kadar çok çeşitli tedavi yöntemleri tanımlanmıştır [2]. Son 50 yıldır, vertebra kırıklarında, posterior ve/veya anterior yaklaşımla posterior, anterior veya kombine enstrümantasyon uygulamaları tedavide kullanılmakta olup, her üç seçenek ile elde edilen çok başarılı sonuçlar bildiren çalışmalar yayımlanmıştır [3,4,5,6,7,8,9,10]. Diğer taraftan hala herkesçe kabul edilebilir, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış, bir torakolomber bölge kırık sınıflaması olmaması, cerrahi tedavide en çok başvuru nörolojik yaralanma üzerinde cerrahi veya konservatif tedavinin benzer değişimlere yol açması, "spinal instabilite" kavramı konusunda hali hazırda bir kesinlik ve netlik olmaması torakolomber bölge kırıklarının tedavisi konusundaki karmaşanın sürmesine yol açmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; kliniğimize torakolomber omurga kırığı nedeniyle yatırılan ve cerrahi tedavi uygulanan olguların retrospektif olarak yaş, cinsiyet, yaralanma nedeni, nörolojik durum, kırık seviyesi, kırık tipi, yapılan cerrahi girişim, birlikte olan yaralanmalar, gelişen komplikasyonlar saptanarak, klinik ve radyolojik sonuçlarımız ile birlikte literatürle karşılaştırmak ve sonuçlarını tartışmaktır.

2. Materyal ve Metod

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde Ocak 2007- Haziran 2012 tarihleri arasında yatırılan torakolomber omurga kırıklı 65 hastadan cerrahi uygulanan 28 hasta incelenmiştir . Bu süre içinde ameliyat defterleri, epikriz raporları ve arşiv dosyalarından belirlenen 28 hastadan bir tanesi ameliyatının birinci haftasında yoğun bakımda ex olmuştur, 1 hastanın evsiz olması ve 9 hastanın da adres değişikliği yapması sonucunda 17 hasta ile çalışmamız tamamlanmıştır.

Çalışmada tüm hastaların kırıkları TLISS ve Dennis sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır. Hastaların cerrahi

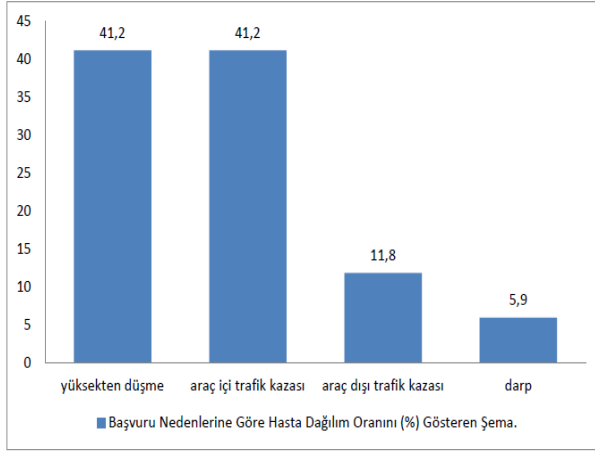
öncesi, cerrahi sonrası ve son kontrollerindeki klinik verileri VAS, Oswestry, Roland Moris ve Frankel skalaları ile değerlendirilmiştir. İlk muayeneden sonra, hassasiyeti olan ağrılı bölgelerin, servikal ve torakolomber bölgenin iki yönlü grafileri, grafiler görüldükten sonra ise şüpheli alanların lokalize bilgisayarlı tomografileri görülmüştür. Nörolojik defisit varlığında acil MR görüntülemeleri yapılmıştır.

Verilerin analizi SPSS Windows 21.0 paket programında istatistik analiz uzmanı tarafından Genel lineer modellerden tekrarlı ölçümler analizi kullanılarak yapıldı. $p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. İkili karşılaştırmalar Bonferoni testi ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortanca (minimummaksimum), kategorik değişkenler için yüzde (%) olarak verildi. Spinal kanal çapları arasındaki değişiklikler student T-testi kullanılarak analiz edildi.

3. Bulgular ve Tartışma

Olgularımızın 9 'u (%52.9) kadın, 8 'i (%47.1) ise erkekti. Omurga kırıkları erkeklerde daha fazla görülmekte olup, olgularımızdaki erkek/kadın oranı literatür ile uygunluk göstermemektedir [11,12,13,14]. Hastaların yaş dağılımı en küçük 20 ve en büyük 63 olmak üzere ortalama $43.05 \pm 13,25$ dir. Kadınlar ortalama $44.44 \pm 12,56$ yaşındaydı. Erkeklerde ortalama yaş ise $41,05 \pm 14,69$ 'dir. Yerli ve yabancı serilerde torakal ve lomber omurga kırıkları genellikle üçüncü dekada sık görülmekte olup, serimizde bu gözlenmiştir. Bu yaşlardaki insanların aktif yaşam mücadelesi içerisinde olmaları yaralanma olasılığını da arttırmaktadır [11,12,13,14].

Hastaların başvuru zamanlarına bakıldığında 8 (%47.1) hasta ilk 8, 4 hasta (%23,5) 8-24 ve 5 (%29,4) hasta da 24 saatten sonra kliniğimize başvurmuştur. Hastaların ortalama hastanede kalış süresi $15,52 \pm 7,8$ gün idi. Omurga kırıklarının hastanede kalma süresinin uzun olmasının nedeni yaralanmanın şiddetli travmalar ile olması nedeniyle ek yaralanmaların bulunması, sıklıkla olan nörolojik yaralanma sonucu hastanın rehabilitasyonundaki güçlüklerdir [15,16]. Travma tiplerine göre 7 (%41,2) yüksekte düşme ve 7 (%41,2) araç içi trafik kazası olmak üzere en sık travma şekilleri idi. Bunu sırasıyla 2 (%11,8) araç dışı trafik kazası ve 1 (%5,9) darp takip ediyordu.



Şekil 1. Başvuru nedenlerine göre hasta dağılım oranı

Olguların beşinde (%29,4) L3, üçünde (%17,6) L1, üçünde (%17,6) T12, ikisinde (%11,8) T8 ve bir hastada (%5,9) T10, bir hastada (%5,9) L2 ve bir hastada (%5,9) L4 ve bir hastada da (%5,9) L5 kırık idi. Hastalarımızın %35,2 si kırık seviyesi torakolomber (T11-L2) bölgede idi. Torakolomber bölge torakal kifoz ve lomber lordozun birleşme yeri olması, torakal bölgenin rotasyon hareketlerine ve lomber bölgenin fleksiyon hareketlerine izin vermesi, bu bölgenin ara geçiş bölgesi olması nedeniyle zorlamalara olan direnci azaltarak omurga kırıklarının en sık bu bölgede görülmesine yol açmaktadır. Diğer bir özelliği de vücut yerçekimi ekseninin bu yerleşme yerinde omur cismi üzerinden geçmesi ve aksiyel kompresyon güçlerinin omurganın aşağı kesimlerinde yukarı kesimlere oranla daha etkili olmasıdır [15,16].

Hastaların 8'inde eşlik eden yaralanmalar mevcuttu. 2 hastada medial maleol kırığı, 2 hastada fibula shaft kırığı, 1 hastada tibia plato kırığı, 1 hastada klavikula kırığı, 1 hastada tibia ve fibula shaft kırığı, ve 1 hastada da pelvis kırığı (iliak kanat, bilateral iskiyon pubik kol, sakroiliak çıkık), olecranon ve talus kırığı mevcuttu.

Kırık tipleri olarak 14 olguda (%82,4) patlama tarzı en fazla gözlenen kırık tipiydi. Bunu 2 olguda (%11,8) anterior kompresyon kırığı ve 1 olguda (%5,9) kırıklı çıkık takip ediyordu.

Tablo 1. Kırık Morfolojisi Dağılımı		
Kırık tipi	Sayı	%
Anterior Kompresyon	2	11,8
Burst	14	82,4
Kırıklı çıkık	1	5,9
Toplam	17	100

Hastaların ortalama operasyon süresi $184,1 \pm 42,5$ dk idi. Operasyonda kullanılan ortalama kan kaybı 2,05 ünite idi. Nörolojik defisiti olan 5 hastaya (%29,4) ilk 1 saatte 30 mg/kg/saat Prednisolon yükleme dozu yapıldı, daha

sonraki 23 saat boyunca 5,4 mg/kg/saat dozunda devam edildi.

Tanımlayıcı analiz sonuçlarına bakıldığında hastaların tedavi öncesi ortalama lokal kifoz açıları $19,4^\circ \pm 6,2^\circ$ (min. 9° max. 32°). Ameliyat sonrası lokal kifoz açıları ortalama $8,7^\circ \pm 6,5^\circ$ (min. 2° max. 20°)'dir. Son kontrollerindeki lokal kifoz açıları ortalama $10,6^\circ \pm 5,4^\circ$ (min. 3° max. 21°)'dir. Bu açıları arasındaki değişimlerin ilişkili örneklem tek yönlü varyans analizinde ameliyat öncesi ve sonrası lokal kifoz açısındaki azalmalar istatistiksel açıdan anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Bu sonuçlara göre hastaların yapılan cerrahiden lokal kifoz açısının düzeltilmesi açısından radyolojik fayda gördüklerini saptadık. Bu fayda istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$).

Tanımlayıcı analiz sonuçlarına göre hastaların tedavi öncesi ortalama sagittal indeksleri $20,4 \pm 9,3$ (min. 3 max. 36). Ameliyat sonrası sagittal indeksleri ortalama $13,1 \pm 7,5$ (min. 4 max. 34)'dir. Son kontrollerin sagittal indeksleri ortalama $13,9 \pm 8,07$ (min. 2 max. 33)'dir. Bu sonuçlara göre hastaların yapılan cerrahiden sagittal indekslerin düzeltilmesi açısından radyolojik fayda gördüklerini saptadık. Bu fayda istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$).

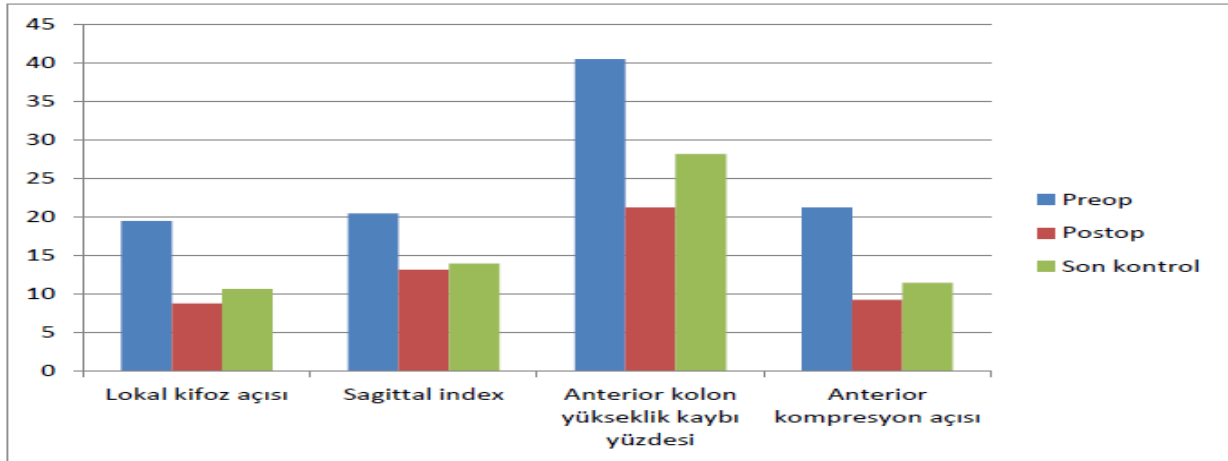
Tanımlayıcı analiz sonuçlarına göre hastaların tedavi öncesi ortalama anterior kolon çökme miktarları $40,5 \pm 14,6$ (min. %12 max. %62). Ameliyat sonrası anterior kolon çökme miktarları ortalama $21,2 \pm 8,7$ (min. %8 max. %36)'dir. Son kontrollerindeki anterior kolon çökme miktarları ortalama $28,15 \pm 15$ (min. %8 max. %58)'dir. Bu sonuçlara göre hastaların yapılan cerrahiden anterior kolon yüksekliğinin tekrar sağlanması açısından radyolojik fayda gördüklerini saptadık. Bu fayda istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$).

Tanımlayıcı analiz sonuçlarına bakıldığında hastaların tedavi öncesi ortalama anterior kompresyon açıları $21,2^\circ \pm 8,7^\circ$ (min. 8° max. 36°). Ameliyat sonrası anterior kompresyon açıları ortalama $9,2^\circ \pm 4,2^\circ$ (min. 3° max. 20°)'dir. Son kontrollerindeki anterior kompresyon açıları ortalama $11,4^\circ \pm 5,4^\circ$ (min. 3° max. 21°)'dir. Bu sonuçlara göre hastaların yapılan cerrahiden lokal kifoz açısının düzeltilmesi açısından radyolojik fayda gördüklerini saptadık. Bu fayda istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$).

Anket uygulanan 17 hastanın Oswestry anket skorları ortalama $22,2 \pm 11,8$ (min. 0 max. 42,8)'dir. Anket sonuçlarına göre grade I olgu sayısı 9 (%52,9), grade II olgu sayısı 5 (%29,4) ve grade III olgu sayısı 2 (%11,7) olarak değerlendirildi.

Anket uygulanan 17 hastanın Roland -Morris skorları ortalama $10,7 \pm 3,8$ (min. 2 max. 17)'dir. Hastaların son kontrolleri sırasında ortalama VAS (vizüel analog skala) skoru $4,1 \pm 1,9$ (min. 0 max. 7) dur.

Spearman's rho testine göre ameliyat sonrası kanal remodelasyon oranı ile VAS skoru, Oswestry skoru ve Roland-Morris skoru arasında istatistiksel olarak doğrusal negatif bir ilişkinin ($r = -0,816$, $r = -0,656$, $r = -0,808$) olduğunu saptadık. Bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$).



Şekil 2. Tanımlayıcı Analiz Sonuçları

Bu bulgulara göre kanal remodelasyon oranında artış olduğunda hastaların Oswestry ,VAS ve Roland-Morris anket skorlarında azalma olduğunu saptadık.

TLISS puanı artıka VAS skoru da artmaktadır. Bu ilişki Spearman's Rho testine göre istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0,05$; $r = 0,447$). TLISS puanı artıka Oswestry skoru da artmaktadır. Bu ilişki Spearman's Rho testine göre istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0,05$; $r = 0,499$). TLISS puanı artıka Roland-Morris skoru da artmaktadır. Bu ilişki Spearman's Rho testine göre istatistiksel olarak anlamlıdır ($P < 0,05$; $r = 0,390$)

Posterior enstrumantasyon sonrasında birçok yazar tarafından implant yetmezliği ile karşılaşılabilineceği bildirilmektedir. Alvine ve arkadaşları; %39 oranında implant yetmezliği bildirmişken[17], Mc Lain ve arkadaşları; %54 oranında implant yetmezliği ile karşılaştıklarını bildirmişlerdir[18]. Bizim çalışmamızda, bir hastada (%5,9) rod kırılması şeklinde implant yetmezliği gözlemlendi ve hastaya revizyon ameliyatı uygulandı.

4. Sonuç

Son yıllarda iş kollarında yüksek enerji kullanımı ve her geçen gün artan trafik kazaları nedeniyle yalnızca ülkemizde değil tüm dünyada torakolomber vertebra kırıkları büyük problem oluşturmaya başlamıştır. Torakolomber omurga kırıklarının tedavisi ve kanal içi restorasyonu günümüzde halen tartışılmaktadır. Torakolomber bileşke kırıkların, ameliyat öncesinde hastanın yaşı, kırığın seviyesi, kırığın tipi, kanala uzanım miktarı dikkate alınarak değerlendirilmesi ve hangi tip tedavinin yeterli tespitle kanal içi restorasyonu sağlayacağına karar verilmelidir.

Tanı esnasında nörolojik defisit var ise ve kırık stabil değilse cerrahi girişim endikasyonu mevcuttur [19]. Birçok yazar genel olarak kırığın stabilitesine karar vermekte Denis'in 3 kolon teorisini kullanmaktadır [20,21]. Üç kolon teorisini temel alan bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme çalışmaları, torakolomber bölgede, orta kolonda osteoligamentöz yapının hasarlı olduğu kırıkları instabil olarak kabul etmişlerdir. Son yıllarda, posterior ligamentöz kompleksin stabilitede önemi anlaşılmış ve

kompresyon kırığı olan hastalarda, bu yapının hasarı ile instabil hale geçişi üzerinde durulmuştur [22,23].

Biz çalışmamızda hastaların ameliyat sonrası lokal kifoz açısı, sagittal indeks , anterior kolon yüksekliğinin düzeltilmesi ve anterior kompresyon açısının azalması açısından radyolojik fayda gördüklerini saptadık. Bu fayda istatistiksel olarak anlamlıydı. ($p < 0,05$). Ameliyat sonrası elde edilen lokal kifoz açısı , sagittal indeks, anterior kompresyon açısı, ve anterior çökme yüzdesi değerlerinde son kontrolde minimal artış vardı ancak bu artış istatistiksel olarak anlamsızdı. ($p > 0,05$). Knop ve arkadaşları, uzun dönem sonuçlarını elde ettikleri torakolomber patlama kırığı olan 62 hastayı değerlendirmiştir. Buna göre SI değerinde ameliyat sonrasında öncesine göre anlamlı düzelme saptamış, takipler sırasında ise bu değerde herhangi bir değişiklik olmadığını tespit etmişlerdir. Lokal kifoz açısında ise ameliyat sonrası dönemde lordoz elde edecek şekilde anlamlı düzelme elde ettikleri halde uzun dönemde ortalama 10° kayıp gözlemişlerdir. Lokal kifoz açısının, ön kolon yükseklik kaybı değerinin ameliyat öncesi fazla olduğu hastalarda daha fazla bozulduğunu bildirmişlerdir. Yaptıkları istatistik çalışma sonunda ise Hannover Omurga Skoru kullanarak değerlendirdikleri klinik sonuçlar ile hiçbir radyolojik parametre arasında ilişki saptamamışlardır. Bu sebeple yazarlar, radyolojik parametrelerin uzun dönem takiplerinde çok değerli olmadıklarını iddia etmişlerdir[24].

Sonuçta pediküler vidalarla yapılan füzyonlu posterior enstrumantasyonun geç dönemde radyolojik olarak istatistiksel anlamlı iyi sonuçları olduğunu saptadık. Bizim çalışmamızda ameliyat öncesi ve sonrası lokal kifoz açısındaki düzelme miktarı ile VAS skoru, Oswestry skoru ve Roland-Morris skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ($p > 0,05$) Bizim çalışmamızda ameliyat öncesi ve sonrası sagittal indeks düzelme miktarı ile VAS skoru, Oswestry skoru ve Roland-Morris skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Ameliyat öncesi ve sonrası anterior kompresyon açısı düzelme miktarı ile VAS skoru, Oswestry skoru ve Roland-Morris skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bizim çalışmamızda

ameliyat öncesi ve sonrası anterior çökme düzelme miktarı ile VAS skoru, Oswestry skoru ve Roland-Morris skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Address ve arkadaşları yaptıkları 50 hastanın uzun dönem sonuçlarında klinik değerlendirme amacıyla Hannover Omurga Skoru'nu kullanmışlar ve lokal kifoz açısındaki bozulma ile değişen klinik skorlar arasında anlamlı ilişki bildirmemişlerdir. Genel olarak klinik şikâyetlerin 30 derecenin üzerinde kifoz açısı bulunan hastalarda daha sık olduğunu bildirmişler, fakat bu derece kifoz açısının ameliyat sonrası gelişmesinin çok da sık olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmalarında LKA ile klinik sonuçlar arasında ilişki bulunmamasını da bu nedene bağlamışlardır. Çünkü LKA'nın fazla olduğu hastalar genelde posterior kolonun da travmadan etkilendiği ve instabilitenin daha fazla olduğu hastalardır. Knop ve arkadaşları, yaptıkları istatistik çalışma sonunda ise Hannover Omurga Skoru kullanarak değerlendirdikleri klinik sonuçlar ile hiçbir radyolojik parametre arasında ilişki saptamamışlardır. Bu sebeple yazarlar, radyolojik parametrelerin uzun dönem takiplerinde çok değerli olmadıklarını iddia etmişlerdir [25].

Bizim çalışmamıza göre ameliyat sonrası kanal remodelasyon oranı ile VAS skoru, Oswestry skoru ve Roland-Morris skoru arasında istatistiksel olarak doğrusal negatif bir ilişkinin ($r=-0,816$, $r=-0,656$, $r=-0,808$) olduğunu saptadık. Bu ilişki istatistiksel olarak çok anlamlıydı ($p<0,05$). Bu bulgulara göre kanal remodelasyon oranında artış olduğunda hastaların Oswestry, VAS ve Roland-Morris anket skorlarında azalma olduğunu saptadık ve bu ilişki istatistiksel olarak çok anlamlıydı. Sonuç olarak çalışmamızda klinik memnuniyette radyolojik parametrelerdeki düzelmeden ziyade kanal remodelasyonun daha etkin olduğu sonucuna vardık.

Referanslar

1. Yılmaz G, Acaroğlu E, Torakolomber bölge omurga yaralanmaları, *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences*, 2006, 2(30), 5-10.
2. White, A.A, Panjabi, M.M, *Clinical biomechanics of the spine, 2nd Edition Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia*, 1990, pp: 115-117.
3. Benli, İ. T, Tandoğan, N.R, Kış, M, Tüzüner, M, Mumcu, E.F, Akalın S, Çıtak M, Cotrel –Dubouset instrumentation in the treatment of unstable thoracic and lumbar spine fractures, *Archives Orthopaedic Trauma Surgery*, 1994, 113, 88 – 92.
4. Eastlack, R.K, Bono, C.M, Fractures and dislocations of the thoracolumbar spine, In: RW, Heckman, J.D, Court-Brown, C.M, (Eds.), *Rockwood and Green's Fractures in Adults, Vol. 2, 5th Edition., Lippincott Williams Wilkins, Philadelphia*, 2001, 1543-1580.
5. Knop, C, Fabian, H, Bastian, L, Blauth, M, Late results of thoracolumbar fractures after posterior instrumentation and transpedicular bone grafting, *Spine*, 2001, 26 (1), 88-89.
6. Marco, R.A, Kushwaha, V.P, Thoracolumbar burst fractures treated with posterior decompression and pedicle screw instrumentations supplemented with balloon – assisted vertebroplasty and calcium phosphate reconstruction, *Journal of Bone and Joint Surgery*, 2009, 91 – A(1), 20 – 28.
7. McLain, R.F, Burkus, J.K, Benson, D.R, Segmental instrumentation for thoracic and thoracolumbar fractures: prospective analysis

- constructs survival and five – year follow, *Spine*, 2001, 1 (5), 310 – 323.
8. Scholl, B.M, Theiss, S.M, Kirkpatrick, J.S, Short segment fixation of thoracolumbar burst fractures, *Orthopaedics*, 2006, 29 (8), 703 –708.
9. Vaccaro, A.R, Kim, D.H, Brodke, D.S, Harris, M, Chapman, J, Schildhauer, T, Routt, M.L.C, Sasso, R.C, Diagnosis and Management of Thoracolumbar Spine Fractures. An Instructional Course Lecture, American Academy of Orthopaedic Surgeons, *Journal of Bone and Joint Surgery American*, volume 2003, 85-A, 2455-70.
10. Zdeblick, T.A, Sasso, R.C, Vaccaro, A.R, Chapman, J.R, Harris, M.B, Surgical treatment of thoracolumbar fractures, *Instructional Course Lectures*, 2009, 58, 639 – 644.
11. Roy-Camille, R, Saillant, G, Mazel, C, Plating of Thoracic, Thoracolumbar and Lumbar Injuries with Pedicle Screw Plates, *Orthopedic Clinics of North America*, 17, 147–159, 1986
12. Gertzbein SD, Court-Brown CM, Marks P, et al, (1988) The neurologic outcome following surgery for spinal fractures, *Spine* 13, 641–4.
13. Cotler, J.M, Vernace, J.V, Michalski, J.A, The use of Harrington rods in thoracolumbar fractures, *Orthopedic Clinics of North America*, 1986, 17, 87-103.
14. Dickson, J.H, Harrington, P.R, Erwin, W.D, Results of reduction and stabilization of the severely fractured thoracic and lumbar spine, *Journal of Bone and Joint Surgery*, 1978, 60-A, 799-805.
15. Ebelke, D.K, Asher, M.A, Neft, J.R, Kraker, D.P, Survivorship Analysis of VSP Spine Instrumentation in the Treatment of Thoracolumbar and Lumbar Burst Fractures, *Spine*, 16, 428–432, 1991.
16. Graziano, G.P, Cotrel-Dubouset hook and rod combinations for spine fractures, *Journal of Spinal Disorders*, 6, 380-385, 1993.
17. Alvine, G.F, Swain, J.M, Asher, M.A et al, (2004) Treatment of thoracolumbar burst fractures with variable screw placement or Isola instrumentation and arthrodesis: case series and literature review, *Journal of Spinal Disorder Techniques*, 17(4), 251 –64.
18. McLain, R.F, Sparling, E, Benson, D.R, 1993, Early failure of short-segment pedicle instrumentation of thoracolumbar fractures, A preliminary report, *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 75(2):162–7.
19. Weinstein, J.N, Collalto, P, Lehmann, T.R, Thoracolumbar “burst” fractures treated conservatively: a long-term follow-up, *Spine*, 1988, 13, 33-38.
20. Denis, F, Armstrong, G.W, Searls, K, Matta, L, Acute thoracolumbar burst fractures in the absence of neuralgic deficit, A comparison between operative and non-operative treatment, *Clinical Orthopedics and Related Research*, 1984, 189; 1-9.
21. Shen, W.J, Liv T.J, Shen, Y.S, Non operative treatment versus posterior fixation for thoracolumbar junction burst fractures without neurologic deficit, *Spine*, 2001, 26 (9), 1038 –1045.
22. Saifuddin, A, MRI of acute spinal trauma, *Skeletal Radiology*, 2001, 30, 237-246.
23. Yazar, T, Acar, B, Yatay konumlu konvansiyonel MRG'de aksiyel kompresyon ve traksiyon uygulaması omurga değerlendirmesi için anlamlı mıdır? *The Journal of Turkish Spinal Surgery*, 2009, 20 (4), 11-18.
24. Knop, C, Fabian, H, Bastian, L, Blauth, M, Late results of thoracolumbar fractures after posterior instrumentation and transpedicular bone grafting, *Spine*, 2001, 26(1), 88-89.
25. McNamara, M.J, Stephens, G.C, Spengler, D.M, Transpedicular short-segment fusions for treatment of lumbar burst fractures, *Journal of Spinal Disorders*, 1992, 5(2), 183-187.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 481 -488

Kadın Bireylerde Besin Bağımlılığının Değerlendirilmesi

Evaluation of Food Addiction in Female Individuals

Sümeyye Güzel^{1*}, Alev Keser¹

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

e-mail: sumeyyeguzel91@hotmail.com, akaser@ankara.edu.tr

ORCID: 0000-0001-6974-8461

ORCID: 0000-0003-2620-6747

*Sorumlu Yazar/ Corresponding Author: Sümeyye Güzel

Gönderim Tarihi / Received: 17.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 30.11.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.722083

Öz

Giriş ve Amaç: Besin bağımlılığı; bireyler tarafından lezzetli kabul edilen ve yüksek enerji/yağ/şeker içeren besinlerin bağımlılık yapıcı etkilerinden dolayı aşırı yemeye neden olarak obezite etiolojisinde rol oynayabileceği düşüncesi ile son yıllarda oldukça ilgi çeken bir konu haline gelmiştir. Bu çalışma, kadın bireylerde besin bağımlılığı görülme sıklığının belirlenmesi ve besin bağımlılığı ile antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 19-64 yaş arası 106 gönüllü kadın birey katılmıştır. Kadınların vücut analizleri, segmental vücut analiz cihazı ile belirlenirken besin bağımlılığı durumu Yale Besin Bağımlılığı Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan bireylerin %26.4'ünde besin bağımlılığı olduğu belirlenmiştir. Bireylerin besin bağımlılığına sahip olma durumuna göre antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken besin bağımlılığı olan kadınlarda fazla kilolu ve obez olma oranının, bel çevresi, bel/kalça oranı, toplam kolesterol, LDL-kolesterol ve trigliserit düzeyleri için riskin daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$). Bununla birlikte besin bağımlılığına sahip kadınların olmayanlara kıyasla daha sık fast-food tarzı besin ve şekerli içecek tükettikleri saptanmıştır ($p<0.05$).

Sonuç: Besin bağımlılığı, kadınlar arasında yaygın olmakla birlikte kardiyometabolik hastalıklar için risk faktörü kabul edilen bazı parametreler üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Bu durum; besin bağımlılığının obezite, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom ve diyabet gibi hastalıkların görülme sıklığının artmasında rol oynayabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Antropometrik ölçümler, Besin bağımlılığı, obezite, Yale Besin Bağımlılığı Ölçeği

Abstract

Objective: Food addiction; due to the addictive effects of foods that are considered delicious by individuals and contain high energy/fat/sugar, it has become a subject of interest in recent years with the idea that it may play a role in the etiology of obesity by causing overeating. This study was conducted to determine the frequency of food addiction in female individuals and to evaluate the relationship between food addiction and anthropometric measurements and biochemical parameters.

Materials and Methods: 106 volunteer female individuals aged 19-64 participated in the study. While body analyzes of women were determined with segmental body analysis device, nutritional addiction status was evaluated by Yale Food Addiction Scale.

Results: It was determined that 26.4% of the individuals participating in the research had food addiction. While there was no statistically significant difference in anthropometric measurements and biochemical parameters of individuals according to their food addiction status, it is determined that being overweight and obese and the risk for waist circumference, waist/hip ratio, total cholesterol, LDL-cholesterol and triglyceride levels are higher in women with food addiction ($p>0.05$). However, it was found that women with food addiction consumed fast food and sugar sweetened drinks more frequently than those who did not ($p<0.05$).

Conclusion: Food addiction is common among women and it has negative effects on some parameters that are accepted as risk factors for cardiometabolic diseases. This situation; shows that food addiction may play a role in increasing the incidence of diseases such as obesity, cardiovascular diseases, metabolic syndrome and diabetes.

Key Words: Anthropometric measurements, Food addiction, Obesity, Yale Food Addiction Scale

1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2016 yılında 18 yaş ve üzeri bireylerin %39'unun fazla kilolu, %13'ünün obez olduğunu rapor etmiştir [1]. Klinik araştırmalar ve uygulanan politikalara rağmen obezite görülme sıklığı artmaya devam etmekte ve bu durum obeziteye bağlı gelişen kronik hastalıkların mortalite oranının artmasına neden olmaktadır [2]. Bu bağlamda obezitenin dünya genelinde epidemiy haline gelmesi, obezite ile mücadele için etkili stratejilerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır [3].

Enerji yoğunluğu yüksek olan besinlerin fazla miktarda tüketilmesi, pozitif enerji dengesi ve haz duygusu oluşturarak obezite gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır [4]. Yüksek düzeyde işlenmiş ve yoğun enerji içeriğine sahip besin tüketiminin, beyin ödül sisteminde ve nörotransmitter yollarında işlevsel değişimlere neden olabileceği belirtilmektedir [5]. Bu değişikliklerle birlikte beyinde serbest kalan endojen opioid düzeyinin artması, besinlerin tüketim isteğini artırarak süreci kısır döngüye sokmakta ve vücut ağırlığının artmasına neden olmaktadır [2]. Yağ, tuz ve/veya şeker içeriği yüksek besinlerin daha fazla bağımlılık benzeri yeme davranışına neden olduğu ve besin bağımlılığı gelişen bireylerin, madde kullanım bozuklukları olan kişilerde görülen dürtüsellik, bozulmuş kontrol, fonksiyonel bozukluk ve geri çekilme gibi davranışsal özelliklere sahip olduğu ifade edilmektedir [5,6]. Bu konuya ilişkin olarak ilk kez 1950'li yıllarda 'besin bağımlılığı' kavramı ortaya atılmıştır [7]. Besin bağımlılığı, kontrol kaybı ve aşırı yeme isteği sonucunda fazla miktarda besin tüketimi olarak tanımlanmaktadır [8]. Bu nedenle besin tüketiminin kontrolsüz bir şekilde artmasında etkili bir faktör olan besin bağımlılığının incelenmesi önem kazanmaktadır [3]. Toplumdaki bireylerin yaklaşık %5-10'unun besin bağımlılığına sahip olduğu ve besin bağımlılığı görülme sıklığının obez ve tıkanırmasına yeme bozukluğu olan bireylerde daha yüksek olduğu ifade edilmektedir [9]. Bu bağlamda, ödül ve haz ile ilgili yolların anlaşılmasının, yeme davranışını düzeltmeye yönelik müdahalelerin geliştirilmesinde ve dolayısıyla obezitenin önlenmesi ve tedavisinde etkili olacağı düşünülmektedir [2].

Bu çalışma; obezite ve besin bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi, kadınlarda besin bağımlılığı görülme sıklığının saptanması, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametrelerle besin bağımlılığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

2. Materyal ve Metod

2.1. Araştırmanın Tipi, Yapıldığı Yer ve Zaman

Kesitsel tipte yapılan bu araştırma, 1-30 Kasım 2017 tarihleri arasında Isparta Binbirevler Aile Sağlığı Merkezi'nde yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın örneklemini, 1-30 Kasım 2017 tarihleri arasında Isparta Binbirevler Aile Sağlığı Merkezi'ne gelen 19-64 yaş arası 106 kadın birey oluşturmaktadır. Araştırmaya besin alımını etkileyebilecek hastalığı olan (kardiyovasküler hastalık, diyabet ve sistemik bozukluklar gibi) ve ilaç kullanan bireyler dahil edilmemiştir. Araştırmanın örneklem büyüklüğü hesabı G-Power programında (3,0 versiyon) benzer bir çalışmadaki [10] değerler (31,8±6,6 ve 27,2±5,2) baz alınarak 0,05 anlamlılık düzeyi ve 0,95 güç ile yapıldığında en az 74 kişiden oluşan örneklemin bu araştırma için yeterli olacağı saptanmıştır.

2.3. Antropometrik Ölçümler ve Biyokimyasal Parametreler

Araştırmaya katılan bireylerin boy uzunluğu Seca marka boy ölçerle; vücut ağırlığı (kg), vücut yağ yüzdesi (VYY, %), yağsız vücut kütlesi (YVK, kg), bazal metabolizma hızı (BMH, kkal) ise 8-12 saatlik açlık sonrası hafif kıyafetlerle ve çıplak ayakla Tanita 545N segmental vücut analiz cihazı ile belirlenmiştir. Bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) değerleri vücut ağırlığı (kg)/boy uzunluğu (m²) formülüyle hesaplanmıştır. Bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri tekniğine uygun bir şekilde alınmıştır. Bireylerin BKİ, bel çevresi ve bel/kalça oranı değerleri, DSÖ kriterlerine göre değerlendirilmiştir [11]. Bireylerin biyokimyasal verileri (açlık kan glukozu/AGK, toplam kolesterol/TK, düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol/LDL-K, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol/HDL-K, trigliserit/TG) Aile Sağlığı Merkezi kayıtlarından elde edilmiştir ve kan lipid profilleri Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkinlerde Tedavi Paneli (NCEP-ATP) III sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir [12].

2.4. Besin Bağımlılığının Değerlendirilmesi

Bireylerin besin bağımlılığına sahip olma durumları Yale Besin Bağımlılığı Ölçeği (YFAS) ile belirlenmiştir. Yale Besin Bağımlılığı Ölçeği, son 12 ay içinde yüksek yağlı ve şekerli yiyeceklere karşı bağımlılık tarzı yeme davranışlarını ölçen, 25 maddeden oluşan ve kişinin kendi beyanına dayalı bir ölçektir. Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (DSM)-4'teki madde bağımlılığı kriterlerinin yedi semptomunun (tolerans, yoksunluk, klinik anlamlılık gibi) besin bağımlılığına uyarlanmasıyla oluşturulmuştur. Ölçeğin skorlaması, her bir bağımlılık kriterinin (tolerans, yoksunluk, klinik anlamlılık gibi) alt sorularına ait puanların toplamı ile yapılmıştır. Kriter skorunun ≥ 1 olması durumunda kriterin karşılandığı; 15. ya da 16. maddelerden en az birinin 1 puan ve semptom skorunun ≥ 3 olması durumunda klinik anlamlılığın sağlandığı; bu iki

parametreden birinin sağlanmadığı durumda ise tanının olmadığı ya da karşılanmadığı kabul edilmiştir [13].

2.5. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Verilerin analizi SPSS programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler dağılımı normal olan değişkenler için ortalama±standart sapma (X±SS), dağılımı normal olmayan değişkenler için ortanca ve çeyrekler arası fark (IQR) ile, nominal değişkenler ise vaka sayısı ve yüzdesi (%) olarak gösterilmiştir. İki kategorik değişken arasındaki ilişki Ki-Kare testi; iki nicel değişken arasındaki farklılık, normal dağılım varsayımları sağlanıyorsa Independent t-testi, sağlanmıyorsa Mann-Whitney U testi ile saptanmıştır. Normal dağılım gösteren nicel değişkenler arasındaki farklılık Pearson Korelasyon, normal dağılım göstermeyenler ise Spearman Korelasyon Katsayısı ile belirlenmiştir. Tüm istatistiksel testlerde güven aralığı

%95,0 olarak kabul edilmiş olup p<0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya katılan bireylerin çoğunluğunun (%69,8) yaşları 30-59 yıl olup %79,2'si evli, %34,0'ü lise mezunu ve %85,9'u herhangi bir işte çalışmamaktadır. Bireylerin %58,5'i günlük öğün sayısının üç olduğunu, %95,3'ü ana öğünler dışında besin tükettiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte bireylerin %73,6'sının abur cubur tüketme ve %33,0'ünün yemeğin tadına bakmadan tuz atma alışkanlığı bulunmaktadır. Yale Besin Bağımlılığı Ölçeği'ne göre değerlendirme yapıldığında araştırmaya katılan bireylerin %26,4'ünde (n:28) besin bağımlılığı olduğu belirlenmiştir. Besin bağımlılığı olan kadınların olmayanlara kıyasla fast-food tarzı besin ve şekerli içecek tüketme sıklıklarının daha fazla olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların genel özellikleri

	S	%			
Yaş aralığı (yıl)					
19-29	21	19,8			
30-49	38	35,8			
50-59	36	34,0			
60-64	11	10,4			
Medeni durum					
Evli	84	79,2			
Bekar	22	20,8			
Eğitim Durumu					
İlkokul	34	32,1			
Ortaokul	22	20,8			
Lise	36	34,0			
Lisans ve lisansüstü	14	13,2			
Lisansüstü					
Çalışma Durumu					
Çalışıyor	15	14,1			
Çalışmıyor	91	85,9			
Tüketilen ana öğün sayısı					
1 öğün	1	0,9			
2 öğün	43	40,6			
3 öğün	62	58,5			
Ana öğünler dışında besin tüketimi					
Evet	101	95,3			
Hayır	5	4,7			
Abur cubur tüketme alışkanlığı					
Evet	78	73,6			
Hayır	29	27,4			
Yemeğin tadına bakmadan tuz atma alışkanlığı					
Evet	35	33,0			
Hayır	71	67,0			
	Besin bağımlılığı var (n:28)	Besin bağımlılığı yok (n:78)	Toplam (n:106)		
	X±SS Ortanca (IQR)	X±SS Ortanca (IQR)	X±SS Ortanca (IQR)	z	p^a
Fast-food tüketim sıklığı (hafta/kez)	1,4±1,68 1,0 (2,0)	0,4±0,74 0,0 (1,0)	0,6±1,15 0,0 (1,0)	-3,493	0,000*
Şekerli içecek tüketim sıklığı (hafta/kez)	2,6±3,32 2,0 (5,0)	0,7±1,79 0,0 (1,0)	1,2±2,41 0,0 (1,0)	-2,533	0,011*

^aMann Whitney U testi yapılmıştır. * p<0,05

Besin bağımlılığı olan ve olmayan bireylerin YFAS toplam ölçek puanı ve alt ölçekleri karşılaştırma durumu değerlendirildiğinde parametreler arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların YFAS toplam ölçek puanlarının ortalama, SS, ortanca, IQR değerleri ile YFAS alt ölçeklerini karşılaştırma durumlarının dağılımları

	Besin bağımlılığı var (n:28)		Besin bağımlılığı yok (n:78)		Toplam (n:106)		z	p
	S	%	S	%	S	%		
YFAS toplam ölçek puanı								
X±SS Ortanca (IQR)	3,9±1,08 4,0 (2,00)		3,6±1,15 4,0 (1,00)		3,7±1,14 4,0 (1,00)		-1,123	0,262 ^a
YFAS alt ölçekleri^a	S	%	S	%	S	%	χ²	p
Fazla yemeden dolayı halsiz veya yorgun hissetme	8	28,6	26	33,3	34	32,1	0,214	0,643 ^b
Besin veya beslenme ile ilgili sorunların fonksiyon yeteneğini azaltması	21	75,0	62	79,5	83	78,3	0,244	0,621 ^b
Yeme davranışının önemli sıkıntılara neden olması	24	85,7	62	79,5	86	81,1	0,522	0,470 ^b
Belirli yiyecekleri fazla tüketmeden kaynaklı olumsuz duygularla baş etme	5	17,9	12	15,4	17	16,0	0,094	0,769 ^c
Belirli yiyecekleri tüketmeme ile ilgili sorun yaşama	11	39,3	26	33,3	37	34,9	0,321	0,571 ^b
Fiziksel yoksunluk belirtileri	19	67,9	37	47,4	56	52,8	3,448	0,063 ^b
Aç olmadığı halde belirli yiyecekleri tüketme	22	78,6	56	71,8	78	73,6	0,487	0,485 ^b

^aAlt ölçekleri karşılayan bireylerin sayısı ve yüzde bilgileri verilmiştir.

^aMann Whitney U testi ^bPearson kare ^cLikelihood kare testi yapılmıştır. * p<0,05

Araştırmaya katılan bireylerin besin bağımlılığına sahip olma durumuna göre antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreleri Tablo 3'te gösterilmiştir. Bu tabloya göre besin bağımlılığı olan ve olmayan bireylerin

antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Bireylerin besin bağımlılığına sahip olma durumuna göre antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal parametreleri

	Besin bağımlılığı var (n:28)	Besin bağımlılığı yok (n:78)	Toplam (n:106)	t/Z	p
	X±SS Ortanca (IQR)	X±SS Ortanca (IQR)	X±SS Ortanca (IQR)		
Antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler					
Vücut ağırlığı (kg)	76,9±15,86 72,9 (19,63)	73,6±12,40 74,1 (15,80)	74,5±13,40 73,9 (16,90)	-0,484	0,629 ^b
BKİ (kg/m²)	30,7±6,07 30,4 (8,32)	29,3±6,10 29,0 (8,75)	29,7±6,09 29,1 (8,24)	-1,034	0,904 ^a
Bel çevresi (cm)	91,7±11,43 91,0 (16,75)	90,1±13,26 89,5 (17,25)	90,5±12,77 90,0 (17,00)	-0,550	0,583 ^a
Bel/kalça oranı	0,84±0,07 0,83 (0,13)	0,85±0,09 0,84 (0,13)	0,85±0,08 0,84 (0,12)	0,598	0,551 ^a
VYY (%)	31,7±8,19 31,6 (14,45)	30,8±7,35 32,3 (9,20)	31,0±7,55 32,3 (11,38)	-0,444	0,657 ^b
YVK (kg)	48,8±5,09 47,2 (5,35)	47,4±4,44 47,0 (5,95)	47,8±4,64 47,0 (5,42)	-0,907	0,365 ^b
BMH (kkal)	1591,0±183,81 1533,0 (214,00)	1541,2±159,00 1531,0 (235,75)	1554,4±166,47 1531,5 (230,00)	-0,957	0,339 ^b
AKG (mg/dL)	94,1±14,26 89,0 (15,75)	97,7±35,27 88,5 (22,25)	96,8±31,10 89,0 (19,25)	-0,667	0,505 ^b
TK (mg/dL)	201,5±31,95 196,5 (44,25)	197,4±46,53 189,5 (55,00)	198,5±43,05 192,5 (54,25)	-0,433	0,666 ^a
LDL-K (mg/dL)	127,2±24,16 127,4 (30,32)	118,3±37,75 112,6 (46,43)	120,6±34,80 119,5 (38,68)	-1,431	0,157 ^a
HDL-K (mg/dL)	52,4±9,32 51,4 (12,63)	52,9±13,86 50,6 (15,73)	52,8±12,78 51,1 (14,90)	0,218	0,828 ^a
TG (mg/dL)	139,1±62,04 124,0 (91,25)	145,8±159,75 118,0 (94,25)	144,1±140,41 122,5 (93,25)	-0,677	0,498 ^b

^aIndependent t test ^bMann Whitney U testi yapılmıştır.

Katılımcıların antropometrik ölçümleri ve kan lipid profilinin değerlendirilmesi Tablo 4'te gösterilmiştir. Besin bağımlılığı olan bireylerde fazla kilolu ve obez birey oranının daha yüksek; bel çevresi, bel/kalça oranı,

TK, LDL-K ve TG düzeyleri optimal olan bireylerin oranının ise daha düşük olduğu belirlenmiştir (p>0,05) (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ve kan lipid profilinin değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler ve kan lipid profili	Besin bağımlılığı var (n:28)		Besin bağımlılığı yok (n:78)		Toplam (n:106)		χ^2 p
	S	%	S	%	S	%	
BKİ (kg/m²)							
Zayıf	-	-	1	1,3	1	0,9	1,209 0,786 ^b
Normal	4	14,3	17	21,8	21	19,8	
Fazla kilolu	9	32,1	24	30,8	33	31,1	
Obez	15	53,6	36	46,2	51	48,2	
Bel çevresi							
Optimal	5	17,9	15	19,2	20	18,9	0,301 0,860 ^c
Risk	7	25,0	23	29,5	30	28,3	
Yüksek risk	16	57,1	40	51,3	56	52,8	
Bel/kalça oranı							
Optimal	14	50,0	42	53,8	56	52,8	0,122 0,727 ^c
Yüksek risk	14	50,0	36	46,2	50	47,2	
TK							
Optimal	15	53,6	45	57,7	60	56,6	0,142 0,706 ^c
Yüksek risk	13	46,4	33	42,3	46	43,4	
LDL-K							
Optimal	15	53,6	52	66,7	67	63,2	1,519 0,218 ^c
Yüksek risk	13	46,4	26	33,3	39	36,8	
HDL-K							
Düşük	3	10,7	11	14,4	14	13,2	0,528 0,768 ^d
Optimal	19	67,9	47	60,3	66	62,3	
Yüksek risk	6	21,4	20	25,6	26	24,5	
TG							
Optimal	18	64,3	51	65,4	69	65,1	0,011 0,917 ^c
Yüksek risk	10	35,7	27	34,6	37	34,9	

^aMann Whitney U test ^bFisher-exact kıkare testi ^cPearson kıkare testi ^dLikelihood kıkare testi yapılmıştır.

Bireylerin sahip oldukları YFAS alt ölçek sayısının antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler ile ilişkisi Tablo 5'te verilmiştir. Buna göre besin bağımlılığı olan, olmayan ve tüm bireylerde sahip olunan alt ölçek sayısı ile antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde

bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 5). Tüm bunlarla birlikte besin bağımlılığı olan bireylerin %50,0'si pasta/kekin, %46,3'ü çikolatanın, %32,1'i dondurmanın ve %28,6'sı şekerin kendilerinde aşırı yeme isteği uyandırması ve/veya belirtilen besinleri aşırı yeme konularında sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 5. Bireylerin sahip oldukları YFAS alt ölçek sayısının antropometrik ölçümler ve biyokimyasal bulgular ile ilişkisi

	Besin bağımlılığı var (n:28)	Besin bağımlılığı yok (n:78)	Toplam (n:106)
Antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler	r p	r p	r p
Vücut ağırlığı (kg)	-0,099 0,616 ^b	-0,062 0,591 ^b	-0,064 0,517 ^b
BKİ (kg/m ²)	-0,164 0,404 ^a	-0,069 0,550 ^a	-0,078 0,425 ^a
Bel çevresi (cm)	-0,049 0,803 ^a	-0,027 0,813 ^a	-0,025 0,800 ^a
Bel/kalça oranı	-0,036 0,856 ^a	-0,101 0,378 ^b	-0,076 0,437 ^a
VYY (%)	-0,094 0,633 ^a	-0,013 0,908 ^b	0,009 0,928 ^a
YVK (kg)	-0,155 0,431 ^a	-0,056 0,625 ^a	-0,071 0,467 ^b
BMH (kkal)	-0,089 0,440 ^a	-0,159 0,418 ^a	-0,099 0,313 ^b
AKG (mg/dL)	0,202 0,303 ^b	-0,073 0,527 ^b	-0,013 0,895 ^b
TK (mg/dL)	-0,222 0,257 ^a	-0,125 0,274 ^b	-0,156 0,111 ^a
LDL-K (mg/dL)	-0,213 0,277 ^a	-0,068 0,557 ^b	-0,102 0,298 ^a
HDL-K (mg/dL)	0,058 0,771 ^a	-0,189 0,097 ^b	-0,124 0,206 ^b
TG (mg/dL)	-0,060 0,760 ^a	-0,054 0,642 ^b	-0,015 0,876 ^b

^aPearson korelasyon ^bSpearman korelasyon testi kullanılmıştır.

Besin bağımlılığı; madde bağımlılığı ve davranışsal bağımlılık kavramlarını birleştirmekle birlikte obezitenin gelişmesine katkıda bulunabilecek belirli süreçleri ve/veya davranışları açıklayan hipotezler kurmayı sağlaması nedeniyle ilgi odağı haline gelmiştir [14]. Yale Besin Bağımlılığı Ölçeği, DSM-4'ün madde bağımlılığına ilişkin tanı ölçütlerine dayanarak bağımlılık benzeri yeme davranışının değerlendirilmesi için geliştirilmiş bir ölçektir. Madde bağımlılığı ve bağımlılık tanı kriterleri 2013 yılında birleştirilmiş ve böylece DSM-5'teki madde kullanım bozukluklarının semptom sayısı artmıştır. Ancak yeni eklenen kriterlerin yeme davranışına aktarılabilirliği net bir şekilde bilinmemektedir [15].

Yale Besin Bağımlılığı Ölçeği ve YFAS'ın çeşitli versiyonları, farklı popülasyonlarda çalışılmış ve besin bağımlılığı prevalansına ilişkin çeşitli sonuçlar elde edilmiştir. Öğrencilerde %5-10, obez bireylerde %15-25 [15], bariatrik cerrahi geçiren hastalarda %14-58 [16] ve tıknircasına yeme bozukluğu olanlarda %42-57 [17-18] olmak üzere toplam genelinde %19,9 oranında besin bağımlılığı görüldüğü belirlenmiştir [19]. Hardy ve ark. [20] tarafından kadınlarla yapılan bir çalışmada %18,3; hemşirelerle yapılan bir çalışmada %5,4 [6] oranında belirlenen besin bağımlılığı bu araştırmaya katılan kadınların %26,4'ünde saptanmıştır. Yeme davranışının önemli sağlık sorunlarına neden olması, fiziksel yoksunluk belirtilerine sahip olunması, aç olunmadığı

halde belirli yiyecekleri tüketme gibi alt ölçekleri karşılayanların oranı besin bağımlılığı olan bireylerde olmayanlara kıyasla yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 2). Bununla birlikte bu araştırmadaki kadınların en az 3 alt ölçeği karşılama oranı %87,8 iken Çelebi'nin [21] yaptığı çalışmaya katılan kadınlarda bu oran %80,0'dir.

Obezite, pozitif enerji dengesi nedeniyle vücutta fazla yağ birikiminin gözlemlendiği multifaktöriyel bir hastalıktır. Fiziksel inaktivite ile birlikte aşırı besin tüketimi pozitif enerji dengesinin oluşmasındaki temel etkenlerdir [10]. Bu bağlamda besin bağımlılığına neden olacak yağ/şeker/tuz içeriği yüksek besinlerin kompulsif şekilde tüketilmesinin de obezite gelişimine katkıda bulunduğu ifade edilmektedir [22]. Besin bağımlılığı ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda, BKİ ile besin bağımlılığı arasında pozitif ilişki saptanırken [10, 23, 24] bazı çalışmalarda ilişki bulunmamıştır [20, 25, 26]. Kadın bireylerle yapılan bir çalışmada, BKİ değeri arttıkça besin bağımlılığına sahip olma durumunun istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı ancak VYY ile yapılan değerlendirmede böyle bir sonucun olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte Pedram ve ark. [10] tarafından yapılan çalışmada, besin bağımlılığı olan bireylerin vücut ağırlığı, BKİ, bel ve kalça çevresi, bel/kalça oranı, VYY, visceral yağ yüzdesinin besin bağımlılığı olmayanlara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu araştırmada ise besin bağımlılığına

sahip olma durumuna göre bireylerin antropometrik ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık gözlenmezken (Tablo 3) besin bağımlılığına sahip olan bireyler arasında fazla kilolu ve obez bireylerin oranının daha yüksek; bel çevresi, bel/kalça oranı, TK, LDL-K ve TG düzeyleri optimal olan bireylerin oranının ise daha düşük olduğu bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 4). Bununla birlikte besin bağımlılığı olan bireylerde karşılanan alt ölçek sayısı ile antropometrik ölçümler arasında da anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 5). Bunun nedeninin katılımcıların BKİ değerlerinin homojen dağılım göstermesi olabileceği düşünülmektedir. Masheb ve ark.'nın [27] yaptıkları çalışmada, vücut ağırlığı ve besin bağımlılığı arasındaki ilişkinin net bir şekilde tanımlanamadığı belirtilmiştir. Bu duruma, vücut ağırlığı değerinin sınırlı aralıkta olmasıyla besin bağımlılığı ve BKİ arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin gözlenmesi [28] ile vücut ağırlığının geniş bir aralığa sahip olması durumunda besin bağımlılığı tanısı, semptom sayısı gibi parametreler ve BKİ arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmasının neden olabileceği ifade edilmektedir [29-32]. Bu bağlamda araştırmaya katılan bireylerin BKİ değerlerinin normal dağılım göstermesi, BKİ düzeyi ile besin bağımlılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemesini (Tablo 3,4) açıklamaktadır. Bu araştırmanın sonuçlarına paralel olarak Meule ve Kübler'in [33] yapmış oldukları çalışmada, besin bağımlılığına sahip olma durumuna göre BKİ düzeyinde anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bununla birlikte Gearhardt ve ark.'nın [34] çalışmasında da YFAS skoru ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmamıştır.

Besin bağımlılığında sık gözlenen şekerli ve yağlı yiyeceklerin aşırı tüketimi ve bu kişilerin yemek yerken kontrollerini kaybetmeleri, bazı sağlık sorunlarına yol açabilir [35]. Ancak besin bağımlılığı ve biyokimyasal parametreler arasındaki ilişkiyi değerlendiren sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır [22, 26]. Yang ve ark.'nın [22] yaptığı çalışmada, AKG değerleri besin bağımlılığı olan ve olmayan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gösterirken ($p<0,05$); TK, LDL-K, HDL-K ve TG değerleri anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Pedram ve Sun'ın [26] yapmış oldukları çalışmada da besin bağımlılığına sahip olan bireylerle olmayan bireylerin AKG, TK, LDL-K, HDL-K düzeyleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu araştırmaya katılan bireyler besin bağımlılığına sahip olma durumuna göre değerlendirildiğinde ise biyokimyasal parametreler arasında fark bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Tablo 3). Bununla birlikte sahip olunan alt ölçek sayısı ile biyokimyasal parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 5). Bunun nedeni; katılımcıların çoğunluğunun 30-59 yaş aralığında olması, araştırmaya sadece sağlıklı bireylerin dahil edilmesi ve verilerin tek merkezden toplanması dolayısıyla katılımcıların benzer özelliklere ve beslenme alışkanlıklarına sahip olması olabilir.

Fazla yeme eğilimi, madde bağımlılığına benzer nörobiyolojik özelliklere sahiptir [36]. Özellikle tuz, yağ,

şeker ve katkı maddeleri içeren besinlerin daha yüksek bağımlılık potansiyeline sahip olduğu ileri sürülmektedir [37, 38]. Yağlı ve şekerli yiyecekler için hedonik isteğin fazla olmasının anandamid ve endokanabinoidleri içeren nöropeptid ve nöromodülatörlerin artmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir [39]. Çelebi'nin [21] yaptığı çalışmada ekmek, çikolata ve pizzanın bireylerde aşırı yeme isteği uyandırdığı ve/veya belirtilen besinleri aşırı yemekten dolayı sorunlara neden olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmaya katılan ve besin bağımlılığı olan bireylerin ise %50,0'si pasta/kekin, %46,3'ü çikolatanın, %32,1'i dondurmanın ve %28,6'sı şekerin belirtilen sorunlara neden olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte besin bağımlılığı olan bireylerin haftalık fast-food ve şekerli içecek tüketimi besin bağımlılığı olmayan bireylere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 1). Lameshow ve ark. [6] tarafından yapılan bir çalışmada, en yüksek besin bağımlılığı oluşturan besinlerin hamburger, patates kızartması ve pizza olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

4.Sonuç

Sonuç olarak besin bağımlılığı, sadece obez bireylerde değil toplumun tamamında görülebilen, prevalansı ülkelere, yaş gruplarına ve hastalık durumuna göre değişebilen bir durumdur. Obezitenin etyolojisinde, yeme bağımlılığının ötesinde genetik, davranışsal ve çevresel faktörler bir arada rol oynasa da obezite salgınında besin bağımlılığının potansiyel rolünün değerlendirilmesi önemli bir tartışma konusudur. Özellikle hazır besin zincirlerinin artışı gibi çevresel değişikliklerin obezitenin gelişimine zemin hazırlamaktadır. Ayrıca bazı kişilerin bu tür besinleri tüketmeye karşı aşırı eğilimli olmaları, besin bağımlılığı kavramının bireysel olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bununla birlikte besin bağımlılığının antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametreler üzerinde olumsuz etkilerine yönelik çelişkili veriler bulunmaktadır. Bu nedenle farklı yaş, cinsiyet ve sağlık durumuna sahip bireylerin dahil edildiği geniş kapsamlı longitudinal çalışmaların yapılması, besin bağımlılığının obezite gelişimindeki rolünde, obezitenin tedavisinde ve izleminde önemli veriler sağlayabilir.

Referanslar

1. DSÖ/Dünya Sağlık Örgütü, Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>, 2018 (accessed 25.02.2020).
2. Campana, B, Brasiel, P.G, De Aguiar, A.S, Luquetti, S.C.P.D, Obesity and Food Addiction: Similarities to Drug Addiction, *Obesity Medicine*, 2019, 16, 100136.
3. Lerma-Cabrera, J.M, Carvajal, F, Lopez-Legarrea, P, Food addiction as a new piece of the obesity framework, *Nutrition Journal*, 2016, 15, 5.
4. Belfort-DeAguiar, R.D, Seo, D. Food Cues and Obesity: Overpowering Hormones and Energy Balance Regulation, *Current Obesity Report*, 2018, 7(2), 122-129.
5. Nunes-Neto, P.R, Köhler, C.A, Schuch, F.B, et al, Food addiction: Prevalence, psychopathological correlates and associations with quality of life in a large sample, *Journal of Psychiatric Research*, 2018, 96, 145-152.

6. Lemeshow, A.R, Rimm, E.B, Hasin, D.S, et al, Food and beverage consumption and food addiction among women in the Nurses' Health Studies, *Appetite*, 2018, 121, 186-197.
7. Schulte, E.M, Tuttle, H.M, Gearhardt, A.N, Belief in Food Addiction and Obesity-Related Policy Support. *PLoS One*, 2016, 11(1), e0147557.
8. Loxton, N.J, Tipman, R.J, Reward sensitivity and food addiction in women, *Appetite*, 2017, 115, 28-35.
9. Hauck, C, Weiß, A, Schulte, E.M, Meule, A, Ellrott, T, Prevalence of 'Food Addiction' as Measured with the Yale Food Addiction Scale 2.0 in a Representative German Sample and Its Association with Sex, Age and Weight Categories, *Obesity Facts*, 2017, 10(1), 12-24.
10. Pedram, P, Wadden, D, Amini, P, et al, Food Addiction: Its Prevalence and Significant Association with Obesity in the General Population, *PLoS ONE*, 2013, 8(9), e74832.
11. DSÖ/Dünya Sağlık Örgütü, Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491_eng.pdf, 2011 (accessed 25.02.2020).
12. NIH/Ülusal Sağlık Enstitüsü, ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference. <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>, 2001(accessed 25.02.2020).
13. Gearhardt, A.N, Corbin, W.R, Brownell, K.D, Yale Food Addiction Scale (YFAS), Measurement Instrument Database for the Social Science. <http://www.midss.org/content/yale-food-addiction-scale-yfas>, 2012 (accessed 25.02.2020).
14. Hebebrand, J, Albayrak, Ö, Adan, R, et al, "Eating addiction", rather than "food addiction", better captures addictive-like eating behavior, *Neuroscience&Biobehavioral Reviews*, 2014, 47, 295-306.
15. Meule, A, Gearhardt, A.N, Food addiction in the light of DSM-5, *Nutrients*, 2014, 6(9), 3653-3671.
16. Ivezaj, V, Wiedemann, A.A, Grilo, C.M, Food addiction and bariatric surgery: a systematic review of the literature, *Obesity Reviews*, 2017, 18(12), 1386-97.
17. Gearhardt, A.N, White, M.A, Masheb, R.M, Morgan, P.T, Crosby, R.D, Grilo, C.M, An examination of the food addiction construct in obese patients with binge eating disorder, *International Journal of Eating Disorder*, 2012, 45(5), 657-63.
18. Gearhardt, A.N, White, M.A, Masheb, R.M, Grilo, C.M, An examination of food addiction in a racially diverse sample of obese patients with binge eating disorder in primary care settings, *Comprehensive Psychiatry*, 2013, 54(5), 500-5.
19. Pursey, K.M, Stanwell, P, Gearhardt, A.N, Collins, C.E, Burrows, T.L, The prevalence of food addiction as assessed by the Yale Food Addiction Scale: a systematic review, *Nutrients*, 2014, 6(10), 4552-90.
20. Hardy, R, Fani, N, Jovanovic, T, Michopoulos, V, Food addiction and substance addiction in women: Common clinical characteristics, *Appetite*, 2018, 120, 367-373.
21. Çelebi, C, Obezite Hastalarında Yeme Bağımlılığı, Psikopatoloji ve Kişilik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2015.
22. Yang, F, Liu, A, Li, Y, et al, Food addiction in Patients with newly Diagnosed Type 2 Diabetes in Northeast China, *Frontiers Endocrinology*, 2017, 8, 218.
23. Flint, A.J, Gearhardt, A.N, Corbin, W.R, Brownell, K.D, Field, A.E, Rimm, E.B, Food-addiction scale measurement in 2 cohorts of middle-aged and older women, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2014, 99(3), 578-86. Gearhardt, A.N, Boswell, R.G, White, M.A, The Association of "Food Addiction" with Disordered Eating and Body Mass Index, *Eating Behaviors*, 2014, 15(3), 427-433.
24. Berenson, A.B, Laz, T.H, Pohlmeier, A.M, Rahman, M, Cunningham, K.A, Prevalence of Food Addiction Among Low-Income Reproductive-Aged Women, *Journal of Women's Health (Larchmt)*, 2015, 24(9), 740-4.
25. Pedram, P, Sun, G, Hormonal and Dietary Characteristics in Obese Human Subjects with and without Food Addiction, *Nutrients*, 2015, 7, 223-238. Masheb, R.M, Ruser, C.B, Min, K.M, Bullock, A.J, Dorflinger, L.M, Does food addiction contribute to excess weight among clinic patients seeking weight reduction? Examination of the Modified Yale Food Addiction Survey, *Comprehensive Psychiatry*, 2018, 84, 1-6.
26. Meule, A, Food addiction and body-mass-index: a non-linear relationship, *Medical Hypotheses*, 2012, 79(4), 508-11.
27. Bégin, C, St-Louis, M, Turmel, S, et al, Does food addiction distinguish a specific subgroup of overweight/obese overeating women, *Health*, 2012, 4(12A), 1492-9.
28. Eichen, D.M, Lent, M.R, Goldbacher, E, Foster, G.D, Exploration of "food addiction" in overweight and obese treatment-seeking adults, *Appetite*, 2013, 67, 22-4.
29. Meule, A, Lutz, A, Vogeles, C, Kubler, A, Women with elevated food addiction symptoms show accelerated reactions, but no impaired inhibitory control, in response to pictures of high-calorie food-cues, *Eating Behaviors*, 2012, 13(4), 423-8.
30. Meule, A, Heckel, D, Jurowich, C.F, Vogeles, C, Kubler, A, Correlates of food addiction in obese individuals seeking bariatric surgery, *Clinical Obesity*, 2014, 4(4), 228-36.
31. Meule, A, Kübler, A, Food cravings in food addiction: The distinct role of positive reinforcement, *Eating Behaviors*, 2012, 13(3), 252-255. Gearhardt, A.N, Yokum, S, Orr, P.T, Stice, E, Corbin, W.R, Brownell, K.D, Neural correlates of food addiction, *Archives of General Psychiatry*, 2011, 68(8), 808-816.
32. Pandit, R, de Jong, J.W, Vanderschuren, L.J, Adan, R.A, Neurobiology of overeating and obesity: the role of melanocortins and beyond, *European Journal of Pharmacology*, 2011, 660, 28-42. Volkow, N.D, Wang, G.J, Tomasi, D, Baler, R.D, The addictive dimensionality of obesity, *Biological Psychiatry*, 2013, 73(9), 811-818.
33. Avena, N.M, Gold, M.S, Food and addiction-sugars, fats and hedonic overeating, *Addiction*, 2011, 106(7), 1213-1220.
34. Gearhardt, A.N, Grilo, C.M, Dileone, R.J, Brownell, K.D, Potenza, M.N, Can food be addictive? Public health and policy implications, *Addiction*, 2011, 106(7), 1208-1212.
35. Richard, J.M, Castro, D.C, Difeliceantonio, A.G, Robinson, M.J.F, Berridge, K.C, Mapping brain circuits of reward and motivation: In the footsteps of Ann Kelley, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2013, 37(0), 1-26.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarm CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 489 -494

Gestasyonel Diyabetik ve Nondiyabetik Gebelerin Glukoz, Lipid, Krom Seviyelerinin Sağlıklı Gruplara Göre Değişimlerinin İncelenmesi

Investigation of Glucose, Lipid, Chromium Level Changes in Gestational Diabetic and Nondiabetic Pregnants Compared with Healthy Groups

Adem Keskin^{1*}, Emrullah Dorman²

¹ Aydın Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Aydın, Türkiye
² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Ana Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye

e-mail: ademkeskin78@gmail.com, emrullahdorman@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1921-2583

ORCID: 0000-0002-9713-7155

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Adem Keskin

Gönderim Tarihi / Received: 02.03.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 17.10.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.697511

Öz

Giriş ve Amaç: Bu çalışmada, gestasyonel diyabet tanısı almış ve diyabetli olmayan gebeler ile aynı yaş grubunda gebe olmayan sağlıklı kadın bireylerin Açlık Kan Şekeri total kolesterol, trigliserit ve plazma krom parametreleri çalışılarak, bu metabolik parametrelerin, gebelik ile gestasyonel diyabetteki değişimleri ve birbirleri ile etkileşimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, 50 adet gestasyonel diyabetli gebe, 50 adet diyabetli olmayan sağlıklı gebe ile 50 adet aynı yaş grubunda olan gebe olmayan sağlıklı kadın birey dahil edilmiştir. Hasta, gebe ve kontrol grubundan alınan kan örneklerinde açlık kan şekeri, total kolesterol, trigliserit ve plazma krom düzeyleri ölçülmüştür.

Bulgular: Gestasyonel diyabetli grubun açlık kan şekeri ve plazma krom düzeyleri, diğer iki gruptan anlamlı yüksek çıkmıştır ($p<0.05$). Gestasyonel diyabetli grubun total kolesterol ve trigliserit düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı yüksek çıkarken ($p<0.05$), nondiyabetik gebe gruptan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Nondiyabetik gebe grubun trigliserit ve plazma krom düzeyleri, kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Buna ek olarak tüm grupların plazma krom düzeyleri; vücut kitle indeksi, total kolesterol ve trigliserit düzeyleri ile pozitif korelasyon göstermektedir.

Sonuç: Bu çalışmada gestasyonel diyabetli hastalarda krom düzeyleri diğer iki gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Plazma krom ile vücut kitle indeksi, trigliserit ve total kolesterol düzeyleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Krom ve diyabetin tüm türleri ile ilgili oldukça çelişkili yayınlar vardır. Gelecekteki araştırmaların dokuda krom düzeyini de kapsayacak biçimde, diyabetteki rolü üzerine olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gestasyonel Diyabetes Mellitus, Glukoz, Krom, Total kolesterol, Trigliserit

Abstract

Objective: In this study, it is aimed to investigate the changes and interactions of these metabolic parameters in pregnancy and gestational diabetes and by studying fasting blood sugar, total cholesterol, triglyceride and plasma chromium parameters, in blood samples of pregnant women diagnosed with gestational diabetes, pregnant women without diabetes and healthy women who are not pregnant in the same age group

Materials and Methods: This study included 50 pregnant women with gestational diabetes, 50 healthy pregnant women without diabetes and 50 healthy non-pregnant women in the same age group. It was measured fasting blood sugar, total cholesterol, triglyceride and plasma chromium concentrations in blood samples taken from the patient and control groups

Results: Fasting blood sugar and plasma chromium levels of gestational diabetes group were significantly higher than the other two groups ($p < 0.05$). While the total cholesterol and triglyceride levels of the gestational diabetes group were significantly higher than the control group ($p < 0.05$), there was no significant difference from the non-diabetic group. Triglyceride and plasma chromium levels of non-diabetic pregnant group were higher than the control group ($p < 0.05$). Plasma chromium levels shows a positive correlation with Body mass index, total cholesterol and triglyceride levels of all groups.

Conclusion: In this study, chromium levels in gestational diabetes mellitus patients were found to be significantly higher than the other two groups. A positive correlation was found between plasma chromium and Body mass index, triglyceride and total cholesterol levels. There are quite contradictory publications on all types of diabetes and chromium. It seems to be on his role in diabetes, to include the level of chromium in the tissue of future research.

Key Words: Gestational Diabetes Mellitus, Glucose, Chrome, Total cholesterol, Triglycerides

1. Giriş

Gestasyonel Diyabetes Mellitus (GDM), ilk olarak gebelikte ortaya çıkan ve gebelik sırasında tanı konulan glukoz tolerans bozukluğudur [1]. GDM prevalansı, değişik ülke ve etnik gruplar için farklılık göstermekle beraber, %1-14 arasında değişmektedir [2,3]. Diyabete bağlı maternal mortalite ve morbidite %30 ve prenatal mortalite %90 oranlarında iken, insülinin klinik kullanıma başlamasından sonra maternal mortalite nondiyabetik gebeler seviyesine düşmüş ve prenatal mortalite de %5'e varan oranlara kadar inmiştir [4,5].

Gebelikte, karbonhidrat metabolizmasında önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Gebelik süresince, maternal metabolizmasında ki değişiklikler ve fetoplasental ihtiyaçlardan dolayı gebenin günlük kalori ihtiyacı artar. Gebeliğin ilk yarısında östrojen ve progesteron artışına bağlı olarak pankreasta beta-hücre hiperplazisi meydana gelmektedir [6]. Beta-hücre hiperplazisi ile oluşan GDM, gebelikte en sık görülen endokrinolojik bozukluktur [7]. GDM hikayesi olan kadınlarda, 5-10 yıl içinde %20-50 oranında tip 2 Diyabetes Mellitus (DM) gelişme riski vardır [8]. Diğer taraftan GDM olan kadınların çocuklarının ilerideki yaşam sürecinde obezite ve DM açısından risk altında olduğu belirlenmiştir [9]. GDM hikayesi olan kadınlar ve çocuklarında uygun takip ve yaşam tarzında yapılan değişikliklerle Tip 2 DM gelişmesi geciktirilebilmekte ya da önlenmektedir [10].

Önemli bir eser element olmanın yanında hayati bir antioksidan olan krom (Cr), glukoz duyarlılığını artırarak ve yüksek lipit düzeylerini azaltarak glukoz ve lipit metabolizmasında önemli bir rol oynar. Krom eksikliği normal glukoz toleransı ve sağlıklı lipid profillerinin korunmasını etkiler [11]. Besin gereksinimleri, normal hamilelik sırasında, sadece vücudun ihtiyacının artması ile değil, aynı zamanda atılım nedeniyle de artar. Davidson tarafından yapılan araştırmalar, plazma krom konsantrasyonlarının hamilelikte normalden önemli ölçüde düşük olduğunu ve bunun maternal depoların tükenmesinin yanı sıra normal fizyolojiyi de temsil edebileceğini göstermiştir [12]. Hamilelik sırasında krom atılımını inceleyen bir araştırma, normal gebeliklerde sürekli olarak artan atılımın, insülin duyarlılığında anlamlı bir azalma ile ilişkili görüldüğünü göstermiştir.

Ardından, artan krom atılımının bir anneyi, gebelik veya doğum sonrası diyabet geliştirme riskini artırma potansiyeline sahip olduğu tahmin edilmiştir [13]. Bununla birlikte, kromun gebelik diyabeti üzerindeki etkisi bir tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Bu kısmen, krom seviyelerini ölçmek için hangi yöntemin en iyi olduğu konusunda fikir birliği olmaması nedeniyledir.

Bu çalışmada, GDM'li bireylerde, diyabet olmayan gebelerde ve diğer gruplar ile aynı yaş aralığında olan sağlıklı kadın bireylerde açlık kan şekeri (AKŞ), total kolesterol, trigliserit (TG) ve Plazma Cr düzeylerinin değişimleri karşılaştırılarak araştırılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinde ve Biyokimya laboratuvarında gerçekleştirilmiştir, Araştırma tek merkezli klinik araştırma niteliği taşımaktadır. Araştırmanın etik kurul kararı, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç Dışı Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınmıştır.

Oluşturulan gruplar, Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğine başvuran 24-28 haftalık gebelerden rutin GDM taraması yapılan hastalar arasından ve sağlıklı kadın bireylerden seçilmiştir. Bu araştırmanın yapıldığı her bireye uygulanan işlemler anlatıldıktan sonra kendilerinin onayları alınmıştır. İki aşamalı tanı yaklaşımı [14-16] ile, GDM tanısı konulan 50 adet hasta grup 1 olarak belirlenmiştir. Grup 1 ile aynı yaş aralığında olan 50 adet nondiyabetik sağlıklı gebe birey, Grup 2 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubu (Grup 3) olarak, grup 1 ile aynı yaş aralığında 50 adet gebe olmayan sağlıklı (Diyabeti veya herhangi bi metabolic hastalığı olmayan) kadın bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

Gebe olan gruplardan sorgulanan bilgiler; boy, gebelik döneminde aldıkları kilo ve vücut ağırlığıdır. Vücut Kitle İndeksi (VKİ): Vücut ağırlığı (Kg)/boy(m²) olarak hesaplanmıştır. Her gruptaki bireylerin; AKŞ, total kolesterol, trigliserid ve plazma Cr düzeylerine bakılmıştır.

Kan örnekleri, 10-12 saatlik açlıktan sonra alınmıştır. AKŞ, total kolesterol ve trigliserid için kan örnekleri antikoagülansız jelli tüplere; plazma Cr analizleri için örnekler Etilendiamin tetraasetik asit (EDTA)'lı

tüplere alınmıştır. AKŞ, total kolesterol ve trigliserit aynı gün içinde analiz edildi. Plazma Cr için kan örnekleri santrifüj cihazında 3000 rpm’de santrifüj edilerek plazmaları alınmıştır. Plazmalar ependorf tüplerine alınarak -80°C’de dondurucuda çalışma gününe kadar muhafaza edilmiştir.

AKŞ; Heksokinaz yöntemiyle [17], Total Kolesterol; Spektrofotometrik CHO-POD yöntemiyle [18], Trigliserid; prosedürü, bir dizi birleşik enzimatik reaksiyona dayanan yöntemle [19] Beckman Coulter AU5800 Otoanalizör cihazında çalışıldı.

Standart Cr Çözeltisi; Merck firması tarafından temin edilen stok standarttan (998±5 mg/L) bir mL alınıp %0,2’lik HNO₃ ile 100 mL’ye tamamlanarak ara stok standart, bu ara stok standarttan 0.1, 0.50, 2.50, 10 mg/L konsantrasyonunda standartlar hazırlandı. Krom için hazırlanan standart çözeltiler Grafit Fırın Atomik Absorbsiyon Spektrofotometre (Perkin Elmer AAnalyst 800 ABD) cihazıyla ölçüldü ve kalibrasyon eğrisi oluşturuldu.

Plazma kromu ölçümü için; Atomik Absorbsiyon Spektrofotometre Cr hollow katot lambası kullanılarak 357.9 nm’de 1500°C piroliz sıcaklığında,

2300°C atomlaştırma sıcaklığında her örnekten 20µL alınarak grafit fırın içerisine konuldu. Oluşturulan kalibrasyon eğrisine karşılık okutularak absorpsiyon düzeyleri alındı.

Verilerin istatistiği, SPSS for Windows 19.0 (IBM, USA) kullanılarak yapılmıştır. Gebe grupların kan örneklerinin alındığı gün itibari ile gebelik süresince aldıkları kilo farkı karşılaştırması için bağımsız örneklem T testi kullanıldı. Gruplar arası parametre karşılaştırmaları için Duncan Post Hoc testi kullanıldı. Krom düzeyleri ile VKİ parametreleri arasında korelasyon analizi için Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Deskriptif Tablosunda düzeyler ortalama ± standart sapma ile verilmiştir. İstatistiksel olarak p<0.05 düzeyleri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Grup 1; GDM tanısı almış hasta, Grup 2; nondiyabetik gebe ve Grup 3; Kontrol grubunu oluşturmaktadır. Her iki grubun kilo artışı arasında istatistiksel fark bulunmamaktadır (p>0.05).

Tablo 1. 24-28 Haftalık gebelik süresi boyunca kilo artışı.

	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Ağırlık artışı (Kg)	Grup 1	50	8.42	2.865	0.405
	Grup 2	50	8.06	2.142	0.303

*Grup 1: GDM tanısı almış gebe, Grup 2: Nondiyabetik gebe

Kan örneklerinin alındığı gün itibari ile gebelik süresince aldıkları kilo bakımından yapılan bağımsız

örneklem T testine göre; GDM’li grup ile sağlıklı gebe grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 2. Parametrelerin Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Grup1	Grup2	P	Grup1	Grup3	P	Grup2	Grup3	P
Yaş ± SD	30.92 ±4.69	29.54 ±5.08	P >0.05	30.92 ±4.69	30.00 ±5.72	P >0.05	29.54 ±5.08	30.00 ±5.72	P >0.05
	26.08 ±3.26	26.02 ±3.02	P >0.05	26.08 ±3.26	21.1 ±2.84	P <0.05	26.02 ±3.02	21.1 ±2.84	P <0.05
VKİ (Kg/m ² ± SD)	78.98 ±22.15	73.12 ±8.42	P <0.05	78.98 ±22.15	69.58 ±5.79	P <0.05	73.12 ±8.42	69.58 ±5.79	P >0.05
	252.36 ±46.26	243.14 ±47.39	P >0.05	252.36 ±46.26	228.00 ±44.87	P <0.05	243.14 ±47.39	228.00 ±44.87	P >0.05
Koles. (mg/dL ± SD)	228.18 ±94.16	210.94 ±84.26	P >0.05	228.18 ±94.16	150.92 ±75.36	P <0.05	210.94 ±84.26	150.92 ±75.36	P <0.05
	2.52 ±1.14	1.56 ±1.05	P <0.05	2.52 ±1.14	0.78 ±0.67	P <0.05	1.56 ±1.05	0.78 ±0.67	P <0.05
Cr (µg/L ±SD)									

*Grup 1: GDM tanısı almış gebe, Grup 2: Nondiyabetik gebe, Grup 3: Sağlıklı Kontrol VKİ: Vücut Kitle İndeksi, AKŞ: Açlık Kan Şekeri, Koles: Kolesterol, TG: Trigliserid, Cr: Krom

AKŞ ölçüm sonuçlarında; grup 1'in düzeyleri, diğer iki gruba göre yüksek çıkmıştır (P< 0.05). Total kolesterol ölçüm sonuçlarında; grup 1'in düzeyleri, grup 3'ün düzeyine göre yüksek çıkmıştır (P< 0.05). TG ölçüm sonuçlarında; grup 3'ün düzeyleri, diğer

iki gruba göre düşük çıkmıştır (P< 0.05). Plazma Cr ölçüm sonuçlarında; grup 1'in düzeyleri, diğer iki gruba göre yüksek çıkmıştır. Bununla birlikte grup 2'nin düzeyleri, grup 3'e göre yüksek çıkmıştır (P< 0.05).

Tablo 3. Plazma Krom Düzeyi ile Diğer Parametreler Arasındaki Korelasyon

		VKİ	AKŞ	Kolesterol	Trigliserit
Plazma Cr	R	,328**	,114	,214**	,178*
	P. (2-yönlü)	,000	,165	,009	,030
	N	150	150	150	150

* P< 0.05 ** P< 0.01 VKİ: Vücut Kitle İndeksi, AKŞ: Açlık Kan Şekeri, Cr: Krom

Plazma Cr ile diğer parametreler arasında korelasyon analizi yapıldı. Bu analize göre, plazma Cr düzeyleri ile VKİ (P< 0.01), kolesterol (P< 0.01) ve trigliserit (P< 0.05) düzeyleri arasında pozitif korelasyon göstermektedir.

4. Tartışma

Biyolojik aktif kromun izolasyonu ve karakterizasyonu alanında Davis ve Vincent tarafından yapılan bir çalışmada; Kromun insülin reseptörüne bağlanması sonucu, tirozin kinaz aktivitesinin artmasını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır [20]. Bu durum, hücre içi sinyal iletiminde tirozin kinaz'ı kullanan insülinin etkisinin artmasına yol açmaktadır [21]. Glukoz Tolerans Faktör (GTF) olarak adlandırılan biyolojik aktif krom ile; insülin etkisi artmakta ve böylece protein, yağ ve karbonhidrat metabolizmasını düzenlemede işlev gören temel bir diyet ajanı olduğunu ortaya koymaktadır. Kromun, insülin duyarlılığını artırarak ve glukoz intoleransını kaldırarak insülin sistemi üzerinde önemli yararlı etkiler sağlayarak, tip 2 DM, GDM ve glukoz toleransında önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir [22].

DM'nin en sık görülen türü olan Tip 2 DM'li hastalarla yapılan birçok çalışmada; diyabetli hastaların krom düzeylerinin, sağlıklı bireylere göre düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır [23,24]. Bu çalışmaların ışığında,

Tip 2 DM'li hastalara tedavi amacıyla krom takviyesi verilmesi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır [25,26]. Tip 2 DM ve krom arasında ki ilişkiye yönelik yapılan bu çalışmalarda; krom düzeylerinin, Tip 2 DM'li hastalarda düşük olduğu ve krom takviyesinin de sınırlı bir etki ortaya koyduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir taraftan ise; DM'nin gebelikte gözlenen türü olan GDM'de ise, krom düzeyleri ile ilgili çelişkili yayınlar vardır [27-32]. Bu bilgiler ışığında; çalışmamızda 50 adet GDM'li birey, 50 adet sağlıklı gebe ve diğer gruplar ile aynı yaş aralığında 50 adet sağlıklı kadınlarda plazma krom, total kolesterol, TG, AKŞ düzeyleri ve VKİ bakılmıştır.

Çalışmamızda, GDM'li grubun Cr düzeyleri, diğer iki gruptan daha yüksek, nondiyabetik gebelerin Cr düzeyleri ise kontrol grubundan daha yüksek

bulunmuştur. VKİ ile Cr düzeyleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

GDM'de Tip 2 DM olduğu gibi, pankreastan insülin salgısının artmasına karşılık, GDM'de, fetoplental hormonların etkisi ile maternal insülin direnci artmakta ve birinci faz insülin etkisinin azalması hiperglisemiye yol açmaktadır. İkinci faz insülinin etkisi ile artmış insülin düzeyi, açlıkta maternal glukoz seviyesinde düşüşe yol açmaktadır. Bütün bu değişimler, fetüsün daha çok karbonhidrat kullanabilmesini sağlamaya yöneliktir. Gebelik haftası ilerledikçe hormonlara bağlı olarak, kolesterol, fosfolipid ve trigliseritlerin serum seviyelerinde fizyolojik bir artış izlenir. Bu durum, heterojen hiperglisemi yanıtına yol açan insülin direnci, obezite, insülin eksikliği veya anormal genetik faktörlere ek olarak diyabetik gebede metabolik stresi daha da artırır [33-34]. Çalışmamızda da bu bilgiler ile uyumlu şekilde GDM'li grubun AKŞ düzeyleri diğer iki gruba göre daha yüksek, Total kolesterol ve TG düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksek gözlenmiştir.

Çalışmamızda elde edilen Cr ve VKİ sonuçları ile uyumlu şekilde; Houldsworth A, ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada da GDM'li grubun serum Cr/VKİ düzeyleri, nondiyabetik olanlara göre yüksek çıkmıştır. Ayrıca insülin düzeylerine bakılan bu çalışmada, analizi yapılan serum Cr/VKİ düzeyleri, insülin düzeyleri ile oranlandığında gruplar arasındaki farkın ortadan kalktığı görülmüştür [27]. Buna ek olarak; Saç telinde krom bakılan başka bir çalışmada ise; GDM'li grubun krom sonuçları bizim çalışmamızı destekler biçimde yüksek bulunmuştur [28]. Benzer sonuca Ataanya ve arkadaşlarının (2018) serum krom düzeyleriyle yaptıkları çalışmada da rastlanılmaktadır [29]. Jovanovic ve arkadaşlarının (1999) yaptığı bir çalışmada ise, GDM'li kadınlara yönelik krom takviyesinin, glukoz intoleransını düzelttiği ve hiperinsülinemiye azalttığı gösterilmiştir [30].

Diğer bir taraftan; Scott E. ve ark. (2008) yaptıkları bir çalışmada ise, GDM'li kadınlar ile diyabetik olmayan kadınlar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir [31]. Ancak bu çalışmada GDM'li grup, diğer gruba göre daha yaşlı olduğu belirtilmektedir. Sundararaman ve ark. aynı yaş

aralığında olan gruplarla yaptıkları bir çalışmada da; GDM'li kadınların, nondiyabetik gebe kadınlara göre daha düşük serum krom seviyelerine sahip olduğunu saptamışlardır [32]. Ancak bu çalışmada; Kromun vücuttaki dağılımının, krom sonuçlarına etkisini standardize etmek amacıyla gerekli olan VKİ ölçümüne yönelik bir kıyaslama bulunmamaktadır.

Gebelikte krom seviyelerine bakılan bir çalışmada, gebeliğin 16. ve 38. haftalarda yapılan ölçümlerde, gebelik süresince krom seviyelerinin yükseldiği saptanmıştır. Ayrıca bu haftalarda yapılan oral glukoz yüklemesinin ardından krom düzeylerinde yükseldiği gözlenmiştir [35]. Çalışmamızda da sağlıklı gebe grubun krom düzeyleri, sağlıklı kontrol grubuna göre daha yüksek gözlenmiştir. Glukoz toleransı bozulmamış gebelerde çok sayıda parametrenin etkisi ile insülin duyarlılığında azalma gelişmekte ve bu azalma gebeliğin ilerlemesiyle artmakta, obez gebelerde bu azalış gebe kalmadan önce başlamaktadır. GDM'li bireylerde insülin duyarlılığındaki azalmanın özellikle gebeliğin son döneminde artarak %40'lara ulaştığı rapor edilmektedir [36].

Literatürde yer alan çalışmalarla kromun insülinin etkisini artırıcı rol oynadığı ve bu fonksiyonu; insülin reseptörüne bağlanarak, tirozin kinaz aktivitesi üzerinden gerçekleştirdiği belirtilmektedir. Bununla birlikte Krom-insülin kompleksi verilen farelerde, Krom-insülin kompleksinin insülin klerensini azalttığı ve ubikitin-proteazom yolunu baskılayarak, insülin reseptör substrat (IRS)-1 ve IRS-2'nin yapısının bozulmasını önleyerek insülinin hücre içi sinyalizasyonunu artırdığı belirtilmektedir [38].

GDM ile krom arasındaki ilişkiye yönelik yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçların bulunması, yaş, VKİ, çalışmaların yapıldığı bölgesel farklılıklar ve etnisite kriterlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Gebelikte artan VKİ ile korele şekilde krom düzeyleri de yükselmektedir. GDM'li bireylerde saptadığımız yüksek krom düzeyleri; diğer iki gruba göre yükselen AKŞ düzeyleri karşısında azalan insülin duyarlılığını önlemek amacıyla ortaya çıkmış olabilir.

5. Sonuç

Sonuç olarak bu çalışmada, GDM'li grubun Cr düzeyleri, diğer iki gruptan, nondiyabetik gebelerin Cr düzeyleri ise kontrol grubundan yüksek bulunmuştur. Buna ek olarak, Cr düzeyleri ile kolesterol, trigliserit ve VKİ düzeyleri (her üçü ile de) arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Çalışmamızda saptadığımız yüksek krom düzeyleri, insülin duyarlılığındaki azalmayı önlemek amacıyla ortaya çıkmış olabilir. Krom ve Diyabetin tüm türleri ile ilgili oldukça çelişkili yayınlar vardır. Gelecekteki araştırmaların dokuda krom düzeyini de kapsayacak biçimde, diyabetteki rolü üzerine olacağı öngörülmektedir.

Referanslar

1. Turok, D.K, Ratcliffe, S.D, Baxley, E.G, Management of gestational diabetes mellitus, *American Family Physician*, 2003, 68, 1767-1772.
2. Harris, S.B, Caulfield, L.E, Sugamori, M.E, Whalen, E.A, Henning, B, The epidemiology of diabetes in pregnant native Canadians, a risk profile, *Diabetes Care*, 1997, 20, 1422-1427.
3. Mazze, R.S, Krogh, C.L, Gestational diabetes mellitus: Now is the time for detection and treatment, *Mayo Clinic Proceedings*, 1992, 67, 995-1002.
4. Langer, O, Yogeve, Y, Most, O, Xenakis, E, M, Gestational diabetes: The consequences of not treating, *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 2005, 192, 989-997.
5. Fan, Z.T, Yang, H.X, Gao, X.L, Lintu, H, Sun, W.J, Pregnancy outcome in gestational diabetes, *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2006, 94, 12-18.
6. Moore, P, Kolterman, O, Weyant, J, Olefsky, J.M, Insulin binding in human pregnancy: comparisons to the postpartum, luteal, and follicular states, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 1981, 52, 937-941.
7. Menato, G, Bo, S, Signorile, A, Current management of gestational diabetes mellitus, *Expert Review of Obstetrics & Gynecology*, 2008, 3, 73-91.
8. Takiishi, T, Gysemans, C, Bouillon, R, Mathieu, C, Vitamin D and diabetes, *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 2010, 39, 419-446.
9. Silverman, B.L, Rizzo, T, Cho, N, H, Metzger, B.E, Long-term effects of the intrauterine environment, *The Northwestern University Diabetes in Pregnancy Center Diabetes Care*, 1998, 21 Suppl 2, 142-151.
10. Knowler, W.C, Barrett, Connor, E, Fowler, S.E, Hamman, R.F, Lachin, J.M, Walker, E.A, Nathan, D.M, Diabetes prevention program research g. reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin, *New England Journal of Medicine*, 2002, 346, 393-403.
11. Lewicki, S, Zdanowski, R, Krzyzowska, M, Lewicka, A, Debski, B, Niemcewicz, M, et al, The role of chromium III in the organism and its possible use in diabetes and obesity treatment, *Annals of Agrienv Medicine*, 2014, 2, 331-335.
12. Davidson, I, Burt, R, Physiologic changes in plazma chromium of normal and pregnant women: Effect of a glucose load, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1973, 116, 601- 608.
13. Morris, B.W, Samaniego, S, Fraser, R, Macneil S, Increased chromium excretion in pregnancy is associated with insulin resistance, *The Journal of Trace Elements in Experimental Medicine*, 2000, 13, 389 -396.
14. Cosson, E, Benchimol, M, Carbillon, L, Universal rather than selective screening for gestational diabetes mellitus may improve fetal outcomes, *Diabetes & Metabolism*, 2006, 32, 140-146.
15. Griffin, M.E, Coffey, M, Johnson, H, Universal risk factor-based screening for gestational diabetes mellitus: Detection rates, gestation at diagnosis and outcome, *Diabetic Medicine*, 2000, 17, 26-32.
16. Rey, E, Hudon, L, Michon, N, Fasting plazma glucose versus glucose challenge test: screening for gestational diabetes and cost effectiveness, *Clinical Biochemistry*, 2004, 37, 780-784.
17. Czok, R, Barthelma, W, Enzymatische Bestimmungen der glucose in blut, *Wiener Klinische Wochenschrift*, 1962, 40, 585-589.
18. Norbert, W, *Tietz clinical guide to laboratory tests second edition*, Saunders Philadelphia USA, 1991.
19. Je, S, American Association for Clinical Chemistry Meeting Abstract, 34, *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 1993, 39, 1127.
20. Davis, C, M, Vincent, J, B, Isolation and characterization of a biologically active chromium oligopeptide from bovine liver, *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 1997, 339, 335-343
21. Doğan A.L, Güç D, Sinyal iletimi mekanizmaları ve kanser. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 2004, 35, 34-42
22. Swaroop, A, Bagchi, M, Preuss, H, G, Zafra-Stone, S, Ahmad, T, Bagchi, D, Benefits of chromium (III) complexes in animal and human health, *The Nutritional Biochemistry of Chromium (III)*, 2019, 2, 251-278.

23. Kazi, T.G, Afridi, H.I, Kazi, N, Jamali, M. K, Arain, M.B, Jalbani, N, et al, Copper, chromium, manganese, iron, nickel, and zinc levels in biological samples of diabetes mellitus patients, *Biological Trace Element Research*, 2008, 122(1), 1–18.
24. Morris, B.W, Macneil, S, Hardisty, C.A, Heller, S, Burgin, C, Gray, T.A, Chromium homeostasis in patients with type II (niddm) diabetes *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology* 1999, 13,1–2, 57-61.
25. Costello, R.B, Dwyer, J.T, Bailey, R.L, Chromium supplements for glycemic control in type 2 diabetes: limited evidence of effectiveness, *Nutrition Review*, 2016, 74(7), 455–468.
26. Gu, Y, Xu, X, Wang, Z, Xu, Y, Liu, X, Cao, L et al, Chromium-containing traditional chinese medicine, tianmai xiaoke tablet, for newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis and systematic review of randomized clinical trials, *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018, Article ID 3708637, 8 pages
27. Houldsworth, A, Williams, R, Fisher, A, Demaine, A.G, Millward, B.A, Proposed relationships between the degree of insulin resistance, serum chromium level/bmi and renal function during pregnancy and the pathogenesis of gestational diabetes mellitus, *International Journal of Endocrinology and Metabolism* 2017, 3(1)
28. Aharoni, A, Tesler, B, Paltieli, Y, Tal, J, Dori, Z, Sharf, M, Hair chromium content of women with gestational diabetes compared with nondiabetic pregnant women, *American Journal of Clinical Nutrition*, 1992, 55, 104-107.
29. Ataanya, D.A, Larbie, C, The association between micronutrients levels and gestational diabetes: a cross sectional study in ashanti region, *International Journal of Biochemistry Research & Review* 2018, 24(2), 1-8.
30. Jovanovic, L, Gutierrez, M, Peterson, C.M, Chromium supplementation for women with gestational diabetes mellitus, *The Journal Of Trace Elements In Experimental Medicine*, 1999, 12, 91–97.
31. Woods, S.E, Ghodsi, V, Engel, A, Miller, J, James, S, Serum chromium and gestational diabetes, *Journal of the American Board of Family Medicine*, 2008, 21, 153–157.
32. Sundararaman, P.G, Sridhar, G.R, Sujatha, V, Anita, V, Serum chromium levels in gestational diabetes mellitus, *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2012, 16, 70-73.
33. Wilson, J.D, Poster, D.W, *Diabetes in Williams textbook of endocrinology*, 8 Baskı, WB Saunders Company, 1992, 993-1005.
34. Hollingsworth, A.K, Endocrine and metabolic homeostasis in diabetic pregnancy, *Clinics In Perinatology*, 1983, 10(3), 593–614.
35. Hambidge, K.M, Droegemueller, W, Changes in plazma and hair concentrations of zinc, copper, chromium and manganase during pregnancy *Obsterics and Gynecology*, 1974, 44(5) 666-673.
36. Lain, K, Y, Catalano, P, M, Metabolic changes in pregnancy, *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 2007, 50, 938-948.
37. Cefalu, W.T, Hu, F.B, Role of chromium in human health and in diabetes, *Diabetes Care*, 2004, 27, 2741-2751.
38. Wang Z, Q, Yu Y, Zhang X, Komoroski J, Chromium-insulin reduces insulin clearance and enhances insulin signaling by suppressing hepatic insulin-degrading enzyme andproteasome proteinexpression in kay mice, *Frontiers in Endocrinology*, 2014, 5, 1-6.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 495-503

Sağlık Personelinin Madde Bağımlılığına Yönelik Düşünceleri

Health Care Professionals' Thoughts on Substance Abuse

Derya Şaşman Kaylı^{1*}, Beyhan Cengiz Özyurt², Artuner Deveci³, Tuğba Çavuşoğlu⁴

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü, Manisa, Türkiye

²Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

³Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

⁴Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

e-mail: dsasmankayli@gmail.com, beyhanozyurt@hotmail.com, artunerdeveci@gmail.com,
tugbagurpinar@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7949-2332

ORCID: 0000-0001-5377-4593

ORCID: 0000-0002-1424-8080

ORCID: 0000-0002-9479-9655

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Derya Şaşman Kaylı

Gönderim Tarihi / Received: 02.05.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 03.12.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.698933

Öz

Giriş ve Amaç: Çalışmada, sağlık personelinin bağımlı bireylere yönelik bilgi ve farkındalık durumlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu araştırma nicel bir çalışma olup, basit rastlantısal örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Örneklemi, Aralık 2019- Şubat 2020 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinde çalışan 217 profesyonel sağlık çalışanı oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak, literatür doğrultusunda hazırlanan soru formu, Web-tabanlı uygulamada google forms üzerinden tasarlanan forma kodlanmıştır ve online ortamda katılımcılara uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan 217 sağlık profesyonelinin %27,2'si erkek ve %72,8'i kadındır. Katılımcıların yaş ortalaması 36.78±10,2'dir. Eğitim durumları %47,0'sinin Üniversite mezunu olduğu, %88'inin her hangi bir bağımlılık merkezinde çalışmamış, olduğu %58,1'inin madde bağımlılığı ile ilgili herhangi bir eğitim programına (etkinlik, seminer vb.) katılmadığı ve ortalama meslekte çalışma sürelerinin 14.11±10.50'yıl olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Sağlık profesyonellerinin büyük bir çoğunluğu, madde bağımlılığını bir beyin hastalığı olarak kabul ederken, bu yöndeki hastalarla sosyal ortamı paylaşmaya dönük tutumlarının düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum bağımlılıkla ilgili eğitim alan sağlık profesyonellerinde farklılaşmaktadır. Eğitim önemli bir değişken olarak tutumu belirlemektedir. Bu nedenle konuya dair eğitim programlarının düzenli bir şekilde yapılmasının sağlık hizmetinin sunum kalitesini etkileyeceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Madde bağımlılığı, Sağlık çalışanları, Tutum.

Abstract

Objective: In this study, it was aimed to examine the knowledge and awareness situations of health care professionals towards addicted individuals.

Materials and Methods: This research is a quantitative study and it was carried out by simple random sampling method. The sample consisted of 217 professional healthcare professionals working in a university hospital between December 2019 and February 2020. As a data collection tool, the questionnaire prepared in line with the literature was coded into the form designed on google forms in a web-based application and applied to the participants online.

Results: Of the 217 healthcare professionals participating in the study, 27.2% are men and 72.8% are women. The average age of the participants is 36.78 ± 10.2. Education status of 47.0% was university graduate, 88% did not work in any addiction center, 58.1% did not participate in any training program (events, seminars, etc.) related to substance addiction and worked in an average profession. It was determined that their duration was 14.11 ± 10.50 years.

Conclusion: While the majority of healthcare professionals consider substance addiction as a brain disease, it has been found that their attitude towards sharing the social environment with patients in this direction is low. This situation differs among health professionals who receive training on addiction. Education determines attitude as an important variable. For this reason, it is thought that regular training programs on the subject will affect the quality of health service delivery.

Keywords: Attitude, Healthcare professionals, Substance abuse.

1. Giriş

Birleşmiş Milletler Uyuşturucu ve Suç Ofisi'nin (UNODC) yayımladığı Dünya Madde Kullanım Raporlarına [1] göre, dünya genelinde 2016 yılında 29,5 milyon, 2018 yılında 31 milyon madde kullanımı olduğu, 2019 yılında ise bu oranın 35 milyon kişiye ulaştığı, buna karşın sadece 7 kişiden birinin tedavi hizmetine erişebildiği vurgulanmaktadır. Ülkemizde Türkiye Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi'nin (TUBİM) güncel araştırma sonuçlarına göre [2] madde kullanımına bağlı ölen kişi sayısının her yıl artış göstererek 2015 yılından 2018 yılına kadar 590'dan 941'e yükseldiği tespit edilmiştir.

Son yıllarda Dünya'da ve Türkiye'de madde bağımlılığının, önemli bir halk sağlığı sorunu olarak toplum için risk faktörü olma oranının giderek artması bu yöndeki sağlık hizmetlerine erişim talebini de giderek artırmaktadır. Bu çerçevede madde bağımlılığına müdahalede, tanı, tedavi süreçlerinde sağlık profesyonelleri önemli bir konumda yer almaktadır. Bu noktada, onların bağımlı bireylerin bakım ve tedavisine yönelik sahip oldukları bilgi, tutum ve becerileri, bu hastalara sunulan hizmeti ve bu hizmetin sunum biçimlerini etkilemektedir. Sosyal yapının diğer kurumları gibi sağlık kurumunun da kendi iç yapısı ve işleyişi içinde sunulan sağlık hizmeti toplumun sosyal kültürel ve ahlaki kodlarından etkilenmekte ve toplumun bağımlılığa yönelik tutumları, toplumsal yapının her kurumuna nüfuz etmektedir. Madde bağımlılığının, toplumsal yaşamı ve genç, orta yaş demeden birçok insan için risk faktörü olma düzeyi giderek artarken, bu sorunla mücadelede toplumun her kurumuna ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak, toplumda madde kullanımına yönelik tutumlar, kullanımı olan bireylere yönelik önyargılar, dışlama ve ötekileştirme pratikleri, bağımlılığı olan bireyi toplumun dışına itmektedir. Örneğin Türkiye'nin de içinde yer aldığı on dört farklı ülkede gerçekleştirilen bir araştırmada alkol ve madde bağımlılığı toplum tarafından olumsuz kabul edilen ve negatif kavramlarla ve ifadelerle etiketlenen başlıklar arasında üst sıralarda yer almaktadır [3]. Toplumun kullandığı bu sıfatlar, "ahlaksız", "suç potansiyeli yüksek", "tehlikeli" "saldırgan" vb. pek de olumlu çağrışımları içinde barındırmamaktadır [4-6]. Bağımlı bireylerin hayatın gerektirdiği sorumlulukları alamayacaklarını, kendi yaşamlarını devam ettiremeyecekleri yönünde düşüncelerin de ağırlıklı olduğu görülmektedir[7].

Bağımlılık yapıcı madde kullanan bireylerin toplum tarafından olumsuz sıfatlarla etiketlenmesi, dışlanması, bu bireylerin hastalıklarını kabullenme ve tedaviye başlama süreçlerini etkilemektedir. Dolayısıyla bağımlı bireylere ilişkin toplumun tutum ve davranışları, bağımlı

bireyin sağlığa erişiminde, sağlık hizmetlerinden yararlanmasında ve tedavi sürecinin etkinliğinde oldukça belirleyici olmaktadır [8-10]. Bağımlı bireylere olumsuz yaklaşımlar ve önyargılı tutumlar, bağımlılığın birey tarafından kabullenilmesini zorlaştırdığı gibi, ailenin de çocuğunun durumunu kabullenmesini ve çevre baskısını hissetmeden rehabilitasyon süreçlerinden rahatlıkla faydalanabilmesini zorlaştırmaktadır [11, 12]. Bağımlı birey açısından bakıldığında; hem toplum hem ailesi tarafından damgalanabilen bireyler, tedavi sürecinde sağlık profesyonelleri tarafından da benzer biçimde, olumsuz tutumlarla karşılaştıklarında, tedaviye inançları kalmamaktadır. [13]. Bu durum bağımlı bireyin tedavi sürecine olan talebini olumsuz etkilediği gibi tedavinin etkinliği de zarar görmektedir [14].

Araştırmalar, sağlık profesyonellerinin bağımlı bireylere tutumlarının, toplumun tutumlarından çok da farklılaşmadığı, bu bireylere karşı genellikle olumsuz düşüncelere sahip oldukları ve bu hasta grubunun tedavisini zahmetli buldukları, bu grupla daha az çalışmayı tercih ettikleri yönündedir [6, 15-19]. Sağlık çalışanlarının madde kullanımı ve madde kullanıcıları hakkındaki bilgi ve tutumları, bireyin tedaviye erişimini etkilemesinin yanında, aldığı hizmetin kalitesini de olumsuz etkilemektedir. Toplumun damgalayıcı tutumlarıyla sağlık profesyonellerinin tutumlarının benzerlik göstermesi, tedavi ve rehabilitasyon süreçlerine yönelik dirençli olan bu hasta grubunda, bağımlılığın bireysel sonuçları daha ağır olabilmektedir [17, 18, 20-22].

Sağlık çalışanlarının özellikle hekimlerin ve tıp öğrencilerinin madde kullanım bozukluğu olanlara yönelik tutumlarının diğer hastalıklara göre daha olumsuz olduğuna ilişkin bilgiler literatürde oldukça yaygındır [14, 18, 20, 21, 23-27]. Bunun yanı sıra hemşirelerin de madde kullanım bozukluğu olan bireylere yönelik tutumlarının oldukça katı olduğu görülmektedir [28-30]. Araştırmalarda, hemşirelerin, madde bağımlısı bireylerle çalışılmaması gerektiğine ilişkin rol ve fonksiyonlarının farkında oldukları, ancak müdahalede bulunmayı düşünmedikleri yönünde bulgular mevcuttur [31-34]. Benzer bir biçimde başka bir çalışmada, acil servis hemşirelerinin madde kullanıcılarına yönelik olumsuz tutumlarının olduğu, onları sorun çıkaran kişiler olarak gördükleri ve sağlık hizmeti vermekten kaçındıkları bulgulanmıştır [35]. Sağlık çalışanlarının madde kullanım bozukluğu olan bireylere karşı damlayıcı tutumları, hastalığın kabullenilmesinde ve tedaviye yönelimde önemli bir engeller oluşturmaktadır. Hem toplumun hem de sağlık çalışanlarının algılarının ve ön yargılarının değişmesi, madde kullanıcılarının tedaviye başvurmalarını ve tedaviden fayda sağlamalarını artıracığı için olması

gereken en önemli durumlar arasındadır. Dolayısıyla sağlık profesyonellerinin bağımlılığa yönelik bilgi düzeyinin, tutumunun ve algısının değişmesi bağımlılıkla ilgili tedavi süreçlerinde ve toplum temelli çalışmaların planlanmasında rol oynayabilir. Bağımlı bireylerin sunulan sağlık hizmetlerinden yararlanma süreçlerinde ortaya çıkan problemlerin giderilmesinde ve bu yönde düzenlemelerin yapılmasında ilgili alana yönelik saha araştırmalarının sayısının artırılmasına ihtiyaç vardır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Araştırmanın Türü: Bu araştırma nicel bir çalışma olup, basit rastlantısal örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı: Araştırma Aralık 2019- Şubat 2020 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinde yürütülmüştür.

2.3. Araştırmanın Evren ve Örnekleme: Araştırma evrenini hastanede çalışan 217 sağlık profesyoneli oluşturmuştur

2.4. Veri Toplama Araçları: Madde bağımlısı bireylere ilişkin tutumlara yönelik taranan literatür doğrultusunda sağlık personelinin bağımlılığa ilişkin tutumlarını ölçen bir tutum ölçeği bulunamadığı için, 22 soruluk bir veri formu hazırlanmış, sosyo demografik sorularla birlikte toplam 30 soru, Web-tabanlı uygulamada google forms üzerinden kodlanmıştır ve online ortamda katılımcılara uygulanmıştır.

2.5. Verilerin Değerlendirilmesi: Bu çalışmada elde edilen veriler IBM SPSS Statistics Version 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Katılımcıların tanıtıcı özellikleri; sayı, yüzde, ortalama, standart sapma olarak verilmiş ve anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

2. Bulgular ve Tartışma

Örnekleme grubunu oluşturan 217 kişinin %27,2'si erkek ve %72,8'i kadındır. Katılımcıların yaşlarının ortalaması $36.78 \pm 10,2$ 'dir. Medeni durumlarına bakıldığında, %67,3'ü evli, %57,1'nin çocuğu vardır. Katılımcıların %47,0'sinin üniversite, %34,6'sının tıpta uzmanlık, %16,1'inin yüksek lisans eğitimi aldığı görülmektedir. Çalışmaya katılanların %40,6'sı hemşire, %34,1'i hekim, %25,2'si sağlık teknisyeni, diyetisyen ve sosyal hizmet uzmanından oluşmaktadır ve bu grup çalışmada diğer sağlık personeli olarak tanımlanmıştır. Katılımcıların %88'inin bir bağımlılık merkezinde çalışmadığı %58,1'inin de madde bağımlılığı ile ilgili herhangi bir eğitim programından (etkinlik, seminer vb. yararlanmadığı tespit edilmiştir. Ortalama meslekte çalışma sürelerinin 14.11 ± 10.50 yıl olduğu saptanmıştır (Tablo1).

Madde Bağımlılığının (MB) iradi ya da ahlaki bir sorundan ziyade bir beyin hastalığı olduğunu düşünmeyen katılımcı oranı % 44,7'tür. Katılımcıların %34,5'i MB'nın sadece kişilik yapısının zayıflığından kaynaklandığını düşünmektedir.

Tablo 1. Sağlık personelinin tanımlayıcı özellikleri

Özellik	n	%
Yaş (Ort±ss) 36.78±10.20		
Cinsiyet		
Erkek	59	27.2
Kadın	158	72.8
Medeni durum		
Evli	146	67.3
Bekar	66	30.4
Eşinden Ayrı-boşanmış	5	2.3
Eğitim durumu		
Lise	5	2.3
Üniversite/Lisans	102	47.0
Yüksek lisans	35	16.1
Tıpta uzmanlık	75	34.6
Çocuk varlığı		
Var	124	57.1
Yok	93	42.9
Meslek		
Hemşire	88	40.6
Hekim	74	34.1
Diğer Sağlık Personeli	65	25,2
Meslekte çalışma süresi (Ort±ss) 14.11±10.50		
Bağımlılık merkezinde çalışma		
Evet	26	12.0
Hayır	191	88.0
MB ile ilgili herhangi bir eğitim programına katılma Durumu		
Evet	91	41.9
Hayır	126	58.1
MB olan hastalarla karşılaşma durumu		
Hiç	65	30.0
Yılda 3-4 kez	101	46.5
Ayda 3-4 kez	29	12.9
Haftada 3-4 kez	15	6.9
Her gün	8	3.7

Katılımcıların büyük bir çoğunluğu %89,3'ü maddelerin uyuşturucu, uyarıcı özelliklerini bilmektedir. Benzer şekilde %31,4 sigara, pipo, nargile gibi tütün ürünlerinin madde bağımlılığına yol açtığını düşünmektedir. MB'nin oluşumunda sosyal, dini ve psikolojik etmenlerin de rolü olduğunu düşünenlerin oranı %17,5'tir. Katılımcıların %84,6'sı MB olan bireylerin tedavi edilebilir ve iyileşebilir olduğunu, buna karşın %10,3'ü MB'nda ilaç tedavisi ve rehabilitasyon girişimlerinin yararının oldukça fazla olduğunu düşünmediğini belirtmiştir. %25,7'si MB olan bireylerin birçoğu tedavinin, toplum içinde de gerçekleştirilebileceğini düşünmemektedir. Katılımcılardan %83,7'ü MB olan birisiyle evlenilemeyeceğini, %41,4'ü aynı semtte

yaşanamayacağını, %60,4'ü e kapı komşusu olunamayacağını, %76,4'ü aynı sosyal ortamda bulunmanın sorun yaratacağını, %51,2'i bu bireylerin daha saldırgan olacağını, %40,6'sı suç işleyebileceklerini, %41,5'i sorumluluk alamayacaklarını ve %61,7'si işe kabul edilmemeleri gerektiğini düşünmektedirler. Katılımcılardan %58,1'i MB bireye yönelik tavrın değiştirilmemesi gerektiğini, %78,8 bu bireylerin dışlanmaması, %57,3'ü aileden ya da çevreden birisinin madde bağımlısı olduğu öğrenilirse utanılmaması gerektiğini belirtmiştir. %24,4'ü bir kişinin madde bağımlısı olması nedeniyle fikirlerinin daha az ciddiye alınması yanlış bir tutum olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Anket Sonucunda Elde Edilen Tüm Bulgular

	Hiç katılmıyorum	Orta düzeyde katılmıyorum	Çok az katılıyorum	Oldukça katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Madde bağımlılığı iradi ya da ahlaki bir sorundan ziyade bir beyin hastalığıdır.	13.4	15.2	16.1	40.6	14.7
2. Madde bağımlılığı, sadece kişilik yapısının zayıflığından kaynaklanmamaktadır.	12.0	10.1	12.4	46.1	19.4
3. Madde bağımlılığı yapan kimi maddeler uyuşturucu, kimileri uyarıcı özellikler gösterirler.	1.8	6.0	2.8	47.9	41.5
4. Sigara, pipo, nargile gibi tütün ürünleri madde bağımlılığına yol açar.	8.8	9.7	12.9	33.6	35.0
5. Madde bağımlılığının oluşumunda sosyal, dini ve psikolojik etmenlerin de rolü vardır.	1.8	6.9	8.8	45.6	36.9
6. Madde bağımlısı bireyler tedavi edilebilir ve iyileşebilirler.	2.3	4.2	8.8	38.1	46.5
7. Madde bağımlılığında ilaç tedavisi ve rehabilitasyon girişimlerinin yarar oldukça fazladır.	1.4	4.7	4.2	40.9	48.8
8. Madde bağımlısı bireylerin birçoğu için en iyi tedavi, toplum içinde gerçekleştirilir.	3.2	10.1	12.4	47.0	27.2
9. Madde bağımlısı birisiyle evlenebilir.	25.3	17.1	31.3	17.5	8.8
10. Madde bağımlısı birisiyle aynı semtte yaşanabilir.	6.9	14.7	19.8	39.6	18.9
11. Madde bağımlısı birisiyle kapı komşusu olunabilir.	13.8	16.6	30.0	25.8	13.8
12. Madde bağımlısı bireylerin işe kabul edilmesi gerekir.	14.7	17.5	29.5	27.2	11.1
13. Madde bağımlısı olan birisiyle aynı sosyal ortamda bulunmak sorun yaratmaz.	12.4	16.6	37.3	23.5	10.1
14. Madde bağımlısı bireyler suç işleyecek diye bir şey yoktur.	6.9	11.1	22.6	42.4	17.1
15. Bir kişinin madde bağımlısı olması ona olan tavrı değiştirmemelidir.	6.0	9.7	26.3	40.6	17.5
16. Aileden ya da çevreden birisinin madde bağımlısı olduğu öğrenilirse utanılmaması gerekir.	9.2	6.9	16.6	40.6	26.7
17. Madde bağımlısı bireylerin dışlanmaması gerekir.	3.2	7.4	10.6	43.3	35.5
18. Madde bağımlısı bireylerin yaşamda amaç ve hedeflerine yönelmesi tedavi açısından önemlidir.	2.8	4.1	6.0	37.3	49.8
19. Bir kişinin madde bağımlısı olması nedeniyle fikirlerinin daha az ciddiye alınması yanlış bir tutumdur.	1.8	6.5	16.1	39.2	36.4
20. Madde bağımlısı bireyler sorumluluk alabilirler.	8.3	9.2	24.0	39.6	18.9
21. Madde bağımlısı olan bireyler daha saldırgan olur diye bir şey söz konusu değildir.	8.8	17.5	24.9	34.6	14.3
22. Madde bağımlısı bireyin öncelikle tedaviyi kendisinin istemesi gerekir, ancak gerçeği değerlendirmesi bozulursa tedaviye zorlanabilir.	5.1	3.2	7.4	28.6	55.8

3.1. Bağımlılık Olgusuna İlişkin Düşünceler

MB'nın iradi ya da ahlaki bir sorundan ziyade bir beyin hastalığı olduğunu düşünenler ile bağımlı bireylerle karşılaşma durumu (p=0,005) ve meslekler arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (p=0,0008). Hekimlerin %67,5'i diğer sağlık personelinin %56'sı, hemşirelerin %43,7'si bağımlılığı bir beyin hastalığı olarak kabul etmektedir. Meslek değişkeni ile MB'nın kişilik yapısının zayıflığından kaynaklanma durumu arasında da p değeri anlamlı çıkmıştır (p=0.0007). Hekimlerin %78,8'i, hemşirelerin %58,6'si, diğer sağlık

personelinin %56'sı, MB'nın kişilik yapısından kaynaklanmadığını düşünmektedirler. Bağımlılıkla ilgili bir programa katılma durumu ile MB'nın oluşumunda sosyal, dini ve psikolojik etmenlerin de rolü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki çıkmıştır (p=0.0007). Sigara, pipo, nargile gibi tütün ürünlerinin madde bağımlılığına yol açtığına ilişkin, cinsiyetler arasında (p=0.003), meslekler arasında (p=0,0002) ve bir eğitim programına katılma durumu arasında (p=0.000) yine anlamlı bir ilişki çıkmıştır (Tablo3)

Tablo 3. Bağımlılık Olgusuna İlişkin Düşünceler

ÖZELLİK	MB iradi ya da ahlaki bir sorundan ziyade bir beyin hastalığıdır.			MB, kişilik yapısının zayıflığından kaynaklanmamaktadır.			MB'nın oluşumunda sosyal, dini ve psikolojik etmenlerin de rolü vardır			MB olan bireyler tedavi edilebilir ve iyileşebilirler.			MB'ında ilaç tedavisi ve rehabilitasyonun yararı fazladır.			Sigara, pipo, nargile gibi tütün ürünleri madde bağımlılığına yol açar.			
	Katılmıyorum	Katılıyorum	P	Katılmıyorum	Katılıyorum	P	Katılmıyorum	Katılıyorum	P	Katılmıyorum	Katılıyorum	P	Katılmıyorum	Katılıyorum	P	Katılmıyorum	Katılıyorum	P	
Cinsiyet	erkek	35,6	64,4	0,09	32,2	67,8	0,65	10,2	89,8	0,08	13,6	86,4	0,65	5,1	94,9	0,12	20,3	79,7	0,03
	kadın	48,1	51,9		35,4	64,6		20,3	79,7		16	84		12,2	87,8		35,4	64,6	
	ara sıra	45	55		33,3	66,7		20,9	79,1		17,3	82,6		10,2	89,8		30,2	69,8	
	sık sık	26,1	73,9		39,1	60,9		4,3	95,7		17,4	82,6		13	87		17,4	82,6	
Programa katılma durumu	Evet	38,5	61,5	0,11	33	67	0,67	8,8	91,2	0,004	12,2	87,8	0,28	7,8	92,2	0,31	17,6	82,4	0,0002
	Hayır	49,2	50,8		35,7	64,3		23,8	76,2		17,6	82,4		12	88		41,3	58,7	
Bağımlılık merkezinde çalışma	Evet	19,2	80,8	0,005	26,9	73,1	0,38	7,7	92,3	0,16	24	76	0,2	8	92	0,69	15,4	84,6	0,06
	Hayır	48,2	51,8		35,6	64,4		18,8	81,2		14,2	85,8		10,5	89,5		33,5	66,5	
Meslek	Hekim	32,5	67,5	0,008	21,3	78,8	0,0007	11,3	88,7	0,17	10,1	89,9	0,24	6,3	93,7	0,27	10	90	0,000
	Hemşire	56,3	43,7		41,4	58,6		20,7	79,3		17,4	82,6		14	86		44,8	55,2	
	Diğer sağ. Per.	44	56		44	56		22	78		20	80		10	90		42	58	
	10 yıl ve üzeri	47,6	52,4		35,5	64,5		20,2	79,8		17,1	82,9		9,8	90,2		34,7	65,3	

MB: Madde Bağımlılığı

3.2. Bağımlı Bireyle Sosyal Ortamı Paylaşmaya İlişkin Düşünceler

MB'ğı olan bireylerle evlenilebileceğın düşünme durumu ile bağımlı hasta ile karşılaşma durumu (p=0.042) ve bağımlılık merkezinde çalışma durumu (p=0.01) arasında anlamlı bir ilişki vardır. MB olan birey ile aynı semtte yaşanabileceğine ilişkin düşüncüyü, meslek (p=0.001) ve bağımlılık merkezinde çalışma durumu (p=0.004) pozitif yönde etkilemektedir. Hekimlerin %75'i, hemşirelerin %50,6'si, diğer sağlık personelinin %46'sı, MB olan birey ile aynı semtte yaşanabileceğini düşünmektedirler. Diğer yandan, MB

olan bireyle kapı komşusu olunabileceğine ilişkin düşüncüyü, meslek (p=0.025) ve bir bağımlılık merkezinde çalışma durumu (p=0.04) önemli ölçüde etkilemektedir. Aradaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır. Hekimlerin %51,2'si, hemşirelerin %34,4'ü diğer sağlık personelinin %30' ı, MB olan birey ile kapı komşusu olunabileceğini düşünmektedirler. MB olan bireyin işe kabul edilmesi gerektiğini düşünme durumu yine meslek (p=0.002) ve bağımlılık merkezinde çalışma durumu (p=0.03) farklılaşmaktadır. Hekimlerin %53,8'si, hemşirelerin %28'i, diğer sağlık personelinin %30' ı, işe kabul edilmesi gerektiğini düşünmektedirler.

Tablo 4. Bağımlı Bireyle Sosyal Ortamı Paylaşmaya İlişkin Düşüncelerin Tanımlanması

ÖZELLİK		MB olan Birey ile evlenebilir			MB olan Birey aynı semtte yaşanabilir			MB olan Birey kapı komşusu olunabilir.			MB olan Bireyin işe kabul edilmesi gerekir			MB olan Birey aynı sosyal ortamda bulunmak sorun yaratmaz			MB olan Bireye yönelik tavrı mızı değiştirmemeliz		
		Katılmıyor m	Katılıyorum	p	Katılmıyor m	Katılıyorum	p	Katılmıyor m	Katılıyorum	p	Katılmıyor m	Katılıyorum	p	Katılmıyor m	Katılıyorum	p	Katılmıyor m	Katılıyorum	p
Hasta ile karşılaşma sıklığı	hiç	78,5	21,5	0,042	47,7	52,3	0,32	63,1	36,9	0,21	64,6	35,4	0,57	75,4	24,6	0,17	44,6	55,4	0,83
	ara sıra	75,2	24,8		40,3	59,7		62	38		62	38		62	38		40,3	59,7	
	sık sık	52,2	47,8		30,4	69,6		43,5	56,5		52,2	47,8		65,2	34,8		43,5	56,5	
Programa Katılma Durumu	Evet	70,3	29,7	0,33	34,1	65,9	0,06	57,1	42,9	0,4	56	44	0,14	65,9	34,1	0,91	34,1	65,9	0,04
	Hayır	76,2	23,8		46,8	53,2		62,7	37,3		65,9	34,1		66,7	33,3		47,6	52,4	
Bağımlılık merkezinde çalışma	Evet	53,8	46,2	0,01	15,4	84,6	0	42,3	57,7	0,04	42,3	57,7	0,03	53,8	46,2	0,15	38,5	61,5	0,7
	Hayır	76,4	23,6		45	55		62,8	37,2		64,4	35,6		68,1	31,9		42,4	57,6	
Meslek	Hekim	66,3	33,8	0,16	25	75	0	48,8	51,2	0,025	46,3	53,8	0	50	50	0,001	32,5	58,6	0,02
	Hemşire	78,2	21,8		49,4	50,6		65,5	34,5		71,3	28,7		75,9	24,1		41,4	67,5	
	Diğer Sağlık Personeli	78	22		54	46		70	30		70	30		76	24		58	42	

Tablo 5. Dışlama Ve Önyargılara İlişkin Düşünceler

ÖZELLİK		MB olan bireyler suç işleyecek diye bir şey yoktur.			MB olan bir yakınından utanılmamalıdır.			MB olan bireylerin dışlanmaması gerekir.			MB olan bireyler sorumluluk alabilirler.			MB olan bireyler daha saldırgan değildir.			MB olan bireylerin fikirlerinin ciddiye alınmaması yanlış bir tutumdur.		
		Katılmıyorum	Katılıyorum	p	Katılmıyorum	Katılıyorum	p	Katılmıyorum	Katılıyorum	p	Katılmıyorum	Katılıyorum	p	Katılmıyorum	Katılıyorum	p	Katılmıyorum	Katılıyorum	p
Cinsiyet	Erkek	33,9	66,1	0,22	18,6	81,4	0,007	13,6	86,4	0,09	40,7	59,3	0,88	44,1	55,9	0,2	23,7	76,3	0,88
	Kadın	43	57		38	62		24,1	75,9		41,8	58,2		53,8	46,2		24,7	75,3	
MB hasta karşılama	hiç	50,8	49,2	0,04	40	60	0,27	21,5	78,5	0,99	38,5	61,5	0,58	46,2	53,8	0,46	20,075,2	80	0,36
	ara sıra	37,2	62,8		28,7	71,3		20,9	79,1		44,2	55,8		51,9	48,1		24,8	75,2	
	sık sık	30,4	69,6		34,8	65,2		21,7	78,3		34,8	65,2		60,9	39,1		34,8	65,2	
Programa Katılma	Evet	28,6	71,4	0,002	22	78	0,004	13,2	86,8	0,014	27,5	72,5	0,001	46,2	53,8	0,21	15,4	84,6	0,008
	Hayır	42,9	50,8		40,5	59,5		27	73		51,6	48,4		54,8	45,2		31	69	
Bağ. Merk.de çalışma	Evet	23,1	76,9	0,05	26,9	73,1	0,5	7,7	92,3	0,048	19,2	80,8	0,01	53,8	46,2	0,77	15,4	84,6	0,25
	Hayır	42,9	57,1		33,5	66,5		23	77		44,5	55,5		50,8	49,2		25,7	74,3	
Meslek	Hemşire	44,8	55,2	0,018	29,9	70,1	0,28	27,6	72,4	0,003	42,5	57,5	0,94	55,2	44,8	0,38	31	69	0,014
	Hekim	28,7	71,3		30	70		8,8	91,3		40	60		45	55		15	85	
	Diğer	52	48		42	58		30	70		42	58		54	46		28	72	

MB olan birey ile aynı sosyal ortamda bulunmak sorun yaratmayacağını düşünme durumu ile meslek ($p=0.001$) arasında da anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Hekimlerin %50'si, hemşirelerin %24,1'i, diğer sağlık personelinin %24'ü, aynı sosyal ortamda bulunmanın sorun yaratmayacağını düşünmektedirler. MB olan bireye yönelik tavrın değiştirilmemesi gerektiği düşüncesi üzerinde; meslek ($p=0.016$) ve bağımlılıkla ilgili herhangi bir programa katılma durumunun ($p=0.04$) oldukça etkili olduğu tespit edilmiştir. Hekimlerin %56,6'si, hemşirelerin %67,5'i, diğer sağlık personelinin %42'si, bireye yönelik tavrın değiştirmemesi gerektiğini düşünmektedirler (Tablo 4).

3.3. Dışlama Ve Önyargılara İlişkin Düşünceler

MB olan bireyleri bir suçla ilişkilendirmeme düşüncesi, MB hasta ile karşılaşma durumu ($p=0.04$) ve bağımlılıkla ilgili herhangi bir programa katılma durumu ($p=0.002$) ve meslek ($p=0.018$) arasında anlamlı derecede farklılaşmaktadır. Hekimlerin %71'i, hemşirelerin %55'i, diğer sağlık personelinin %48'i, MB olan bireyi suçla ilişkilendirmemektir. MB olan bir yakınından utanılamaması gerektiğine ilişkin düşüncede ise; cinsiyet değişkeni ($p=0.007$) ve bağımlılıkla ilgili herhangi bir tespit edilmiştir ($p=0.007$). Erkekler (%86,4) MB bir yakınından utanılmaması gerektiğini kadınlardan (%75,9) daha fazla ifade etmişlerdir. MB olan bireylerin dışlanmaması gerekir düşüncesinde ise bağımlılık merkezinde çalışma durumu ($p=0.048$), bağımlılıkla ilgili herhangi bir programa katılma durumu ($p=0.014$) ve meslek ($p=0.003$) etkili bir değişken olarak saptanırken, aralarındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır. Hekimlerin %91,3'i, hemşirelerin %72,4'i, diğer sağlık personelinin %70'i, MB olan bireylerin dışlanmaması gerektiğini düşünmektedirler. Yine hemşirelerin dışlama oranının hekimlerden yüksek olduğu tespit edilmiştir. MB olan bireyler sorumluluk alabileceğini düşüncesi, bağımlılık merkezinde çalışma durumu ($p=0.001$) ve bağımlılıkla ilgili herhangi bir programa katılma durumu ($p=0.01$) arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. MB olan bireylerin fikirlerinin ciddiye alınmamasının yanlış bir tutum olduğunu düşünme durumu; bağımlılıkla ilgili herhangi bir programa katılma ($p=0.008$) ve meslek ($p=0.014$) etkilerken aralarındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Hekimlerin %85'i, hemşirelerin %69'ı, diğer sağlık personelinin ise %72'si, bu kişilerin fikirlerinin ciddiye alınmamasının yanlış bir tutum olduğunu düşünmektedir (Tablo 5).

4. Tartışma

Bir üniversite hastanesinde çalışan sağlık profesyonellerinin madde bağımlılığı olan bireylere yönelik tutumlarının araştırıldığı bu çalışmada, genel olarak tutumların olumlu olduğunu söylemek zor görünmektedir. Bağımlı bireylerin hayatın gerektirdiği sorumlulukları alamayacaklarını, kendi yaşamlarını devam ettiremeyecekleri yönünde düşüncelerin de ağırlıklı olduğu görülmektedir. Bu çerçevede araştırmanın bulguları literatür bilgisiyle örtüşmektedir [7]. Aynı zamanda araştırmanın, diğer araştırma

bulgularıyla örtüşen bir başka önemli bulgusu da; sağlık profesyonellerinin bağımlı bireylere tutumlarının, toplumun tutumlarından çok da farklılaşmadığı, bu bireylere karşı genellikle olumsuz düşüncelere sahip oldukları ve bu hasta grubunun tedavisini zahmetli buldukları, bu grupla daha az çalışmayı tercih ettikleri yönündedir [6, 15-19].

Bağımlılığın bir beyin hastalığı olduğu ve kişilik yapısının zayıflığından kaynaklanmadığını düşünenlerin oranının yüksek olmasına karşın, sosyal ortamları paylaşmaya yönelik tutumların yüzdesi oldukça düşük tespit edilmiştir. Bağımlı bireyle, aynı semtte yaşanabileceğine, aynı sosyal ortamda bulunmanın sorun çıkarmayacağına ilişkin hekimlerin, hemşirelerden ve diğer sağlık personelinin daha olumlu düşünmeye sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca bağımlılıkla ilgili herhangi bir eğitim seminerine katılma durumu da tüm bu düşünceleri etkileyen önemli değişken olarak saptanmıştır. Bu açıdan araştırmanın bulguları literatürle uyumaktadır [15, 36].

Madde bağımlısı olan bireylerin suçla ilişkilendirilmesi, toplumda oldukça yaygın bir kanyken, bu düşüncenin sağlık profesyonelleri arasında devam ettiği saptanmıştır. Bu saptama literatürle benzeşmektedir [9, 17, 24, 29, 31, 35]. Ancak konuyla ilgili herhangi bir eğitim alma bu yönde katkıyı pozitif yönde etkilemektedir. Bunun yanında meslekler açısından bu düşüncenin de farklılaştığı, hekimlerin, hemşire diğer sağlık profesyonellerinde daha az bu bireyleri suçla ilişkilendirdiğine ilişkin bulgular literatürle farklılık göstermektedir [14, 16].

Araştırmamızda meslek bağımlılığın iradi ya da ahlaki bir sorundan ziyade bir beyin hastalığı olduğunu, kişilik yapısının zayıflığıyla ilişkili ve oluşumunda sosyal, dini ve psikolojik etmenlerin de rolüne ilişkin düşüncelerde oldukça etkili bir değişken olarak tespit edilmiştir. Aynı şekilde, bağımlı birey ile aynı semtte yaşanabileceğini, kendi komşusu olunabileceğini, işe kabul edilmesi gerektiğini, aynı sosyal ortamda bulunmak sorun yaratmayacağına ilişkin düşüncelerin farklılaşmasında da meslek önemli bir belirleyen olarak tespit edilmiştir ve bu düşüncelere yönelik, hekimlere nazaran hemşirelerin daha olumsuz olduğu saptanmıştır. Bu bulgunun da literatürle uyumlu olduğunu söylemek mümkündür [29, 31, 35].

MB olan bir yakınından utanılamaması gerektiğinde cinsiyet değişkeninin etkili olduğu görülmüştür. Erkekler kadınlara nazaran daha fazla bağımlı bir yakınından utanılmaması gerektiğini düşünmektedirler. MB olan bireylerin dışlanmaması gerektiğine dair düşüncenin farklılaşmasında, bir bağımlılık merkezinde çalışma durumu, bağımlılıkla ilgili herhangi bir programa katılma durumu ve meslek etkili olurken hemşirelerin dışlama oranının hekimlerden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tüm bu değişkenlerin farklılaşmasında önemli bir değişkende konuyla ilgili alınan eğitim faktörüdür. Eğitim bağımlılığa yönelik olumsuz düşünceleri dönüştüren önemli bir değişken olarak saptanmıştır.

5. Sonuç

Bu çalışma damgalayıcı sağlık profesyonellerinin bağımlılığa yönelik tutumlar hakkında fikir sahibi olabilmek amacıyla yapılmıştır ve konuyla ilgili eğitimin oldukça önemli bir değişken olduğu saptanmıştır. Bu kapsamda bağımlılıkla ilgili eğitimleri düzenli olarak tüm sağlık personeliyle paylaşmak olumsuz tutumların dönüştürülmesinde önemlidir. Ayrıca düzenli olarak tutumların nasıl farklılaştığını görmek açısından düzenli olarak araştırmaların yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla sağlık profesyonellerinin bağımlılığa yönelik bilgi düzeyinin, tutumunun ve algısının değişmesi bağımlılıkla ilgili tedavi süreçlerinde ve toplum temelli çalışmaların planlanmasında rol oynayabilir. Bağımlı bireylerin sunulan sağlık hizmetlerinden yararlanma süreçlerinde ortaya çıkan problemlerin giderilmesinde ve bu yönde düzenlenmelerin yapılmasında ilgili alana yönelik saha araştırmalarının sayısının artırılmasına ihtiyaç vardır.

Referanslar

1. Union, İ.-p., *World Drug Report 2019*, 2020, p. <https://wdr.unodc.org/wdr2019/>
2. EMCDDA, *Avrupa Uyuşturucu Raporu:Eğilimler ve Gelişmeler*, 2019.
3. Room, R, et al., Cross-cultural views on stigma, valuation, parity and societal values towards disability, *Disability and Culture: Universalism and Diversity*, 2001: p. 247-291.
4. Husak, D, *The Moral Relevance of Addiction, Substance use & misuse*, 2004, 39, 399-436.
5. Link, B, et al., Public conceptions of mental illness: Labels, causes, dangerousness, and social distance, *American Journal Of Public Health*, 1999, 89, 1328-33.
6. van Boekel, L, et al., Comparing stigmatising attitudes towards people with substance use disorders between the general public, GPS, mental health and addiction specialists and clients, *International Journal of Social Psychiatry*, 2015, 61, 539-549.
7. Moreno, J., Attitudes toward Addiction, *The American Journal Of Nursing*, 1973, 73, 497-501.
8. Corrigan, P, Kuwabara, S, Oshaughnessy, J, The Public Stigma of Mental Illness and Drug Addiction: Findings from a Stratified Random Sample, *Journal of Social Work*, 2009, 9, 139-147.
9. Arsenaault, B, *The Stigmatization of Mental Illness and Drug Addiction Among the Criminally Involved*, 2010.
10. Crisp, A.H, et al., Stigmatisation of people with mental illness, *The British Journal Of Psychiatry : The Journal Of Mental Science*, 2000, 177, 4-7.
11. Al Hasnawi, S, et al., *Public Attitudes toward Substance Abuse Public Attitudes toward Substance Abuse Public Attitudes toward Substance Abuse Introduction*, 2007, 11.
12. Kayli, D, Toplumun Bağımlılık Yapıcı Madde Kullanan Bireylere Yönelik Tutum ve Davranışları: Manisa İli Örneği, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2020, 326-338.
13. Ph.D, E., Attitudes Toward Addicts. *American Journal Of Orthopsychiatry*, 2010, 34, 80-90.
14. Fernandez-Pol, B, et al., International Medical Graduates' Attitudes Toward Substance Abuse, *Academic Psychiatry: The Journal Of The American Association Of Directors Of Psychiatric Residency* 1991, 15, 195-8.
15. van Boekel, L., et al., Stigma among health professionals towards patients with substance use disorders and its consequences for healthcare delivery: Systematic review, *Drug And Alcohol Dependence*, 2013, 131, 23-35.
16. Gilchrist, G, et al., Staff regard towards working with substance users: A European multi-centre study, *Addiction (Abingdon, England)*, 2011, 106, 1114-25.
17. Kelleher, S, Health care professionals' knowledge and attitudes regarding substance use and substance users, *Accident And Emergency Nursing*, 2007, 15, 161-5.
18. Lindberg, M, et al., Physicians-in-training Attitudes Toward Caring For and Working with Patients with Alcohol and Drug Abuse Diagnoses, *Southern Medical Journal*, 2006, 99, 28-35.
19. Raistrick, D, Tober, G, Unsworth, S, Attitude of healthcare professionals in a general hospital to patient with substance misuse disorders. *Journal Of Substance Use*, 2014, 20.
20. Mendoza-Grey, S., Hatcher, A, Hansen, H, *Race, Stigma, and Addiction: An Essential Guide*, 2019, 131-152.
21. Mullen, K, Smith, I, *Medical Students' Attitudes towards the Addictions*, MedEdPublish, 2016, 5.
22. PhD, J., Happell, B, Rpn, B.N, Mental Health professionals' attitudes to drugs and substance misuse, *Nursing & Health Sciences*, 2008, 4, 57-62.
23. Ford, R., Interpersonal challenges as a constraint on care: The experience of nurses' care of patients who use illicit drugs, *Contemporary Nurse*, 2011, 37, 241-52.
24. Avery, J., *The Stigma Of Addiction In The Medical Community: An Essential Guide*, 2019, 81-92.
25. Avery, J, Avery, J, *The Stigma Of Addiction An Essential Guide: An Essential Guide*, 2019.
26. Mutlu, E., Bilici, R, Çetin, M.K, Sağlık çalışanlarının bağımlılık hakkında tutumları, *Bağımlılık Dergisi*, 2014, 15(3), 118-123.
27. Richmond, I, Foster, J, Negative attitudes towards people with comorbid mental health and substance misuse problems: An investigation of mental health professionals, *Journal of Mental Health*, 2003, 12(4), 393-403.
28. Botticelli, M, Barry, C, *Stigma and the Language of Addiction*, 2019, 33-44.
29. Howard, M.O, Chung, S.S, Nurses' Attitudes toward Substance Misusers, III. Emergency Room Nurses' Attitudes, Nurses' Attitudes toward Impaired Nurses, and Studies of Attitudinal Change, *Substance Use & Misuse*, 2000, 35(9), 1227-1261.
30. Puskar, K., et al., Effects of Screening, Brief Intervention, and Referral to Treatment (SBIRT) Education and Training on Nursing Students' Attitudes Toward Working With Patients Who Use Alcohol and Drugs. *Substance Abuse*, 2013, 34.
31. Bostancı, N, Aştı, N, *Hemşirelerin Ruh Sağlığı Bozuk Olan Bireylere Karşı Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi*, 2020.
32. Deans, C, Soar, R, Caring for clients with dual diagnosis in rural communities in Australia: The experience of mental health professionals, *Journal Of Psychiatric And Mental Health Nursing*, 2005, 12, 268-74.
33. Vang, P.D, Bogenschutz, M, Hmong women, marital factors and mental health status, *Journal of Social Work*, 2013, 13, 164-183.
34. Crothers, C, Dorrian, J, *Determinants of Nurses' Attitudes toward the Care of Patients with Alcohol Problems*, ISRN nursing, 2011, 2011, 821514.
35. Brink, P., Nurses' attitude toward heroin addicts. *Journal Of Psychiatric Nursing And Mental Health Services*, 1973, 11, 7-12.
36. Follingstad, R.D, Rethinking current approaches to psychological abuse: Conceptual and methodological issues, *Aggression and Violent Behavior*, 2007, 12(4), 439-458.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 504-511

Toplumdan Kazanılmış Pnömoni Tanısıyla Yoğun Bakımda Yatarak Tedavi Görmüş Hastalarda Mortaliteyi Etkileyen Faktörler

Factors Affecting Mortality in Intensive Care Patients with the Diagnosis of Community Acquired Pneumonia

Melek Memoğlu¹ Songül Özyurt^{*2}, Neslihan Özçelik², Aziz Gümüş², Ünal Şahin²

¹ Bayburt Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Bayburt, Türkiye

² Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Rize, Türkiye

e-mail: melekmemoglu53@gmail.com, drsongul@gmail.com, ozcelik.nesli@gmail.com, azizgumus@gmail.com, drunsahin@yahoo.com

ORCID: 0000-0001-6389-3393

ORCID: 0000-0002-9768-1425

ORCID: 0000-0002-4672-6179

ORCID: 0000-0001-5396-5402

ORCID: 0000-0003-1836-6193

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sorumlu Yazar: Songül Özyurt

Gönderim Tarihi / Received: 28.05.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 23.09.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.744260

Öz

Giriş ve Amaç: Çalışmamızda toplumdan kazanılmış pnömoni tanısıyla yoğun bakımda yatan hastalarda mortaliteyi etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ocak 2014- Ocak 2017 tarihleri arasında hastanemiz Göğüs Hastalıkları polikliniği ve acil servis ünitesine başvurmuş ve hastanemiz yoğun bakım ünitelerine toplumdan kazanılmış pnömoni tanısıyla kabul edilen toplam 50 vaka alındı. Olguların demografik özellikleri, ek hastalıkları, yatışının 1., 4. ve 7. gününde laboratuvar bulguları, invaziv mekanik ventilasyon (IMV) uygulanma durumu, yatış süreleri kaydedildi ve mortalite ile ilişkisi incelendi.

Bulgular: Çalışmaya 50 hasta alındı (20 K, %40; ortalama yaş 78±13). Sistolik kan basıncı ölenlerde sağ kalanlara göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha düşük saptandı (p=0,035). Ölenlerde yatışın 1. gününde bakılan total protein anlamlı derecede düşük (p=0,022), 4. günde bakılan üre anlamlı ölçüde yüksek (p<0,05), glukoz değeri anlamlı ölçüde yüksek (p=0,035), C-reaktif protein (CRP) değeri anlamlı ölçüde yüksek (p=0,011) tespit edildi. 7. gününde bakılan albumin değeri anlamlı ölçüde düşük tespit edildi (p=0,005). Ölenlerde 1. ve 4. gün karşılaştırıldığında platelet değerindeki düşme (p=0,001), protein değerindeki düşme (p=0,001), albumin değerindeki düşme (p=0,001), laktikdehidrogenaz (LDH) değerindeki artış (p=0,022), PCO₂ değerindeki artış (p=0,029) mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Ölenlerin yaş ortalaması daha yüksek bulunmuş, bu durum istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0.023).

Sonuç: İleri yaş, sistolik kan basıncında düşüklük, PLT, total protein ve albumin düzeylerinin düşük seyretmesi, LDH yüksekliği, tedaviye rağmen CRP ve beyaz küre sayısında (WBC) beklenen düşüşün olmaması, PCO₂ değerinde artış yoğun bakım ünitesinde takip edilen toplum kökenli pnömoni hastalarında mortalite belirteci olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Mortalite, Toplumdan kazanılmış pnömoni, Yoğun bakım ünitesi

Abstract

Objective: In our study, it was aimed to investigate the factors affecting mortality in patients hospitalized in intensive care unit with the diagnosis of community-acquired pneumonia (CAP).

Material and Methods: 50 patients with severe pneumonia who were admitted to either Pulmonary and Emergency Department and accepted to our intensive care unit with CAP between January 2014 and January 2017 were recruited. Demographic features, comorbid diseases, laboratory findings on the 1st, 4th, and 7th days of hospitalization, the status of invasive mechanical ventilation (IMV), duration of hospitalization were recorded and their relationship with mortality was examined.

Results: Fifty patients (mean age: 78 ± 13 years, 40% females) were included in the study. The mean age of the fatal cases was found to be higher ($p=0.023$). Systolic blood pressure was found to be lower in deads ($p= 0.035$). In dead patients, plasma total protein levels was significantly lower ($p= 0.022$). Plasma urea levels ($p <0.05$), fasting blood glucose levels ($p= 0.035$), CRP levels ($p= 0.011$) were significantly higher at the fourth day of hospitalization in dead cases. Plasma albumin levels measured at the seventh day of admission was lower in dead patients ($p= 0.005$). Comparison between the first and the fourth day of admission revealed that the reduction in the platelet (PLT) counts ($p= 0.001$), total protein levels ($p= 0.001$) and albumin levels ($p= 0.001$) and also the increase in the LDH levels ($p= 0.022$) and in the pCO_2 measurements ($p= 0.029$) were found to be statistically significant in terms of mortality during follow up.

Conclusion: Advanced age, lower systolic blood pressure, lower serum total protein and albumin levels, elevated LDH levels, poor reduction in CRP and WBC despite treatment, an increase in pCO_2 measurements were considered to be related with mortality in community-acquired pneumonia patients followed up in intensive care unit.

Key Words: Community-acquired pneumonia, Intensive care unit, Mortality

1. Giriş

Toplumdan kazanılmış pnömoniler (TKP), tüm dünyada yaygın ve ciddi bir enfeksiyon hastalığıdır. Avrupa’da yetişkin nüfusta yıllık insidans %0,5-1,1 olarak bildirilmektedir; sepsis, şiddetli sepsis ve septik şokun en sık nedenidir [1]. Ayaktan tedavi edilen hastalarda mortalite %1-5 iken, hastanede tedavi edilen olgularda ortalama mortalite %12 civarındadır. Antibiyotik ve aşılardaki gelişmelere, hastane kaynaklı ve toplum kökenli pnömoni hastalarının yönetimine yönelik kılavuzların yayınlanmasına rağmen, yoğun bakım ünitesine (YBÜ) pnömoni tanısı ile yatırılan hastalar için ise ölüm oranı yaklaşık %15-50 arasında bildirilmektedir [1].

Yapılan çalışmalarda TKP’de hastalığın ağırlığı ve mortalite ile ilgili birçok risk faktörü bulunmuştur. Yaş, cinsiyet, ek hastalıklar, bazı laboratuvar parametreleri, biyomarkerlar, vital bulgular, pnömoni ağırlık skorları, yoğun bakım hastalık şiddeti skorlaması bu faktörler arasındadır. Bu çalışmadaki amacımız toplumda gelişen pnömoni tanısıyla yoğun bakımda takip edilen hastalarda mortaliteyi etkileyen faktörlerin araştırılmasıdır.

2. Materyal ve Metod:

Çalışmamız retrospektif olarak yapılmıştır. Çalışmaya Ocak 2014 - Ocak 2017 tarihleri arasında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi göğüs hastalıkları polikliniği ve acil servis ünitesine başvurmuş ve başvuru esnasında veya yatışından sonra ilk 48 saatten kısa sürede hastanemiz yoğun bakım ünitelerine TKP tanısıyla kabul edilen 50 vaka alındı. Gebeler, 18 yaş altı hastalar, aspirasyon pnömonisi ve hastanede gelişen pnömonisi olanlar, aktif akciğer kanserli hastalar, yatışı esnasında başka bir nedenle ölenler (miyokard infarktüsü, pulmoner emboli gibi) dışlandı.

Olguların demografik özellikleri, ek hastalıkları, invaziv mekanik ventilasyon (IMV) uygulanma durumu, yatış süreleri ve mortaliteleri kaydedildi. Olguların hastaneye başvuru şikâyetleri, başvuru anında yapılan fizik muayene bulgularından bilinç durumu, vücut sıcaklığı, arteriyel tansiyon (TA) ve nabız verilerine eklendi. Başvuru esnasında (1. gün), yatışın 4. ve 7. günlerinde çalışılan arter kan gazı değerleri (AKG) kaydedildi. Olguların 1., 4. ve 7.

gününde bakılan hemogram, genel biyokimya, CRP parametreleri ve yatışlarında alınan idrar, balgam, kan ve gaita kültür sonuçları kaydedildi. Başvuru sırasında çekilen toraks bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları kaydedildi. Ayrıca yatan hastaların Glaskow koma skoru ve Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirme (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation= APACHE II) skoru hesaplanarak kaydedildi.

Çalışmamızın etik kurul onayı Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alınmıştır (Etik Kurul Karar No:2017/37).

İstatistiksel Yöntemler

İstatistiksel analiz için SPSS 22 istatistik programı kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde sürekli değişkenler ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler ise % olarak ifade edildi. İki grubun karşılaştırılmasında T-student veya Mann-Whitney U testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişki Pearson veya spearman korelasyon analizi ile incelendi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanıldı. $P < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3. Bulgular

30’u (%60) erkek, 20’si (%40) kadın olmak üzere toplam 50 hasta ile yapılan çalışmamızda mortalite oranı %60 olarak bulundu. Olgularımızın yaş ortalaması 78 ± 13 (48-99) olup ölenlerin ortalama yaşı 81 ± 13 , yaşayanların ortalama yaşı 73 ± 12 idi. Ölenlerin yaş ortalaması daha yüksek bulunmuş, bu durum istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p=0.023$). Çalışmada cinsiyet ve mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,386$). Çalışmamızda hastaların en sık başvuru şikâyetleri genel durum bozukluğu (%94) ve nefes darlığı (%88) idi (Tablo1).

Hastalarımızda saptanan en sık komorbiditeler %46 ile HT, %42 ile KAH, %38 ile KKY idi (Tablo1). Komorbiditeler ile mortalite arasında anlamlı ilişki saptamadık. Çalışmamızda ölenlerde ortalama yatış süresi $7,8 \pm 8,5$ yaşayanlarda $15,55 \pm 15,5$ olarak saptanmıştır. Ölenlerin yatış süresinin, sağ kalanlara göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde kısa olduğu görüldü ($p < 0,027$).

Tablo 1. Hastaların başvuru şikayetleri ve ek hastalıklarının dağılımı

Şikayeti	Var n (%)	Yok n (%)
Göğüs ağrısı	2 (%4)	48 (%96)
Oral alım bozukluğu	7 (%14)	43 (%86)
Öksürük	20 (%40)	30(%60)
Balgam	24 (%48)	26 (%52)
Nefes darlığı	44 (%88)	6 (%12)
Genel durum bozukluğu	47 (% 94)	3 (%6)
Senkop	4 (%8)	46 (%92)
İştahsızlık	5 (%10)	45 (%90)
Ek hastalıklar		
Diyabetes mellitus (DM)	9 (%18)	41(%82)
Serebrovasküler olay (SVO)	16 (%32)	34 (%68)
Konjestif kalp yetmezliği (KKY)	19 (%38)	31 (%62)
Hipertansiyon (HT)	23 (%46)	27 (%54)
Koroner arter hastalığı (KAH)	21 (%42)	29 (%58)
Kronik böbrek yetmezliği (KBY)	10 (%20)	40 (%80)
Akciğer Dışı Malignite	11 (%22)	39 (%78)
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAİ)	7 (%14)	43 (%86)
Alzheimer	9 (%18)	41 (%82)

Ölen hastalarda APACHI II skoru $30.37 \pm 8,7$ iken sağ kalanlarda $26,90 \pm 5,8$ saptandı ve durum mortalite ile ilişkili bulunmadı ($p=0,123$).

Hastaların hastaneye yatışı sırasında kaydedilen vital bulguları ve oksijen saturasyonları ile mortalite ilişkisine bakıldı. Sadece sistolik kan basıncı (SKB) ölenlerde sağ kalanlara göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha düşük saptandı ($p=0,035$). Hastaların vital bulguları ile mortalite arasındaki ilişki Tablo-2' de gösterilmiştir.

Tüm hastalardan yatışında (1.gününde), yoğun bakım takiplerinin 4. ve 7. gününde hemogram, biyokimyasal parametreler, CRP ve AKG alınarak bu değerlerin mortalite ve sağ kalım ile ilişkileri incelendi. Yatış anında bakılan total protein düzeyi ölen hastalarda sağ kalanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p=0,022$). Diğer biyokimya parametrelerinde ise iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Fakat albümin değeri ölen hastalarda daha düşük saptanmış olmasına rağmen mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,095$). Üre değeri ölen hastalarda yaşayanlara göre belirgin yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı ($p=0,074$).

Ölen hastalarda yoğun bakım ünitesinde 4. Gün bakılan CRP, üre ve glukoz değerlerinin yüksek, Kalsiyum (Ca) değerlerinin ise düşük olması mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Yoğun bakım takiplerinde 7. günde ise kalsiyum ve albümin düşüklüğü mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı idi (sırasıyla $p= 0,030$, $p=0,005$) (Tablo3).

Tablo 2. Hastaların vital bulguları ile mortalite arasındaki ilişki

Vital Bulgular	Ölen Hastalar N=30 (Ortalama±Std. Sapma)	Sağ Kalan Hastalar N=20 (Ortalama±Std. Sapma)	P
ATEŞ (°C)	$36,7 \pm 0,5$	$36,66 \pm 0,4$,764
SKB(mmHg)	$100 \pm 26,3$	$117,65 \pm 29,9$,035
DKB (mmHg)	$60 \pm 17,6$	$63,00 \pm 21,1$,592
NABİZ (/dk)	$107 \pm 22,6$	$98,40 \pm 22,2$,183
SO2 %	$89 \pm 8,3$	$88,30 \pm 12,6$,719

SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı, SO2%: oksijen saturasyonu.

Tablo 3. Laboratuvar parametreleri ile mortalite arasındaki ilişki

Yatışının 1. Günü Mortalite ile İlişkili Laboratuvar Bulguları			
	Ölen Hastalar n=30	Sağ Kalan Hastalar n=20	<i>p</i>
	Ortalama±Std. Sapma	Ortalama±Std. Sapma	
Protein (g/dL)	6,46±0,8	7,04±0,8	,022
Yatışının 4.Günü Mortalite ile İlişkili Laboratuvar Bulguları			
	Ölen Hastalar n=19	Sağ Kalan Hastalar n=20	<i>p</i>
Üre (mg/dL)	127,7±58,6	61,0±33,0	,001
Glukoz (mg/dl)	188,3±151,9	109,6±37,2	,035
Kalsiyum (mg/dl)	7,4±0,8	8,0±0,4	,004
Crp (mg/dl)	16,1±10,4	8,7±4,9	,011
Platelet (hc/uL)	168310±97470	227289±91054	,062
Total bilirubin 4 (mg/dL)	1,2±1,2	0,6±0,3	,058
Yatışının 7. Günü Mortalite ile İlişkili Laboratuvar Bulguları			
	Ölen Hastalar n=11	Sağ Kalan Hastalar n=20	<i>p</i>
Kalsiyum (mg/dL)	7,47±0,57	7,94±0,45	,030
Albümin (g/dL)	2,26±0,33	2,71±0,37	,005

Ayrıca ölen hastalarda de 1. ve 4. gün bakılan hemogram, albümin, total protein, LDH, , CRP ve pCO₂ gibi bazı laboratuvar değerlerinin mortalite ile ilişkisi bakıldı. 4. günde platelet (PLT), albümin ve protein değerlerindeki düşme mortalite açısından anlamlı saptanmıştır

(sırasıyla; p=0,001, p=0,001, p=0,001). 4. gün bakılan LDH ve pCO₂ değerlerindeki artış mortalite açısından anlamlı saptanmıştır (sırasıyla; p=0,022, p=0,029) (Tablo 4).

Tablo 4. Ölen hastalarda 1-4. gün laboratuvar değerlerinin karşılaştırması ve mortaliteyle ilişkisi

	Sayı	1.GÜN		4.GÜN		<i>p</i>
		Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma	
Platelet (hc/uL)	19	244000,	121916,1	168310,	97470,8	,001
Protein (g/dL)	19	6,50	,98	5,3579	,80091	,001
Albümin (g/dL)	19	3,01	,70	2,4579	,54193	,001
Laktik Dehidrogenaz (U/L)	19	312,07	123,237	439,53	226,548	,022
pCO ₂ (mmHg)	19	35,72	9,638	42,63	13,200	,029

Sağ kalanlarda 1. ve 4. gün bakılan WBC, kreatinin, CRP, total bilirubin değerleri karşılaştırıldığında 4. Günde bu parametrelerdeki düşüşler sağ kalım açısından

istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (sırasıyla; p=0,001, p=0,008, p=0,014, p=0,016) (Tablo5).

Tablo 5. Sağ kalanlarda 1-4. gün bazı laboratuvar değerlerinin karşılaştırması ve sağkalımla ilişkisi

	Sayı	1.GÜN		4.GÜN		p
		Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std. Sapma	
WBC 10³/UL	19	14528,9	5200,30	9490,53	3630,53	,001
Kreatinin (mg/dL)	19	1,5495	,75587	1,0447	,87532	,008
CRP (mg/dL)	19	16,0956	10,4963	8,7144	4,8582	,014
T.Bilirubin (mg/dL)	19	,9384	,47761	,6479	,25862	,016

WBC: White Blood Cell, CRP: C-Reaktif Protein

Hastaların yatışlarında alınan trakeal aspirasyon kültürü (TAK), idrar kültürü, kan kültürü ve gaita kültürü ile mortalite arasındaki ilişkiye bakıldı. Sağ kalanlar ile ölenler arasında çeşitli kültürlerde üreme olup olmaması yönüyle bakıldığında kültürlerin hiçbirinde anlamlı bir fark tespit edilemedi. Yatan hastalardan alınan trakeal aspirat kültürlerinin %34'ünde üreme saptandı (Tablo-6). Hastaların kan, idrar ve balgam kültürlerinde üreyen mikroorganizmalar ile mortalite arasında ilişki saptanmamıştır.

4. Tartışma

Toplum kökenli pnömoni tanısı yoğun bakımda tedavi gören hastalarda yaptığımız bu çalışmada mortalite oranı %60 idi. Ölen hastalarda yaş ortalaması sağ kalanlara göre daha yüksekti. Sistolik kan basıncı ölenlerde sağ kalanlara göre daha düşüktü. Ölen hastalarda yatışın 1. gününde bakılan total protein anlamlı derecede düşük, 4. günde bakılan üre anlamlı ölçüde yüksek, glukoz değeri anlamlı ölçüde yüksek, CRP değeri anlamlı ölçüde yüksek tespit edildi. Ölen hastaların albümin değeri 7. günde anlamlı ölçüde düşük tespit edildi. Ölen grupta 1. ve 4. gün karşılaştırıldığında platelet değerindeki düşme, protein değerindeki düşme, albümin değerindeki düşme, LDH değerindeki artış, PCO2 değerindeki artış mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Toplum kökenli pnömonilerin yaşlı hastalarda (≥ 65 yaş), özellikle de çok yaşlılarda (>84 yaş) bağışıklık sisteminin zayıflamasına bağlı olarak mortalitesinin yüksek olduğu gösterilmiştir [1,2]. 1,191 TKP hastasını içeren retrospektif bir çalışmada mortalite oranı 65-84 yaş grubunda %11,9 ve 84 yaş üzeri grupta ise %20,7 saptanmıştır [2]. Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda ölen hastaların yaş ortalaması 81 ± 13 olarak bulunmuş, ileri yaş ve mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır.

TKP'nin erkeklerde daha sık görüldüğü birçok çalışmada gösterilmiş ve erkek cinsiyetin daha kötü prognoz ile ilişkili olduğunu saptanmıştır [1,3]. Kaplan ve arkadaşları yaptıkları çalışmada TKP'de hastane yatışının, yoğun bakım ve yaşam desteği ihtiyacının ve ölümün erkeklerde daha fazla olduğunu göstermişlerdir [3]. Angela ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada kadınlarda hücrel immünitenin erkeklere göre daha gelişmiş olduğu gösterilmiş, travma ve sepsiste kadın

Tablo 6. TAK'da üreyen mikroorganizmaların dağılımı

Trakeal aspirasyon kültüründe üreyen mikroorganizmaların dağılımı		
	n	%
Streptokok	3	6,0
Streptokok+acinetobakter	1	2,0
Stafilokok	1	2,0
Acinetobakter	3	6,0
Acinetobakter+candida	2	4,0
Candida	2	4,0
E.coli	2	4,0
Psodomonas	3	6,0
Toplam	17	34,0
Bilinmiyor	33	66,0
Toplam	50	100,0

seks steroidlerinin immün sistemi koruduğu bildirilmiştir [4]. Çalışmamızda cinsiyet ve mortalite arasındaki ilişkiye bakıldığında 20 kadın hastadan 13'ünün (%65), 30 erkek hastadan 17'sinin (%56) öldüğü kaydedildi. Literatürden farklı olarak çalışmamızda kadınlarda ölüm oranı daha yüksek bulunmuş ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Ülkemizde YBÜ'de tedavi gerektirecek ölçüde ciddi TKP'de mortalite riski %40 olarak tanımlanmıştır [5]. YBÜ gerektiren ciddi pnömoni hastalarının %25-50'sinde tanıdan sonraki ilk 30 günde ölüm meydana gelmiş ve ölüm nedeni de genellikle komorbiditelere bağlanmıştır [5]. Bu çalışmada en sık saptanan komorbid hastalıklar arasında ilk sırada kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) izlenmekte olup onu takiben hipertansiyon, kalp yetmezliği, diyabet, serebrovasküler hastalık ve malignite gelmektedir. Bircan A ve ark,

pnömonide komorbidite oranını %34 olarak tespit etmişlerdir [6]. Köksal ve ark, ayaktan takip edilen ve yatan 218 hastada %42,7 olguda KOAH, %29,8 hipertansiyon, %9,6 kalp yetmezliği ve %8,7 oranında diyabet bildirmişlerdir [7]. Çalışmamızda saptanan en sık komorbiditeler sırasıyla HT, KAH ve KKY idi. Dai ve ark. yaptıkları çalışmada TKP'ye eşlik eden KOAH'lı hastalar incelenmiş ve yoğun bakım ihtiyacını artırdığı saptanmıştır [8]. Yang ve ark yaptığı çalışmada sigara içme, solunum yetmezliği ve kalp yetmezliği öyküsü olan hastalarda mortalite yüksek saptanmıştır [9]. Çalışmamızda ise komorbidite varlığı yoğun bakım ihtiyacı ve mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı.

Rei F. ve ark yaptığı çalışmada düşük kan basıncı mortalite açısından anlamlı saptanmış [10], Muhammed İrfan ve ark. yaptığı çalışmada solunum hızı, konfüzyon mortalite açısından anlamlı saptanmış, ancak kan basıncı mortalite açısından risk faktörü olarak saptanmamıştır [11]. Çalışmamızda vital bulgulardan yalnızca SKB ölenlerde sağ kalanlara göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha düşük saptandı (p=0,035).

Yoğun bakım üniterinde hastalığın ağırlığını, tedaviye yanıtını, beklenen ölüm oranını ve yoğun bakım performansını saptayabilmek için APACHI II gibi skorlama sistemleri kullanılmaktadır [12]. Richards G. ve ark. yaptığı çalışmada TKP ve ağır sepsisi olan ve APACHE II \geq 25 olan hastalarda 28 günlük mortalite %43,5 olarak saptanmıştır [13]. Dai ve ark. yaptığı çalışmada pnömoni ve KOAH birlikteliğinde APACHE II skoru daha yüksek saptanmış ve bu durum mortalite açısından anlamlı bulunmuştur [8]. Aydoğdu ve ark. yaptığı çalışmada YBÜ'lerde sıklıkla kullanılan APACHE II skorunun artmış değerleri mortalite ile ilişkili bulunmuştur (APACHE II > 20 odds ratio: 3, %95 CI: 1.2-7, p= 0.024) [14]. Çalışmamızda APACHE II skoru ölenlerde ortalama 30 olarak hesaplandı. Ölenlerde daha yüksek saptanmış olmasına rağmen mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı saptanmadı. Bu durum çalışmamızdaki hasta sayısının az olması ile ilişkilendirilebilir.

C-Reaktif Protein, İnterleukin-6'ya yanıt olarak karaciğer tarafından sentezlenen bir akut faz reaktanıdır [15]. Günlük CRP ölçümü sepsisin takibinde WBC'den daha hassastır [16]. Sistemik inflamatuvar yanıt sendromunda (SIRS), YBÜ hastalarında enfeksiyon tanısı ve takibi için CRP kullanışlıdır. Reny ve ark yaptığı bir çalışmada 1. ve 4. günler arasında CRP'nin \geq 50 mg / L azalması iyileşmenin en iyi göstergesi olarak bulunmuştur [17]. Chalmers ve ark. yaptığı bir çalışmada hastaların giriş CRP <100 mg / L olmasının 30 günlük mortaliteyi, mekanik ventilasyon ihtiyacını ve / veya inotropik desteğini ve komplike pnömoni riskini azalttığı, CRP'nin 4. günde %50 veya daha fazla düşmemesi durumunda bu risklerin, mortalite oranının arttığını göstermişler ve CRP, toplum kökenli pnömonide bağımsız bir belirteç olarak kabul etmişlerdir [15]. Çalışmamızda ölenlerin CRP değeri 4. günde anlamlı ölçüde yüksek tespit edildi. Yaşayanlarda ise 1. ve 4. gün bakılan CRP değerleri karşılaştırıldığında, CRP

değerindeki düşme sağ kalım açısından istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Bu nedenle CRP takibi mortalite tahmininde kullanılabilecek önemli bir biyobelirteçtir.

Albumin, akut inflamasyon durumunda bir negatif akut faz reaktanıdır. Hipoalbuminemi, malnütrisyona bağlı yaşlı hastalarda daha sık görülür ve hastalığın kötü seyrine sebep olur [18]. Ayrıca, pnömonisi olan hastalarda akut inflamasyona bağlı olarak da hipoalbuminemi görülebilir [19]. Lee ve ark. yaptıkları bir çalışmada TKP'si olan ve hastanede yatan hastalarda albumin değerlerinin bağımsız olarak 28 günlük mortalite ile ilişkili olduğunu bulmuşlar (p<0.05), bu belirteç pnömoni ağırlık indexi (PSI) ile kombine edildiğinde prognostik performansı artırdığını görmüşlerdir [20]. So Yeon Lee ve arkadaşları retrospektif bir çalışma ile 797 TKP tanılı hastada 30 günlük mortaliteyi etkileyen bağımsız faktörlerini araştırmışlar ve düşük serum albumin seviyesi (<3 g/dl) ve dispnenin mortaliteyi etkilediğini saptamışlardır [21]. Biz semptomlar ile mortalite arasında ilişki saptamadık fakat yatış anında bakılan total protein ölenlerde yaşayanlara göre anlamlı derecede düşük bulundu, albumin ise 7. günde yapılan ölçümlerde ölenlerde anlamlı ölçüde düşük tespit edildi. Yine çalışmamızda ölenlerde 1. ve 4. günde bakılan protein ve albumin değerleri karşılaştırıldığında protein ve albumin değerlerindeki düşme mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. Bu bulgular total protein ve albuminin tedavi sırasındaki seyrinin mortalite tahmininde kullanılabileceğini göstermektedir.

Daha önce toplumdan kazanılmış pnömoni ile ilgili yapılan çalışmalarda ölenlerde kan üre azotunun yüksek, serum albumin seviyesinin düşük olduğu gösterilmiştir. Dehidratasyon varlığında, böbreklerin üre reabsorpsiyonu artar, bu nedenle kan üre nitrojen seviyesi sıklıkla pnömoni hastalarında yüksek görülür. Ugajin M. ve arkadaşları 1075 TKP hastasını içeren bir çalışmada kan üre azotu (BUN) / serum albumin oranının (B/A) mortalite ile ilişkisini incelemişler ve B/A oranının pnömoni şiddeti ve mortalitesiyle ilişkili bağımsız bir faktör olduğunu saptamışlardır (p=0,037) [22]. Çalışmamızda ilk gün bakılan üre ve kreatinin değerleri ölenlerde daha yüksek saptanmış olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ancak, 4. günde üre değerlerine bakıldığında ölenlerin üre değeri istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek tespit edildi. Yaşayanlarda 1. ve 4. gün bakılan kreatin değerleri karşılaştırıldığında ise kreatinin değerindeki düşüş mortaliteyi olumlu etkilemesi açısından istatistiksel olarak anlamlı saptandı. Bu bulgular hastaların oral alımlarının düzelmesi, dehidratasyonun gerilemesi ve renal perfüzyonun düzelmesine bağlı olabilir, bu bilgiler ışığında kan üre ve kreatinin değerlerinin seyrinin mortalite tahmininde kullanılabileceği düşünülmüştür.

Trombositler, antimikrobiyal savunmada önemli rol oynayan inflamatuvar hücrelerdir. Trombositopeni veya trombositoz çeşitli TKP patojenleri ile ilişkili ve ciddi TKP'si olan erişkinlerde prognoz açısından belirleyici olabilmektedir. Trombositozun eşlik edebileceği TKP patojenleri arasında Q ateşi ve *Mycoplasma pneumoniae*

bulunur [23]. Trombositopeni ile ilişkili olabilen TKP patojenleri arasında *sitomegalovirüs*, *insan parainfluenza virüsü tip 3*, *H1N1*, *H5N1*, ağır ARDS, Hantavirus pulmoner sendromu ve benzeri yer alır. Trombositopeni nadir olarak bakteriyel TKP'lerle de ilişkilendirilmiştir [23]. Mirsaeidi ve ark. yaptıkları retrospektif bir çalışmada; hastaneye yatmış 500 TKP tanılı hastada anormal trombosit (trombositopeni veya trombositoz) ve lökosit sayısının 30 günlük mortaliteyle ilişkili olup olmadığını araştırmış ve trombosit sayısını 30 günlük mortalite ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu saptanmıştır, ancak lökosit sayısı ile mortalite arasında böyle bir ilişki saptamamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda TKP'li hastalarda anormal trombosit sayısı, anormal lökosit sayısından daha iyi bir sonuç göstergesi olarak kabul edilmiştir [24]. Çalışmamızda ölenlerde 1. ve 4. gün bakılan trombosit değerleri karşılaştırıldığında; trombosit değerindeki düşme mortalite açısından anlamlı saptanmıştır.

Ayrıca çalışmamızda tedavi başladıktan sonraki takiplerde WBC değerindeki düşme olumlu bir gösterge olup sağkalm açısından istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır.

Hastaların hastanede yatış süresini etkileyen faktörler üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır. Menendez ve arkadaşlarının 295 TKP hastasında yaptıkları çalışmada, yatış süresinin uzamasına etki eden faktörlerin pnömoni, komorbid durumlar ve komplikasyonların gelişmesi olduğu bildirilmiştir [25]. Çalışmamızda ölenlerde ortalama yatış süresinin daha kısa olduğu bulunmuştur ve bu durumun TKP tanısı ile yoğun bakıma yatırılan hastaların hastalıklarının ağır seyretmesi ve kısa sürede ölmelerine bağlı olduğu düşünülmüştür.

Daha önce yapılan çalışmalarda yüksek serum LDH değerlerinin mortaliteyi öngörmede faydalı olduğu bildirilmiştir [26,27]. Çalışmamızda ölenlerde 1. ve 4. gün bakılan LDH değerleri karşılaştırıldığında LDH değerindeki artış mortalite açısından anlamlıydı.

Bilirubin, antioksidan ve antiinflamatuvar özelliklere sahiptir. Ong ve ark. yaptığı bir kohort çalışmasında total bilirubin düzeylerinin, tüm yaşlı popülasyonda toplam mortalite ile ilişkisini araştırdılar ve total bilirubin düzeyleri 0,1 ile 0,4 mg / dl arasında olanlarda mortalite en fazla saptanmıştır, ancak yüksek bilirubin düzeylerinin mortaliteyle daha fazla ilişkide olabileceği düşünülmüştür [28]. Çalışmamızda yaşayanlarda 1. ve 4. gün bakılan total bilirubin değerleri karşılaştırıldığında total bilirubin değerindeki düşme prognoza olumlu katkı sağlamıştır.

Acil servislere başvuran hastalarda elektrolit bozuklukları sık görülmesine rağmen, acil servis hastalarında hiperkalsemi ve hipokalsemi prevalansı ve sonuçları hakkında çok az çalışma yapılmıştır. Zivin ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada hipokalseminin yoğun bakım ünitesinde çok sık görüldüğü ve hastalığın şiddeti ve mortalite ile ilişkili olduğu bulunmuş ancak belirli bir hastalık ile korelasyon bulunamamıştır [29]. Sauter ve ark. 8270 hastayı içeren bir çalışma yapmışlar, klasik risk faktörlerinin yanı sıra acil servislere hiperkalsemi ve hipokalseminin mortalite için bağımsız

yeni risk faktörleri olduğunu göstermişlerdir [30]. Çalışmamızda da sağ kalanlarda kalsiyum değeri ölenlere göre anlamlı ölçüde yüksek tespit edilmiştir.

5. Sonuç

Sonuç olarak ileri yaş, sistolik kan basıncında düşüklük, trombosit, total protein ve albümin düzeylerinin düşük seyretmesi, LDH ve bilirubin yüksekliği, tedaviye rağmen CRP ve WBC'de beklenen düşüşün olmaması, yoğun bakım ünitesinde takip edilen toplum kökenli pnömoni hastalarında mortalite belirteci olarak kullanılabilir.

Retrospektif bir çalışma olması ve hasta sayısının az olması çalışmamızın kısıtlılıklarıdır.

Kaynaklar

1. Welte, T, Risk factors and severity scores in hospitalized patients with community-acquired pneumonia: prediction of severity and mortality, *European Journal of Clinical Microbial Infectious Diseases*, 2012, 31, 33-47.
2. Cabre, M, Serra-Prat, M, Bolibar, I, Pallares, R, Prognostic factors of community-acquired pneumonia in very old patients, *Medical Clinics (Barc)*, 2006, 127(6), 201-205.
3. Kaplan, V, Angus, DC, Griffin, MF, Clermont, G, Scott Watson, R, Linde Zwirble, WT, Hospitalized community-acquired pneumonia in the elderly: age and sex related patterns of care and outcome in the United States, *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 2002, 165(6), 766-772.
4. Angela, MK, Frantz, MC, Chaudry III, Gender and sex hormones influence the response to trauma and sepsis: potential therapeutic approaches, *Clinics (Sao Paulo)*, 2006, 61(5), 479-488.
5. Ceylan, E, (2014), Toplumda Gelişen Pnömoni: Risk Faktörleri ve Tanısal Yaklaşım. Erişim tarihi: 15.05.2018. (<http://www.klimik.org.tr/wp-content/uploads/2014/10/Toplumda-Gelişen-Pnömoni-Risk-Faktörleri-ve-Tanısal-Yaklaşım-Emel-CEYLAN.pdf>)
6. Bircan, A, Sütçü, R, Gökırmak, M, Hiçyılmaz, H, Akkaya, A, Öztürk, Ö, Total Antioxidant Capacity and C-Reactive Protein Levels in Patients with Community-Acquired Pneumonia, *Turkish Journal of Medical Sciences*, 2008, 38, 537-44.
7. Köksal, I, Özlü, T, Bayraktar, O, Yılmaz, G, Bülbül, Y, Oztuna, F, Caylan, R, Aydın, K, Sucu, N; TUCAP Study Group, Etiological agents of community-acquired pneumonia in adult patients in Turkey: a multicentric, cross-sectional study, *Tuberkuloz Toraks Dergisi*, 2010, 58(2), 119-27.
8. Dai, RX, Kong, QH, Mao, B, Xu, W, Tao, RJ, Wang, XR, Kong QY, Xu, JF, The mortality risk factor of communityacquired pneumonia patients with chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective cohort study, *BMC Pulmonary Medicine*, 2018, 22:18(1):12.
9. Yang, Y, Chang, SS, Liu, JJ, Et al, Efficacy and significance of various scores for pneumonia severity in the management of patients with community-acquired pneumonia in China DIAO Ran, *Chinase Medical Journal*, 2012, 125, 639-645
10. Fujiki, R, Kawayama, T, Ueyama, T, Ichiki, M, Aizawa, H, The risk factors for mortality of community-acquired pneumonia in Japan, *Journal of Infection and Chemotherapy: Official Journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 2007, 13 (3), 157-65.
11. Irfan, M, Hussain, S.F, Mapara, K, Memon, S, Mogri, M, Bana, M, Malik, A, Khan, S, Khan, N.A, Community Acquired Pneumonia: Risk factors associated with mortality in a tertiary care hospitalized patients, *Journal of Pakistan Medical Association*, 2009,59(7).
12. Godinjak, A, Iglia, A, Rama, A, et al, Predictive value of SAPS II and APACHE II scoring systems for patient outcome in a medical intensive care unit, *Acta Medical Academy*, 2016, 45(2), 97-103.
13. Richards, G, Levy, H, Laterre, P.F, Feldman, C, Woodward, B, Bates, B.M, Qaly RL. CURB-65, PSI, and APACHE II to assess mortality risk in patients with severe sepsis and community acquired pneumonia in PROWESS, *Journal of Intensive Care Medicine*, 2011, 26(1), 34-40.

14. Aydoğdu, M, Özyılmaz, E, Aksoy, H, Gürsel, G, Eki, N, Mekanik ventilasyon ihtiyacı olan toplum kökenli pnömoni hastalarının mortalite tahmininde pnömoni ve yoğun bakım skorlarının değeri, *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 2010, 58(1), 25-34
15. Chalmers, J.D, Singanayagam, A, Hill, A.T, C-reactive protein is an independent predictor of severity in community-acquired pneumonia, *American Journal of Medicine*, 2008, 121(3), 219-25.
16. Póvoa, P, Almeida, E, Moreira, P, Fernandes, A, Mealha, R, Aragão, A, Sabino, H, C-reactive protein as an indicator of sepsis, *Intensive Care Medicine*, 1998, 24(10),1052-6.
17. Reny, J.L, Vuagnat, A, Ract, C, Benoit, M.O, Safar, M, Fagon, J.Y, Diagnosis and follow-up of infections in intensive care patients: value of C-reactive protein compared with other clinical and biological variables, *Critical Care Medicine*, 2002, 30(3), 529-35.
18. Harimurti K et.al, C-reactive Protein Levels and Decrease of Albumin Levels in Hospitalized Elderly Patients with Community-Acquired Pneumonia, *Acta Medica Indonesia (Indonesian Journal of Internal Medicine)*, 2007, 39(1), 13-8
19. Hedlund, J.U, Hansson, L.O, Ortqvist, A.B, Hypoalbuminemia in hospitalized patients with community-acquired pneumonia, *Archives Internal Medicine*, 1995, 10;155(13), 1438-42.
20. Lee, J.H, Kim, J, Kim, K, Jo, Y.H, Rhee, J, Kim, T.Y, Na, S.H, Hwang, S.S, Albumin and C-reactive protein have prognostic significance in patients with community-acquired pneumonia, *Journal of Critical Care*, 2011, 26(3), 287-94.
21. Lee, S.Y, Cha, S, Sea, H et al, Multimarker prognostication for hospitalized patients with community-acquired pneumonia, *Internal Medicine*, 2016, 55, 887-893.
22. Ugajin, M, Yamahi, K, Wamra N, et al, Blood urea nitrogen to serum albumin ratio independently predicts mortality and severity of community-acquired pneumonia, *Internal Journal Of General Medicine*, 2012, 5, 583.
23. Cunha, B.A, Hage, J.E, Community-acquired pneumonia: diagnostic vs prognostic significance of the platelet count, *Chest*, 2011, 139(5), 1255-1256.
24. Mirsaeidi, M, Peyrani, P, Aliberti, S, Filardo, G, Bordon, J, Blasi, F, Ramirez, J.A, Thrombocytopenia and thrombocytosis at time of hospitalization predict mortality in patients with community-acquired pneumonia, *Chest*, 2010, 137(2), 416-20.
25. Menendez, R, Ferrando, D, Valles, J.M, Martinez, E, Perpina, M, Initial risk class and length of hospital stay in community-acquired pneumonia, *European Respiratory Journal*, 2001, 18, 151-6.
26. Lipman, M.L, Goldstein, E, Serum lactic dehydrogenase predicts mortality in patients with AIDS and Pneumocystis pneumonia, *Western Journal of Medicine*, 1988, 149(4), 486-7.
27. Kolsuz, M, Uçgun, İ, Metintaş, M, Erginel, S, Harmancı, E, Alataş, F, Hastaneye yatarak veya yoğun bakımda tedavi görmesi gereken toplum kökenli pnömonilerde mortaliteyi etkileyen faktörler, *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 2002, 50(2), 229-238.
28. Ong, K.L, Allison, M.A, Cheung, B.M, Wu, B.J, Barter, P.J, Rye, K.A, The relationship between total bilirubin levels and total mortality in older adults: the United States National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004, *PLoS One*, 2014, 11, 9(4), e94479.
29. Zivin, J.R, Gooley, T, Zager, R.A, Ryan, M.J, Hypocalcemia: a pervasive metabolic abnormality in the critically ill, *American Journal of Kidney Diseases*, 2001, 37(4), 689-98.
30. Sauter, T.C, Lindner, G, Ahmad, S.S, Leichtle, A.B, Fiedler, G.M, Exadaktylos, A.K, Haider, D.G, Calcium Disorders in the Emergency Department: Independent Risk Factors for Mortality, *PLoS One*, 2015, 14;10(7), e0132788.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 512-518

Önlisans Öğrencilerinin Depresyon ve Gündüz Uykululuk Düzeyi Bakımından İncelenmesi

Examination of Depression And Daytime Sleepiness Level In Associate Degree Students

Aysun Yağci Şentürk^{1*}, Elif Okur¹

¹Trabzon Üniversitesi, Tonya Meslek Yüksekokulu, Trabzon, Türkiye

e-mail: fzt.aysun.61@hotmail.com, elifcengiz_ec@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-4802-3063

ORCID: 0000-0003-2608-8584

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Aysun Yağci Şentürk

Gönderim Tarihi / Received: 06.08.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 18.10.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.777565

Öz

Giriş ve Amaç: Önlisans öğrencilerinde depresyon ve gündüz uykululuk düzeyini belirlemek ve bunlara etki eden faktörleri ortaya koymak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırma sağlıkla ilgili programları içeren bir meslek yüksekokulunda 130 katılımcıyla yürütüldü. Veriler sosyo-demografik veri formu, Beck Depresyon Envanteri ve Epworth Uykululuk Ölçeği kullanılarak elde edildi. Veriler IBM SPSS Statistics 23,0 paket programı ile analiz edildi. Verilerin analizinde tanımlayıcı, parametrik ve nonparametrik testler ile korelasyon analizleri kullanıldı.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması $20 \pm 1,57$ ve %79,2'si kadındı. Öğrencilerin %35,4'ünde depresyon bulguları mevcutken, %30'unda artmış gündüz uykululuğa rastlandı. Hem depresyon hem de artmış gündüz uykululuk oranı kadın öğrencilerde, erkek öğrencilerden anlamlı derecede yüksekti ($p < 0,05$). İlk ve acil yardım bölümünde okuyan öğrencilerde gündüz uykululuk düzeyi anlamlı derecede daha yüksekti ($p < 0,05$). Vücut ağırlığı ve gündüz uykululuk düzeyi arasında negatif yönlü bir ilişki bulundu ($p < 0,05$).

Sonuç: Depresyon ve artmış gündüz uykululuk düzeyinin önlisans öğrencilerinde yaygın olduğu ve birbiriyle ilişkili olduğu görüldü. Alınacak önlemlerle erken yaşlarda görülen depresyon ve artmış gündüz uykululuk düzeylerinde azalma sağlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Depresyon, Sağlık Meslek Okulu öğrencileri, Uyku.

Abstract

Objective: The aim of this study was to determine the level of depression and daytime sleepiness among associate degree students and to determine the factors affecting them.

Materials and Methods: The study was conducted with 130 participants at a vocational school of health. Data were obtained by using sociodemographic data form, Beck Depression Inventory and Epworth Sleepiness Scale. Data were analyzed with IBM SPSS Statistics 23.0 package program. Descriptive, parametric and nonparametric tests and correlation analyzes were used for data analysis.

Results: The mean age of the students was 20 ± 1.57 and 79.2% of them were female. Depression was present in 35.4% of the students and increased daytime sleepiness was found in 30% of the students. Both depression and increased daytime sleepiness were significantly higher in females than males ($p < 0.05$). The level of daytime sleepiness was significantly higher in the first and emergency aid students ($p < 0.05$). A negative correlation was found between body weight and daytime sleepiness level ($p < 0.05$).

Conclusion: It was seen, depression and increased daytime sleepiness were common in associate degree students and they were associated with eachother. Depression and increased daytime sleepiness which are seen at an early age should be decreased with the measures to be taken.

Keywords: Depression, Health Occupations Students, Sleep.

1. Giriş

Ruhsal sağlık, duyu ve davranışların yanı sıra çevreyle uygun iletişim ve ilişki ağının sürdürülebilmesidir [1]. Ruhsal sağlıkla ilgili dünya genelinde en sık karşılaşılan problem depresyondur ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2018 yılı verilerine göre Dünya genelinde üç yüz milyon insanı etkilemektedir [1, 2]. Depresyon; özgüven kaybı, suçluluk hissi, uyku, iştah ve konsantrasyon bozukluklarına neden olan ve genel hastalık yükünü arttıran bir durumdur [2]. Her yaşta görülebilmeye karşın, özellikle yaşamın ilk birkaç on yılı içinde görülme sıklığı daha fazladır [3,4]. Erken yaşlarda başlayan depresyon kronikleşerek ilerleyen yıllarda mesleki ve psikososyal problemlere yol açabilmektedir [3, 4]. Yaş itibarıyla depresyon yönünden risk altında olan gruplardan biri de üniversite öğrencileridir [5]. Üniversite yaşamı, ekonomik sorunlar, aileden ayrılmış olmak, kaldığı yere (ev ya da yurt) alışmamak ve arkadaşlık kuramamak gençlerde kaygı ve stresin açığa çıkmasına yol açmaktadır [6, 7]. Artan kaygı ve stres, depresyonu tetiklerken, gençlerde uyku kalitesinin azalmasına ve uyku ile ilgili bozuklukların ortaya çıkmasına yol açmaktadır [8]. Vücudu yaşama yeniden hazırlayan aktif bir yenilenme dönemi olan uyku, sağlıklı bir yaşamın devamı için önemli bir unsurdur ve fiziksel gelişim ile akademik performansın artırılmasında etkilidir [9-11]. Uyku ile ilgili bozuklukların, çocuk ve ergenlerde dikkati azalttığı ve gündüz uykululuk düzeyini arttırdığı yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur [12]. Uyanık kalma girişimlerine rağmen gündüz uykuya dalma eğilimi olarak bilinen gündüz aşırı uykululuk, doğurduğu bireysel ve toplumsal olumsuz etkiler nedeniyle dikkat çeken bir kavramdır [13, 14]. Amerika'da yaklaşık on altı bin birey üzerinde yapılan bir araştırmada gündüz uykululuk oranı %8,7 olarak bulunurken, oranın gençler arasında daha fazla olduğu bildirilmiştir [15]. Gündüz uykululuk düzeyinin yüksek olması; yaşamı tehdit eden kazalara, iş verimliliğinde ciddi kayıplara, akademik performansta azalmaya ve psikososyal işlevlerde bozukluklara neden olmaktadır. Bunun yanı sıra obezite, diyabet ya da depresyon varlığı gündüz uykululuk oranının artışında rol oynamaktadır [16, 17].

Tüm bu nedenler göz önüne alındığında üniversite öğrencilerinin, depresyon ve artmış gündüz uykululuk bakımından yüksek risk altında olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda planlanan araştırmada önlisans öğrencilerinin, depresyon ve gündüz uykululuk düzeyini incelemek ve bunlara etki eden faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Araştırmanın Dizaynı

Kesitsel tipte planlanan araştırma, bir meslek yüksek okulunda okuyan öğrenciler üzerinde gerçekleştirildi. Araştırma evrenini, aktif olarak öğrenci alan Yaşlı Bakımı, Fizyoterapi ve İlk ve acil

yardım programlarında öğrenim gören toplam 240 öğrenci oluşturdu. Araştırmanın örneklem seçiminde evrenin tamamına ulaşılması hedeflendi. Aralık 2019-Şubat 2020 tarihleri arasında aktif olarak öğrenime devam eden, sözel iletişim kurulabilen, görme ve işitme kaybı olmayan, araştırmaya katılmayı kabul eden ve tüm bilgileri eksiksiz dolduran 130 öğrenci araştırmaya dahil edildi. Araştırma kapsamında öğrencilere iki ayrı bölümden oluşan formlar uygulandı. Birinci bölüm, öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorulardan meydana gelmekteydi. İkinci bölümde ise; gündüz uykululuk düzeyini belirlemeye yönelik Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ) ve depresyon durumunu belirlemeye yönelik BECK Depresyon Envanteri (BDE) öğrencilere uygulandı.

2.2. Ölçekler

BDE, kişinin son bir hafta içinde kendini nasıl hissettiğiyle ilgili sorular soran ve depresyon durumunu ortaya koymayı amaçlayan bir ölçektir [18]. Yirmi bir sorudan oluşan ölçeğin her bir sorusu 0 ile 3 puan arasında bir değer almaktadır. Ölçeğin toplam puanı 0 ile 63 puan arasında değişmektedir. Toplam puanın "0-9" arasında olması minimal derecede depresyonu, "10-16 puan" hafif derecede depresyonu, "17-29 puan" orta derecede depresyonu ve "30-63 puan" ise ciddi derecede depresyonu ifade eder [18]. Üniversite öğrencileri üzerinde Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılan ölçeğin kesme (cut-off) puanları incelenmiş, 17 puan ve üzerinin depresyonu %90'm üzerinde bir doğrulukla ayırt edebildiği bildirilmiştir [19].

Gündüz uykululuk durumu için kullanılan EUÖ ise subjektif ölçüme dayalı ve kolayca uygulanabilen bir ölçektir [19]. Gün içindeki 8 farklı aktivite durumunda uyuklama veya uykuya dalma eğilimini değerlendirmeyi amaçlar. Ölçeğin Türkçe geçerliği ve güvenilirliği 2008 yılında yapılmıştır [20]. Sekiz maddeden oluşan ölçeğin her bir maddesi 0 ile 3 puan arasında derecelendirilmiştir. Ölçekten elde edilen toplam puan en az 0'ken, en çok 24 puandır. On puanın üstündeki değerler artmış gündüz uykululuk durumunu bildirmektedir [20].

Araştırma kapsamında, sosyodemografik veri formu ve ilgili ölçekler araştırmaya katılmayı kabul eden öğrenciler tarafından tek bir seferde dolduruldu. Veriler ders saati dışında kalan vakitlerde, sınıf ortamında elde edildi ve verilerin toplanması yaklaşık 15 dakika sürdü.

2.3. Veri analizi

İstatistiksel analizde IBM Statistical Package of Social Sciences (SPSS 23.0) yazılımı kullanıldı. Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri belirtilirken, kategorik değişkenler için yüzde ve frekans; sürekli değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler verildi. Verilerin analizinde Kruskal Wallis, Mann Whitney U, ANOVA, bağımsız t testi ile Pearson ve Spearman korelasyon analizleri kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

2.4. Etik konular

Tablo 1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (n=130)

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	103	79,2
Erkek	27	20,8
Program		
İlk ve Acil	38	29,2
Yardım	58	44,6
Yaşlı Bakım	34	26,2
Fizyoterapi		
Sınıf		
1.sınıf	116	89,2
2.sınıf	14	10,8
Sigara		
Kullanma	40	30,8
Evet	90	69,2
Hayır		
VKİ		
Sınıflandırma	18	13,9
≤18,5 Zayıf	87	66,9
18,51-24,99	20	15,4
Normal	5	3,8
25-29,99 Fazla kilolu		
≥30 Obez		

Araştırma için gerekli etik kurul izni, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (etik kurul karar numarası: 24237859-858)Araştırmanın amacı öğrencilere açıklanarak, öğrencilerden sözlü ve yazılı onam alındı.

3. Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması $20\pm 1,57$, boy ortalaması $166,36\pm 8,65$, kilo ortalaması $62,71\pm 11,48$ ve vücut kitle indeksi ortalaması $22,56\pm 3,82$ 'dir. Katılımcıların cinsiyet, vücut kitle indeksi ve okuduğu program dağılımı ile sigara kullanım durumlarına ilişkin sayısal veriler Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 2'de öğrencilerin BDE'ye göre depresyon düzeylerinin ve toplam puan ortalamalarının dağılımı görülmektedir. Buna göre depresyon düzeyi öğrencilerin %39,2'sinde hafifken, %2,3'ünde ise şiddetlidir. Ortalama BDE puanı ise $14,30\pm 6,68$ ile hafif depresyona işaret etmektedir (Tablo 2).

Tablo 3'te Öğrencilerin EUÖ düzeylerinin ve toplam puan ortalamalarının dağılımı verilmiştir. EUÖ toplam puanı 1 ile 24 arasında değişmekte olup, toplam puan ortalaması $8,97\pm 4,08$ 'dir. Öğrencilerin %30'unda gündüz uykululuk düzeyi artmıştır (Tablo 3).

Tablo 2. Öğrencilerin BECK Depresyon Envanteri'ne Göre Depresyon Düzeylerinin ve Toplam Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=130)

Depresyon Düzeyi	n	%
Minimal Depresyon (0-9 arası)	33	25,4
Hafif Depresyon (10-16 arası)	51	39,2
Orta Depresyon (17-29 arası)	43	33,1
Şiddetli Depresyon (30-63arası)	3	2,3
BECK Depresyon Envanteri Toplam Puanı	Min-Max 3-36	X±SS 14,30±6,68

Tablo 3. Öğrencilerin Epworth Uykululuk Ölçeği Düzeylerinin ve Toplam Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=130)

Uykululuk Düzeyi	n	%
Normal (0-10)	91	70
Artmış Uykululuk (11-24)	39	30
Epworth Uykululuk Ölçeği Toplam puan	Min-Max 1-24	X±SS 8,97±4,08

Tablo 4’te öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre BDE puan ortalaması ile karşılaştırılması yer almaktadır. Yapılan korelasyon analizine göre yaş ($r=-0,023$, $p=0,795$), boy ($r=-0,134$, $p=0,128$), vücut ağırlığı ($r=-0,131$, $p=0,138$) ve VKİ ($r=-0,066$ $p=0,456$) ile BDE puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$) (Tablo 4). Araştırmaya katılan kadın öğrencilerin BDE puan ortalamaları ($15,44\pm6,58$) erkek öğrencilerin puanlarından daha

yüksektir ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). (Tablo 4). BDE puan ortalamaları birinci sınıfta okuyan ($14,43\pm6,68$), fizyoterapi programında öğrenim gören ($16,00\pm7,86$), sigara kullanmayan ($14,44\pm6,93$) ve obez olan öğrencilerde ($18,20\pm10,30$) yüksek olmasına rağmen gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre BECK Depresyon Envanteri Puan Ortalamasının Karşılaştırılması

Özellikler	X±S.S	Testler
Yaş		$r=-0,023$ $p=0,795^*$
Boy		$r=-0,134$ $p=0,128^*$
Vücut ağırlığı		$r=-0,131$ $p=0,138^*$
VKİ		$r=-0,066$ $p=0,456^*$
Cinsiyet**		
Kadın	15,44±6,58	t=4,043
Erkek	9,92±5,09	p=0,000
Sınıf ***		
1.sınıf	14,43±6,68	Z=-0,872
2.sınıf	13,14±6,73	p=0,383
Program ****		
İlk ve acil yardım	13,44±5,61	ANOVA=1,548
Yaşlı Bakım	13,86±6,50	p=0,217
Fizyoterapi	16,00±7,86	
Sigara Kullanma***		
Evet	13,97±6,14	Z=-0,134
Hayır	14,44±6,93	p=0,894
VKİ Sınıflandırma*****		
<18,5 Zayıf	16,44±5,51	KW=4,461
18,51-24,99 Normal	13,95±6,93	p=0,21
25-29,99 Fazla kilolu	12,90±4,96	
>30 Obez	18,20±10,30	

*Sperman korelasyon testi $p<0,05$ **Independent Simple t Testi ***Mann-whitney U testi ****ANOVA *****Kruskal Wallis

Tablo 5’te öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre EUÖ puan ortalaması ile karşılaştırılması yer almaktadır. Yapılan korelasyon analizine göre öğrencilerin yaş ($r=0,161$, $p=0,067$), boy ($r=-0,17$, $p=0,052$) ve VKİ ($r=-0,129$, $p=0,143$) ile EUÖ puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0.05$) (Tablo 5).

Korelasyon analizine göre öğrencilerin vücut ağırlığı ortalaması ile EUÖ puan ortalaması ($r=0,177$, $p=0,044$) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$) ve aralarında negatif yönde bir ilişki vardır. Buna göre vücut ağırlığı ortalaması arttıkça ile EUÖ puan ortalaması azalmaktadır (Tablo 5).

Araştırmaya alınan kadın öğrencilerin EUÖ puan ortalamaları ($9,38\pm4,27$) erkek öğrencilerin ortalama puanlarından daha yüksektir ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$) (Tablo 5).

İlk ve acil yardım programında öğrenim görmekte olan öğrencilerin EUÖ puan ortalamaları ($10,05\pm4,50$) diğer programlarda öğrenim gören öğrencilerin ortalama puanlarından daha yüksektir ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$) (Tablo 5).

EUÖ puan ortalamaları birinci sınıfta okuyan ($8,98\pm4,20$), sigara kullanan ($9,57\pm3,81$) ve fazla kilolu olan öğrencilerde ($9,40\pm4,66$) yüksek olmasına rağmen gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$) (Tablo 5).

Tablo 5. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri ile Epworth Uykululuk Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Özellikler	X±S.S	Testler
Yaş		r=-0,161 p=0,067*
Boy		r=-0,171 p=0,052**
Kilo		r=-0,177 p=0,044*
VKİ		r=-0,129 p=0,143
Cinsiyet***		
Kadın	9,38±4,27	Z=-2,306
Erkek	7,40±2,80	p=0,021
Sınıf ***		
1.sınıf	8,98±4,20	Z=-0,177
2.sınıf	8,92±2,97	p=0,859
Program ****		
İlk ve acil yardım	10,05±4,50	KW=7,371
Yaşlı Bakım	7,93±3,45	p=0,025
Fizyoterapi	9,55±4,27	
Sigara Kullanma***		
Evet	9,57±3,81	Z=-1,457
Hayır	8,71±4,19	p=0,145
VKİ Sınıflandırma****		
<18,5 Zayıf	9,11±3,56	
18,51-24,99 Normal	8,85±4,00	KW=5,635
25-29,99 Fazla kilolu	9,40±4,66	p=0,131
>30 Obez	9,00±5,87	

*Spearman Korelasyon testi p<0,05 **Pearson Korelasyon testi p<0,05 *** Mann-Whitney U testi **** Kruskal Wallis

Ayrıca öğrencilerin BDE ve EUÖ puanları arasındaki ilişki incelendiğinde her ikisi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulundu (r=0.281, p<0.01). Buna göre öğrencilerin BDE toplam puanı arttıkça, EUÖ toplam puanı da artmaktadır.

4. Tartışma

Gençlerde oluşabilecek uyku ve ruhsal bozukluklar ilerleyen yıllarda ortaya çıkabilecek pek çok sağlık sorununa zemin hazırlayabilmektedir. Bu nedenle erken yaşta depresyon ya da uyku sorunlarının tanınması ve tedavisinin sağlanması toplum sağlığına önemli bir katkı sağlayabilir. Araştırmamızda önlisans öğrencilerinde depresyon, gündüz uykululuk düzeyi ve bunlarla ilgili faktörleri ortaya koymaya çalıştık. Buna göre önlisans öğrencilerinde ortalama depresyon puanı 14,30±6,68 olarak elde edildi. Türkiye’de depresyonun sorgulandığı araştırmalarda BDE ile hesaplanan ortalama puan; tıp fakültesi öğrencilerinde yaklaşık 10, hemşirelik öğrencilerinde 13 olarak bildirilmiştir [1, 22, 23]. Araştırmamıza benzer şekilde bir sağlık yüksekokulu öğrencilerindeyse ortalama BDE puanı 13,47±8,45 olarak bildirilmiştir [1]. Türk üniversite öğrencilerinde yapılan bu araştırmaları incelediğimizde, elde ettiğimiz ortalama BDE puanının literatürle tutarlı olduğu görülmektedir. Elde edilen BDE puanlarına göre öğrencilerde hafif düzeyde depresif semptomlar bulunmaktadır. BDE’nin kesme noktası göz önüne alındığında yaptığımız araştırmada öğrencilerin %35,4’ünde depresyon bulguları

mevcuttu. Farklı ülkelerdeki lisans öğrencilerinde yapılan araştırmalarda depresyon prevalansı Portekiz’de %6,1, Amerika’da %26, Kamerun’da %30,6 ve Suudi Arabistan’da %55,9 olarak bildirilmiştir [24-27]. Oranlara bakıldığında bizim araştırmamızda bulunan depresyon oranı Suudi Arabistan dışındaki diğer ülke öğrencilerinden daha yüksektir. Ancak 2005 yılında Türk üniversite öğrencilerinde yapılan bir başka araştırmada bu oran %26,2 olarak saptanmıştır [28]. Araştırmamızın önlisans öğrencileri üzerinde yürütülmesi, daha küçük bir örnekleme gerçekleştirilmesi, yerleşim yeri ve sosyo-kültürel faaliyet düzeyi gibi faktörlerin yüksek bir yüzde elde etmemize neden olduğunu düşünmekteyiz. Nitekim Türkiye’de tıp fakültesi öğrencileriyle sağlık yüksekokulu öğrencilerini depresyon yönünden kıyaslayan bir araştırmada sağlık yüksekokulu öğrencilerinin BDE puanı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur [1]. Araştırmamızda elde edilen sosyodemografik verilerden yalnızca kadın ve erkekler arasında depresyon açısından anlamlı bir fark elde edildi. Buna göre kadınlarda depresif bulgular daha fazla görülmektedir (15,44±6,58). Literatüre bakıldığında

kadın öğrencilerde depresif bulguların daha fazla olduğunu belirten araştırmaların yanında, cinsiyetler arasında depresyon yönünden anlamlı bir fark olmadığını bildiren araştırmalar da mevcuttur [28, 29]. Depresyon ve uyku arasındaki ilişkiyi ortaya koyan pek çok araştırma literatürde mevcuttur [30, 31]. Yapılan bir araştırmada, sabahları geç uyanıp ilerleyen saatlerde daha aktif olan öğrencilerin; erken uyanıp sabahları daha aktif olan öğrencilere göre depresif belirti sıklığının daha fazla olduğu bildirilmektedir [32]. Yani uyku problemleri, psikolojik sorunların bir bulgusu olarak da ortaya çıkabilmektedir [33]. Bu bağlamda araştırmamızda depresyon ile gündüz uykululuk düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Öğrencilerin %30'unda artmış gündüz uykululuk belirlendi. Demir, yaptığı bir araştırmada hemşirelik öğrencilerinde gündüz uykululuk oranını %10,5 olarak bulurken, Ünal ve ark.'ları tıp fakültesi öğrencilerinde bu oranı %15,4 olarak bulmuştur [22, 34]. Araştırmamızda kadın öğrencilerin gündüz uykululuk düzeyinin, erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlendi. Elde edilen sonuçlara göre hem depresyon hem de artmış gündüz uykululuk bakımından kadın öğrencilerin erkeklere oranla daha fazla risk altında olduğu görüldü. Ancak hesaplanan ortalama puanların yakınlığı dikkate alındığında erkek öğrenciler için de aynı risklerin göz önünde bulundurulması gerektiği saptandı.

Literatürde yapılan araştırmalarda sıklıkla obezite ile artmış gündüz uykululuk düzeyi arasındaki ilişki ortaya konmuş, ayrıca vücut ağırlığındaki artışın gündüz aşırı uykululuğu arttırdığı bildirilmiştir [35, 36]. Araştırmamızda obez öğrenci sayısının çok az (n=5) olması obezite ve uykululuk düzeyi arasında ilişki bulunamamasının nedeni olarak düşünüldü. Vücut ağırlığı ile gündüz uykululuk düzeyi arasındaki negatif yönlü korelasyon ise elde ettiğimiz şaşırtıcı bir sonuçtu. Dolayısıyla bu sonucun raslantısal olup olmadığı yapılacak araştırmalarla irdelenmelidir.

İlk ve acil yardım programı öğrencilerinde gündüz uykululuk düzeyi, diğer programlarda okuyan öğrencilerden anlamlı derecede yüksekti. 2015 yılında yayımlanan bir araştırmada vardiyalı çalışan sağlık elemanlarının %83'ünde uyku kalitesinde azalma ve yarısında da artmış gündüz uykuluğa rastlanmıştır [37]. Dolayısıyla gelecekte vardiyalı çalışma ihtimali oldukça yüksek olan ilk ve acil yardım bölümü öğrencilerinde artmış gündüz uykululuk düzeyinin önemli bir sorun olma ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

Yaptığımız araştırmada yaklaşık her 3 öğrenciden 1'inde artmış gündüz uykululuğa rastlandı. New York'ta yapılan bir araştırmada gündüz uykululuk düzeyi yüksek olan gençlerin, yetişkin dönemde daha fazla suç işleme eğiliminde olabileceği bildirilmiştir [38]. Bu doğrultuda üniversite öğrencilerinin artmış gündüz uykululuk düzeyi ve ilişkili olduğunu ortaya koyduğumuz depresyon düzeylerinde artış, bireysel ve toplumsal yönden pek çok olumsuz etki potansiyeline sahiptir.

4. Sonuç

Yaptığımız araştırmayla depresyon ve artmış gündüz uykululuğun önlisans öğrencilerinde yaygın olduğu ve birbiriyle ilişkili olduğu görüldü. Elde ettiğimiz sonuçların önlisans öğrencilerindeki mevcut durum hakkında fikir verdiğine inanıyoruz, ancak araştırmamızda evrende bulunan 240 öğrenciden ancak 130'u araştırmaya gönüllüydü. Bu nedenle Türkiye'deki profili yansıtabilecek daha geniş kapsamlı araştırmaların yapılması gerektiği kanısındayız. Böylece erken yaşlarda depresyon ve artmış gündüz uykululuğa karşı oluşturulacak farkındalık ile gelecekte toplum sağlığına katkı sağlanacağına inanıyoruz.

Referanslar

1. Gültekin, B.K, Ruhsal bozuklukların önlenmesi: Kavramsal çerçeve ve sınıflandırma, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2010, 2(4), 583-94.
2. Thapar, A, Collishaw, S, Pine, D.S, Thapar, A.K, Depression in adolescence, *The Lancet*, 2012,379(9820), 1056-67.
3. Bailey, A.P, Hetrick, S.E, Rosenbaum, S, Purcell, R, Parker, A.G, Treating depression with physical activity in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials, *Psychological Medicine*, 2017, 8(07), 1068-83.
4. Caspi, A, Elder, J.P, Bem, D.J, Moving away from the world: life-course patterns of shy children, *Developmental Psychology*, 1988, 24, 824-31.
5. Chen, L, Wang, L, Qiu, X.H, Yang, X.X, Qiao, Z.X, Yang, Y.J et al, Depression among Chinese university students: prevalence and socio-demographic correlates, *Plos One*, 2013. 8(3), e58379. doi: 10.1371/journal.pone.0058379.
6. Ulaş, B, Tatlıbadem, B, Nazik, F, Sonmez, M, Uncu, F, Üniversite öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili etmenler, *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2016, 2(3), 75-71.
7. Ölçücü, B, Vatansever, Ş, Özcan, G, Çelik, A, Paktaş, Y, Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ile depresyon ve anksiyete ilişkisi, *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015, 2015(4), 303-294.
8. Önal Şahiner, G, Hisar, K.M, Üniversite Öğrencilerinde Uykusuzluk Şiddeti ve Depresyon Semptomları İlişkisi ve Depresyon Tedavisinin Uykusuzluk Şiddetine Etkisi, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018, 7.(1), 125-130.
9. Algın, D, Akdağ, G, Erdinç, O, Kaliteli uyku ve uyku bozuklukları, *Osmangazi Tıp Dergisi*, 2016, 38(özel sayı-1), 29-34.
10. Koulouglioti, C, Cole, R, Kitzman, H, Inadequate Sleep and Unintentional Injuries in Young Children, *Public Health Nursing*, 2008, 25(2), 106-14.
11. İyigün, G, Angın, E, Kırmızıgül, B, Öksüz, S, Özdil, A, Malkoç, M, Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesinin mental sağlık, fiziksel sağlık ve yaşam kalitesi ile ilişkisi, *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 2017, 4(3), 125-133.
12. Zhai, L, Zhang, H, Zhang, D, Sleep duration and depression among adults: A meta-analysis of prospective studies, *Depression and anxiety*, 2015, 32(9), 664-670.
13. Koçoğlu, D, Arslan, S, Lise Öğrencilerinde Gündüz Uykululuk Durumu ve İlişkili Faktörler, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2011, 18(1), 50-60.
14. Şenol, V, Soyuer, F, Akça, R, Argün, M, Adolesanlarda uyku kalitesi ve etkileyen faktörler, *Kocatepe Tıp Dergisi*, 2012, 13(2), 104-93.
15. Bixler, E.O, Vgotzas, A.N, Lin, H.M, Calhoun, S.L, Vela-Bueno, A, Kales, A, Excessive daytime sleepiness in a general population sample: The role of sleep apnea, age, obesity, diabetes, and depression, *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2005, 90, 4510-15.
16. Resta, O, Foschino-Barbaro, M.P, Legari, G, Talamo, S, Bonfitto, P, Palumbo, A, et al, Sleep-related breathing disorders, loud snoring and excessive daytime sleepiness in obese subjects, *International journal of obesity*, 2001, 25(5), 668-69.

17. Kara, B, Kilic, O, Predictors of poor sleep quality and excessive daytime sleepiness in Turkish adults with type 2 diabetes, *Journal of Clinical Nursing*, 2015,24(9-10),1436–1439.
18. Kapci, E.G, Uslu, R, Turkcapar, H, Karaoglan, A, Beck Depression Inventory II: evaluation of the psychometric properties and cut-off points in a Turkish adult population, *Depression and Anxiety*, 2008, 25(10), 104-10.
19. Hisli, N, A reliability and validity study of Beck Depression Inventory in a university student sample, *The Journal of Psychology*, 1989, 7, 3-13.
20. Murray W.J, A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale, *Sleep*, 1991, 14(6), 540–545.
21. İzci, B, Ardiç, S, Fırat, H, Sahin, A, Altınors, M, Karacan, I, Reliability and validity studies of the Turkish version of the Epworth Sleepiness Scale, *Sleep Breathing*, 2008, 12(2), 161-68.
22. Ünal, E, Aydın, R, Uzuner, G.T, Erdinç, O.O, Metintaş, S, Tıp fakültesi öğrencilerinde gündüz aşırı uykululuk hali ve depresyon şüphesi ilişkisi, *Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*, 2014, 1(1), 27-37.
23. Temel, E, Bahar, A, Çuhadar, D, Öğrenci hemşirelerin stresle baş etme tarzları ve depresyon düzeylerinin belirlenmesi, *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2007, 2(5), 107-18.
24. Coentre, R, Faravelli, C, Figueira, M.L, Assessment of depression and suicidal behaviour among medical students in Portugal, *International Journal of Medical Education*, 2016, 7, 354–63.
25. Beiter, R, Nash, R, McCrady, M, Rhoades D, Linscomb M, Clarahan M, et al, The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students, *Journal of Affective Disorders*, 2015,173, 90–96.
26. Ngasa, S.N, Sama, C.B, Dzekem, B.S, Nforchu, K.N, Tindong, M, Arok, e D, et al, Prevalence and factors associated with depression among medical students in Cameroon: a cross-sectional study, *BMC psychiatry*, 2017, 17(1), 216.
27. Basudan, S, Binanzan, N, Alhassan, A, Depression, anxiety and stress in dental students, *International journal of medical education*, 2017, 8, 179–186.
28. Bostancı, M, Özdel, O, Oguzhanoglu, N.K, Ozdel, L, Ergin, A, Ergin, N, et al. Depressive symptomatology among university students in Denizli, Turkey: Prevalence and sociodemographic correlates, *Croatian Medical Journal*, 2005, 46(1), 96-100.
29. Yaşar, A, Karaaslan, Ö, Yozgat ilinde bulunan obez çocuklarda depresyon ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, *Bozok Tıp Dergisi*, 2018, 8(2), 42-46.
30. Demirci, K, Akgönül, M, Akpınar, A, Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students, *Journal of behavioral addictions*, 2015, 4(2), 85-92.
31. Şenol, V, Soyuer, F, Akça, R, Argün, M, Adolesanlarda Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler, *Kocatepe Tıp Dergisi*, 2012, 13(2), 104-93.
32. Medeiros, A.L.D, Mendes, D.B, Lima, P.F, Araujo, J.F, The relationships between sleep-wake cycle and academic performance in medical students, *Biological Rhythm Research*, 2001, 32(2), 263-70.
33. Morin CM, Jarrin DC. Epidemiology Of İnsomnia. *Sleep Medicine Clinics*, 2013;8(3):281–297.
34. Demir G. Daytime sleepiness and related factors in nursing students. *Nurse Education Today*. 2017;59:21–25.
35. Ng WL, Orellana, L, Shaw, JE, Wong E, Peeters, A. The relationship between weight change and daytime sleepiness: the Sleep Heart Health Study. *Sleep medicine*. 2017;36:109-18.
36. Mokhber, S, Ravanbakhsh PZ, Jesmi F, Pishgahroudsari M, Jolfaei AG, Pazouki A. Comparing the excessive daytime sleepiness of obese and non-obese patients. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2016;18(7):e21964. doi:10.5812/ircmj.21964
37. Akram, JR, Alireza, C, Somayeh, D, Relationship between circadian rhythm amplitude and stability with sleep quality and sleepiness among shift nurses and health care workers, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 2015, 21(3), 312-317.
38. Raine, A, Venables, PH, Adolescent daytime sleepiness as a risk factor for adult crime, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2017, 58(6), 728-735.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 519-522

Tanımsız Lokal Organize Pnömonilerin Akciğer Rezeksiyonları İçindeki Oranı Nedir?

What is The Proportion of Local Organizing Pneumonia in Lung Resection?

Serda Kanbur Metin^{1*}

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul.

e-mail: serdakanbur@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3983-9420

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Serda Kanbur Metin

Gönderim Tarihi / Received: 09.08.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 26.10.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.778425

Öz

Giriş ve Amaç: Literatürde Lokal Organize Pnömoni (LOP) ve Lokal Bronşiolitis Obliterans Organize Pnömoni (BOOP) olarak adlandırılan, medikal tedaviye yanıt vermeyen, kesin tanı konulamayan akciğer patolojileri cerrahiye gidebilmektedir. Ülkemizde son yıllarda artan tarama yöntemleri nedeniyle tüberküloz kadar sık olmasa da giderek artan sıklıkta maligniteyle karışan, benign akciğer patolojileri içinde yerini almaktadır. Literatürde nadir olarak saptandığı belirtilmekte ve çok az sayıda makalede küçük vaka serilerinde bahsedilmektedir.

Gereç ve Yöntemler: Kliniğimizde Ocak 2013- Aralık 2019 arasında toplam 3795 hastaya akciğerde kitle nedeniyle rezeksiyon yapıldı. Bu hastaların 708'ine Wedge rezeksiyon, 2886'sına ise anatomik rezeksiyon yapıldı. Final patolojisi lokal organize pnömoni (LOP) olarak raporlanan 78 hasta incelendi. Bütün hastalar operasyon öncesi anamnez, fizik muayene, yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, Toraks BT, PET-BT, bronkoskopi ve SFT ile değerlendirildi.

Bulgular: Final patolojisi LOP olarak raporlanan hastalara cerrahi rezeksiyon olarak, videotorakoskopik veya torakotomi ile wedge (n=49 %63) rezeksiyon ve lobektomi (n=29 %37) uygulanmıştı. Bu hastaların hiçbirinde operasyon öncesi kesin tanısı yoktu. Hastaların yaşları 42 ile 78 (ort.52) arasındaydı. Hastalarda en sık görülen semptom öksürükdü (n=71 %91). Hastaların %91'inde (n=71) 10 paket/yılı aşkın sigara anamnezi mevcuttu. Ek hastalık olarak kronik obstrüktif akciğer hastalığı en çok eşlik eden hastalığı (n=54 %69). Hastaların PET-BT'sinde kitlenin SUV tutulumları 2,8 ile 11,7 (ort.6,7) arasında değişmekteydi. Ortalama lezyon boyutu 4,1 (2,8 ila 7,3) idi. Hastaların hiçbirine postoperatif LOP olması nedeniyle antibiyoterapi ve kortikosteroid tedavisi uygulanmadı. Hiçbir hastada nüks saptanmadı. Ortalama takip süresi 49 aydı.

Sonuç: Tanı konulamayan, takiplerde gerilemeyen, sigara anamnezi, hemoptizisi ve radyolojik olarak malignite şüphesi olanlarda cerrahiden kaçınmamak gerekir.

Anahtar kelimeler: Akciğer kanser cerrahisi, Organize pnömoni, Pulmoner kitle.

Abstract

Objective: Lung pathologies, which are called Local Organizing Pneumonia (LOP) and Local Bronchiolitis Obliterans with Organizing Pneumonia (BOOP) in the literature, cannot be precisely diagnosed can undergo operation. These have become increasingly common in benign lung pathologies. Studies have rarely detected them and very few articles mention small case series.

Materials and Methods: Between January 2013 and December 2019, a total of 3795 patients underwent resection in our clinic due to a lung mass. Of these patients, 708 underwent wedge resection while 2886 anatomical resection. A total of 78 patients with final pathology reported as Local Organizing Pneumonia (LOP) were evaluated. All patients were preoperatively evaluated with medical history, physical examination, age, gender, smoking, thorax CT, PET-CT, bronchoscopy and PFT.

Results: The patients with final pathology reported as LOP underwent wedge with videothoracoscopic or thoracotomy (n=49, 63%) resection and lobectomy (n=29, 37%). The most common symptom in the patients was coughing (n=71, 91%). This patients had of 91% (n=71) a history of smoking over 10 packs/year. Chronic obstructive pulmonary disease was the most common concomitant disease (n=54, 69%). SUV involvement of the mass ranged from 2.8 to 11.7. The mean lesion size was 4.1(2.8 to 7.3). The mean follow-up period was 49 months.

Conclusion: Because of the presence of organizing pneumonia adjacent to malignant neoplasms, solitary nodules should always be considered carefully. Surgery should not be avoided in patients in whom the disease cannot be diagnosed, does not regress in follow-up, who have a history of smoking, hemoptysis and radiologically suspected malignancy.

Keywords: Lung cancer surgery, Organizing pneumonia, Pulmonary mass.

1. Giriş

Bronşiyolitisi obliterans-organize pnömoni (BOOP) iyi tanımlanmış patolojik ve klinik tanıdır. Patolojik incelemede karakteristik olarak küçük hava yollarının lümenini dolduran granülasyon dokusu tıkaçları ve alveollerde interstisyel inflamasyon mevcuttur [1,2]. Klasik klinik tabloda non-produktif öksürük, ateş, nefes darlığı ve halsizlik görülür [1,3,4]. Olguların çoğu idiyopatik olmasına rağmen, BOOP çeşitli bakteriyel enfeksiyonlar, romatolojik veya bağ dokusu bozuklukları, immün yetmezlik, viral enfeksiyonlar, organ (kemik iliği, akciğer ve böbrek) nakli, radyasyon ve ilaç toksisitesi ve çevresel maruziyet kaynaklı da görülebilir [1,2]. Hastalarda gaz değişim anomalileri olması ve tedavi yaklaşımları diğer interstisyel akciğer hastalıklarından farklı olduğu için tanı konulması önemlidir. Radyolojik incelemelerde genelde bilateral, yaygın ve düzensiz infiltratif görünümde. Bilgisayarlı tomografide daha çok subplevral konsolide alanlarda buzlu cam görünümüleri, hava bronkogramları ve/veya bronşial dilatasyonlar görülmektedir. Ancak çok daha nadir olarak soliter veya multiple nodüller akciğer kitleleri şeklinde de görülebilmektedir. Bu yüzden fokal BOOP'lar lokalize organize pnömoni (LOP) olarak tanımlanmaktadır [5,6]. LOP yani fokal yerleşimli BOOP daha nadir olarak karşımıza çıkan bir klinik tablodur. Literatürde LOP kısa vaka serileri veya olgu sunumları şeklinde yer almaktadır. Tanısında bronkoalveolar lavaj veya transbronşial iğne biyopsisi kullanılsa da altın standart tanı yöntemi cerrahi biyopsidir [7]. Çoğu hasta da radyolojik olarak saptanan LOP [18F]-2-fluoro-2-deoxy-D-glucose pozitron emission (FDG) tomography (PET-BT) yüksek SUV (standardized uptake values) değerleri yüzünden malignite ile karışabilmekte ve cerrahi rezeksiyona kadar gitmektedir.

Bu çalışmada preop kesin tanı alamamış veya medikal tedavi ile gerilememiş cerrahi ile tanı konulan nadir görülen LOP vakalarını inceledik.

2. Materyal ve Metot

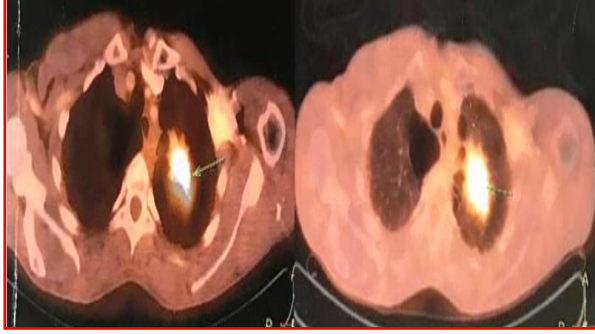
Kliniğimizde Ocak 2013- Aralık 2019 arasında toplam 3795 hastaya akciğerde kitle nedeniyle rezeksiyon yapıldı. Bu hastaların 708'ine Wedge rezeksiyon, 2886'sına ise anatomik rezeksiyon yapıldı. Final patolojisi lokal organize pnömoni (LOP) olarak raporlanan 78 hasta incelendi. Bütün hastalar operasyon öncesi anamnez, fizik muayene, yaş, cinsiyet, sigara

kullanımı, Toraks BT, PET-BT, bronkoskopi ve SFT ile değerlendirildi. Klinik olarak enfeksiyon düşündüren bulguları saptanan hastalarda, operasyon öncesi göğüs hastalıkları uzmanı tarafından antibiyoterapi ile tedavi edilmişti. Hastaların hepsinde operasyon sırasında kitle örneklenerek frozen section ile değerlendirildi. Postoperatif mortalite ve morbidite incelendi. Operasyon sonrası ilk 30 günde kaydedilen komplikasyonlar ile ölüm operatif morbidite ve mortalite olarak değerlendirildi. BT özellikleri ve FDG tutulumları kaydedildi. Tüm patoloji materyalleri haemotoksylin eozin ile boyanarak incelendi. Gerekli durumlarda ileri boyama teknikleri yapıldı. Hastaların operasyon sonrası rutin kontrolleri 1., 3., 6., ve 12. aylarda yapıldı. Takipleri ek patolojik problemi olmayan hastalarda 1. yılın sonunda sonlandırıldı. Tüm hastalardan ameliyat öncesi onam formu alındı. Çalışma Helsinki Beyannamesindeki prensiplere uygun olarak yapıldı.

3. Bulgular ve Tartışma

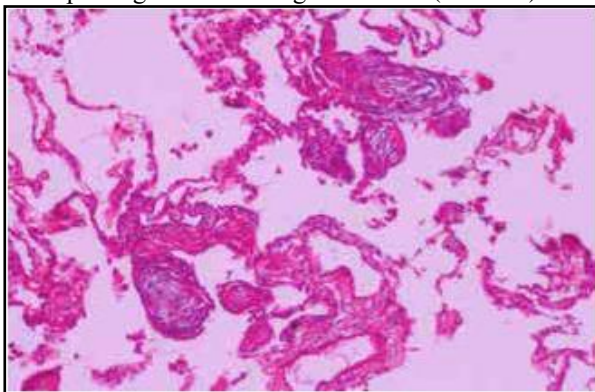
Final patolojisi LOP (n=78) olarak raporlanan hastalara cerrahi rezeksiyon olarak, videotorakoskopik veya torakotomi ile wedge (n=49 %63) rezeksiyon ve lobektomi (n=29 %37) uygulanmıştı. Oniki hasta beraberinde farklı patolojiler içerdiği için (bronşektazi, malin tümör ve pulmoner sekestrasyon) çalışmaya alınmadı. Sadece 7 (%8,9) hastaya 1cm üzerinde büyümüş ve yüksek FDG tutulumu nedeniyle mediastinoskopi yapılmıştı. Bu hastaların hiçbirinde operasyon öncesi kesin tanısı yoktu ve klinik, radyolojik olarak malignite yönünden şüpheliydi. Hastaların 56'sı erkek, 22'si ise kadındı ve yaşları 42 ile 78 (ort.52) arasındaydı. Hastalarda en sık görülen semptom öksürükdü (n=71 %91). Diğer semptomlar ise nefes darlığı, göğüs ağrısı, halsizlik ve ateş idi. Hastaların %91'inde (n=71) 10 paket/yılı aşkın sigara anamnezi mevcuttu. Ek hastalık olarak kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH) en çok eşlik eden hastalığı (n=54 %69). Hastaların sadece 2'sinde daha önce den geçirilmiş akciğer dışı malignite ve kemoterapi (mesane kanseri ve nazofarenks kanseri) öyküsü mevcuttu. Olguların 48'inde (%61,5) daha önce geçirilmiş rekürren pulmoner enfeksiyon hikayesi mevcuttu. Tüm LOP tanısı alan hastaların 52'si (%66,6) semptomatik iken 26'sı (%33,3) asemptomatikti ve başka nedenlerle çekilmiş toraks BT 'de kitle saptanmıştı. Operasyondan önce semptomatik olan 52 hastaya da pulmoner enfeksiyon düşünülüp antibiyoterapi verilmiş ve rezölüsyon gelişmediği için

ileri tanısal tetkik yapılmıştı. Bu hastaların aynı zamanda nefes darlığı da (n=12) olanlarına göğüs hastalıkları kliniğince kortikosteroid tedavisi de yapılmıştı. Biyokimyasal parametreleri incelendiğinde sadece 2 hasta da lökositoz (>10,000/mm³) saptanmış ve 18 hastada C-reaktif protein seviyeleri (>6mg/L) yüksek bulunmuştu. Hastaların PET-BT'sinde kitlenin SUV tutulumları 2,8 ile 11,7 (ort.6,7) arasında değişmekteydi. Ortalama lezyon boyutu 4,1 (2,8 ila 7,3) idi (Resim 1).



Resim 1: Öksürük şikayeti ile başvuran 42 yaşında erkek hastanın PET-BT'sinde sol üst lob yerleşimli, SUV tutulumu 8.2 olan kitle. Wedge rezeksiyon sonucu patoloji LOP ile uyumlu.

Bu hastaların hepsine operasyon öncesi bronkoskopi yapılmış ancak 12'sine transtorasik iğne aspirasyon biyopsisi yapılmış ve tanı konulamamıştı. Hastaların akciğer lezyonlarının yerleşim yeri olarak dağılımı ise; sağ üst lobda 35 (%44,8), orta lobda 3 (%3,8), sağ alt lobda 13 (%16,6) sol üst lobda 15 (%19,2), sol alt lobda 12 (%15,3) idi (Tablo1). Ortalama lezyon boyutu 4,1 (2,8 ila 7,3) idi. Bilateral pulmoner lezyon hiçbir hasta da yoktu. Wedge rezeksiyon yapılan hastaların hepsinde kitlenin tamamı wedge rezeksiyon materyelinin içinde idi. Wedge rezeksiyon ile tamamı çıkarılamayan, makroskopik görünümü malignite şüpheli olan, frozenda kitlenin tamamının örneklenemediği, tekrarlayan hemoptizileri olan ve bronş invazyonu gösteren kitlelerin hepsine anatomik lobektomi yapıldı. Hiçbir hastaya pnömonektomi gerekmedi. Rezeksiyon patolojileri 2 farklı patoloj tarafından değerlendirildi (Resim 2).



Resim 2. Tipik organize pnömoninin histopatolojik görünümü (H&E x 10).

Hastaların 31'inde yoğun plevral yapışıklık mevcuttu. Hiçbir hastada postop erken dönem mortalite yaşanmadı. Morbidite olarak 11 (%14,1) hastada uzamış hava kaçağı (5 günü aşan), 1'nde (%1,2) ise postop hemorajı

nedeniyle revizyon dışında hiçbir komplikasyon görülmedi. Hastaların hiçbirine postoperatif LOP olması nedeniyle antibiyoterapi ve kortikosteroid tedavisi uygulanmadı. Hiçbir hastada nüks saptanmadı. Ortalama takip süresi 49 aydı. Tüm hastaların klinik ve radyolojik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. LOP tanısı alan Hastaların klinik ve radyolojik özellikleri

Değişken	Soliter Nodül	Kitle
Hasta sayısı	49	29
Erkek/Kadın	52/19	26/3
Yaş (ortalama yıl/aralık)	52 (46-78)	56 (49-78)
Sigara Hikayesi	29	42
Semptomatik Hastalık	25	27
Lökositoz	0	2
Yüksek CRP	2	16
Lokasyon		
Sağ üst lob	23	12
Sağ orta lob	2	1
Sağ alt lob	8	5
Sol üst lob	11	4
Sol alt lob	5	7
Lezyon Boyutu (ortalama, mm)	19.5	48.1
Büyümüş Mediastinal Lenf Nodu	1	6
Rezeksiyon Tipi	Wedge	Lobektomi
Cerrahi mortalite	0	0
Cerrahi morbidite		
Uzamış hava kaçağı (>5 gün)	3	8
Hemorajı	0	1

Nadir görülmesine rağmen, LOP göğüs cerrahları için primer veya metastatik malign akciğer tümörlerinden ayrılması zor olduğu için ilginç vakalardır. İlk olarak 1989 yılında Cordier ve ark. tarafından BOOP'tan ayrı bir form olarak tanımlanmıştır [8]. LOP'un tanısını koymak BOOP'da olduğu gibi klinik ve radyolojik olarak koymak mümkün olmamaktadır. Literatürde LOP, BOOP'un fokal varyantı olarak nodüler BOOP, yuvarlak BOOP veya soliter BOOP gibi tanımlarla adlandırılmaktadır. Tüm bu isimler aslında LOP'un radyolojik özelliklerini yansıtan tanımlardır. Tüm bu fokal radyolojik tanımlar BOOP'tan (klasik veya tipik) pulmoner parankimde daha sık görülen interstisyel pnömonide radyolojik olarak ayırım yapabilmek amacıyla yapılmıştır. LOP'un kesin insidansı bilinmemekle birlikte literatürdeki vaka serileri de çok azdır [7,9]. Pulmoner rezeksiyona neden olmuş vaka serilerinin kesin sayısı da bilinmemektedir. BOOP genelde spesifik olmayan inflamatuvar süreç olarak tanımlanmaktadır. Etiyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte, ilaçlar, radyoterapi ve bakteriyel enfeksiyonların yol açtığı rezolüsyon olmayan pnömoni olarak tanımlanmaktadır. İnflamasyon boyunca

antibiyoterapiye rağmen alveol içerisinde fibrinöz yapıda exuda birikmesiyle karakterizedir [1]. LOP akciğerde rezolüsyona uğramayan fokal alanlar olarak görülmektedir. Bu hipotez bu seride de %61,5 oranında hastamızda daha önce geçirilmiş tekrarlayan enfeksiyon anamnezini desteklemektedir. LOP'un bu enfeksiyon doğası yine bu çalışmadaki hastalarımızda %69 oranında saptanan KOAH'ı da açıklamaktadır. KOAH hastalarında da periyodik pulmoner enfeksiyon sıklığı ve bakteri kolonizasyonu LOP'a neden olabilir. Bu serideki hastalarda da diğer serilerdeki hastalara benzer karakterde özellikler görmekteyiz [7,10]. LOP genellikle asemptomatik veya hafif semptomatik olarak karşımıza çıkmaktadır. KOAH ve sigara için erkeklerde daha fazla ortaya çıkmaktadır. Bu seride de bunu saptadık. Oysa ki BOOP genellikle semptomatiktir ve sigara ile ilişkisi bulunmazken restriktif ventilasyon defekti olarak karşımıza çıkmaktadır [1,2]. LOP BT'de düzensiz kontürlü, yuvarlak bazen oval şekilde, soliter veya multiple nodül yada kitle olarak karşımıza çıkmaktadır [11,12,13]. Bazı vakalarda hava bronkogramlı satellit nodüller, plevral çekinti ve buzlu cam görünümünde de heterojenite gösterebilmektedir. Bu özellikleri itibarıyla diğer akciğer patolojilerinden ve metastatik akciğer hastalıklarından da ayırımı güçlük göstermektedir. Literatürde de sınırlı vaka serilerinde sadece radyolojik görünüm ve PET-BT'deki yüksek SUV değerleri nedeniyle maligniteden ayırımının yapılamayacağı, histopatolojik incelemenin kesin tanı için mutlaka elzem olduğu belirtilmiştir [14]. Maldonado ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 26 hastalık seride de hastalarda LOP'un kesin tanısı için cerrahi rezeksiyonun yeterli olacağı bildirilmiştir [15]. Transbronşial iğne biyopsisi veya BT eşliğinde yapılan perkütan biyopsilerin tanıda yetersiz kaldığı kesin tanının ancak cerrahi olarak konulabileceği birçok yayında belirtilmektedir [16]. Yılmaz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bir çok hastanın kesin tan için cerrahi rezeksiyonun gerektiği belirtilmiştir [17]. Geçirilmiş viral enfeksiyon LOP'un etyolojisinde yer aldığı için Covid-19 enfeksiyonu geçiren hastaların uzun takiplerinde de bu kalıcı lokal lezyonların oluşabileceğini düşünmekteyiz.

4. Sonuç

Sonuç olarak LOP klinik ve radyolojik olarak tipik BOOP'dan farklıdır. Nodül veya kitle olarak karşımıza çıkan LOP'un primer veya metastatik akciğer tümörlerinden ayırmak zordur. Pek çok hastada yüksek SUV tutulumu, nonspesifik tedaviye radyolojik yanıtın olmaması, non-invaziv yöntemlerin tanı değerinin az olması ve sigara anamnezi olası malignite ekartasyonu için bizi cerrahi rezeksiyona yönlendirmektedir. Cerrahi rezeksiyon hem teşhis ve hem de tedavi açısından gerekli olmaktadır. Ancak yine de benign natürü nedeni ile daha büyük pulmoner rezeksiyonlardan kaçınılması gerekmektedir.

Referanslar

1. Cordier, J.F, Organizing pneumonia. *Thorax*, 2000, 55, 318-28.
2. Epler, G.R, Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia, *Archives of Internal Medicine*, 2001,161, 158-64.

3. Cordier, J.F, Cryptogenic organizing pneumomia, *Clinical Chest Medicine*, 2004, 25, 727-38.
4. Özdilekcan, Ç, Erişkinlerde Kronik Öksürük: Etiyolojik, Tanısal Ve Tedavi İle İlgili Yaklaşımlar, *Celal Bayar University Journal of Science*, 2018, 5(2), 47-51.
5. Ujita, M, Renzoni, E.A ve ark, Organizing pneumonia: peribubular pattern at thinsection CT, *Radiology*, 2004, 232, 757-61.
6. Kim, S.J, Lee, K.S ve ark, Reversed halo sign on high-resolution CT of cryptogenic organizing pneumonia: diagnostic implications, *AJR American Journal of Roentgenology*, 2003, 180, 1251-4.
7. Melloni, G, Cremona, G, ve ark, Localized Organizing Pneumonia: Report of 21 Cases, *Annals of Thoracic Surgery*, 2007, 83, 1946 -51.
8. Cordier, J.F, Loire, R, Brune, J, Idiopathic bronchiolitis obliterans organizing pneumonia: definition of characteristic clinical profiles in a series of 16 patients, *Chest*, 1989, 96, 999-1004.
9. Zhao, F, Yanc, S, ve ark, CT features of focal organizing pneumonia: An analysis of consecutive histopathologically confirmed 45 cases, *European Journal of Radiology*, 2014, 73-78.
10. Watanabe, K, Harada, ve ark, Organizing pneumonia presenting as solitary nodular shadow on a chest radiograph, *Respiration* 2003, 70, 507-14.
11. Kohno, N, Ikezoe, J ve ark, Focal organizing pneumonia: CT appearance, *Radiology*, 1993, 189, 119 -23.
12. Akira, M, Yamamoto, S, Sakatani, M, Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia manifesting as multiple large nodules or masses, *AJR American Journal of Roentgenology*, 1998,170, 291-5.
13. Lohr, R.H, Boland, B.J ve ark, Organizing pneumonia. Features and prognosis of cryptogenic, secondary, and focal variants, *Archives of Internal Medicine*, 1997, 157, 1323-9.
14. Erdoğan, Y, Özyürek, B.A ve ark, The Evaluation of FDG PET/CT Scan Findings in Patients with Organizing Pneumonia Mimicking Lung Cancer, *Molecular Imaging and Radionuclide Therapy*, 2015, 24(2), 60-65.
15. Maldonado, F, Daniels, C.E ve ark, Focal organizing pneumonia on surgical lung biopsy: Causes, clinicoradiologic features, and outcomes, *Chest*, 2007, 132, 1579-1583.
16. Yu, G, Ji, H ve ark, Surgical management of organizing pneumonia: a retrospective study of 24 cases in a single Centre, *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 2019, 14, 122, 14-28.
17. Yılmaz, S, Akıncı Özyürek, B ve ark, Retrospective evaluation of patients with organizing pneumonia: is cryptogenic organizing pneumonia different from secondary organizing pneumonia? *Tüberküloz Toraks*, 2017, 65, 1-8.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 523-528

Opere Over Kanseri Hastalarında Preoperatif Yüksek CA125 Değerinin Postoperatif Normal Sınırlara Dönmesinin Klinik Önemi

Clinical Significance of Postoperative CA125 Level Normalization in Operated Ovarian Cancer Patients with High Preoperative Levels

Umut Varol¹, Nagihan Akkas², Utku Oflazoğlu³, Tarık Salman³, Halil Taşkaynatan³, Seray Saray³, Yaşar Yıldız³, Ahmet Alacacioğlu³, Yüksel Küçükzeybek³, Mustafa Oktay Tarhan⁴

¹İzmir Demokrasi Üniversitesi, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, İzmir

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İzmir

³İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Onkoloji Kliniği, İzmir

⁴İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, İzmir

e-mail: varolmut@yahoo.com, drnghnks@gmail.com, utku.oflazoglu@saglik.gov.tr, drtariksalman@gmail.com, haliltaskaynatan@gmail.com, serayyaras@hotmail.com, dryasar2706@yahoo.co.uk, Ahmet.alacacioğlu@saglik.gov.tr, drzeybek@yahoo.com, motarhan@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-4669-2052

ORCID: 0000-0002-6787-8331

ORCID: 0000-0002-6819-5831

ORCID: 0000-0001-7911-6978

ORCID: 0000-0002-3671-6540

ORCID: 0000-0002-6512-9842

ORCID: 0000-0002-2912-3835

ORCID: 0000-0003-3428-5932

ORCID: 0000-0003-3173-7999

ORCID: 0000-0002-1380-9736

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Umut Varol

Gönderim Tarihi / Received: 27.05.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 20.10.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.743230

Öz

Giriş ve Amaç CA125, over kanseri hastalarında gerek tanı aşamasında gerekse tedavi sonrası takiplerde tümör belirteci olarak kullanılmaktadır. Biz de çalışmamızda preoperatif serum CA125 değeri yüksek olan over kanseri hastalarında operasyondan sonraki değerlerinin normale dönüp dönmemesinin nüks riskini belirleme ve nükse kadar geçen süre açısından önemini araştırdık.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamızda 2005 – 2013 yılları arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Onkoloji Kliniğinde opere over kanseri tanısıyla takip ve tedavi edilen hastalar retrospektif olarak taranmıştır. CA125 sınır değeri olarak hem 35 IU/ml hem de 65 IU/ml kullanılarak iki farklı analiz yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmamıza bazal CA125 değeri yüksek olan (sınır değer >35 IU/ml ve 65 IU/ml alındığında) sırasıyla 132 ve 119 hasta alınmıştır. Preoperatif CA125 değeri yüksek olup postoperatif normale gelen hastaların sayısı sırasıyla 54 ve 58 iken bu değeri normalleşmeyen hastaların sayısı 78 ve 61'dir. Her iki CA125 sınır değeri için, postoperatif CA125 değeri normalleşenlerle normalleşmeyen hastalarda hem nükse kadar geçen süre (32 aya karşı 18 ay p:0,015 - 32 aya karşı 17 ay p:0,001) hem de tüm sağkalım açısından (108 aya karşı 36 ay p:0,015 - 89 aya karşı 33 ay p:0,000) istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır.

Sonuç: Opere over kanseri hastalarından bazal CA125 değeri yüksek saptanan hastalarda ameliyat sonrasındaki düşüşü değerlendirip, bu değerin normal sınırlara düşüp düşmemesine göre nüks süreci hakkında fikir sahibi olunabilir.

Anahtar kelimeler: CA125, Nüks riski, Over kanseri, Perioperatif,

Abstract

Objective: CA125 is a commonly used tumor marker in ovarian cancer patients for both diagnostic evaluation and follow-up period. In this study, we investigated the clinical importance of postoperative serum CA125 level normalization in ovarian cancer patients with high preoperative levels in terms of recurrence risk and disease free survival.

Materials and Methods: We retrospectively analyzed operated ovarian cancer patients who were followed up in medical oncology clinic of Izmir Katip Celebi University Atatürk Training and Research Hospital between years 2005 – 2013. Two different analyses were done according to different CA125 cut-off levels; 35 IU/ml and 65 IU/ml.

Results: There are 132 and 119 patients who had basal CA125 levels above normal (cut-off levels were >35 IU/ml and 65 IU/ml respectively). The number of patients who had normalized CA125 levels after surgery was 54 and 58, and who had still high levels was 78 and 61, respectively. For both CA125 cut-off values, there were statistically significant differences in disease free survival (32 month vs. 18 month p:0.015 - 32 month vs. 17 months p:0.001) and overall survival (108 month vs. 36 month p:0.015 - 89 month vs. 33 month p:0.000) between patients with normalized and not normalized postoperative CA125 levels.

Conclusion: In operated ovarian cancer patients, who had high preoperative CA125 levels, the decrease in this value postoperatively must be evaluated and normalization of this tumor marker may give us an idea about the recurrence of the disease.

Keywords: CA125, Ovarian cancer, Perioperative, Recurrence risk

1. Introduction

CA125 values are high in 50% of newly diagnosed early stage epithelial ovarian cancer patients and 80 % of advanced stage patients, which was more prominent especially in ovarian serous tumors [1,2]. However, it is not possible to use the CA125 marker alone as a diagnostic test due to its low sensitivity and specificity. Therefore, its use in ovarian cancer is generally accompanied by clinical evaluation and imaging methods. Surgical cytoreduction and ascites drainage reduce the level of CA125, while peritoneal damage and surgical intervention increase its level [3,4].

In epithelial ovarian cancer patients, the CA 125 tumor marker is used to evaluate the treatment response and monitor the status of the disease, especially if it is high at the time of diagnosis [5]. There are many studies investigating the relationship between perioperative CA125 levels and survival in epithelial ovarian cancer patients [6-10]. However, in patients with high preoperative CA125 levels, there are limited number of studies investigating CA125 change after surgery and its relation with relapse risk and survival. In addition, the relationship between the reduction of CA125 level and residual tumor burden in the early postoperative period is controversial [11].

The aim of this study is to evaluate CA125 change postoperatively in newly diagnosed ovarian cancer patients who have not received any systemic treatment before. The decline in postoperative CA125 levels of the patients with high baseline levels was investigated, and the relapse status and time to relapse of those patients whose CA125 levels returned to normal limits after operation or not were compared.

2. Materials ve Methods

Patients selection

In our study, patients who were followed and treated in our medical oncology clinic between years 2005 and 2013 with the diagnosis of operated ovarian cancer were evaluated. The upper limit value of CA125 is used as 35 IU/ml which is accepted as the cut-off value in the literature. The serum level of CA125 can vary with the menstrual cycle and may be above 35 IU/ml in some benign diseases. Therefore, 65 IU/ml is also used as a cut-off value, especially to increase specificity. As a result, patients were evaluated and analyzed separately according to both cut-off values (35 IU/ml, 65 IU/ml). CA125 values of all patients were evaluated in the hospital where the study was conducted. Informed consent was obtained from all the participants and the institution's ethics committee approved the study.

Since only the patients with high preoperative CA125 levels (> 35 or 65 IU/ml) were included in the study, patients were then evaluated according to whether their CA125 levels returned to normal limits after the surgery or not. Patients with normal baseline CA125 levels and no recorded preoperative or postoperative CA125 levels were excluded. CA125 values of the patients were studied in serum samples before and after the operation by the electrochemiluminescence enzyme immunoassay method (Roche Diagnostics, Modular analytics E170, Germany) on the hormone analyzer.

All of the ovarian cancer patients in this study had primary staging surgery (total extra facial hysterectomy, bilateralsalpingo-oophorectomy, pelvic and para-aortic lymph node dissection). Patients who underwent curative or optimal (R0, R1) resection were included in the study, while patients who underwent suboptimal (R2) resection, tumor-debulking surgery, or only biopsy and those who were operated after neoadjuvant chemotherapy were

excluded in the study. The patients' demographic features, pathological subtypes, histological grades, surgical stages, adjuvant treatments, the locations of these regions in patients who developed recurrence or metastasis and the treatments they received in metastatic state were examined. The current FIGO surgical staging system (2017) was used in the staging of ovarian cancer patients.

Statistical Analysis

Overall-survival (OS) was defined as the time from the pathological diagnosis to the patient death or last oncological follow-up. Disease-free survival (DFS) was defined as the time from pathological diagnosis to first recurrence (local, regional, or distant) or death by any cause before disease progression. Qualitative variables have been presented as frequencies and percentage while quantitative data are presented as means, medians, and ranges. Our parameters which are not normally distributed were evaluated with Kruskal Wallis analysis and Mann Whitney U test; Student's t test was used for parameters with normal distribution. In the comparison of qualitative data, Chi Square test was used. For survival analysis Kaplan-Meier method was used and the survival of the groups was compared with the log-rank test. All statistical tests were two-sided, and p value <0.05 was considered statistically significant. SPSS version 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) was used for all statistical evaluation of the data.

3. Results

There were a total of 132 patients with high basal CA125 levels (> 35 IU/ml) in our study. While the number of patients whose CA125 levels returned to normal limits after operation is 54 (41%), the number of patients whose CA125 levels did not return to normal limits after operation is 78 (59%). When the cut-off value for baseline CA125 was taken as 65 IU/ml, the preoperative CA125 level was found high in 119 patients. Above them, the number of patients whose CA125 levels normalized postoperatively was 58 (49%), while the number of patients whose CA125 levels did not normalize postoperatively was 61 (51%). The median patient age was 56 years, ranging from 33 to 84.

When we evaluate patients according to their stages; 21 patients are stage I, 12 patients are stage II and 99 patients are stage III. While serous carcinoma was the most common pathology in our ovarian cancer patients (n: 80, 60.6%), clear cell carcinoma were detected in 12 patients, endometrioid carcinoma in 10 patients, mucinous carcinoma in 6 patients, mixed pathology in 18 patients and other rare pathologies in 6 patients. Grade 3 differentiation was observed in 87 patients, grade 2 in 25 patients, and grade 1 in 20 patients. R0 resection was performed in 90 patients (68.1%), while R1 resection was performed in 42 patients (31.9%) (Table 1).

When 35 IU/ml was taken for the CA125 cut-off value, recurrence or metastasis was developed in 34 patients (63%) and 60 patients (76.9%) among the patients whose postoperative CA125 levels returned to normal limits or nor respectively (p: 0.08). When the CA125 cut-off value

Table 1. Tumor Characteristics

Characteristics	Number of Patients (n)	%
Tumor Grade		
Grade I	87	65.9
Grade II	25	18.9
Grade III	20	15.2
Disease Stage		
Stage I	21	15.9
Stage II	12	9.1
Stage III	99	75.0
Surgical Border		
R0	90	68.1
R1	42	31.9
Tumor Pathology		
Serous	80	60.6
Clear cell	12	9.1
Endometrioid	10	7.4
Musinous	6	4.6
Mix	18	13.7
Rare pathologies	6	4.6
Serous and Non-serous Pathology		
Serous	96	72.7
Non-serous	36	27.3

was taken as 65 IU/ml, 35 patients (60.3%) among the patients whose CA125 levels normalized postoperatively and 51 patients (83.6%) among the patients whose CA125 levels did not normalize postoperatively developed relapses or metastases (p:0.01). When these two groups were compared in terms of R1 surgical margin, it was observed that there was statistically significant more R1 surgery in the group whose postoperative CA125 value did not return to normal (p: 0.043). Age, disease stage and tumor pathological features of the two groups of patients were compared and no statistically significant difference was found.

The median disease-free survival of the patients was 20 months (16-23). When the two groups of patients (according to CA125 cut-off value 35 IU/ml) were compared in terms of time to relapse or metastasis, the median DFS of the patients whose CA125 values were normalized after the operation was found to be 32 months (11-52) and in patients whose CA125 values were did not normalize after the operation DFS was found to be 18 months (15-20) (p:0.015) (Figure 1).

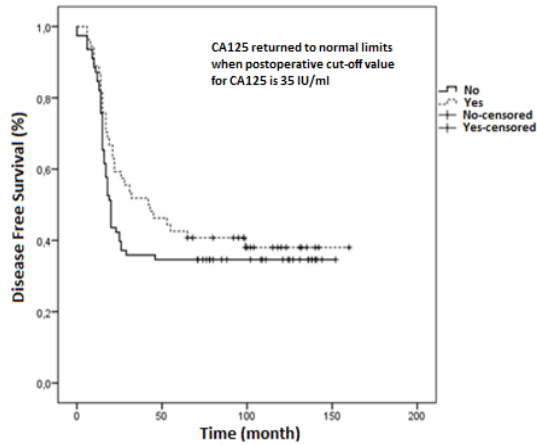


Figure 1. Disease free survival analysis when postoperative cut-off value for CA125 is 35IU/ml.

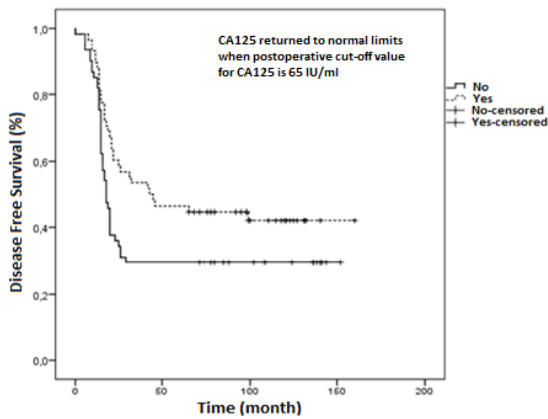


Figure 2. Disease free survival analysis when postoperative cut-off value for CA125 is 65IU/ml.

When 65 IU/ml was taken for the CA125 cut-off value, the median DFS was 32 months (8-55) in patients with normalized postoperative CA125 value, whereas 17 months (14-19) in patients with non-normalized postoperative CA125 value ($p:0.001$) (Figure 2; Table 2). The median overall survival of the patients was 58 months (41-74). When the two group of patients (according to CA125 cut-off value 35 IU/ml) were compared in terms of survival, the median OS of the patients whose CA125 values were normalized after the operation was found to be 108 months (61-133) and in patients whose CA125 values were did not normalize after the operation OS was found to be 36 months (19-52) ($p:0.015$) (Figure 3). When 65 IU/ml was taken for the CA125 cut-off value, the median OS was 89 months (36-108) in patients with normalized postoperative CA125 value, whereas 33 months (28-37) in patients with non-normalized postoperative CA125 value ($p:0.000$) (Figure 4; Table 2).

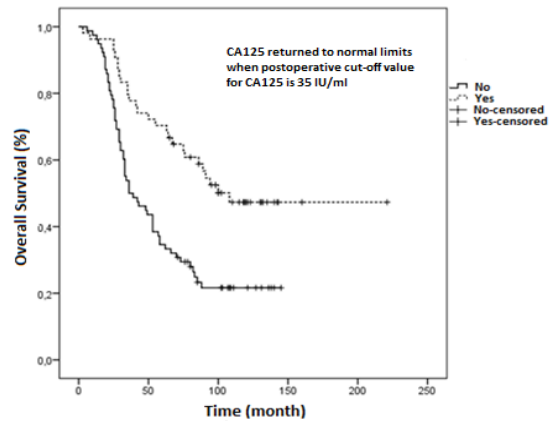


Figure 3. Overall survival analysis when postoperative cut-off value for CA125 is 35IU/ml.

Table 2. Survival analysis of the patients whose CA125 levels returned to normal limits after operation or not

	Disease Free Survival (months)	p	Overall Survival (months)	p
Cut-off value for CA125 is 35IU/ml				
Patients whose CA125 levels returned to normal limits after operation (n:54)	32	0.015	108	0.015
Patients whose CA125 levels did not return to normal limits after operation (n:78)	18		36	
Cut-off value for CA125 is 65IU/ml				
Patients whose CA125 levels return to normal limits after operation (n:58)	32	0.001	89	0.000
Patients whose CA125 levels did not return to normal limits after operation (n:61)	17		33	

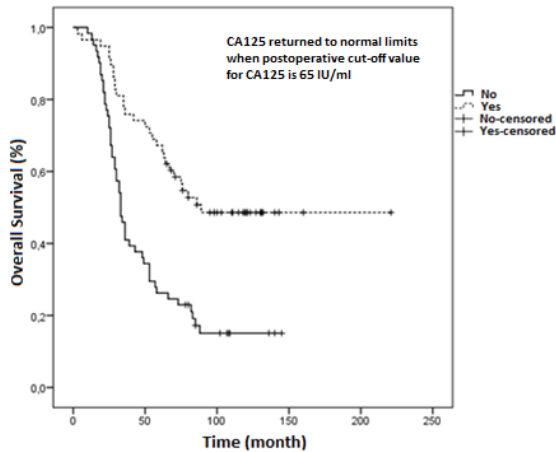


Figure 4. Overall survival analysis when postoperative cut-off value for CA125 is 65IU/ml.

4. Discussion

CA125 has been used as a marker in the diagnosis and follow-up of ovarian cancer patients for many years. In our study, we investigated the postoperative CA125 levels of the patients who had high levels at the time of diagnosis, and compared the patients whose CA125 serum levels returned to normal limits or not. When we took the cut-off value as 35 IU/ml and 65 IU/ml, we found a significant difference in terms of disease free survival and overall survival between the groups of patients. With respect to recurrence/metastasis, there was a statistically significant difference between the patients who had normalized postoperative CA125 value and not only when considered for a CA125 cut-off value as 65 IU/ml.

The prognostic significance of preoperative CA125 value was investigated even in stage I ovarian cancer patients and found it to be a prognostic factor. It was observed that the properties of the ovarian tumor and the presence of ascites were the main determinants of CA125 elevation at the time of diagnosis [12,13]. In a study conducted by Cooper et al [14], high preoperative CA125 levels, which was defined as an independent risk factor for death, was associated with advanced stage and tumor grade in addition to ascites and serous histology. In a retrospective analysis involving about 90 patients, it was found that there was a significant correlation between postoperative CA125 value, and disease stage, tumor grade and overall survival [1].

There are many studies on the use of serum CA125 levels in operated ovarian cancer patients during the treatment period after surgery and during the follow-up period after treatment ends [2,5]. Regular measurement of not only serum CA125 but also HE4 values has a significant role in predicting postoperative recurrence [15,16]. For ovarian cancer, CA125 decrease observed during the administration of adjuvant chemotherapy and the time until the normalization of CA125 value were determined as the most important prognostic factors for both overall survival and disease-free survival [17,18]. It has been stated that both a decrease in CA125 level and also its

decreased serum level may be an independent predictor of tumor recurrence in ovarian cancer patients [19]. Additionally, normalization of CA125 values during neoadjuvant chemotherapy was very important for both survival and evaluation of platinum sensitivity in locally advanced ovarian cancer patients who could not be operated at the time of diagnosis [7,20,21]. Besides, it was understood that the rate of CA125 decrease during chemotherapy cycles of recurrent ovarian cancer patients can be seen as a factor in predicting progression [22,23]. In advanced stage ovarian cancer, it was determined that following CA125 level and its kinetics may be not only predictive but also have prognostic significance [24]. In contrast to all these clinical benefits of CA125 tumor marker in epithelial ovarian cancer, it was concluded that preoperative CA125 is not a sufficient marker to predict whether cytoreductive surgery can be performed optimally or not. It is emphasized in these studies that preoperative CA125 is not enough and the tumor should always be evaluated together with other preoperative features [8-10].

Although there are numerous studies on CA125 value in ovarian cancer, there are not many studies evaluating this tumor marker perioperatively. Zwakman et al. [11] did a study on CA125 values in patients with ovarian cancer and they found that a decrease in serum CA125 level after primary cytoreductive surgery may have a role in predicting disease-specific survival. In this study, it was also concluded that the perioperative change in CA125 level, although not prospectively confirmed, may be an important marker in determining the residual tumor volume after surgery. In a study by Ghaemmaghami et al. [3] on patients with operated ovarian cancer, they investigated the patients' CA125 values at the time of diagnosis and compared them with the CA125 values two weeks after cytoreduction. They analyzed the relationship between the CA125 decrease detected in this period and whether the surgery was optimal or suboptimal, but could not find a significant relationship. In another study where CA125 value was compared before and after surgery; patients whose CA125 values returned to normal values within one month or showed a logarithmic decrease after treatment had better survival than those whose CA125 values returned to normal over a month or showed a non-logarithmic decrease [6]. Finally, in the retrospective analysis of 212 patients with high grade serous ovarian cancer, a 7-fold or more decrease in postoperative CA125 level was found to be associated with increased survival [4]. In present study, we compared CA125 values perioperatively in a similar way to these studies, but we investigated not only the decrease in CA125 level but also whether this tumor marker returned to normal levels or not.

5. Conclusion

In conclusion, basal CA125 level must be tested before operation in all patients with ovarian cancer. In patients with high basal CA125 value, prognosis can be determined by evaluating the decrease after surgery. Whether or not this value falls within normal limits may

have some clinical significance in evaluating the relapse process. One of the limitations of this study is the limited number of cases. Further randomized trials with larger patient groups are essential to understand the perioperative role of serum CA125 levels in ovarian cancer patients. In addition, another limitation of the study is the low sensitivity and specificity of the CA125 marker in ovarian cancer. Therefore, more sensitive and specific tumor markers are needed in the early diagnosis and follow-up of patients with ovarian cancer.

References

- Osman, N, O'Leary, N, Mulcahy, E, Barrett, N, Wallis, F, Hickey, K, et al. Correlation of serum CA125 with stage, grade and survival of patients with epithelial ovarian cancer at a single centre, *Irish Medical Journal*, 2008, 101, 245-247.
- Gundogdu, F, Soyulu, F, Erkan, L, Tatli, O, Mavi, S, Yavuzcan, A, The role of serum CA-125 levels and CA-125 tissue expression positivity in the prediction of the recurrence of stage III and IV epithelial ovarian tumors (CA-125 levels and tissue CA-125 in ovarian tumors), *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 2011, 283, 1397-1402.
- Ghaemmaghami, F, Akhavan, S, Is postoperative CA125 level in patients with epithelial ovarian cancer reliable to guess the optimality of surgery? *European Journal of Gynaecological Oncology*, 2011, 32, 192-195.
- May, T, Stewart, JM, Bernardini, MQ, Ferguson, SE, Laframboise, S, Jiang, H, et al. The prognostic value of perioperative, pre-systemic therapy CA125 levels in patients with high-grade serous ovarian cancer, *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 2018, 140, 247-252.
- Guo, N, Peng, Z, Does serum CA125 have clinical value for follow-up monitoring of postoperative patients with epithelial ovarian cancer? Results of a 12-year study, *Journal of Ovarian Research*, 2017, 10, 14.
- Yang, Z.J, Zhao, B.B, Li, L, The significance of the change pattern of serum CA125 level for judging prognosis and diagnosing recurrences of epithelial ovarian cancer, *Journal of Ovarian Research*, 2016, 9, 57.
- Pelissier, A, Bonneau, C, Chéreau, E, DE LA MotteRouge, T, Fourchette, V, Daraï, E, et al. Dynamic Analysis of CA125 Decline During Neoadjuvant Chemotherapy in Patients with Epithelial Ovarian Cancer as a Predictor for Platinum Sensitivity, *Anticancer Research*, 2016, 36, 1865-1871.
- Arits, A.H, Stoot, J.E, Botterweck, A.A, Roumen, F.J, Voogd, A.C, Preoperative serum CA125 levels do not predict suboptimal cytoreductive surgery in epithelial ovarian cancer, *International Journal of Gynecological Cancer*, 2008, 18, 621-628.
- Barlow, T.S, Przybylski, M, Schilder, J.M, Moore, D.H, Look, K.Y, The utility of presurgical CA125 to predict optimal tumor cytoreduction of epithelial ovarian cancer, *International Journal of Gynecological Cancer*, 2006, 16, 496-500.
- Memarzadeh, S, Lee, S.B, Berek, J.S, Farias-Eisner, R, CA125 levels are a weak predictor of optimal cytoreductive surgery in patients with advanced epithelial ovarian cancer, *International Journal of Gynecological Cancer*, 2003, 13, 120-124.
- Zwakman, N, van de Laar, R, Van Gorp, T, Zusterzeel, P.L, Snijders M.P, Ferreira, I, et al, Perioperative changes in serum CA125 levels: a prognostic factor for disease-specific survival in patients with ovarian cancer, *Journal of Gynecologic Oncology*, 2017, 28, e7.
- Petri, AL, Høgdall, E, Christensen, IJ, Kjaer, S.K, Blaakaer, J, Høgdall C.K, Preoperative CA125 as a prognostic factor in stage I epithelial ovarian cancer, *Journal of Pathology, Microbiology and Immunology*, 2006, 114, 359-363.
- Cramer, D.W, Vitonis, A.F, Welch, W.R, Terry, K.L, Goodman, A, Rueda, B.R, et al. Correlates of the preoperative level of CA125 at presentation of ovarian cancer. *Gynecologic Oncology*, 2010, 119, 462-468.
- Cooper, B.C, Sood, A.K, Davis, C.S, Ritchie, J.M, Sorosky, J.I, Anderson, B, et al, Preoperative CA 125 levels: an independent prognostic factor for epithelial ovarian cancer, *Obstetrics & Gynecology*, 2002, 100, 59-64.
- Wang, Q, Wu, Y, Zhang, H, Yang, K, Tong, Y, Chen, L, et al, Clinical Value of Serum HE4, CA125, CA72-4, and ROMA Index for Diagnosis of Ovarian Cancer and Prediction of Postoperative Recurrence, *Clinical Laboratory*, 2019, 65(4).
- Xu, X.R, Wang, X, Zhang, H, Liu, M.Y, Chen, Q, The clinical significance of the combined detection of serum Smac, HE4 and CA125 in endometriosis-associated ovarian cancer, *Cancer Biomarkers*, 2018, 21, 471-477.
- Lee, M, Chang, M.Y, Yoo, H, Lee K.E, Chay, D.B, Cho, H, et al. Clinical Significance of CA125 Level after the First Cycle of Chemotherapy on Survival of Patients with Advanced Ovarian Cancer, *Yonsei Medical Journal*, 2016, 57, 580-587.
- Tsuda, H, Hashiguchi, Y, Nakata, S, Deguchi, M, Negoro, S, Ishiko, O, et al, The CA125 regression rate to predict overall survival differ between paclitaxel-containing regimen and nonpaclitaxel regimen in patients with advanced ovarian cancer, *International Journal of Gynecological Cancer*, 2002, 12, 435-437.
- van Altena, A.M, Kolwijck, E, Spanjer, M.J, Hendriks, J.C, Massuger L.F, de Hullu, J.A, CA125 nadir concentration is an independent predictor of tumor recurrence in patients with ovarian cancer: a population-based study, *Gynecologic Oncology*, 2010, 119, 265-269.
- Pelissier, A, Bonneau, C, Chéreau, E, de La MotteRouge, T, Fourchette, V, Daraï, E, et al, CA125 kinetic parameters predict optimal cytoreduction in patients with advanced epithelial ovarian cancer treated with neoadjuvant chemotherapy, *Gynecologic Oncology*, 2014, 135, 542-546.
- Le, T, Faught, W, Hopkins, L, Fung-Kee-Fung, M, Importance of CA125 normalization during neoadjuvant chemotherapy followed by planned delayed surgical debulking in patients with epithelial ovarian cancer, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 2008, 30, 665-670.
- Wang, J, Liu, Y, Li, J, Lu, X, Prediction effects of serum CA125 decrease ratio during different cycles in relapsed ovarian cancer, *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2019, 45, 1006-1011.
- Yuan, Q, Song, J, Yang, W, Wang, H, Huo, Q, Yang, J, et al, The effect of CA125 on metastasis of ovarian cancer: old marker new function, *Oncotarget*, 2017, 8, 50015-50022.
- Colaković, S, Lukić, V, Mitrović, L, Jelić, S, Susnjarić, S, Marinković, J. Prognostic value of CA125 kinetics and half-life in advanced ovarian cancer. *The International Journal of Biological Markers*, 2000, 15, 147-152.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 529-537

Gebelik ile İlişkili Anksiyete Ölçeği: Türkçe Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması

Pregnancy-related Anxiety Scale (The PrAS): Validity and Reliability Study of its Turkish Version

Ayça Solt Kırca¹, Derya Kanza Gül²

¹Kirklareli University School of Health, Midwifery Department, Kirklareli, Turkey.

²Medipol University School of Medicine Health, Istanbul, Turkey.

e-mail: aycasolt@hotmail.com, deryakanza@yahoo.com

ORCID: 0000-0001-6733-5348

ORCID: 0000-0001-8879-9299

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Ayça Solt Kırca

Gönderim Tarihi / Received: 25.06.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 14.10.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.757864

Öz

Giriş ve Amaç: Kadınların hamilelik sırasında endişeleri olabilir. Bu kaygı hem kadınlar hem de bebekleri için olumsuz sonuçlara neden olabilir. Hamilelik sırasında ortaya çıkan bu kaygıyı psikometrik olarak belirlemek için bir ölçek gereklidir. Bu çalışma, Türk toplumunda PrAS'ın güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasını yürütmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma metodolojik olarak tasarlanmıştır. Çalışmanın verileri İstanbul'da bulunan özel bir hastanenin Kadın Hastalıkları Polikliniğinde toplandı. Katılımcılar 495 gebeden (primiparous ve multiparous) oluştu.

Bulgular: PrAS'ın Türkçe versiyonunun iç tutarlılığı (Cronbach's alpha = 0.85), maddelerin korelasyon katsayısı (0.27 ve 0.57) ve doğrulayıcı faktör analizi (CFA = 0.35 ve 0.98) yüksek bulunmuştur. PrAS'ın PRAQ-R2 ile yüksek korelasyonu vardı (çok sayıda gebe kadın $r = 0.60$, ilkel gebe kadın $r = 0.65$, $p = 0.000$)

Sonuç: PrAS'ın Türkçe versiyonunun gebelik sırasında yaşanan kaygı düzeyini değerlendirmek için güvenilir ve geçerli bir araç olduğu gösterilmiştir ve bu araç diğer dillere kolayca uyarlanabilir.

Anahtar kelimeler: Anksiyete, Ebe, Gebelik, Geçerlik, Güvenirlik, Hemşirelik, Türkçeye uyum

Abstract

Objective: Women may have anxiety during pregnancy. This anxiety may have adverse results both for women and their infants. A scale is needed to determine this anxiety, that occurs during pregnancy, psychometrically. This study aims to conduct the reliability and validity study of the PrAS in Turkish population.

Materials and Methods: The study was designed methodologically. The data of the study were collected in the Obstetrics Outpatient clinic of a private hospital located in Istanbul. The participants were composed of 495 pregnant women (primiparous and multiparous).

Results: The internal consistency of the Turkish version of the PrAS (Cronbach's alpha = 0.85), the correlation coefficient of the items (0.27 and 0.57) and the confirmatory factor analysis (CFA= 0.35 and 0.98) were found to be high. The PrAS had a high correlation with PRAQ-R2 (multiparous pregnant women $r = 0.60$, primiparous pregnant women $r = 0.65$, $p = 0.000$)

Conclusion: It was demonstrated that the Turkish version of the PrAS was a reliable and valid instrument to assess the anxiety level experienced during pregnancy and this instrument may be easily adapted to other languages.

Keywords: Anxiety, Midwife, Nursing, Pregnancy, Reliability, Turkish adaptation, Validity.

1. Introduction

Pregnancy period is an important process in which woman have different spiritual, physical, and emotional

experiences in her life. When a woman experiences this process, she may face with many factors that may affect their mental health such as stress, anxiety, depression,

etc. [1-4]. When the literature is examined, it has been reported that approximately 10% to 24% of the pregnant women experience anxiety or stress during their pregnancy [5-8]. It has been stated based on the 2008 data of WHO that the prevalence of anxiety during pregnancy is 90% in the countries with high-income and 10% in the countries with low-income [9].

It is stated that a high level of anxiety experienced during pregnancy differs from woman to woman and based on the number of pregnancy (primiparous or multiparous) [10, 11]. Failure to diagnose anxiety during pregnancy or treat anxiety causes negative results both for mothers (fetal health concern, fear of miscarriage, labor pain, postpartum depression) [12-14] and for infants (low birth weight, early labor, postnatal behavioral problems of children, weak cognitive development, autism, schizophrenia) [5, 15-18]. However, according to the results of the studies, it has been reported that the anxiety diagnosis and treatment rates are quite low during pregnancy [19, 20].

As the anxiety in pregnancy may have negative effects on the health of mothers and newborns especially in the natal and postnatal period, it is quite important to diagnose it in the early period of pregnancy [5, 18,21-4]. Screening in the early period will provide enough time to treat pregnancy-related anxiety [21]. Early diagnosis, prevention and good management of pregnancy-related anxiety will help women to develop strategies to cope with challenges caused by pregnancy-related anxiety [19]. Although pregnancy-related anxiety varies due to regional, individual and cultural characteristics, this anxiety is a universal phenomenon for all pregnant women all over the world [19]. Therefore, it is important to develop valid and reliable scales to determine pregnancy-related anxiety levels and to find out whether these scales are suitable for different social and cultural structures [3,10,19]. For this reason, the Pregnancy-related Anxiety Scale (PrAS) which is a likert-type scale with 33 items, was developed by Brunton et al., in 2018 [22].

Having a scale to assess the anxiety in pregnancy from all aspects is emphasized as the best measure in terms of protecting the woman and infant health. This study aims to adapt "The Pregnancy-related Anxiety Scale (PrAS)" determining the anxiety in pregnancy into Turkish and to conduct its reliability and validity study.

2. Materials and Methods

2.1. Design and participants

Of the women who presented to the obstetric outpatient clinic of a private hospital in Istanbul, a major city in Turkey that straddles Europe and Asia across the Bosphorus, between December 2018 and May 2019 for prenatal control in their 1st, 2nd and 3rd trimesters, those who had no psychiatric illnesses or depressive symptoms, no communication problems, and were primary school, high school or university graduates comprised the study population. In order for the factor analysis to be reliable in adapting a scale to a different culture, the sample size (the number of participants) should be five- to ten-fold

the number of the items in the scale [23,24]. The study data were collected from 495 pregnant women selected by using the random sampling method. The face-to-face interview technique was used for data collection.

2.2. Data Collection Instruments

2.2.1. Descriptive Characteristics Form

This form, developed by the researchers in line with the pertinent literature, contains items questioning the participating pregnant women's socio-demographic characteristics such as age, occupation, educational status, economic status, and obstetric characteristics such as gestational age and parity.

2.2.2. The Pregnancy-Related Anxiety Questionnaire-Revised2 (PRAQ-R2)

The PRAQ-R2 was developed by Van den Bergh (1990) as a 5-point likert scale to determine the anxiety level to be experienced by all women during pregnancy period independently of parity [7].

Responses are rated on a 5-point scale ranging from (strongly agree) to (strongly disagree). The minimum and maximum possible scores to be obtained from the scale are 11 and 55 respectively for the group including the primiparae, 10 and 50 respectively for the group including the multiparae. The Cronbach's alpha reliability value of the scale changes according to different gestational weeks (the multiparous group: 0.71 to 0.85 and the primiparous group: 0.75 to 0.84) [7]. Its reliability and validity study in Turkey was conducted by Derya et al., in 2018. The Alpha value of the scale was found to be 0.61 to 0.82 for the multiparous group and 0.55 to 0.83 primiparous group [25].

2.2.3. The Pregnancy-related Anxiety Scale (PrAS)

The PrAS is a 4-point likert scale developed by Brunton et al., (2018) to assess the pregnancy-related anxiety. Responses range from "Absolutely I agree" to "I strongly disagree" (1-4). Eleven items have been reversed on the scale. The minimum score is 33 and the maximum score is 132 for the overall scale. High scores signify that pregnancy-related anxiety has increased. The scale has nine subscales. These are Childbirth Concerns (6 questions), Body image concerns (5 questions), Attitudes Towards childbirth (3 questions), Worry About Motherhood (3 questions), Acceptance of Pregnancy (3 questions), Anxiety indicators (4 questions), Attitudes Towards Medical Staff (3 questions), Avoidance and Baby Concerns (6 questions) [22]. The Alpha value of the scale is 0.77 to 0.95. In the literature, no other studies testing the reliability and validity of The Pregnancy-related Anxiety Scale were found.

2.2.4. Translation of the PrAS

The permission to translate the scale into Turkish was obtained from Robyn Brunton, the author of the scale. 1. At the language validity stage, the scale was translated from English to Turkish separately by the researchers. 2. The scale was then translated back to English by a translator with a good command of English. 3. Then, the researchers compared and discussed the translations, and finally decided which statements were the best ones to use in the scale. 4. In this stage, the scale was examined by the experts. 6 experts, who were fluent in both

languages assessed the scale in terms of clarity of the expressions, intercultural comprehensibility and language consistency. The content validity indices (CVI) of all the items included in the scale for the expert opinions were found to be 1.00 in terms of relevancy, 0.99 in terms of simplicity assessment and 0.97 in terms of comprehensibility. Also, the intraclass coefficient correlation (two-way random effect, consistency model) (ICC) was found to be 0.75 for simplicity and 0.80 for comprehensibility ($p < 0.000$, $p < 0.001$). In relationship assessment, ICC value could not be calculated as the scores of all the experts were the same [26]. 5. During this stage, the required revisions were performed based on the expert opinions and the Turkish version of the scale took its final form. 6. This stage, it was translated into its original language by a professional translator who was not an expert in this field in order to obtain the semantic equivalence of the scale [27,28]. 7. Finally, the pilot scheme of PrAS arranged according to the expert advice was performed with 50 pregnant women and these results were not included in the study. During this application, none of the statements included in the scale were misunderstood. Thus, the Turkish version of the PrAS was completed.

2.2.5. Validity

Confirmatory factor analysis (CFA) was performed to test the construct validity of the scale. In the literature, the path coefficients demonstrating the relationship of the items with their subscale are load equal to factor load and they are recommended to be at least 0.30 and higher [29-31]. In this study, CFA was found to be between 0.35 and 0.98.

The goodness of fit statistics is required to be at the desired level in confirmatory factor analysis. Non-Normed Fit Index (NNFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Standardized Root-mean-Square Residual (SRMR), Comparative Fit Index (CFI) and Goodness of Fit Index (GFI) are among the frequently used goodness of fit tests. RMSEA of ≤ 0.80 and $p < 0.05$, SRMR of < 0.10 (2), AGFI of ≥ 0.80 and GFI of ≥ 0.85 , and CFI and NNFI of ≥ 0.90 are the indicator of an acceptable fit. When these values are 0.95 and higher, they are an indicator of a perfect fit [29,31,32].

To determine the validity of parallel forms, the scale is administered in one or two sessions to the same group together with another equivalent scale. This reliability coefficient also provides data on the concurrent validity of the scale. For this purpose, the PRAQ-R2 was used. The correlation between the PrAS and The PRAQ-R2 scales were calculated using the Pearson product-moment correlation analysis.

2.2.6. Reliability

In examining the reliability of likert type scales alpha internal consistency coefficient is used commonly. In

order to accept the assessment instrument as reliable, its reliability coefficient must be close to 1 as much as possible. The closer the reliability coefficient to 1 is the more reliable the measurement tool is. If Alpha coefficient is less than 0.40, it is accepted as insufficient; if it is between 0.40 and 0.59, it is accepted as reliable; if it is between 0.60 and 0.79, it is accepted as pretty reliable; if it is between 0.80 and 1.00, it is accepted as very reliable [33,34].

The level of item-total score correlations is an important criterion in item selection or assessing item suitability. Although the level of competence of the item-total score correlation coefficients varies based on the sources, the most accepted value is 0.25. As the correlation coefficient becomes higher, item reliability is better [29].

2.3. Data analysis

SPSS 16.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used to analyze the data of the study and the psychometric properties of the PrAS. In the study, number, percentage, mean and standard deviation were used for the descriptive statistics of the scale scores. The compliance of the numeric data to the normal distribution was assessed with Skewness (between -0.50 and 1.63) and Kurtosis (between -0.90 and 2.0) and it was found that the data had a normal distribution. The statistical significance level was accepted as $p < 0.05$ [35].

4. Results

It was found that 78.4% of the pregnant women were aged between 19-32 years and 43% of them were overweight. 39.6% of the pregnant women were university graduates, 65.7% of them were unemployed, and 77.2% of them had a balanced income and expense level. 57.6% of the sample group was composed of primiparous pregnant women and 42.4% were composed of multiparous pregnant women. Based on the gestational week, 31.9% of the women were in the 1st trimester, 33.3% were in the 2nd trimester, and 34.7% were in the 3rd trimester. It was determined that the pregnancy of 94.3% of these pregnant women was planned, 98.4% had regular pregnancy controls, and 60% of them knew the gender of their infants (Table 1).

3.1. Validity

In the Turkish adaptation study of Pregnancy-Related Anxiety Scale, CFA loads of all the items were found to be between 0.35 and 0.98. According to the result of the Chi-square fit statistics, which is among the CFA fit statistics, it was determined that the scale structure of the PrAS with 33 items was an acceptable model. Based on RMSEA (0.048), SRMR (0.053), CFI (0.96), NNFI (0.96), AGFI (0.87), and GFI (0.89) values obtained in this scale adaptation study, it was determined that the factor fit of the Turkish form of the PrAS was perfect (Fig. 1, Table 2).

Table 1. The Descriptive and Obstetric Characteristics of the Pregnant Women (n: 495)

Characteristics	n	%
Age Group		
19-32 years	388	78.4
33-45 years	107	21.6
BMI		
Slim-Normal	197	39.8
Overweight	213	43.0
Obese/Morbid obese**	85	17.2
Educational Status		
≤ Primary education	118	23.8
High school	181	36.6
≥University	196	39.6
Working status		
Employed	170	34.3
Unemployed	325	65.7
Assessing the income status		
The Income is lower than the expenses	52	10.5
The income is equal to the expenses	382	77.2
The income is higher than the expenses	61	12.3
Parity		
Primiparous	285	57.6
Multiparous	210	42.4
Trimester		
1 st trimester	158	31.9
2 nd trimester	165	33.3
3 rd trimester	172	34.7
Planned pregnancy		
Yes	467	94.3
No	28	5.7
Having controls in pregnancy		
Yes	487	98.4
No	8	1.6
Knowing the gender of the infant		
Yes	297	60.0
No	198	40.0

In BMI groups*: 6 people are slim, **: 1 person is morbid obese

Table 2. Fit Values of Confirmatory Factor Analysis of Pregnancy-Related Anxiety Scale (n: 495)

CFA Fit Statistics	Fit Values
Chi-square / p value	979.85 / .000 (p<.05)
Degree of Freedom	454
Chi-square value: degree of freedom	979.85 : 454 = 2.16
RMSEA / p	.048 (p< .05)
SRMR	.053
CFI	.96
NNFI	.96
GFI	.89
AGFI	.87

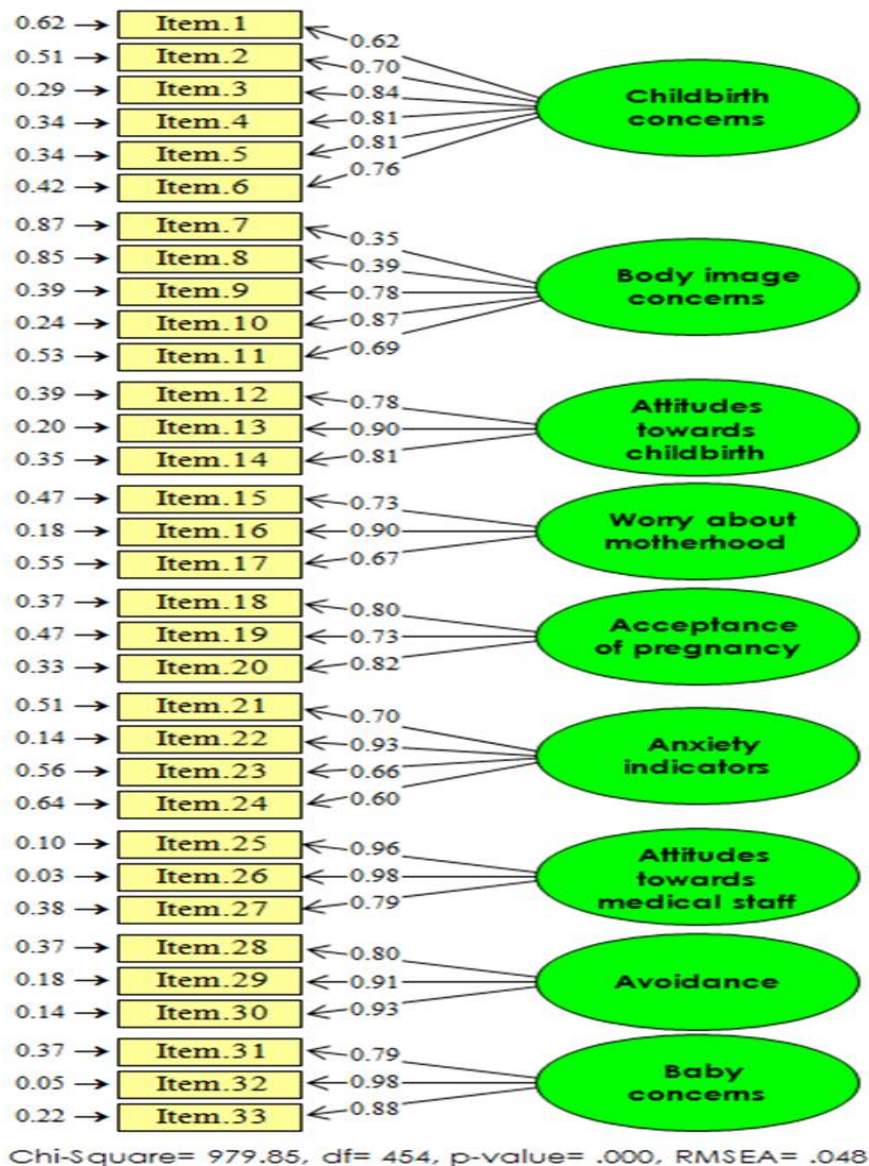


Figure 1. Confirmatory Factor Analysis of the Pregnancy-Related Anxiety Scale: Error Variances and Path Coefficients

For the simultaneous criterion validity of the Pregnancy-Related Anxiety Scale, PRAQ-R2 (Derya et al., 2018) was used. In this study, Cronbach's Alpha reliability coefficient of PRAQ-R2 was 0.82 in multiparous pregnant women and 0.86 in primiparous pregnant women. The alpha value of the subscales of the scale for the multiparous and primiparous pregnant women groups were found 0.63 and 0.84 for Fear of giving birth, 0.86 and 0.85 for Worries about bearing a handicapped, and 0.78 and 0.74 for Concern about own appearance, respectively.

The compatibility of the PrAS with the PRAQ-R2 scores for synchronous criterion validity was tested by Pearson correlation analysis. It was determined that there was a positive, strong, statistically significant correlation between the two scale's score (PrAS and PRAQ-R2 scores) of the pregnant women (multiparous pregnant women $r: .60$, primiparous pregnant women $r: .65$,

$p < .001$, Fig. 2). As the PrAS scores of the pregnant women increased, their PRAQ-R2 scores also increased. The construct validity of PrAS that was adapted for the Turkish pregnant women was used CFA. As none of the items has a factor load of less than 0.30 according to CFA results, none of the scale items were omitted [30]. The results were compatible with the CFA results of the original questionnaire [22]. Fit indices were considered to assess whether or not the model constructed with CFA was in accordance with the data. Compatibility was determined for RMSEA, SRMR, CFI, NNFI, AGFI and GFI values in the assessment of the scale (Fig. 1, Table 2).

It was determined that there was a positive, strong and statistically significant correlation between PRAQ-R2 and PrAS scores used to test the reliability of the parallel forms (Fig. 2).

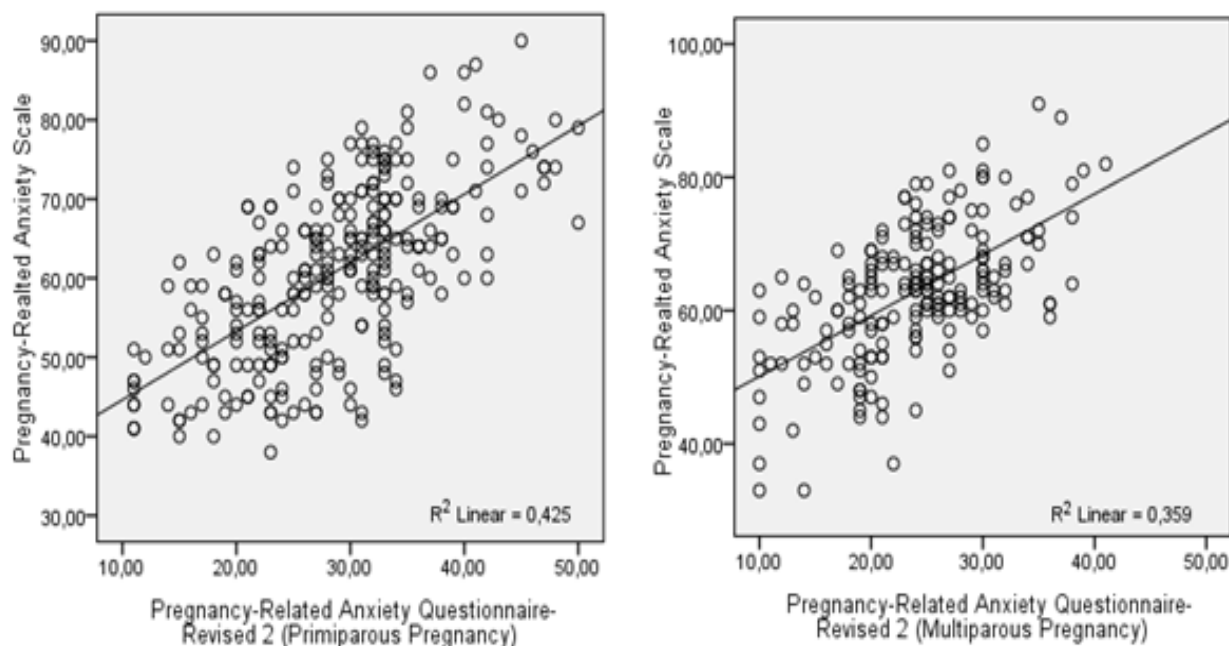


Figure 2. The Correlation of Pregnancy-Related Anxiety Scale Scores and Pregnancy Related Anxiety Questionnaire-Revised 2 Scores

Test the construct validity of PrAS that was adapted for the Turkish pregnant women was used CFA. As none of the items has a factor load of less than 0.30 according to CFA results, none of the scale items were omitted [30]. The results were compatible with the CFA results of the original questionnaire [22]. Fit indices were considered to assess whether or not the model constructed with CFA was in accordance with the data. Compatibility was determined for RMSEA, SRMR, CFI, NNFI, AGFI and GFI values in the assessment of the scale (Fig. 1, Table 2).

It was determined that there was a positive, strong and statistically significant correlation between PRAQ-R2 and PrAS scores used to test the reliability of the parallel forms (Fig. 2).

3.2. Reliability

When the item-total score correlations of 33 items included in the scale were examined for the reliability study of Pregnancy-Related Anxiety Scale, it was determined that the correlation coefficient of the items was between 0.27 and 0.57 and it was very highly significant ($p < .001$, Table 3)

When the relationship of the items with the subscale scores was examined, the reliability coefficients were found to be between 0.72 and 0.84 in the subscale of *Childbirth Concerns*, between 0.55 and 0.83 in the subscale of *Body Image Concerns*, between 0.87 and 0.91 in the subscale of *Attitudes Towards Childbirth*, between 0.83 and 0.89 in the subscale of *Worry About Motherhood*, between 0.77 and 0.81 in the subscale of *Acceptance of Pregnancy*, between 0.62 and 0.81 in the

subscale of *Anxiety Indicators*, between 0.90 and 0.96 in the subscale of *Attitudes Towards Medical Staff*, between 0.90 and 0.93 in the subscale of *Avoidance*, and between 0.89 and 0.95 in the subscale of *Baby Concerns*, a positive, statistically very highly significant correlation was found ($p < .001$, Table 3). Both the total score of the scale items and the reliability coefficient of all the items in the item analyses performed with their own subscale were found to be sufficient.

When the correlations of the subscales of Pregnancy-Related Anxiety Scale with the total scale score were examined, it was determined that the reliability coefficients were between 0.31 and 0.67, positive, statistically very highly significant ($p < .001$, Table 4)

In this study, Cronbach's Alpha reliability coefficient of the PrAS was found to be 0.85 for the overall scale and the alpha value of its subscales was found to be between 0.72 and 0.94 (Table 4).

4. Discussion

In the study, the PrAS, developed by Brunton (2018) for application to pregnant women regardless of parity, was adapted for Turkish women. The PrAS is a valid and reliable tool for all Turkish pregnant women

4.1. Validity

Test the construct validity of PrAS that was adapted for the Turkish pregnant women was used CFA. As none of the items has a factor load of less than 0.30 according to CFA results, none of the scale items were omitted [30]. The results were compatible with the CFA results of the original questionnaire [22]. Fit indices were considered to assess whether or not the model constructed with CFA

Table 3. The Descriptive Statistics of the Items of Pregnancy-Related Anxiety Scale and the Results of the Item-Analysis (n: 495)

Subscales	Items	$\bar{X} \pm SD^*$	Item-Total		Item-Subscale	
			r	p	r	p
Childbirth Concerns	1. I worry about unnecessary interventions (e.g. forceps during delivery)	1.86±.73	.49	.000	.72	.000
	2. I worry that I will tear or need to be cut during the birth	2.13±.87	.49	.000	.80	.000
	3. I feel afraid of the invasiveness of childbirth	2.14±.82	.56	.000	.84	.000
	4. During childbirth, I am worried about being restrained in some way and not able to move	1.95±.86	.55	.000	.84	.000
	5. I fear I may be harmed during the birth	2.11±.84	.57	.000	.84	.000
	6. I fear losing control of my body during labour	2.04±.84	.55	.000	.77	.000
Body Image Concerns	7. I feel good with the way I look. ^(R)	2.48±.95	.30	.000	.55	.000
	8. I feel unattractive	1.77±.72	.32	.000	.57	.000
	9. When I look in the mirror, I feel unhappy	1.55±.68	.48	.000	.81	.000
	10. I feel scared that I will never regain my figure .	1.62±.82	.48	.000	.83	.000
	11. I worry that my husband/partner doesn't find me attractive	1.54±.71	.40	.000	.75	.000
Attitudes Towards Childbirth	12. I feel prepared for childbirth ^(R)	2.67±.86	.48	.000	.87	.000
	13. When I think of childbirth, I know that I will cope with pain. ^(R)	2.69±.85	.51	.000	.91	.000
	14. I feel confident that I will be fine during childbirth. ^(R)	2.74±.87	.53	.000	.88	.000
Worry About Motherhood	15. I worry about not knowing what the baby wants when it cries .	1.58±.73	.27	.000	.85	.000
	16. I worry that I won't do a good job as a mother	1.39±.68	.31	.000	.89	.000
	17. I worry about caring for my baby once I am home	1.41±.77	.34	.000	.83	.000
Acceptance of Pregnancy	18. I look forward to meeting my baby. ^(R)	1.59±.76	.38	.000	.81	.000
	19. This pregnancy is very much wanted ^(R)	1.71±.83	.36	.000	.78	.000
	20. My husband/partner and I are very much looking forward to this baby ^(R)	1.54±.74	.42	.000	.77	.000
Anxiety Indicators	21. Sometimes I feel panicked for no reason	2.09±.85	.41	.000	.62	.000
	22. At times, my worries seem to snowball	1.83±.82	.51	.000	.80	.000
	23. My worries interfere with my daily activities	1.62±.74	.48	.000	.81	.000
	24. I feel content. ^(R)	2.41±.91	.51	.000	.70	.000
Attitudes Towards Medical Staff	25. I know the midwives/doctors will be friendly. ^(R)	1.72±.75	.37	.000	.95	.000
	26. I know that midwives/doctors will be kind and helpful ^(R)	1.68±.75	.36	.000	.96	.000
	27. I know that I can ask the midwives/doctors anything ^(R)	1.62±.73	.31	.000	.90	.000
Avoidance	28. I may consider a caesarian to avoid a vaginal birth	1.77±1.02	.31	.000	.90	.000
	29. I often think a caesarian is better than vaginal birth	1.60±.97	.29	.000	.93	.000
	30. I think that caesarian birth is safer than a vaginal birth	1.58±.94	.27	.000	.93	.000
Baby Concerns	31. I worry about what I will do if my baby is not normal	1.76±.86	.33	.000	.89	.000
	32. I worry about having a sick or disabled baby	1.71±.89	.38	.000	.95	.000
	33. I constantly worry that something will be physically wrong with my baby	1.61±.85	.40	.000	.92	.000

*The score interval of the items is 1-4, the score interval obtained is 1-4

Table 4. Correlations of Pregnancy-Related Anxiety Scale Subscale Scores with Total Scale Score (n: 495)

Scale Subscales	Subscale-Total Score Relationship		Cronbach α
	r	p	
1.Childbirth Concerns	.67	.000	.89
2.Body Image Concerns	.56	.000	.72
3.Attitudes Towards Childbirth	.57	.000	.86
4. Worry About Motherhood	.36	.000	.81
5.Acceptance of Pregnancy	.58	.000	.82
6.Anxiety Indicators	.66	.000	.74
7. Attitudes Towards Medical Staff	.37	.000	.93
8.Avoidance	.31	.000	.91
9.Baby Concerns	.40	.000	.91
Total Scale			.85

was in accordance with the data. Compatibility was determined for RMSEA, SRMR, CFI, NNFI, AGFI and GFI values in the assessment of the scale (Fig. 1, Table 2).

It was determined that there was a positive, strong and statistically significant correlation between PRAQ-R2 and PrAS scores used to test the reliability of the parallel forms (Fig. 2).

4.2. Reliability

The reliability of the PrAS was evaluated with item-total correlation, parallel form and alpha internal consistency coefficient reliability.

Cronbach's Alpha internal consistency coefficients of the Pregnant women were found as follows: .89 in the subscale of *Childbirth Concerns*, .72 in the subscale of *Body Image Concerns*, .86 in the subscale of *Attitudes Towards Childbirth*, .80 in the subscale of *Worry About Motherhood*, .82 in the subscale of *Acceptance of Pregnancy*, .74 in the subscale of *Anxiety indicators*, .93 in the subscale of *Attitudes Towards Medical Staff*, .91 in the subscale of *Avoidance*, and 0.91 in the subscale of *Baby Concerns* (Table 4). Alpha internal consistency coefficient for a measuring tool should be as close to 1 as possible [33,34]. The internal consistency coefficients obtained for the PrAS were highly reliable. The PrAS's subdimensions were highly reliable ($p = .001$). Results are compatible with original questionnaire results [22].

This study, the item-total correlation coefficients (.27 to .57) were above the acceptable value for item selection ($\geq .20$) (Table 3). The high correlation coefficient obtained for each of the items demonstrates that the items are efficient and adequate in measuring the intended behavior [34]. The correlation between each item's score and the total score was statistically significant and

acceptable for the groups included in the study ($p = .001$). The findings are similar to the item-total correlation coefficient results of the original questionnaire (.27 and .57) [22].

The study demonstrated that, the Turkish version of the PrAS is a valid and reliable tool for pregnant women. The strengths of the study: it was tested whether or not it was a suitable assessment instrument to determine the pregnancy-related anxiety in all pregnant women, regardless of parity. The diagnosis of the anxiety level in pregnant women has clinical importance. The study limitations: the reliability and validity of the scale were not tested pregnant women with high risk.

5. Conclusion

The results were compatible with results of the original scale. CFA results were similar to the original scale results. Alpha internal consistency coefficient, item-total correlation, the parallel form reliability of the scale were high. The Turkish version of the PrAS had good conformity with the original PrAS. The PrAS in Turkish version is a valid and reliable instrument to assess the pregnancy-related anxiety level.

In addition, it is considered that this scale may be a useful instrument to obtain a more comprehensive picture of the anxiety experienced by Turkish pregnant women and apply the target-specific clinical interventions. Using the PrAS may contribute to the early diagnosis, treatment, and management of the pregnant-related anxiety.

6. Ethical Considerations

Before starting the study, Robyn Brunton was communicated via Internet and Robyn's written consent was obtained to conduct the reliability and validity study

of the Turkish version. The author sent the required data on her scale and its stages to the researchers via e-mail. The approval (Reference no:10840098-604.01.01-E.52518/689) from the Ethics Committee of the relevant university and institutional permission was obtained in order to conduct the study on the pregnant women. Before collecting data, the pregnant women were informed about the study and their written consent was received.

References

- Nicholson, W.K, Setse, R, Hill-Briggs, F, Cooper, L.A, Strobino, D, Powe, N.R, Depressive symptoms and health-related quality of life in early pregnancy, *Obstetrics & Gynecology*, 2006, 107, 798–806.
- Brunton, R.J, Dryer, R, Saliba, A, Kohlhoff, J, Pregnancy anxiety: A systematic review of current scales, *Journal Of Affective Disorders*, 2015, 176, 24-34.
- Bayrampour, H, Ali, E, McNeil, D.A, Benzie, K, MacQueen, G, Tough, S, Pregnancy-related anxiety: a concept analysis, *International Journal of Nursing Studies*, 2016, 55, 115-130.
- Van Bussel, J.C, Spitz, B, Demyttenaere, K, Anxiety in pregnant and postpartum women. An exploratory study of the role of maternal orientations, *Journal of Affective Disorders*, 2009, 114, 232-242.
- Dubber, S, Reck, C, Müller, M, Gawlik, S, Postpartum bonding: the role of perinatal depression, anxiety and maternal-fetal bonding during pregnancy, *Archives of Women's Mental Health*, 2015, 18(2), 187-195.
- Dennis, C.L, Falah-Hassani, K, Shiri, R, Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: a systematic review and meta-analysis, *The British Journal of Psychiatry*, 2017, 210(5), 315-323.
- Huizink, A.C, Delforterie, M.J, Scheinin, N.M, Tolvanen, M, Karlsson, L, Karlsson, H, Adaption of pregnancy anxiety questionnaire-revised for all pregnant women regardless of parity: PRAQ-R2, *Archives of Women's Mental Health*, 2016, 19, 125–132.
- Hassani, K.F, Shiri, R, Dennis, C.L, The prevalence of antenatal and postnatal co-morbid anxiety and depression: A meta-analysis, *Psychological Medicine*, 2017, 47(12), 2041-2053.
- World Health Organization Report, Maternal Mental Health and Child Health and Development in Low and Middle Income Countries: Report of Meeting held in, 2008, Geneva, Switzerland; Available from: <http://www.who.int>.
- Bann, C.M, Parker, C.B, Grobman, W.A, Willinger, M, Simhan, H.N, Wing, D.A, Wapner, R.J, Psychometric properties of stress and anxiety measures among nulliparous women, *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 2017, 38, 53-62.
- Madhavanprabhakaran, G.K, D'Souza, M.S, Nairy, K.S, Prevalence of pregnancy anxiety and associated factors, *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 2015, 3, 1-7.
- Ahluwalia, I.B, Mack, K.A, Mokdad, A, Mental and physical distress and high-risk behaviors among reproductive-age women, *Obstetric. Gynecology*, 2014, 104 (3), 477–483.
- Littleton, H.L, Breikopf, C.R, Berenson, A.B, Correlates of anxiety symptoms during pregnancy and association with perinatal outcomes: a meta-analysis, *American Journal of Obstetric Gynecology*, 2007, 196 (5), 424–432.
- Skouteris, H, Wertheim, E.H, Rallis, S, Milgrom, J, Paxton, S.J, Depression and anxiety through pregnancy and the early postpartum: an examination of prospective relationships, *Journal of Affective Disorder*, 2009, 113 (3), 303–308.
- Bonari, L, Pinto, N, Ahn, E, Einarson, A, Steiner, M, Koren, G, Perinatal risks of untreated depression during pregnancy, *Can J Psychiatry*, 2004, 49(11), 726–735.
- Grote, N.K, Bridge, J.A, Gavin, A.R, Melville, J.L, Iyengar, S, Katon, W.J, A meta-analysis of depression during pregnancy and the risk of preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction, *Archives of General Psychiatry*, 2010, 67(10), 1012–1024. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.111
- Grigoriadis, S, Vonder Porten, E.H, Mamisashvili, L, Tomlinson, G, Dennis, C.L, Koren, G, The impact of maternal depression during pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis, *Journal of Clinical Psychiatry*, 2013, 74(4), e321–e341.
- Van Willenswaard, K.C, Lynn, F, McNeill, J, McQueen, K, Dennis, C.L, Lobel, M, Alderdice, F, Music interventions to reduce stress and anxiety in pregnancy: a systematic review and meta-analysis, *BMC Psychiatry*, 2017, 17(1), 271.
- Askarizadeh, G, Karamoozian, M, Darekordi, A, Validation of Iranian version of pregnancy related anxiety questionnaire, *International Journal of Preventive Medicine*, 2017, 8, 17-23
- Goodman, J.H, Tyer-Viola, L, Detection, treatment, and referral of perinatal depression and anxiety by obstetrical providers, *Journal of Womens Health (Larchmt)*, 2010, 19, 477-90.
- Koelewijn, J.M, Sluijs, A.M, Vrijkotte, T.G, Possible relationship between general and pregnancy-related anxiety during the first half of pregnancy and the birth process: a prospective cohort study, *BMJ open*, 2017, 7, 1-13. e013413
- Brunton, R.J, Dryer, R, Saliba, A, Kohlhoff, J, The initial development and validation of the pregnancy-related anxiety scale, *Women and Birth*, 2018, 32(1), e118-e130.
- Erdoğan, S, Nahcivan, N, Esin, M.H, *Hemsirelikte Arasturma Süreç, Uygulama ve Kritik*. 3.Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2018
- Gözüm, S, Aksayan, S, Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: psikometri özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma, *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2003, 5, 3-14.
- Derya, Y.A, Taşhan, S.T, Duman, M, Ozan, Y.D, Turkish adaptation of the pregnancy-related anxiety questionnaire-revised 2: Validity and reliability study in multiparous and primiparous pregnancy, *Midwifery*, 2018, 62, 61-68.
- Wennman-Larsen, A, Tishelman, C, Wengström, Y, Gustavsson, P, Factors influencing agreement in symptom ratings by lung cancer patients and their significant others, *Journal of Pain and Symptom Management*, 2007, 33(2), 146-155.
- Brislin, R.W, Back-translation for cross-cultural research, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1970, 1(3), 185-216.
- Chapman, D.W, Carter, J.F, Translation procedures for the cross-cultural use of measurement instruments, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1974, 1(3), 71-76.
- Aksakoğlu, G, Sağlıkta Araştırma ve Çözümleme. Üçüncü Yazım. İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, 2013.
- Büyükoztürk, Ş, Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 2002, 32, 470-483.
- Donna, H, *Confirmatory Factor Analysis*, Newyork: Oxford University Press, 2009.
- Şimşek, Ö.F, *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*, Ankara: Cem Web Ofset; 2007.
- Bland, J.M, Altman, D.G, Statistic Notes: Cronbach's alpha, *BMJ: British Medical Journal*, 1997, 314, 572.
- Bowling, A, Ebrahim, S, *Handbook of health research methods: investigation, measurement and analysis*, McGraw-Hill Education (UK), 2005.
- George, D, Mallery, M, *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson; 2010.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 538-543

Vitamin D level in Patients with Prediabetes

Prediyabetli Hastalarda D Vitamini Düzeyi

Mehmet Gültekin¹, Nilüfer Özdemir Kutbay², Ece Onur³, Zeliha Hekimsoy²

¹ Celal Bayar University Faculty of Medicine, Internal Medicine, Manisa, Turkey

² Celal Bayar University Faculty of Medicine, Division of Endocrinology and Metabolism, Manisa, Turkey

³ Celal Bayar University Faculty of Medicine, Medical Biochemistry Department, Manisa, Turkey

e-mail: mehmet.gultekin3@saglik.gov.tr, nozdemirkutbay@hotmail.com, ece.onur@cbu.edu.tr,
zhekimsoy@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-0184-0047

ORCID: 0000-0002-0719-988X

ORCID: 0000-0002-0805-6346

ORCID: 0000-0002-6003-0485

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Nilüfer Ozdemir Kutbay

Gönderim Tarihi / Received: 19.05.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 23.11.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.797240

Öz

Giriş ve Amaç: D vitamini eksikliği; glukoz intoleransı, diabetes mellitus ve metabolik sendroma neden olmaktadır. Literatürde, D vitamini düzeyleri ve prediyabet arasındaki ilişkiyi gösteren veriler çelişkilidir. Bu çalışmada amacımız, prediyabetik hastalarda serum 25-hidroksivitamin D düzeyini değerlendirmek ve D vitamini eksikliğinin veya yetersizliğinin prediyabet gelişimi için bir faktör olup olmadığını belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza, 85'i izole Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG), 50'si izole Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT) ve 85'i kombine BAG ve BGT olan ve 80'i sağlıklı (benzer yaş, cinsiyet ve VKİ olan) olmak üzere toplam 220 hasta dahil edilmiştir.

Bulgular: BGT ve kombine BAG + BGT tanısı konulan hasta grubu ile kontrol grubu arasındaki ortalama D vitamini düzeyi istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıydı (BGT: 11.69 ± 6.48 ng / ml karşı kontrol grubu: 16.63 ± 9.78 ng / ml, $p < 0.007$, BAG + BGT: 13.22 ± 7.24 ng / ml karşı kontrol grubu 16.63 ± 9.78 ng / ml, $p < 0.047$). Düşük 25-hidroksi D vitamini düzeyi, daha yüksek BGT riski ile ilişkili bulunmuştur (OR 2.57, % 95 GA 1.01-6.53, $p = 0.043$). 25-hidroksivitamin D düzeyi kontrol grubunda ve BAG grubunda benzerdi ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi (13.90 ± 8.89 ng / ml karşı kontrol grubu 16.63 ± 9.78 ng / ml, $p < 0.158$). Ayrıca BAG, BGT ve BAG + BGT grupları arasında da anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Sonuç: Bu çalışmada D vitamini yetersizliğinin ve eksikliğinin BAG, BGT ve kombine BAG ve BGT riskini arttırdığı gözlenmiştir. Ancak, bu risk, D vitamini eksikliğinde sadece bozulmuş glukoz toleransında önemlidir.

Anahtar kelimeler: D Vitamini, Glukoz intoleransı, Prediyabet.

Abstract

Objective: Vitamin D deficiency may cause glucose intolerance, diabetes mellitus, and metabolic syndrome. However, there are conflicting data the relationship between vitamin D levels and prediabetes in the literature. Our aim in this study is to evaluate serum 25-hydroxyvitamin D levels in prediabetic patients and to determine if vitamin D deficiency or insufficiency is a factor for developing prediabetes.

Materials and Methods: Our study included a total of 220 patients, including 85 with isolated Impaired Fasting Glucose (IFG), 50 with isolated Impaired Glucose Tolerance (IGT), and 85 with combined IFG and IGT, and 80 healthy normoglycemic individuals similar in age, gender and BMI.

Results: The mean vitamin D levels between the patient group diagnosed as IGT and IFG+IGT and the control group were statistically significantly different (IGT: 11.69 ± 6.48 ng/ml vs. control group: 16.63 ± 9.78 ng/ml, $p < 0.007$, IFG+IGT: 13.22 ± 7.24 ng/ml vs. control group: 16.63 ± 9.78 ng/ml, $p < 0.047$, respectively). Lower 25-hydroxy vitamin D levels were associated with a higher risk of IGT (OR 2.57, 95% CI 1.01-6.53, $p = 0.043$). 25-hydroxyvitamin D levels were similar in the control and IFG groups. No significant difference was observed between the IFG and the

control group (13.90±8.89 ng/ml vs. the control group: 16.63±9.78 ng/ml, $p<0.158$). Moreover, no significant difference was observed between the IFG, IGT, and IFG+IGT groups, either.

Conclusion: In this study, it was observed that vitamin D insufficiency and deficiency increased the risk of IFG, IGT and combined IFG and IGT. However, this risk was significant only in impaired glucose tolerance in vitamin D deficiency.

Keywords: Glucose intolerance, Prediabetes, Vitamin D.

1. Introduction

Prediabetes is a condition defined as the blood glucose concentration level higher than normal but lower than the threshold level of diabetes. This condition comprises a high risk for the development of diabetes. It is associated with an impaired β -cell function prior to insulin resistance and alterations in the glucose level [1]. The risk of development of cardiovascular morbidity and mortality in patients with prediabetes is increased as in patients with type 2 diabetes. Therefore, prediabetes should be diagnosed early and treated [2]. Almost 25% of patients with this condition have type 2 diabetes in the future, and this rate is predicted to be even higher among elderly patients [3].

In the literature, studies on type 2 diabetes and vitamin D have reported conflicting results. Studies are suggesting a relationship between vitamin D, type 2 diabetes and metabolic syndrome [4,5,6], and that vitamin D deficiency is a significant risk factor in the development of prediabetes and type 2 diabetes, and that a sufficient level of vitamin D prevents the development of prediabetes and type 2 diabetes [7,8,9,10]. However, other studies are suggesting that vitamin D supplementation has no positive effect on glycemic control in healthy individuals [11,12,13]. Therefore, we aimed to evaluate serum 25-hydroxyvitamin D levels in prediabetic patients and to conclude if vitamin D deficiency or insufficiency is a factor for developing prediabetes.

2. Materials ve Methods

Our study included a total of 220 patients; 85 with isolated IFG, 50 with isolated IGT, and 85 with combined IFG and IGT, who were diagnosed upon admission to the Department of Internal Medicine and Endocrinology and Metabolism in Celal Bayar University Medical Faculty and 80 healthy normoglycemic individuals similar in age, gender and BMI. The healthy control group included individuals who had a 'normal' 75 g oral glucose tolerance test (OGTT) result. According to the World Health Organization (WHO), impaired fasting glucose (IFG) is defined as fasting plasma glucose (FPG) of 100-126 mg/dl (in the absence of IGT), and IGT is defined as post-load plasma glucose of 140-200 mg/dl based on 2-h oral glucose tolerance test (OGTT) or a combination of both [1]. Informed consent was obtained from each of the participants. The study was approved by the Ethics Committee of Celal Bayar University, Faculty of Medicine (25.01.2012 Ethical Approval Number: 55).

The patients with the following exclusion criteria that may affect the metabolic parameters were not included in the study: Type 1 and 2 diabetes, Presence of a disease

that may affect the level of vitamin D, history of any medication that may affect the level of vitamin D, Body mass index of ≥ 30 kg/m².

Detailed anamneses of the patients were obtained, and physical examinations were performed. The data regarding the height, weight, age, waist circumference, and body mass index (BMI) (kg/m²) were calculated and recorded.

25-hydroxy vitamin D, calcium, phosphorus, albumin, and parathyroid hormone (PTH) levels were studied in the blood samples, taken from both groups and stored at -80 °C.

25(OH)D levels were measured by HPLC (Thermo-Finnigan, Waltham, USA) using Vitamin D3 ClinRep HPLC kits (RECIPE Chemicals+Instruments GmbH, Munich, Germany).

According to the previously published 25-hydroxy vitamin D level evaluation criteria, a level of >30 ng/ml was categorized as normal, 20-30 ng/ml as vitamin D insufficient, and <20 ng/ml as vitamin D deficient [15].

Statistical Analysis

All statistical analyses were performed using the "SPSS 15.0" software. The differences between the socio-demographic characteristics, anthropometric measurements, and laboratory parameters observed in the impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance, combined impairment of fasting glucose and glucose tolerance, and the control groups were analyzed using the Chi-square, Anova and the Post-hoc Tukey tests. The differences between the independent variables and the mean concentrations of the laboratory parameters were analyzed using the Anova test. The relationship between 25-OH vitamin D and parathyroid hormone, the calcium levels, BMI, height, weight, age, and waist circumference parameters were analyzed using the Pearson correlation test. Statistical significance was accepted as $p<0.05$.

3. Results

The mean demographic and anthropometric parameters of the patient and the control groups are presented in Table 1. No difference was observed between the study and the control groups with regard to age, weight, and height.

The mean values of the laboratory parameters of the patient and control groups are given in Table 2. The 25-hydroxy vitamin D level was found to be 16.63 ng/ml in the control group, whereas it was determined as 13.90 ng/ml, 11.69 ng/ml, and 13.22 ng/ml in the IFG, IGT and the combined IFG+IGT groups, respectively.

The odds ratios (OR) and the 95% confidence intervals (CI) of the study and control groups are presented in Table 3.

Table 1. The mean demographic and anthropometric parameters of the IFG, IGT, IFG+IGT, and control groups

Parameters	IFG Group 1 n=85 (a)	IGT Group 2 n=50 (b)	IFG+IGT Group 3 n=85 (c)	Control Group 4 n=80 (d)	p*	Statistical ranking**
	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD		
Age (year)	49.69±10.03	50.92±15.31	49.37±9.99	46.33±10.51	0.096	a=b=c=d
Height (cm)	166.54±5.91	166.88±6.23	165.60±5.84	167.05±6.57	0.448	a=b=c=d
Weight (kg)	73.67±7.22	72.50±6.80	71.81±6.78	71.31±7.59	0.167	a=b=c=d
BMI (kg/ m ²)	26.54±2.09	26.04±2.17	26.18±2.056	25.55±2.36	0.035	d<a=b=c
Waist circumference (cm)	85.10±6.25	84.32±8.02	82.69±5.79	80.92±7.76	0.001	d<a=b=c

*Anova tests, **The Post-hoc Tukey tests

Table 2. The mean values of the laboratory parameters of the IFG, IGT, IFG+IGT, and control groups

Parameters	IFG Group 1 (a)	IGT Group 2 (b)	IFG+IGT Group 3 (c)	Control Group 4 (d)	p*	Statistical ranking**
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
25(OH) Vitamin D (ng/ml)	13.90±8.89	11.69±6.48	13.22±7.24	16.63±9.78	0.007	d>b=c and d=a
Calcium (mg/dl)	8.53±0.56	8.25±0.91	8.46±0.54	8.15±0.52	0.000	d<a=b=c
Phosphorus (mg/dl)	3.50±0.59	3.35±0.83	3.43±0.54	3.45±0.63	0.587	a=b=c=d
Albumin (g/dl)	4.17±0.35	3.92±0.49	4.20±0.32	4.01±0.25	0.000	b<a=c=d
Parathyroid hormone (pg/dl)	59.57±34.08	62.56±41.93	48.28±21.49	52.35±76.88	0.281	a=b=c=d

*Anova tests, **The Post-hoc Tukey tests

Table 3. The odds ratios (OR) and the 95% confidence intervals (CI) of the IFG, IGT, IFG+IGT, and control groups

25OH vitamin D (ng/ml)	OR (%95 CI)		
	Risk of IFG	Risk of IGT	Risk of IFG+IGT
≥20	1.00 (Reference)	1.00 (Reference)	1.00 (Reference)
<20 (Vitamin D deficiency)	1.68 (0.82-3.45) p=0.149	2.57 (1.01-6.53) p=0.043	1.97 (0.94-6.53) p=0.068

It was observed that vitamin D deficiency increased the development risk of IFG, IGT, IFG+IGT; however, the increase was statistically significant only in IGT.

4. Discussion

Vitamin D was known to be an essential vitamin in musculoskeletal system diseases and mineral metabolism in the past, while its role in the pathogenesis of many diseases has been identified lately. In several studies, vitamin D has been reported as one of the components of metabolic syndrome, which is a well-known cause of mortality. In addition, vitamin D has become a hormone to be comprehensively investigated after it was found to be related to prediabetes and diabetes. Thus, we aimed to investigate the vitamin D level in prediabetic patients and the relationship between the vitamin D level and prediabetes.

Vitamin D level was found to be normal in 5.7% of the study population (n=300), vitamin D insufficiency was observed in 15.5% and deficiency in 78.8%. When we compared the results of this study with the sectional study of Hekimsoy et al. conducted in Manisa, where the population included in our study lived [16] (n=391, vitamin D deficiency prevalence: 74.9%), the results obtained were similar. The mean vitamin D levels between the patient group diagnosed as IGT and IFG+IGT and the control group were statistically different (IGT 11.69±6.48 ng/ml vs. control group 16.63±9.78 ng/ml, p<0.007; IFG+IGT 13.22±7.24 ng/ml vs. control group 16.63±9.78 ng/ml, p<0.047, respectively). No statistically significant difference was observed between the IFG and the control group (IFG 13.90±8.89 ng/ml vs. the control group 16.63±9.78 ng/ml, p<0.158). No statistically significant difference was observed between the IFG, IGT, and IFG+IGT groups. In our study, the 25-OH vitamin D levels were found to be low in both healthy individuals and prediabetic patients. The low 25-OH vitamin D level observed in all groups was in line with the result of the previous study conducted in our region [15].

In the study of Pittas et al. on women, the vitamin D levels were found to be lower in patients with new-onset type 2 diabetes (n=608) compared to those in the control group (n=559). After multivariate analysis, the odds ratio for incident diabetes in the top versus the bottom quartile for 25-OHD concentration was 0.52 (95% CI 0.33–0.83; P for trend = 0.008) [16]. In our study, we also found the risk of developing IGT to be 2.57-fold higher among patients with vitamin D deficiency (95% CI, 1.01-6.53, p<0.043). The role of vitamin D in pancreatic beta cell function can be achieved through the binding of circulating 1,25-dihydroxyvitamin D to the beta cell vitamin D receptor. Vitamin D can directly increase insulin sensitivity by stimulating the expression of insulin receptors and / or activating the peroxisome proliferator-activated receptor, a factor involved in the regulation of fatty acid metabolism in skeletal muscle and adipose tissue. Vitamin D may also affect insulin secretion and sensitivity indirectly through its role in regulating extracellular calcium concentration and flow

in beta cell membranes and peripheral insulin target tissues [11]. These mechanisms may help us explain why impaired glucose tolerance associated with insulin resistance in peripheral tissues increases in vitamin D deficiency.

In another study conducted in Australia, a total of 5200 non-diabetic cases were followed-up for 5 years, and it was found that vitamin D levels were lower in 199 patients who developed diabetes compared to those who did not [17]. An 11-year-follow up study in Norway demonstrated that lower baseline serum 25(OH)D concentrations were associated with a higher risk of Type 2 DM in a prospective population-based study; however, this finding was no longer significant after adjustment for BMI [18].

In a prospective study, Pittas et al. followed-up 83779 women with no history of diabetes for 20 years, and found that a combined daily intake of >1,200 mg calcium and >800 IU vitamin D was associated with a 33% lower risk of type 2 diabetes with the relative risk of 0.67 (0.49–0.90) compared with an intake of <600 mg and 400 IU calcium and vitamin D, respectively [19]. In another study of Pittas et al. conducted on a total of 314 participants, including 92 patients with prediabetes and 222 individuals with normal glucose metabolism, fasting plasma glucose, and insulin resistance were evaluated by administering either 500 mg calcium and 700 IU vitamin D3 or placebo daily for 3 years. Placebo was administered to 114 of 222 cases with normal glucose metabolism, 500 mg calcium and 700 IU vitamin D3 daily were administered to 108, and 47 of 92 cases with prediabetes were administered placebo and 45 were administered 500 mg calcium and 700 IU vitamin D3 daily. In the group with normal glucose metabolism, no difference was observed between the two treatment arms with regard to fasting plasma glucose and insulin sensitivity. In the IFG group, those who took combined calcium–vitamin D supplements had a lower rise in FPG at 3 years compared with those on placebo (0.02 mmol/l (0.4 mg/dl) vs. 0.34 mmol/l (6.1 mg/dl), respectively, P=0.042) and a lower increase in insulin resistance (0.05 vs. 0.91, P=0.031). Also, vitamin D and calcium supplementation were found to improve glycemic levels in patients with prediabetes [20].

In the study of Nikooyeh et al. 90 diabetic patients were randomly allocated to 3 groups: consuming plain yogurt drink (containing no vitamin D and 150 mg Ca/250 mL), vitamin D–fortified yogurt drink (containing 500 IU vitamin D3 and 150 mg Ca/250 mL), or vitamin D + calcium-fortified yogurt drink (containing 500 IU vitamin D3 and 250 mg Ca/250 mL) twice per day for 12 weeks. Glycemic status in type 2 diabetes mellitus patients was found to improve with a daily intake of a vitamin D–fortified yogurt drink, either with or without added calcium [21]. In a Chinese population-based cross-sectional study, including 3762 individuals, a low vitamin D level is considerably associated with an increased risk of metabolic syndrome and insulin resistance [22].

When the literature was investigated with regard to the relationship between vitamin D deficiency and prediabetes in prediabetic patients, it was observed that Guo et al. had evaluated the relationship between serum 25-hydroxy vitamin D level and glucose metabolism. 25-hydroxy vitamin D level was 13.57 ng/dl in patients with type 2 diabetes (n=160), 15.65 ng/dl in those with impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance (n=178) and 23.97 ng/dl in controls with normal glucose metabolism (n=180). It was demonstrated that the 25-hydroxy vitamin D level was significantly higher in the healthy control group compared to those in the groups with diabetes and prediabetes ($P < 0.05$) [8]. In our study, the 25-hydroxy vitamin D level was 16.63 ng/ml in the control group (n=80), 13.90 ng/ml in the impaired fasting glucose group (n=85), 11.69 ng/ml in the impaired glucose tolerance group (n=50) and 13.22 ng/ml in the combined impaired fasting glucose/impaired glucose tolerance group (n=85), which is similar to the results of the study conducted by Guo et al. [8].

In some studies in the literature, it is seen that there is no relationship between 25OHD3 and prediabetes [11,12,13]. In these studies, it was suggested that the small number of people in the sample and vitamin D levels may be effective in the results. Vitamin D receptor polymorphisms may also be effective in this difference [23,24]. The low number of patients included in our study and the fact that its relation with vitamin D was not evaluated by calculating the Indices Related to Insulin Release and Resistance in prediabetic patients are the limitations of our study. Both preclinical and clinical studies that will be conducted in the future will help us to better understand the mechanisms underlying the relationship between prediabetes and vitamin D.

5. Conclusion

In conclusion, in this study, vitamin D insufficiency and deficiency were observed to increase the risk of impaired fasting glucose (95% CI, 0.82-3.45, $p=0.149$), impaired glucose tolerance (95% CI, 1.01-6.53, $p=0.043$), and combined impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance (95% CI, 0.94-6.53, $p=0.068$). However, this risk was statistically significant only in the impaired glucose tolerance in vitamin D deficiency (95% CI, 1.01-6.53, $p=0.043$). Further comprehensive and prospective studies are essential in order to indicate whether vitamin D deficiency is an additional risk factor increasing glucose intolerance and to reveal the importance of vitamin D in the prevention of type 2 diabetes that has already become an epidemic.

References

1. Tabák, A.G., Herder, C., Rathmann, W., Brunner, E.J., Kivimäki, M., Prediabetes: a high-risk state for diabetes development, *Lancet*, 2012, 379, 2279-2290.
2. Petersen, J.L., McGuire, D.K., Impaired glucose tolerance and impaired fasting glucose-a review of diagnosis, clinical implications and management, *Diabetes and Vascular Disease Research*, 2005, 2, 9-15.
3. Nathan, D.M., Davidson, M.B., DeFronzo, R.A., Heine, R.J., Henry, R.R., Pratley, R et al., American Diabetes Association, Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance: implications for care, *Diabetes Care*, 2007, 30, 753-759.

4. Pittas, A.G., Chung, M., Trikalinos, T., Mitri, J., Brendel, M., Patel, K et al., Systematic review: Vitamin D and cardiometabolic outcomes, *Annals of Internal Medicine*, 2010, 152, 307-314.
5. Zhao, G., Ford, E.S., Li, C., Associations of serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and parathyroid hormone with surrogate markers of insulin resistance among U.S. adults without physician-diagnosed diabetes: NHANES, 2003-2006, *Diabetes Care*, 2010, 33, 344-347.
6. Liu, E., Meigs, J.B., Pittas, A.G., Economos, C.D., McKeown, N.M., Booth, S.L et al., Predicted 25-hydroxyvitamin D score and incident type 2 diabetes in the Framingham Offspring Study, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2010, 91, 1627-1633.
7. Tsur, A., Feldman, B.S., Feldhammer, I., Hoshen, M.B., Leibowitz, G., Balicer, R.D., Decreased serum concentrations of 25-Hydroxycholecalciferol are associated with increased risk of progression to impaired fasting glucose and diabetes, *Diabetes Care*, 2013, 36(5), 1361-1367.
8. Guo, J., Xiao, Z., Xue, X., Liu, X., Lu, Y., Yin, X et al., 25-Hydroxyvitamin D is closely related with the function of the pancreatic islet β cells, *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 2013, 29(3), 809-813.
9. Shankar, A., Sabanayagam, C., Kalidindi, S., Serum 25-Hydroxyvitamin D levels and prediabetes among subjects free of diabetes, *Diabetes Care*, 2011, 34(5), 1114-1119.
10. Gao, Y., Zheng, T., Ran, X., Ren, Y., Chen, T., Zhong, L et al., Vitamin D and incidence of prediabetes or type 2 diabetes: A four-year follow-up community-based study, *Disease Markers*, 2018, 1926308.
11. Pittas, G., Hughes, B., Vitamin D and diabetes, *Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology*, 2010, 121, 425-429.
12. Giorelli, G.V., Matos, L.N., Saado, A., Soibelman, V.L., Dias, C.B., No association between 25-hydroxyvitamin D levels and prediabetes in Brazilian patients, A cross-sectional study, *Sao Paulo Medical Journal*, 2015, 133(2), pp.73-77.
13. Modi, K.D., Ahmed, M.I., Chandwani, R., Kumar H., Prevalence of vitamin D deficiency across the spectrum of glucose intolerance, *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 2015, 14, 54, <https://doi.org/10.1186/s40200-015-0179-5>.
14. Dusso, A.S., Brown, A.J., Slatopolsky, E., Vitamin D, *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, 2005, 289, 8-28.
15. Hekimsoy, Z., Dinç, G., Kafesçiler, S., Onur, E., Güvenç, Y., Pala, T et al., Vitamin D status among adults in the Aegean region of Turkey, *BMC Public Health*, 2010, 10, 782.
16. Pittas, A.G., Sun, Q., Manson, J.E., Dawson-Hughes, B., Hu, F.B., Plasma 25-hydroxyvitamin D concentration and risk of incident type 2 diabetes in women, *Diabetes Care*, 2010, 33, 2021-2023.
17. Gagnon, C., Lu, Z.X., Magliano, D.J., Dunstan, D.W., Shaw, J.E., Zimmet, P.Z et al., Serum 25-hydroxyvitamin D, calcium intake, and risk of type 2 diabetes after 5 years: results from a national, population-based prospective study (the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle study), *Diabetes Care*, 2011, 34, 1133-1138.
18. Grimnes, G., Emaus, N., Joakimsen, R.M., Figenschau, Y., Jenssen, T., Njølstad, I et al., Baseline serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in the Tromsø Study 1994-95 and risk of developing type 2 diabetes mellitus during 11 years of follow-up, *Diabetic Medicine*, 2010, 27, 1107-1115.
19. Pittas, A.G., Dawson-Hughes, B., Li, T., Van Dam, R.M., Willett, W.C., Manson, J.E., Hu, F.B., Vitamin D and calcium intake in relation to type 2 diabetes in women, *Diabetes Care*, 2006, 29, 650-656.
20. Pittas, A.G., Harris, S.S., Stark, P.C., Dawson-Hughes, B., The effects of calcium and vitamin D supplementation on blood glucose and markers of inflammation in nondiabetic adults, *Diabetes Care*, 2007, 30, 980-986.
21. Nikooyeh, B., Neyestani, T.R., Farvid, M., Alavi-Majd, H., Houshiarrad, A., Kalayi, A et al., Daily consumption of vitamin D or vitamin D+calcium fortified yogurt drink improved glycemic control in patients with type 2 diabetes: a randomized clinical trial, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2011, 93, 764-771.
22. Lu, L., Yu, Z., Pan, A., Plasma 25-hydroxyvitamin D concentration and metabolic syndrome among middle-aged and elderly Chinese individuals, *Diabetes Care*, 2009, 32(7), 1278-1283.
23. Jia, J., Ding, H., Yang, K., et al., Vitamin D Receptor Genetic Polymorphism Is Significantly Associated with Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Chinese Han Population, *Archives of Medical Research*, 2015, 46(7), 572-579.

24. Liao, S, He, J, Li, X, et al., Association between VDR gene polymorphisms and HOMA index for prediabetes in Ningxia, *Journal of Hygiene Research*, 2016, 45(2), 184-188.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2020, (4): 544-550

Over Vitrifikasyonunun Mitokondriyal Füzyon (MFN-1, MFN-2 ve OPA-1), Fiyon (DNM-1), Mitofaji (PARKIN, PINK-1) ve Transport (MIRO-1, MILTON) Proteinleri Üzerindeki Etkileri

The Effects of Ovarian Vitrification on Mitochondrial Fusion (MFN-1, MFN-2 and OPA-1), Fission (DNM-1), Mitophagy (PARKIN, PINK-1) and Transport (MIRO-1, MILTON) Proteins

Mustafa Öztatlıcı^{1*}, Mahmut Kemal Özbilgin¹, Vissun Sevinç İnan², Merve Temel³, Hafize Seda Vatanserver¹

¹Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey

²Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Izmir University of Economics, Izmir, Turkey

³Department of Physiology, Faculty of Medicine, Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey

mustafa.oztatlici@cbu.edu.tr, kemalozbilgin@yahoo.com, sevincinan@yahoo.com, merteml@gmail.com, sedavatanserver@yahoo.com

ORCID: 0000-0001-9914-7122

ORCID: 0000-0001-6627-5443

ORCID: 0000-0003-1971-9720

ORCID: 0000-0001-6047-8303

ORCID: 0000-0002-7415-9618

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sorumlu Yazar: Mustafa Öztatlıcı

Gönderim Tarihi / Received: 23.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 19.11.2020

DOI:10.34087/cbusbed.830175

Öz

Giriş ve Amaç: Ovarian kriyoprezervasyonu, yardımcı üreme teknolojilerinde doğurganlığın korunması için yararlı bir alternatiftir. Vitrifikasyon prosedüründeki birçok ilerlemelere rağmen bu teknik hala deneysel olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada, vitrifikasyon sonrası over dokularında mitokondriyal füzyon (*MFN1*, *MFN2* ve *OPA1*), fiyon (*DRP1*), mitofaji (*PARKIN*, *PINK1*) ve transport (*MIRO-1*, *MILTON*) proteinlerinin ifadelerini qPCR tekniği ile araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Vitrifikasyon sonrası mitokondriyal dinamikleri araştırmak için, overler 6-8 haftalık sağlıklı dişi farelerden (No: 12) alındı ve vitrifikasyon ve kontrol gruplarına ayrıldı. Vitrifikasyon, etilen glikol, dimetilsülfoksit ve sukroz kullanılarak gerçekleştirildi. Kontrol ve vitrifikasyon gruplarındaki overlerden total RNA izolasyonu yapıldıktan sonra hedef genlerin ifade oranlarını belirlemek için qPCR tekniği kullanıldı. Hedef genlerin relatif gen ifadeleri $2^{-\Delta\Delta C_t}$ yöntemine göre değerlendirildi.

Bulgular: Histolojik değerlendirme kontrol grubundaki overlerin normal morfoloji gösterdiği, vitrifikasyon grubundaki overlerin ise doku bütünlüğünün bozulduğunu; bazı foliküllerin dejenere olduğunu ve granüloza hücrelerinin antruma döküldüğünü ortaya koydu. qPCR sonuçlarımıza göre vitrifikasyon grubunda kontrol grubuna kıyasla dış membran füzyon proteini *MFN1* gen ifadesinin 1,12 kat azaldığı ve iç membran proteini olan *OPA-1*'in ifadesinin 1,36 kat arttığı saptandı. Mitokondriyal fiyon proteini *DRP-1* gen ifadesinin vitrifikasyon grubunda 1,20 kat arttığı bulundu. Mitofaji proteinleri olan *PINK-1* ve *PARKIN* gen ifadelerinin vitrifikasyon grubunda sırasıyla 1,34 ve 3,75 kat azaldığı tespit edildi. Kontrol grubuna göre karşılaştırıldığında transport proteinlerinin; *MIRO-1* gen ifadesinin 1,16 kat azaldığı ancak *MILTON (TRAK-1)* gen ifadesinin 2,28 kat arttığı saptandı.

Sonuç: Mitokondriyal dinamikler ile ilişkili gen ifadelerindeki değişimler, ovarian vitrifikasyonu sırasında mitokondriyal fonksiyonda bir azalmaya yol açabilir ve oosit maturasyonu ve embriyo gelişimi potansiyelini azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: Mitokondri, Mitokondriyal Fiyon, Mitokondriyal Füzyon, Mitofaji, Ovarian Vitrifikasyon

Abstract

Objective: Ovarian cryopreservation is a useful alternative for fertility preservation in assisted reproductive technologies. In spite of many advances in the vitrification procedure, this technique is still considered experimental. Therefore in this study, we aimed to investigate the expressions of mitochondrial fusion (*MFN1*, *MFN2* and *OPA1*), fission (*DRP1*), mitophagy (*PARKIN*, *PINK1*) and transport (*MIRO-1*, *MILTON*) proteins in ovarian tissues by qPCR technique after vitrification.

Materials and Methods: To investigate the mitochondrial dynamics after vitrification, the ovaries were recovered from 6-8 week old healthy female mice (No: 12) and were divided into vitrification and control groups. Vitrification carried out using ethylene glycol, dimethylsulfoxide and sucrose. After total RNA isolation from ovaries in control and vitrification groups, qPCR technique was performed to determine the expression rate of target genes. The relative gene expressions of the target genes were evaluated according to $2^{-\Delta\Delta Ct}$ method.

Results: Histological evaluation revealed that ovaries in the control group were shown normal morphology while the tissue integrity of the ovaries in the vitrification group is disrupted, some follicles are degenerated and granulosa cells were shed into antrum. According to our qPCR results, outer membran fusion proteins *MFN1* gene expression decreased 1.12 fold and inner membran protein *OPA-1* increased 1,36 fold in the vitrification group compared the control group. The mitochondrial fission protein *DRP-1* gene expression increased 1.20 fold in the vitrification group. The mitophagy proteins *PINK-1* and *PARKIN* genes expressions decreased 1.34 and 3.75 fold respectively in the vitrification group. The transport proteins; *MIRO-1* gene expression decreased 1.16 fold but *MILTON (TRAK-1)* gene expression sharply increased 2,28 fold compared the control group.

Conclusion: The alternation of the mitochondrial dynamics related gene expressions may lead a decrease in the mitochondrial function during the ovarian vitrification and may reduce the potential of oocyte maturation and embryo development.

Keywords: Mitochondrion, Mitochondrial Fission, Mitochondrial Fusion, Mitophagy, Ovarian Vitrification.

1. Introduction

Chemotherapy and radiotherapy are used for cancer treatment, however these therapies often cause female reproductive dysfunction. Advances in cancer treatment have led to a considerably higher survival rate, including for prepubescent girls and women of reproductive age, so there is also an increase in oocyte and ovarian freezing desires of women who want to have children at a later age

[1]. Ovarian tissue freezing (OTF) and storage is a new technique using to protect fertility of women. However OTF is difficult from oocyte and blastocyst freezing, because of the presence of a large number of cells and deeper follicles [2]. In addition this, high doses of cryoprotectants increase tissue toxicity, the large size of the tissue prolongs the penetration time of the cryoprotectants. Two common methods are used for OTF. In the slow freezing technique, the follicular pool and stromal cells are generally losses. The other technique is vitrification, rapid cooling technique, which supply good results OTF like as blastocyst and oocyte freezing [3]. The lack of ice crystals during the application of the vitrification technique protects the cells from mechanical damage. It has also been shown that this technique provides better preservation of the morphological integrity of stromal cells compared to slow freezing [4]. During the cryopreservation process; both physical and chemical changes occur in the cells. Cellular membranes, cellular skeleton and mitochondrial damage were observed after cryopreservation. In addition this, mitotic spindle damage, karyotype changes, exocytotic excretion of cortical granules, swelling in the flat endoplasmic reticulum, and mitochondrial damage in the cytoplasm of oocytes occur after ovarian freezing and thawing [5].

Mitochondria are the major ATP production organelles of cells and serve as key regulators of multiple vital cellular processes, including apoptosis, calcium homeostasis, and the generation of ATP via the metabolic pathway known as oxidative phosphorylation (OXPHOS). The energy is required during the nuclear and cytoplasmic maturation of oocytes and also preimplantation embryo development. It is known that, the mitochondrial damage cause failure of oocyte development and maturation and lead to abnormal embryo development [6-8]. It is suggested that, during the vitrification, oocyte cytoplasm shrinks and then swelling affects the mitochondrial distribution, however its not known completely the effect of vitirfication on mitochondria [9]. Mitochondria are dynamic organelles which have its own mechanism of hemostasis. With its own proteolytic system, damaged outer membrane proteins can be removed. An important feature of mitochondrion is that the damaged mitochondrial fragments can be removed by fission and fusion processes. Mitochondria able to change their shape by undergoing fusion to generate elongated interconnected mitochondrial networks by mitochondrial fusion proteins (Mitofusin 1 (*MFN-1*), Mitofusin 2 (*MFN-2*) and Optic Atrophy 1 (*OPA-1*)) [9]. In the fission process, a cytosolic protein called dynamin-related protein (*DRP-1*) is involved and is responsible for the fission of external mitochondrial membranes [10]. Damaged mitochondria can be enveloped by autophagosomes to trigger their degradation in the lysosome via *PINK-1-PARKIN*-mediated mitophagy pathway proteins [11]. The distribution and movement of mitochondria within the cell is also important for cell function. Mitochondria are transported on cytoskeleton microtubules by molecular motor proteins kinesin and dynein.

MILTON– Mitochondrial Rho GTPase (*MIRO-1*), complex acts as an adapter molecule to link the motor proteins [12].

Despite the high rates of success in embryos obtained after oocyte vitrification, developmental disturbances are seen in some embryos. A number of factors are responsible for these changes. Mitochondrial dysfunctions are also among the changes that occur after freezing, and the mechanism of these changes is not fully known [13]. In our study, we aimed to investigate the expressions of mitochondrial fusion, fission, mitophagy and transport proteins in ovarian tissues by qPCR technique after vitrification.

2. Materials and Methods

2.1 Animals

This study was performed upon the approval by the Animal Experiments Ethical Committee of Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine. 12 young healthy Balb/c mice were kept at $23 \pm 2^\circ\text{C}$ with a humidity of, $55 \pm 5\%$ humidity, 12-h light and 12-h dark cycle, and constant ad libitum access to feed food and water.

2.2 Collection of Ovarian Tissue Samples and Application of Vitrification

12 young healthy mice from Manisa Celal Bayar University Experimental Animal Center were induced by intraperitoneal administration of 10 IU of pregnant mare's serum gonadotrophin (PMSG, HOR-272, ProSpec, Israel). 48 hours after induction, ovulation was induced by intraperitoneal administration of 10 IU of human chorionic gonadotropin (hCG, HOR-250, ProSpec, Israel). All animals were euthanized with an overdose of anesthesia (70 mg/kg Ketamine, 10 mg/kg Xylazine) followed by cervical dislocation prior to tissue harvest. The ovaries were removed and examined after

18 hours. The ovaries were placed in disposable petri dishes containing Dulbecco's modified Eagle's medium

(DMEM, Gibco). Each ovary was split into four equal pieces with a sterile surgical blade. The control group was formed by taking 2 parts of each ovary into a 1.5 mL sterile eppendorf tube. To remove the media, centrifugation was done at 1000 g for 5 min. The supernatant was discarded and 1 mL Ca^{2+} and Mg^{2+} without PBS added into eppendorf tube and washing process was carried out at 1000 g for 5 min. This step was repeated twice.

The ovarian tissues which were used for vitrification were taken into HEPES solution containing 5 mg/mL human serum albumin (HAS, Quinn's, USA). Tissue samples were incubated in equilibration medium [basal medium with 7.5% (v/v) ethylene glycol (EG) and 7.5% (v/v) dimethylsulphoxide (DMSO)] for 5 minutes at room temperature. Then the samples were allowed in vitrification medium [basal medium with 15% (v/v) EG and 15% DMSO] for 60 seconds,

placed in polypropylene strips and transferred into the liquid nitrogen. One day after the vitrification, ovary-thawing was performed. The vitrified ovarian tissue samples were taken in warming solution (HEPES-buffered DMEM with 20% FCS) containing 1.0 mol/L sucrose and incubated for 1 min. at room temperature. Ovary tissue samples were then placed in warming solution containing 0.5 mol/L sucrose for 3 minutes at room temperature and washed with the wash solution for 10 min. The samples in the washing solution were centrifuged at 1000 g for 5 min. The supernatant was discarded and 1 mL Ca^{2+} and Mg^{2+} without PBS added into eppendorf tube and washing process was carried out at 1000 g for 5 min. This step was repeated twice.

2.3 Histopathological Assay

12 ovarian pieces in the control and vitrification groups were fixed in 10% formalin for 24 h, then rinsed under running water overnight. Ovarian tissues were dehydrated through 60, 70, 80, 90% and absolute alcohol, then cleared in xylene followed by saturation in paraffin wax and finally, tissue blocks were prepared with paraffin wax. The 5- μm thick sections were obtained using a rotary microtome (RM 2135, Leica, Germany). Sections were mounted on slides, deparaffinized (overnight at 60°C) and stained with hematoxylin and eosin (H&E). Finally, ovarian morphology was evaluated by light microscopy.

2.4 RNA Isolation from Ovarian Tissues

Ovarian tissues were sliced into small pieces with sterile surgical blade. Total RNA isolation was done by spin column method using TRIZOL and PureLink RNA Mini Kit (Invitrogen, USA) according to manufacturer's introductions with minor modifications. After RNA isolation, RNA quality and concentration were assessed using MaestroNano (MaestroGen, USA) instrument.

2.5 cDNA Synthesis

Complementary DNA (cDNA) was generated by using High-Capacity cDNA Reverse Transcription Kit (Applied Biosystems, USA). The 20 μl reaction mix contained, 2 μl of 10X RT Buffer, 0,8 μl of 25X dNTP mix, 2 μl of Random Primers, 1 μl of MultiScribeTM Reverse Transcriptase (50U/ μl), 5 μl of RNA sample (1 μg) and 9,2 μl of nuclease-free water. Reverse transcription was carried out at 25°C for 10 min and then at 37°C for 120 min, followed by an inactivated step at 85°C for 5 min and a hold step at 4°C . The cDNAs were stored in -80°C until use.

2.6 Primer Design and qPCR

Suitable forward and reverse primers are designed by using Primer 3 software (<http://bioinfo.ut.ee/primer3-0.4.0/>) for MFN-1, MFN-2, OPA-1, DNMT-1, PARKIN, PINK-1, MIRO-1, MILTON and GAPDH genes. The designed primer sets also checked by using NCBI Primer-BLAST (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/>) software. These primer sets are shown in the Table 1.

Table 1. Sequences of primers for qPCR.

Target Genes	Forward Primer	Reverse Primer
<i>m-MFN-1</i>	5'TTGGCAGGACAAGTAGTGGC3'	5'AGCAGTTGGTTGTGTGACCA3'
<i>m-MFN-2</i>	5'ACTTCTCCTCTGTTCCAGTTGTA3'	5'CAGGGACATCTCGCCAGTTTAT3'
<i>m-OPA-1</i>	5'TTCTGAGGCCCTTCTCTTGT3'	5'TTCTTTGTCTGACACCTTCCTGT3'
<i>m-DNM-1</i>	5'TAGTGGGCAGGGACCTTCTT3'	5'TGCTTCAACTCCATTTTCTTCTCC3'
<i>m-PARKIN</i>	5'GCACACCCAACCTCAGACAA3'	5'GATGACAGAGGAAGATGACTGAC3'
<i>m-PINK-1</i>	5'TGATGTGGAATATCTCGGCAGG3'	5'TGCTTGGGACCATCTCTGGA3'
<i>m-MIRO-1</i>	5'CAATACTGCTGATGCCCCCA3'	5'GTGTCACGTGCGGGTACAT3'
<i>m-MILTON</i>	5'TTGGAGTTTGTGTCTGCCCA3'	5'TGCTGTTGCACACGTCACAT3'
<i>m-GAPDH</i>	5'GGAGAGTGTTCCTCGTCCC3'	5'ATGAAGGGGTCGTTGATGGC3'

m: mice

qPCR was performed in triplicate for each target and sample by using StepOnePlus™ Real-Time PCR System (Applied Biosystems, USA); a negative control (water) was added for each sample. PCR reactions were carried out in a total volume of 20 µl, consisting of 10 µl of Power Syber Green Master Mix (Applied Biosystems, USA), 2 µl of cDNA (10 ng), 1,5 µl of 500 nm Primer mix (forward+reverse mix for each gene) and nuclease- free water enough to complete the total volume. The qPCR reaction was done at 95 °C for 10 min. (initial denaturation), followed by 40 cycles at 95 °C for 15 s. and 60 °C for 1 min. The relative gene expressions of the target genes were evaluated according to 2-ΔΔCt method. GAPDH gene was used as reference gene to normalize target gene expression levels.

2.7 Statistical Analysis

GraphPad Prism 7.0 (GraphPad Software, California, USA) program was used for statistical analysis. Firstly, the normality test was done to determine whether the value distributions of the groups were normal or not. For this purpose, Shapiro-Wilk test was applied. As the values showed normal distribution, mean values and standard deviations of the groups were determined by student t test. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

3. Results and Discussion

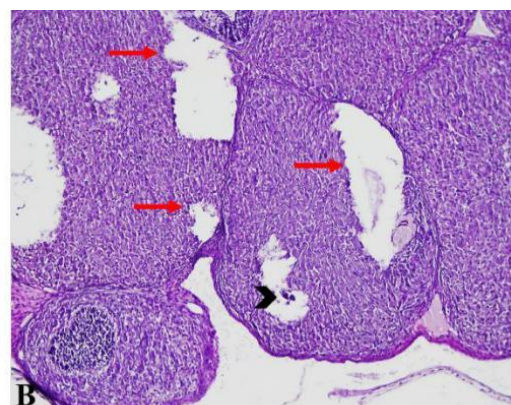
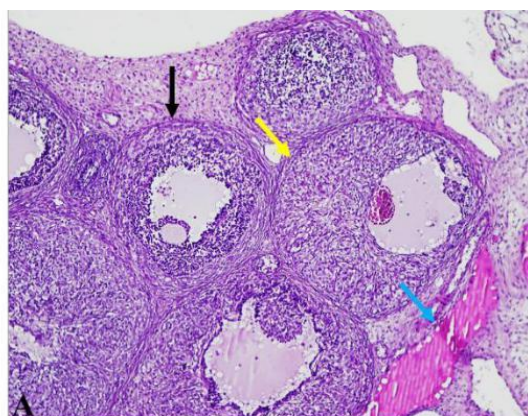


Figure 1. H&E staining of the ovaies. A. The control group ovaries showed normal morphology. The follicles and granulosa cells were intact. B. The vitrification group ovaries were impaired. The degenerations were observed in some follicles and the granulosa cells were shed into the antrum. Black arrow: secondary follicle, yellow arrow: corpus hemorrhagicum, blue arrow: blood vessel, red arrow: degenerated follicles, black arrowhead: shed granulosa cells. Magnification 100X.

3.1 Results

Histological evaluation revealed that the control group ovaries showed normal morphology. It was determined that there was no degeneration in both follicles and granulosa cells. Theca cells and the basal membrane were regular (Figure 1A). An abnormal morphology was found in the vitrification group ovaries. It was found that tissue integrity was impaired in some areas, some follicles were degenerated, granulosa cells were shed into the antrum in places and a swab appearance was formed. The theca cells and the basal membrane were normal morphology (Figure 1B).

After total RNA isolation from control and vitrification groups, cDNA synthesis was performed immediately. According to our qPCR results, outer membran fusion proteins *MFN-1* gene expression decreased $1,12 \pm 0,08$ fold and inner membran protein *OPA-1* increased $1,36 \pm 0,15$ fold in the vitrification group compared the control group. The mitochondrial fission protein *DNM-1* gene expression increased $1,20 \pm 0,03$ fold in the vitrification group ct value was not detected. This result suggested that the expression of *MFN-2* gene which is very low in control group is almost completely eliminated after vitrification (Figure 2).

The mitophagy proteins *PINK-1* and *PARKIN* genes expressions decreased 1,34±0,09 and 3,75±0,07 fold respectively in the vitrification group. The transport proteins; *MIRO-1* gene expression decreased 1,16±0,09 fold but *MILTON* gene expression sharply increased 2,28±0,21 compared the control group. *MFN-2* gene Ct

value was 34 in control group but in vitrification group Ct value was not detected. This result suggested that the expression of *MFN-2* gene which is very low in control group is almost completely eliminated after vitrification (Figure 2).

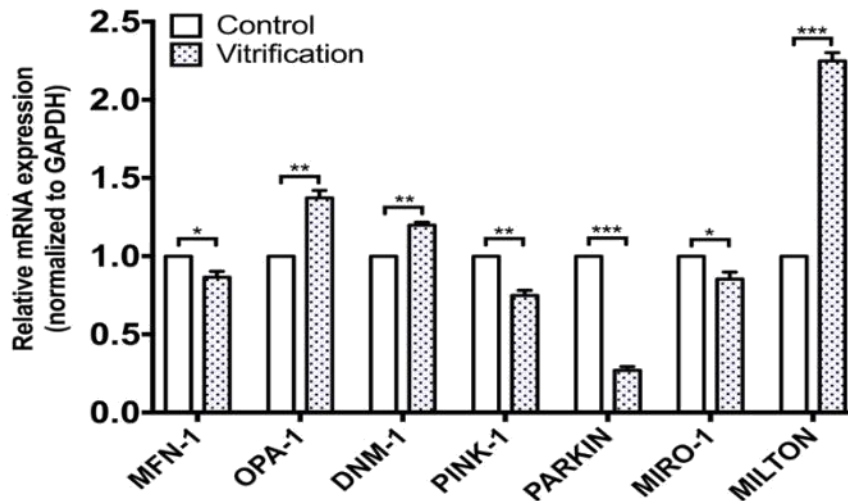


Figure 2. Graphical overview of relative mRNA expressions of target genes. (*p<0,033, **p<0,002, ***p<0,0002)

3.1 Discussion

Vitrification of ovarian tissue is a new alternative method for preserving the fertility of cancer patients before they undergo chemotherapy or radiotherapy [14]. The success of the vitrification of ovarian tissue is limited because of having many cell types and also developmental stages of oocytes (immature (GV) and MII oocytes). The alteration of the normal mitochondrial function in vitrified/warmed ovarian tissue is reported however the mechanism of mitochondrial dysfunction is not known completely [15, 16]. In this study, we investigated the mitochondrial function in mouse ovaries by evaluating the expressions of mitochondrial outer membrane fusion proteins (*MFN-1* and *MFN-2*), mitochondrial inner membrane fusion protein (*OPA-1*), fission protein (*DNM-1*), mitophagy proteins (*PARKIN* and *PINK-1*) and transport proteins (*MIRO-1* and *MILTON*) with qPCR technique.

Vitrification is a rapid freezing technique and is claimed to make minimal changes in ovarian tissue. However, vitrification has been reported to cause cell membrane defects, cytoskeleton damage, mitochondrial depolarization and increased reactive oxygen species. It is known that mitochondria are affected during vitrification. The mitochondrial distribution in MII oocytes and embryos is impaired in Mouse [17] and the ATP concentration dropped significantly in humans [6]. Similar results have been demonstrated in the slow freezing technique in human MII oocytes [18]. When

the distribution of mitochondria in the oocyte was examined, mitochondria are accumulated in the regions where energy is needed. However, the distribution of mitochondria within the frozen oocyte is different from fresh oocyte. It is suggested that this alteration is due to microtubule-mediated mitochondrial dysplasia [19]. Knowledge on mitochondrial damage after ovarian freezing is controversial. It has been suggested that ovarian tissue vitrification did not alter mitochondrial distribution in mouse GV oocytes but the internal membrane potential changed and normalized after 12 days of culture [5]. Mojdeh Salehnia et al. suggest that the ATP level decreases in the frozen group, while the mitochondrial inner membrane potential does not change [16].

MFN-1 acts as a mediator that provides mitochondrial fusion and hemostasis. In *MFN-1* null mouse, mitochondrial fusion decreased and numerous mitochondrial fragmentations were observed. When generating knockout mouse for *MFN-1*, failure of mitochondrial fusion causes decreased mitochondrial membrane potential and oxidative phosphorylation. This leads to a decrease in ATP concentration [20]. In our study, we have found the *MFN-1* gene expression decreased 1,12±0,08 fold in the vitrification group compared the control group and this decrease of *MFN-1* expression in ovarian tissue may affect the oocyte maturation and embryo development. The immature and mature mouse oocytes express the *MFN-1* proteins at similar levels and mitochondrial aggregation was particularly concentrated around the chromosomes during maturation of these oocytes [21]. Hua S et al.

showed that high level of *MFN-1* expression significantly improved the embryo development rates by increasing ATP level and $\Delta\psi_m$, while reducing H₂O₂ generation [22]. *MFN-2* is a mitochondrial outer membrane protein and is involved in the mitochondrial fusion function [9]. In our study, we observed that *MFN2* gene Ct value was 34 in control group, but Ct value of the *MFN-2* gene in vitrification group was not detected. According to this result, we thought that the expression of *MFN-2* gene which is very low in control group is almost completely eliminated after vitrification and may related to concomitant alterations in mitochondria function. Dai J. et al. showed that the expression of *MFN-2* gene was slightly decreased in the porcine MII oocytes and suggested that vitrification had an adverse effect on mitochondria [23]. In addition this, *MFN-2* is essential for embryonic development, and a dramatic disruption in placental development, most obviously in the paucity of trophoblast giant cells were seen in *MFN-2*-deficient mice [24].

Our qPCR results have shown that *OPA-1* gene expression increased 1,36±0,15 fold in vitrification group. We have thought that this increased *OPA-1* expression in the vitrified ovarian tissue is due to protect the cells from apoptosis after cell damage. *OPA-1* is a necessary protein for inner membrane fusion of mitochondria. Lack of *OPA-1* causes mitochondrial fusion disorder, crista membrane disorganization. *OPA-1* might be a key protein that modulates the inner membrane dynamic to either maintain cell homeostasis or commit them to apoptosis and consequently could be a target for pro- or anti-apoptotic effectors [25]. Boucret L et al. reported that the *OPA-1* expressed by cumulus cells and may play a major role in the constitution of a sufficient mtDNA pool, essential to oocyte competence, and that this role may be impaired in patients with diminished ovarian reserve [26]. Conca CD et al. investigated the mouse model of fragile X primary ovarian insufficiency, the *OPA-1* expression in whole ovaries was significantly lower in premenarche mice when compared the wild type mouse and claimed that knockdown of *OPA-1* resulted in smaller mitochondria with an 'empty' appearance as seen in the mice [27].

The *DNM-1* protein is involved in the mitochondrial fission and we have found that *DNM-1* expression increased 1,2±0,03 fold in the vitrification group compared the control group. The increase of the *DNM-1* expression may be related with the mitochondrial damage. Dai J et al. have shown that *DNM-1* is present in the fresh porcine MII-stage oocytes and of *DNM-1* expression upregulated in vitrified oocytes. They claimed that the *DNM-1* gene expression of vitrified oocytes could reflect the injury of mitochondrial function. The damage to mitochondria after vitrification could stimulate the intrinsic apoptotic pathway and induce the occurrence of apoptosis [23].

In mammalian cells, specific mitophagy programs are activated to remove mitochondria during erythrocyte maturation, destroy sperm-derived mitochondria after

oocyte fertilization and eliminate damaged mitochondria

[28]. Mitochondria-specific autophagy, mitophagy, is a key mitochondrial quality control mechanism that helps maintain mitochondrial fitness by efficiently removing dysfunctional organelles. Although several different mechanisms regulating mitophagy have been described in mammalian cells, the best understood is PTEN-induced putative kinase 1 (*PINK-1*)/*PARKIN*-mediated mitophagy [29]. In our study, we have found that *PINK-1* and *PARKIN* genes expressions decreased 1,34±0,09 and 3,75±0,07 fold respectively in the vitrification group.

Depletion of *PINK-1* causes moderate fragmentation of functional mitochondria in mammalian cells, and a slight accumulation of depolarized mitochondria. *PINK-1*-deficient cells display increased levels of reactive oxygen species, impairment of stimulated mitochondrial Ca²⁺ uptake and decreased mitochondrial ATP synthesis [30]. Recent evidences also show that *PARKIN* loss leads to a marked decrease in mitochondrial biogenesis, mitochondrial dysfunction and enhanced levels of reactive oxygen species [31].

MILTON protein acts as an adapter molecule in the mitochondrial transport. *MIRO-1* protein locates on the outer mitochondrial membrane and binds to the *MILTON* [12]. Although the main function of the *MILTON* in cells is mitochondrial transport, it also plays an important role in the mitochondrial fusion function. Fusion does not occur in the cells without *MILTON*. It is known that excess of *MILTON* causes enlarged mitochondria [32]. Mitochondria migrate to the region inside the cells where energy is needed. It is reported that ADP/ATP ratio is important in mitochondrial movements and increased ADP concentration inhibits motor functions in the cells. Also, cytoplasmic calcium ion concentration is important in this process. It has been reported that the movement decreases to the region with high Ca²⁺ concentration [33]. Reactive oxygen species are produced and eliminated in mitochondria. Therefore, it's suggested that ROS affects mitochondrial shape and distribution [34]. Increased ROS production and oxidative stress has been reported to occur after ovary freezing [35]. Cao et al. have determined the differences in mitochondrial distribution in the fox oocytes after vitrification [36]. According to qPCR results in our study, we have found that *MIRO-1* expression decreased 1,16±0,09 fold and *MILTON* expression increased 2,28±0,21 fold in the vitrification group. This increase in the expression of the *MILTON* was thought to be related to the increase in mitochondrial transport and ROS production.

4. Conclusion

Histological evaluation revealed approximately similar integrity in the vitrified ovaries compared to the control. Some spaces were seen between oocyte-granulosa cells and surrounding granulosa cells, and oocyte shrinkage

was also observed in the vitrification group. We observed changes in the expression of the mitochondrial fusion (*MFN-1*, *MFN-2* and *OPA-1*), fission (*DNM-1*), mitophagy (*PARKIN*, *PINK-1*) and transport (*MIRO-1*, *MILTON*) proteins. Our results suggest that vitrification effects the mitochondrial gene expressions. The alternation of the gene expressions may concomitant with a decrease in the mitochondrial function during the ovarian vitrification and may effects the oocyte maturation and embryo development.

References

1. Donnez, J, Introduction: fertility preservation, from cancer to benign disease to social reasons: the challenge of the present decade, *Fertility and Sterility*, 2013, 99, 1467–1468.
2. Navarro-Costa, P, Correia, S.C, Gouveia-Oliveira, A, Negreiro, F, Jorge, S et al, Effects of mouse ovarian tissue cryopreservation on granulosa cell-oocyte interaction, *Human Reproduction*, 2005, 20, 1607–1614.
3. Edgar, DH, Gook D.A, A critical appraisal of cryopreservation (slow cooling versus vitrification) of human oocytes and embryos, *Human Reproduction Update*, 2012, 18, 536–54.
4. Wang, Y, Xiao, Z, Li, L, Fan, W, Li, S.W, Novel needle immersed vitrification: a practical and convenient method with potential advantages in mouse and human ovarian tissue cryopreservation, *Human Reproduction*, 2008, 23, 2256–2265.
5. Demant, M, Trapphoff, T, Fröhlich, T, Arnold, G.J, Eichenlaub-Ritter, U, Vitrification at the pre-antral stage transiently alters inner mitochondrial membrane potential but proteome of in vitro grown and matured mouse oocytes appears unaffected, *Human Reproduction*, 2012, 27 (4), 1096–1111.
6. El Shourbagy, S.H, Spikings, E.C, Freitas, M, St John, J.C, Mitochondria directly influence fertilisation outcome in the pig, *Reproduction*, 2006, 131 (2), 233–245.
7. Santos, TA, El Shourbagy, SH, John, JCS, Mitochondrial content reflects oocyte variability and fertilization outcome, *Fertility and Sterility*, 2006, 85 (3), 584–591.
8. Van Blerkom, J, Davis, P, Alexander, S, Differential mitochondrial distribution in human pronuclear embryos leads to disproportionate inheritance between blastomeres: relationship to microtubular organization, ATP content and competence, *Human Reproduction*, 2000, 15 (12), 2621–2633.
9. Ni, H.M, Williams, J.A, Ding, W.X, Mitochondrial dynamics and mitochondrial quality control, *Redox Biology*, 2015, 4, 6–13.
10. Taguchi, N, Ishihara, N, Jofuku, A, Oka, T, Mihara, K, Mitotic phosphorylation of dynamin-related GTPase Drp1 participates in mitochondrial fission, *Journal of Biological Chemistry*, 2007, 282 (15), 11521–11529.
11. Kitada, T, Asakawa, S, Hattori, N, Matsumine, H, Yamamura, Y et al, Mutations in the Parkin gene cause autosomal recessive juvenile Parkinsonism, *Nature*, 1998, 392 (6676), 605–608.
12. Gegg, M.E, Mitofusin1 and mitofusin2 are ubiquitinated in a PINK1/parkin-dependent manner upon induction of mitophagy, *Human Molecular Genetics*, 2010, 19 (24), 4861–4870.
13. Koc, J, Kanyó, K, Kriston, R, Somoskői, B, Cseh, S, Cryopreservation of Embryos and Oocytes in Human Assisted Reproduction, *Biomed Research International*, 2014, Article ID: 307268- 9 pages.
14. Chang, H.J, Moon, J.H, Lee, J.R, Jee, B.C, Suh, C.S et al, Optimal condition of vitrification method for cryopreservation of human ovarian cortical tissues, *Journal of Obstetrics Gynaecology Research*, 2011, 37 (8), 1092–1101.
15. Valojerdi, M.R, Salehnia, M, Developmental potential and ultrastructural injuries of metaphase II (MII) mouse oocytes after slow freezing or vitrification, *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, 2005, 22 (3), 119–127.
16. Salehnia, M, Moghadam, E.A, Velojerdi, M.R, Ultrastructure of follicles after vitrification of mouse ovarian tissue, *Fertility and Sterility*, 2002, 78 (3), 644–645.
17. Zhao, X.M, Fu, X.W, Hou, Y.P, Effect of vitrification on mitochondrial distribution and membrane potential in mouse two pronuclear (2-PN) embryos, *Molecular Reproduction and Development*, 2009, 76 (11), 1056–1063.
18. Gualtieri, R, Iaccarino, M, Mollo, V, Prisco, M, Iaccarino, S, Talevi, R, Slow cooling of human oocytes: ultrastructural injuries and apoptotic status, *Fertility and Sterility*, 2009, 91 (4), 1023–1034.
19. Nagai, S, Mabuchi, T, Hirata, S, Shoda, T, Kasai, T et al, Correlation of abnormal mitochondrial distribution in mouse oocytes with reduced developmental competence, *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 2006, 210 (2), 137–144.
20. Chen, H, Chomyn, A, Chan, D.C, Disruption of fusion results in mitochondrial heterogeneity and dysfunction, *Journal of Biological Chemistry*, 2005, 280 (28), 26185–92.
21. Wakai, T, Harada, Y, Miyado, K, Kono, T, Mitochondrial dynamics controlled by mitofusins define organelle positioning and movement during mouse oocyte maturation, *Molecular Human Reproduction*, 2014, 20 (11), 1090–100.
22. Chen, H, Chan, D.C, Mitochondrial dynamics in mammals, *Current Topics in Developmental Biology*, 2004, 59, 119–44.
23. Dai, J, Wu, C, Muneri, C.W, Niu, Y, Zhang, S, Rui, R et al, Changes in mitochondrial function in porcine vitrified MII-stage oocytes and their impacts on apoptosis and developmental ability, *Cryobiology*, 2015, 71 (2), 291–8.
24. Chen, H, Detmer, S.A, Ewald, A.J, Griffin, E.E, Fraser, S.E et al, Mitofusins Mfn1 and Mfn2 coordinately regulate mitochondrial fusion and are essential for embryonic development, *Journal of Cell Biology*, 2003, 160 (2), 189–200.
25. Olichon, A, Baricault, L, Gas, N, Guillou, A, Belenguer, P et al, Loss of OPA1 perturbs the mitochondrial inner membrane structure and integrity, leading to cytochrome c release and apoptosis, *Journal of Biological Chemistry*, 2003, 278 (10), 7743–7746.
26. Boucrot, L, Chao De La Barca, JM, Moriniere, C, Desquiere, V, Ferre-L'Hotellier, V et al, Relationship between diminished ovarian reserve and mitochondrial biogenesis in cumulus cells, *Human Reproduction*, 2015, 30 (7), 1653–1664.
27. Conca Dioguardi, C, Uslu, B, Haynes, M, Kurus, M, Gul, M et al, Granulosa cell and oocyte mitochondrial abnormalities in a mouse model of fragile X primary ovarian insufficiency, *Molecular Human Reproduction*, 2016, 22 (6), 384–396.
28. Corti, O, Brice, A, Mitochondrial quality control turns out to be the principal suspect in parkin and PINK1-related autosomal recessive Parkinson's disease, *Current Opinion in Neurobiology*, 2013, 23 (1), 100–108.
29. Correia-Melo, C, Ichim, G, Tait, S.W, Passos, J.F, Depletion of mitochondria in mammalian cells through enforced mitophagy, *Nature Protocols*, 2017, 12 (1), 183.
30. Heeman, B, Van den Haute, C, Aelvoet, S.A, Valsecchi, F, Rodenburg, R.J et al, Depletion of PINK1 affects mitochondrial metabolism, calcium homeostasis and energy maintenance, *Journal of Cell Science*, 2011, 124, 1115–1125.
31. Gupta, A, Anjomani-Virmouni, S, Koundouros, N, Dimitriadis, M, Choo-Wing, R et al, PARK2 depletion connects energy and oxidative stress to PI3K/Akt activation via PTEN S-nitrosylation, *Molecular Cell*, 2017, 65 (6), 999–1013.
32. Lee, CA, Chin, L.S, Li, L, Hypertonia-linked protein Trak1 functions with mitofusins to promote mitochondrial tethering and fusion, *Protein Cell*, 2018, 9 (8), 693–716.
33. Brough, D, Schell, MJ, Irvine, R.F, Agonist-induced regulation of mitochondrial and endoplasmic reticulum motility, *Biochemical Journal*, 2005, 392, 291–297.
34. Magrane, J, Cortez, C, Gan, W.B, Manfredi, G, Abnormal mitochondrial transport and morphology are common pathological denominators in SOD1 and TDP43 ALS mouse models, *Human Molecular Genetics*, 2013, 23 (6), 1413–1424.
35. Wang, A.W, Zhang, H, Ikemoto, I, Anderson, D.J, Loughlin, K.R, Reactive oxygen species generation by seminal cells during cryopreservation, *Urology*, 1997, 49, 921–925.
36. Cao, X, Li, J, Xue, H, Wang, S, Zhao, W et al, Effect of vitrification on meiotic maturation, mitochondrial distribution and glutathione synthesis in immature silver fox cumulus oocyte complexes, *Theriogenology*, 2017, 91, 104–111.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





DERLEME

REVIEW ARTICLE

CBU-SBED, 2020, 7(4): 551-560

Davranış Bağımlılığı ve Sosyal Hizmet Uygulamaları Üzerine Bir İnceleme

An Examination on Behavioral Addiction and Social Work Practices

Melek Zubaroğlu Yanardağ^{1*}, Mehmet Bilge¹, Umut Yanardağ¹

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İİBF Sosyal Hizmet Bölümü, Burdur, Türkiye

e-mail: mzyanardag@mehmetakif.edu.tr, mbilge@mehmetakif.edu.tr, uyanardag@mehmetakif.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-3425-483X

ORCID ID: 0000-0002-6082-1105

ORCID ID: 0000-0001-6854-1987

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Melek Zubaroğlu Yanardağ

Gönderim Tarihi / Received: 03.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 24.09.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.713866

Öz

Günümüzde davranış bağımlılığı sağlık açısından giderek daha da önem kazanan bir konu ve klinisyenlerin önemli çalışma alanlarından biri haline gelmiştir. Davranış bağımlılığı, belirli bir davranış modeli ile karakterize olan bir bağımlılık türü olarak ve gerek fiziksel gerekse psikolojik ve sosyal sonuçlarıyla karşımıza çıkmaktadır. Kumar, internet, yeme, alışveriş ve cinsel bağımlılık başlıca davranış bağımlılıkları arasında sıralanmaktadır. Bu çalışmada amaç, davranış bağımlılığı konusu hakkında literatür bilgisini sunmak, davranış bağımlılığı türlerini tanıtmak ve davranış bağımlılığı yaşayan müracaatçı gruplarına yönelik ne tür sosyal hizmet uygulamalarının gerçekleştirilebileceğini ele almaktır. Özellikle Türkiye özelinde, sosyal hizmet uzmanlarının davranış bağımlılığına sahip müracaatçılara yönelik klinik düzeyde ve geneli sosyal hizmet açısından ne tür müdahalelerde bulunabilecekleri tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bağımlılık, davranış bağımlılığı, sosyal hizmet, sosyal hizmet uygulaması.

Abstract

Today, behavioral addiction has become an increasingly important topic in terms of health and has become one of the important working areas of clinicians. Behavioral addiction is a type of addiction characterized by a specific behavior model and comes with both physical, psychological and social consequences. Gambling, internet, food, shopping and sexual addiction are among the major behavioral addictions. The aim of this study is to present the literature information on the subject of behavioral addiction, to introduce the types of behavioral addiction and to discuss what kind of social work practices can be applied to the groups of clients who have behavioral addiction. In particular, what kind of interventions social workers can conduct at the generalist social work and clinical level for clients with behavioral addiction will be discussed in the focus of Turkey.

Keywords: Addiction, Behavioral addiction, Social work, Social work practice

1. Giriş

Bağımlılık bilindiği gibi bir kişiye, maddeye veya aktiviteye fazlasıyla bağlı olmak, zamanla problematik hale gelen, psikolojik ve fizyolojik sonuçlar veren ve durdurması zor kalıp alışkanlıklar veya olumlu veya olumsuz sonuçları olabilecek bir davranışa fazlasıyla alışmış olmak olarak nitelendirilebilir [1,2]. Davranış bağımlılığında ise alkol ve madde bağımlılığından farklı olarak daha çok kişilerin durdurmakta zorlandıkları yapıp edilenlere odaklanılmaktadır.

Özellikle 1990'lar ve 2000'li yıllardan itibaren davranışsal bağımlılıklar, özellikle de internet bağımlılığı giderek daha da belirgin bir hal alarak, klinisyen ve araştırmacılar tarafından daha da ilgi görmeye başlamıştır [3,4,5]. Davranışsal bağımlılığın hızlı bir ivme göstermesi bilim dünyasında özellikle teknolojinin hızlı bir gelişim göstermesiyle yakından ilgilidir. Bu alanda, zorlayıcı aktiviteler olsa da temelde yemek, kumar, internet, alışveriş, bilgisayar oyunları hatta son günlerde görselliğin de ilgi görmesi ile birlikte egzersiz de araştırma konuları içerisinde yer almaktadır. Davranışsal

bağımlılık konusunda, başlarda teşhis ve tedavi noktasında büyük tartışmalar yaşanmıştır. Çünkü bu eylemler birçok kişi tarafından günlük ritüelin bir parçası olarak görülmekteydi [6]. Ancak yapılan araştırmalar ve klinik çalışmalar bizlere aşırı derecede gerçekleştirilen davranışların, o eylemin doğasına aykırı sorunları ortaya çıkabileceğini göstermiştir. Bu noktada bilim dünyasının artık davranış bağımlılığının varlığı noktasında hemfikir olduğu söylenebilir [7].

Bu çalışmada davranışsal bağımlılığın ne olduğu, neleri içerdiği, türleri ve sosyal hizmet mesleğinin davranışsal bağımlılıkların önüne geçilmesine ne gibi müdahalelerle katkı verebileceği tartışılacaktır. Bu bağlamda birey, aile, grup ve topluluk düzeyinde ne tür çalışmalar gerçekleştirilebileceği ortaya konulacaktır.

1.1 Davranış Bağımlılığı

Toplum içerisinde bağımlılık denilince akla madde bağımlılığı (uyuşturucu, tütün vb.) gelmektedir. Bunun en büyük sebeplerinden birinin madde bağımlılığının tarihinin çok eskilere dayanması olduğu söylenebilir. Fakat daha sonra yapılan araştırmalar bizlere bağımlılığın sadece bir ilacın ya da maddenin yutulması ve içilmesi şeklinde değil, bir eylem üzerinden de gerçekleşebileceğini ortaya koymuştur [8]. Ayrıca DSM (Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı) psikiyatri alanında birçok tanı ve kriter getirerek normatif ve anormal davranışlar arasındaki sınır tartışmalarını bu ölçütler ile çözmüş ve önemli bulgular ortaya koymuştur [6]. Nitekim DSM-5'te yakın zamanda davranışsal bağımlılıklar başlığı altında ele alınan patolojik kumar bozukluğu ya da diğer adıyla kumar bağımlılığı, psikiyatrik bozukluk sınıflandırmasına dahil edilmiştir [9]. İlk çalışmalarda "dürtü kontrol bozuklukları" ile bu bağımlılıklar tanımlansa da birçok araştırmacı ve klinisyen "davranışsal bağımlılıklar", "süreç bağımlılıkları" veya "dürtüsel-kompulsif davranışlar" terimlerini kullanmanın daha uygun olacağı kanısına varmıştır [6].

Davranış bağımlılığı, tıpkı diğer bağımlılık türlerinde olduğu gibi tekrarlayan, biyopsikososyal etkileri açısından belirli bir davranış modeli ile karakterize olan bir bağımlılık türüdür. Yapılan araştırmalarda davranış bağımlılığının; genetik, biyolojik, nüksetme seyri ve fenomenolojik açıdan madde bağımlılığı ile oldukça örtüşen yanlarının olduğu görülmüştür. Bağımlılık derecesine ulaşan bu davranışlar; psikolojik ve fiziksel bozulmalara yol açarak sosyal, finansal ve mesleki işlevselliği de azaltmaktadır [7].

Bağımlılık döngüsü özet bir anlatımla: "1- Bir kereden bir şey olmaz 2- Bir kereden başka asla! 3- Ben bağımlı olmam 4- İstersem bırakırım 5- Bu meret bırakılmaz ki 6- Bırakmak zorundayım 7-Artık bırakacağım 8- Bıraktım bir daha başlamam" şeklinde 1'den 8'e kadar uzanan ve tedavi başarıya ulaşmadığı sürece bu aşamaların birbirini sürekli olarak izlediği ettiği bir döngüden oluşur [10].

Bilinen bir model olarak özellikle bağımlılık döngüsünün anlaşılmasında Prochaska ve Diclemente'nin değişim aşamaları modeli; "niyet öncesi & niyet (pre-

contemplation & contemplation), hazırlık (preparation), eylem (action), sürdürme (maintenance), nüksetme (relapse)" şeklinde bir döngü takip etmektedir [11]. Diğer bağımlılık türlerinde olduğu gibi davranışsal bağımlılıkta da sürecin benzer olduğu söylenebilir.

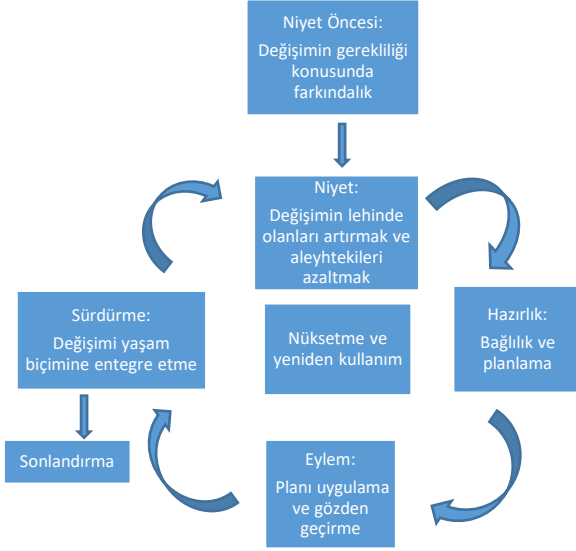
Söz konusu değişim aşamaları kısa bir anlatımla aşağıdaki gibi açıklanabilir [1]:

- **Niyet Öncesi Aşama:** Öngörülebilir gelecekte mevcut davranış biçiminin değişmesinin çok az olduğu veya hiç dikkate alınmadığı durum. Görevler: Değişim ihtiyacı bilincini artırmak; mevcut davranış örüntüsü hakkındaki ilgiyi artırmak; değişim olasılığını öngörmek. Amaç: Bu davranış için değişikliğin ciddi şekilde ele alınması.
- **Niyet Aşaması:** Bireyin mevcut davranış modelini ve risk-ödül analizindeki değişim potansiyelini incelediği aşama. Görevler: Mevcut davranış modelinin ve değişimin maliyet ve faydalarının artı ve eksilerinin analizi. Karar verme. Amaç: Değişim kararına yol açan karar verilmiş bir değerlendirme.
- **Hazırlık Aşaması:** Bireyin davranış modelini değiştirmek için harekete geçme taahhüdü verdiği ve değişim için bir plan ve strateji geliştirdiği aşama. Görevler: Bağlılığı artırmak ve bir değişiklik planı oluşturmak. Amaç: Kısa vadede uygulanacak bir eylem planı.
- **Eylem Aşaması:** Bireyin planı uyguladığı ve mevcut davranış modelini değiştirmek ve yeni bir davranış modeli oluşturmaya başlamak için adımlar attığı aşama. Görevler: Değişim stratejilerinin uygulanması; planın gerektiği gibi gözden geçirilmesi; zorluklar karşısında kararlılığı sürdürmek. Amaç: Mevcut kalıbı değiştirmek için başarılı eylem. Önemli bir süre (3-6 ay) için yeni bir davranış modeli oluşturulması.
- **Sürdürme Aşaması:** Yeni davranış modelinin uzun bir süre devam ettiği ve bireyin yaşam tarzına birleştirildiği aşama. Görevler: Zaman içinde ve çok çeşitli durumlarda değişimin sürdürülmesi. Davranışı kişinin hayatına entegre etmek. Kaymalardan ve eski davranış modeline geri dönmekten kaçınmak. Amaç: Eski örüntünün uzun vadeli sürekli değişimi ve yeni bir davranış örüntüsünü oluşturulması.

Değişim modelinin bir tür döngü içinde bağımlılıkta var olan tüm aşamaları içerdiği görülmektedir. Şekil 1'de de bu sürecin, sürdürme yani kalıcı davranış veya sonlandırma yani davranışın terkedilmesi aşamalarında sonuç verdiği görülmektedir.

Değişim aşamaları modeli, her ne kadar ilk olarak sigara bağımlılığının açıklanmasında kullanılmış olsa da davranış bağımlılığı türlerinin tümünde benzer bir döngü olduğunu söyleyebiliriz [11]. Davranışsal bağımlılık türlerinin başlıcaları; kumar bağımlılığı, internet bağımlılığı, alışveriş bağımlılığı, yeme bağımlılığı ve cinsel bağımlılık olarak ifade edilebilir.

1.2. Davranış Bağımlılığı Türleri Kumar Bağımlılığı



Şekil 1. Değişim Aşamaları Modeli: Hareketin Döngüsel Sunumu [1]

Kumar bağımlılığı, eylemin doğası gereği kişilere ekonomik, ailevi ve duygusal açıdan ciddi zararı veren ve bu bağımlılığa sahip kişilerde intihar oranının diğer bağımlılıklara oranla bir hayli fazla olan bir bağımlılık türüdür [12]. Son dönemde kumar bağımlılığındaki artış bu konudaki araştırmalarda da artışa neden olmuştur. Kumar bağımlısı bireylerin bu eylemi birçok kayba ve olumsuz sonuçlarına rağmen sürdürmesi üzerinde yapılan araştırmalarda kişilerin beynin karar verici ve belirli bir davranışı baskılamak mekanizmalarında bozulmalar tespit edilmiştir [13].

Kumar bağımlılığı ile ilgili olarak dokuz kriter belirlenmiş olup, bir kişinin kumar bağımlısı olarak nitelendirilebilmesi için en az 4 kriterin kişilerde karşılık bulması gerekmektedir. Bu kriterlere baktığımızda; zihnen sürekli olarak kumar eylemini düşünmek, her oynayışta bir öncekinden daha fazla miktarda bahis ortaya koyma, kumar oynama isteğine engel olamama, kumar oynanmadığı zaman kişide huzursuzluk ve olumsuz semptomların görülmesi, olumsuz duygu durumu hali ve bu durumdan kaçmak için kumara yönelme eğilimi, her kumar kaybedişte kaybedileni telafi etmek için daha fazla oynamak, kaybedilenleri telafi etmek için edinilen finansal birikimlerin kumar eyleminde harcanılması, kumar oynamak için çevresindeki kişilere yalan söyleme durumu ve sosyal yaşam içerisinde kumar oynama sebebi ile iş, eğitim ve bireysel ilişkilerin zarar görmesi şeklindedir [14].

Literatürde kumar bağımlılığı hakkında yapılan bir araştırmaya göre yetişkin bireylerde kumar oynama sıklığı %0.01 ila %10.6 arasında değişmektedir. Cinsiyetler arası bağımlılık düzeyine bakıldığında ise erkekler arasında kadınlara göre bu bağımlılık türünün daha sık görüldüğü ortaya koyulmuştur. Ayrıca bulgular

yaşlı yetişkinlerin diğer yaş gruplarına göre olumsuz duygusal durumlarını düzeltmek için daha fazla kumara yöneldiğini göstermekte, yaşlı yetişkinlerin kumar bağımlılığına yönelmelerindeki bir diğer sebep olarak ise yaş gruplarının sınırlı sayıda heyecan verici etkinliklere katılması ve bu boşluğu kumar etkinliği ile doldurma isteği olarak belirlenmiştir [15]. Danimarka'da 18-74 yaş arası bireyler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre nüfusun %3,9'unun kumar ile ilgili sorun yaşadığı, toplam nüfusun ise yaklaşık üçte birinin hayatının belirli bir döneminde kumar ile ilgili geçmişinin bulunduğu belirlenmiştir. Yine aynı araştırmada yüksek gelirli bireylerin düşük gelirli bireylere göre kumar bağımlılığına yakalanma oranının %40 daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu da bizlere ekonomik gelir ile kumar bağımlılığı arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır [16]. Birleşik Krallık'ta yapılan bir araştırmada ise çeşitli değişkenlere göre kumar bağımlılığı incelenmiştir. Buna göre yaşamı boyunca en az bir kere kumar eylemini gerçekleştirme durumu emekli bireylerde %62, aktif çalışan bireylerde ise %82'dir. Yaş ve ekonomik gelirin doğrudan kumar eylemini gerçekleştirmede etkili olduğu söylenebilir. Spor, sanat gibi düzenli olarak çeşitli aktivitelerde bulunan bireylerde kumar bağımlılığı oranı bu aktivitelerle katılmayan ya da az katılım gösterenlere göre anlamlı bir şekilde daha düşüktür [17]. Amerika'da kumar bağımlılarının tedavileri üzerine yapılan bir çalışmaya göre tedavi olan patolojik kumar bozukluğu tanısı konmuş bireylerin %49'u duygusal sorunlar ya da madde kullanımı sorunları ile bağlantılı olarak destek alırken kumar bağımlılığını bildirmemiştir. Bu da gösteriyor ki aslında kumar bağımlısı bireyler bu eylemi tehlikeli olarak görmeyip, gündelik yaşamlarında yaşadığı problemleri başka etmenlere bağlamaktadır [18].

Risk faktörlerine bakıldığında karşımıza en temel olarak kişilerin erken ergenlik döneminde dürtüsellik mekanizmasının yeterince gelişmemiş olması çıkmaktadır. Dürtüsellik gelişmemesindeki en önem faktör ise aile olarak belirtilmektedir [19]. Sonuç olarak kumar bağımlısı bireyler için tedavi süreçlerinde yeni hedefler belirlenerek kişisel farklılar ortaya koyulmalıdır. Ayrıca kumar bağımlılığının sağlık ve sosyal etkisi göz önüne alınarak önleme planlarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir [13].

İnternet Bağımlılığı

Teknolojinin hayatımıza girmesi ile birlikte gündelik yaşamdaki birçok sorumluluğu yerine getirmek artık daha kolay bir hal almaktadır. Birçok teknolojik gelişme sayabilmek mümkün ancak bunlardan belki de en önemlisi diğer gelişmeler ile de doğrudan bağlantılı olarak internettir. İnternetin gündelik yaşamımızın bir parçası olduğu yadsınamaz bir gerçektir. İnternetin; iş, eğitim, sağlık, kamu hizmetleri vb. birçok alanda etkin bir faaliyet alanı mevcuttur. Ancak kimi gelişmeler zamanla istismar edilerek olumsuz sonuçlarıyla da karşımıza çıkmaktadır. İnternet bağımlılığı, internetin olumsuz sonuçları arasında yer alan bir aktör olarak

karşımıza çıkarken belki de son yılların en sık rastlanan bağımlılık türleri arasında olduğu söylenebilir.

İnternet bağımlılığını kısaca tanımlayacak olursak, kişilerin internet kullanımını gün geçtikçe arttırdığı, sürekli internette çevrimiçi olma isteğinin olması ve bu isteğin engelleyemediği, internette bulunan zaman dilimi içerisinde geçen vaktin anlaşlamadığı, internete erişilemediği zaman agresif, saldırgan ve sıkıntılı davranışların sergilendiği, internet kullanımı yüzünden iş, eğitim, aile ve sosyal çevrelerinde bozulmaların meydana geldiği bir bağımlılık türüdür. Standart bir internet bağımlısı birey haftalık ortalama 40 ile 80 saat arasında değişen bir internet kullanımına sahiptir [20].

Literatürde yapılan bir araştırmaya göre internet bağımlılığı hakkında 8 tanı kriteri ortaya koyulmuştur. Bunlar;

1. İnternet kullanımından endişe duymak
2. İlk internet kullanımında elde edilen tatminin bir sonraki kullanımda azalması
3. İnternet bağımlılığından kurtulmak için sürekli olarak bırakma çabası ve bu girişimlerin başarısızlıkla sonuçlanması
4. İnternet kullanılmadığı zaman kişinin huzursuz, depresif ve sinirli bir ruh haline girmesi
5. Her internet kullanım süresinin bir öncekinden daha fazla olması
6. İnternet kullanımı nedeniyle iş, eğitim, aile ile ilgili ilişkilerin ve sosyal ilişkilerin zarar görmesi
7. İnternette daha fazla vakit geçirebilmek için aile ve destek alınan uzmana çeşitli yalanlar söylemek
8. İnterneti gündelik hayatın sorunlarından uzaklaşmak ya da kişisel bir takım problemler nedeniyle kullanmak [21].

Norveç'te 16-74 yaş arası katılımcılar üzerinde yapılmış bir araştırmada, katılımcıların %5,2'sinde sorunlu internet kullanımını belirlenmiş olup, 16-29 yaş aralığındaki bireyler en yüksek internet kullanımına sahip olarak bulunmuştur. Finansal sorun ile internet bağımlılığı arasında olumlu yönde bir ilişki tespit edilip, internet bağımlısı olduğu belirlenen kişilerde ayrıca uyku bozukluğu, depresyon ve çeşitli psikolojik bozulmaların meydana geldiği de ortaya konulmuştur [22].

7 Avrupa ülkesinde ergenlik dönemindeki bireyler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre Yunanistan'da %1, Birleşik Krallık'ta %18, İtalya'da %1,8, Hollanda'da %3,7, Romanya'da %6,6, Almanya'da %6,6 ve Polonya'da ise %5,8 oranlarında internet bağımlılığı tablosu ortaya çıkmıştır [23].

Tayvan'da lise öğrencileri üzerine yapılan bir araştırmaya göre yüksek skor almış internet bağımlısı öğrencilerin aile ilişkilerinde bozulmaların meydana geldiği fakat akranları ile olan ilişkilerinin internet kullanımı ile daha da arttığı ortaya konulmuştur. İnternet bağımlısı öğrencilerin büyük çoğunluğunun internette fazla vakit geçirmelerini genellikle hayatlarındaki heyecan ve macera eksikliğine bağladıkları görülmüştür. Ayrıca bu çalışmada internet bağımlısı öğrencilerin sosyal yaşamda karşılaştıkları engelleri göz ardı etmeleri ya da bu engelleri aşma konusunda çaba göstermeyerek internette

çevrimiçi olarak vakit geçirmeleri, internet bağımlılığının altında yatan sebepler arasındadır [24].

Alışveriş Bağımlılığı

Kompulsif satın alma bozukluğu ya da alışveriş bağımlılığı geçmiş dönemlerde sosyal bilimler ve psikiyatri alanında göz ardı edilen, ancak bireylere finansal ve yasal anlamda olumsuz birçok sonuç doğuran bir bağımlılıktır [25]. Dünya tarihinde belirlenen ilk alışveriş bağımlılığı vakası Roma döneminde. Bu dönemde zengin aile çocuklarının ebeveynlerinin vefatı sonrasında mirası hızlı bir şekilde tüketmelerinin önüne geçilebilmek için toplumsal olarak kınama cezası şeklinde Roma yasalarında bazı uygulamalar yer bulmuştur [26]. Çeşitli araştırmalar ve çalışmalar, ortaya çıkan sonuçların bu eylemin doğası gereği olmadığını, anormal bir alışveriş sürecinin söz konusu olduğunu ortaya koyarak, alışveriş bağımlılığı kavramını literatüre kazandırmıştır.

Davranış bağımlılığı başlığı altında ele alınan alışveriş bağımlılığı, bireylerin sürekli olarak alışveriş yapma isteği duyup, bu isteği kontrol edemediği, bu eylemin gündelik hayatındaki sorumluluklarını aksatmasına sebebiyet veren bir bağımlılık türüdür. Bu bağımlılık anksiyete, depresyon ve psikolojik birçok belirtilerle ilişkili olup, kişide ciddi bozulmalara yol açmaktadır [27]. Bu bağımlılık türünde kişiler sadece ihtiyaç duydukları ürünleri satın almazlar ya da sürekli olarak olmayan ihtiyaçlar üretirler. Bunun yanı sıra firmaların zaman zaman sundukları fırsatları kaçırma endişesi yaşarlar ve reklam gibi uyarıcılara oldukça açıktır. Bu durum bilim insanları tarafından patolojik bir olgu olarak değerlendirilmektedir [26].

Satın alma eylemini tetikleyen çeşitli uyarıcılar mevcuttur. Bu uyarıcılar reklam, ürünlerin tasarımları, toplum içerisinde ürünlere yüklenen anlam ve internetin yaygınlaşması ile moda akımlarının tüm dünyada karşılık bulması olarak soralanabilir. Bireyler bu uyarıcılara kayıtsız kalamamakta ve beraberinde her geçen vakit bu fırsatlardan mahrum kalma korkusu yaşayabilmektedirler [28]. Aslında nörolojik olarak incelendiğinde diğer bağımlılıklarda olduğu gibi dopamin reseptör yetersizliğinden dolayı kişide her türlü bağımlılığa karşı yatkınlık meydana gelir. Bireyler her satın aldığı zaman kendini mutlu hissetmekte ve alışveriş için sürekli olarak kendine iyi nedenler bulmaktadır [29]. Literatürde alışveriş bağımlılığı ile ilgili 4 kriter oluşturulmuştur. Bunlar;

1. Yeni bir ürün görüldüğünde ya da dürtüsel olarak alışveriş yapma isteği meydana geldiğinde karşı koyamama
2. Kişinin yeterli finansal kaynağı olmasa dahi ihtiyacı olmadığı ürünleri sürekli olarak satın alması ve planlanandan daha fazla süre alışverişte zaman geçirmesi
3. Alışveriş eyleminin iş, sosyal, eğitim ve aile hayatına olumsuz etki etmesi ve bir süre sonra kişinin finansal açıdan sorunlar yaşaması
4. Alışveriş eylemi sırasında kişinin duygularını aşırı uçlarda yaşaması, şeklindedir [30].

Alışveriş bağımlılığı teknolojinin gelişmesi ile birlikte artık tüm Dünya'yı etkisi altına almış bir olgudur. Paris'te ünlü bir internet kadın giyim mağazası üzerinden yapılan araştırmaya göre kadın müşterilerin %17,7'si'nin alışveriş bağımlısı olduğu tespit edilmiştir [26]. Ülkeler ve yaş grubu bazındaki durum incelendiğinde Amerika Birleşik Devleti'nde %6, Almanya'da %7, İtalya'da %11 şeklinde bir görünüm ortaya çıkmış olup, gençlerin yetişkinlere göre alışveriş bağımlısı olma eğiliminin daha yüksek olduğu saptanmıştır [31].

Yeme Bağımlılığı

Yeme bağımlılığı olgusu son dönemlerde bilimsel çalışmalarda sıkça ele alınan bir kavramdır. Yeme bağımlılığı, aşırı kilolu ve fazla yemek yiyen kişilerin, yeme eylemini bağımlılığa dönüştürdüğü bir durum olup, bu kişilerde gözlemlenen belirtilerin diğer davranış bağımlılığı türlerinde görülen belirtilerle benzer bir görünüme sahip olduğu belirtilmektedir. Klinik olarak yapılan çalışmalarda madde bağımlılığında görülen ödül sistemine benzer bir durumun olduğu ortaya koyulmuştur [32]. Yeme bağımlılığı, kişilerin aşırı karbonhidratlı gıdaları sürekli olarak tüketmesi ve bu yeme eylemine engel olamama durumudur [33].

Literatürde yeme bağımlılığı tanı kriterleri niteliğinde olabilecek 8 belirti ortaya koyulmuştur. Bunlara bakıldığında;

1. *Kişinin doymuş olmasına rağmen tekrar yeme isteğinin olması:* Kişi rutin olarak fizyolojik ihtiyacını giderecek, psikolojik açıdan doyum hissedeceği kadar yemek yedikten sonra tekrardan farklı gıda ürünlerine yönelme isteğinin olmasıdır. Her insan zaman zaman yemek yemesine rağmen başka gıdalar tüketme isteği duyabilir. Fakat bu durumun her yemek sonrası tekrar etmesi anormal bir durumdur. Bu durumun fizyolojik açıdan en büyük sebeplerinden birisi beynimiz ödül mekanizmasının daha önce uyarıldığı şekli ile tekrardan uyarılmayı talep etmesidir.
2. *Yeme isteği olmamasına rağmen şartlanmış yeme durumu:* Yeme bağımlılığı olan kişiler genellikle kendi kendini ikna etme çabası içerisinde girerler. Yeme isteği olmasa bile fazladan yiyeceği bir gıdanın kendisine zararının olmadığı konusunda kendisini ikna eder. Fakat bu ılımlı yeme isteği oluşturma çabaları alkol bağımlısı bir bireyin makul sebepler üreterek bir miktar daha alkol alması gibidir.
3. *Bireyin kendisini rahatsız edecek doymuş hissedene kadar yemek yemesi:* Yemek yemeğe başlanıldığında kişi ne kadar yiyeceği üzerine plan yapmaz. Yemek yeme eylemi ardi ardına gerçekleşir ve kişi bir süre sonra kendini doymuş ve yerken hissettiği haz duygusundan yoksun kötü bir durumda hisseder. Bu durum her yeme eylemi gerçekleştiğinde tekrarlanır.
4. *Her seferinde suçlu hissedilse dahi aynı sorunlu yeme eyleminin tekrarlanması:* İnsanlar genellikle suçluluk duyduğu bir olay karşısında her aynı durumda iç motivasyon oluşturmak adına geçmiş suçluluk duygusu yaşadığı ana geri dönerek bir daha yapmayacağı konusunda kendisini geri çeker. Fakat yeme bağımlısı bir birey her seferinde bu suçluluk

duygusunu yaşar ve tekrar tekrar aynı eylemi gerçekleştirir.

5. *Kişilerin yemek için çeşitli bahaneler üretmesi:* Bazen belirli kötü alışkanlıklarımız olduğunu düşünürüz ve bu alışkanlıklardan kurtulmak için belirli karar veririz. Fakat bu kararları esnetmek için kişiler çeşitli bahaneler üretebilir. Yeme bağımlısı bireyler de tıpkı bu şekilde kararı esnetecek bahaneleri küçümseyerek, hafifleterek ve birçok sebep üreterek gerçekleştirirler.
6. *Koyulan kuralların çiğnenmesi:* Yeme bağımlısı bireyler gıda tüketimi konusunda kendini kontrol edebilmek için çeşitli kurallar koymaktadır. Ancak çoğunlukla bağımlı bireyler birçok kez bu süreçte başarısız olmaktadır.
7. *Yeme bağımlılığının başkalarından gizlenmesi:* Yeme bağımlısı bireyler genellikle utanç ve suçluluk duygusu ile bağımlılık yapıcı eylemi gerçekleştirirler. Yüksek karbonhidratlı, sağlıksız gıdaları satın alırken çoğunlukla tanıdıklarının olmadığı, kimsenin göremeyeceği zamanlar tercih edilir. Bu durumun en büyük sebeplerinden birisi de başarısız bırakma çabaları ve beraberinde oluşan özgüven eksikliğidir.
8. *Fiziksel birtakım sorunlara rağmen yeme eyleminden vazgeçilememesi:* Bakıldığında temelde yeme bağımlılığı yüksek karbonhidratlı ve sağlıksız gıdaların aşırı tüketilmesidir. Bu durum beraberinde fiziksel açıdan birçok sağlık problemlerine yol açmaktadır. Kısa vadede aşırı kilo alımı, yorgunluk, uyku sürelerinde kısalma, diş sağlığında bozulmalar ortaya çıkmaktadır. Ancak kişiler bu bozulmalara rağmen diğer bağımlılık türlerinde olduğu gibi kontrol etmekte zorluk çekmektedir [34].

Araştırmalar yeme tutumları ile duygu değişimleri arasında bir ilişki olduğu konusunda veriler ortaya koymaktadır [35]. Yeme bağımlısı bireylerin bu eyleme yönelmesindeki nedenler genellikle öz güven eksikliği, depresyon, ekonomik seviye, sosyal hayatta diğer bireyler ile olan iletişimde eksiklik şeklindedir [36]. Smith ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada yeme bağımlısı bireyler 3 yıllık süre ile takip edilmiştir. Buna göre bireyler bu süre zarflarında mutlu olma ve kendini ödüllendirme beklentisi içerisinde yeme eylemlerini gerçekleştirmiştir. Aşırı yeme eyleminin başlangıcında ise katılımcıların ruhsal durumlarının değişken ve olumsuz olduğu görülmüştür [37].

Obezite ile yeme bağımlılığı arasında doğrudan bir ilişki olup, obeziteli bireyler arasında yeme bağımlılığı yaygınlığının çok fazla olduğu birçok çalışmada ortaya koyulmuştur [38]. Yeme bağımlılığı ile direkt olarak bağlantılı olan obezite sebebi ile her yıl milyonlarca insan kansere ve kalp hastalıkları riskleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu alanda yapılan araştırmalar bağımlılığa sebep olan faktörlerin bireysel bozulmalardan mı yoksa endüstriyel olarak üretilen bazı gıdaların bağımlılık yapıcı etkiye sahip olduğu üzerinedir.

Obeziteli bireyler üzerinde yapılan bir araştırmaya göre yüzde 35'inin yüksek karbonhidratlı gıdalara karşı tolerans kazandığı, yüzde 70'inin yaşamış olduğu problemlere rağmen aşırı gıda tüketimine devam ettiği, yüzde 60'ının zamanının büyük çoğunluğunu yemeğe

harcadığı, yüzde 40'nın yemek yediği süre zarfında kontrolünü kaybettiği ve neredeyse tamamının bu bağımlılığı bırakma konusunda başarısız girişimlerinin olduğu saptanmıştır [39].

Cinsel Bağımlılık

Cinsel bağımlılık, teknolojinin gelişmesi ve internetin yaygınlaşması günümüzde artış göstermiş olup, bireylerin cinsel davranışlarını kontrol edemediği, kontrolsüz cinselliğin tehlikeli sonuçlarından biridir. Cinselliğin bu durumda olduğu bireylerde fiziksel ve ruhsal açıdan bozulmalar görülmektedir [40].

Goodman'ın 5 temel tanı kriteri olup 4. kriter ise 9 maddeden oluşmakta ve en az 5'inin karşılanması gerekmektedir. Bu tanı kriterlerini yorumlayabilmek için ise çeşitli cinsel davranışların tanımlarını yapmıştır. Cinsel bağımlılık bazı cinsel davranışları zevk almak ve çeşitli bireysel sorunlardan uzaklaşmak için bir araçtır. Kişi bu süreçte cinsel davranışları kontrol etmede başarısızlık yaşamaktadır. Bu eylemleri gerçekleştirirken ise yapmış olduğu cinsel davranışların zararlarının farkında olmasına rağmen aynı davranışları gerçekleştirmeye devam etmektedir. Bu tanımlamalar ışığında tanı kriterlerine bakılacak olunursa [41];

- A. Yukarıda belirtilen cinsel davranışlarda bulunma dürtülerine karşı direnememe
- B. Cinsel davranışta bulunmadan önce gerginlik hissi
- C. Cinsel davranışlarda bulunulduğu sırada psikolojik açıdan zevk alma ya da rahatlama durumu
- D. Aşağıdakilerden en az beşi gerçekleşmiş olmalı:
 1. Cinsel davranış ya da cinsel davranışa hazırlanma faaliyetleri ile sürekli meşgul olma
 2. Cinsel davranışı planlandıktan daha uzun süre gerçekleştirme
 3. Aşırı cinsel davranışı kontrol etmek ya da durdurmak için sürekli çaba sarf etmek
 4. Cinsel davranışı gerçekleştirmek için ya da bu davranışlardan kurtulmak için çok fazla zaman harcama
 5. İş, eğitim, aile ve sosyal alanlarda yerine getirilmesi gereken sorumluluklar aksatılarak cinsel davranışlarda bulunma durumu
 6. Sosyal aktiviteler ya da eğlenceli faaliyetler yerine cinsel davranışların tercih edilmesi
 7. Kişide cinsel davranışlar nedeni ile fiziksel, sosyal, psikolojik veya finansal bozulmalar olmasına rağmen bu eyleme devam edilmesi
 8. Zamanla cinsel davranışlardan alınan zevkin azalması ve bunun sonucunda bir önceki cinsel davranışını gerçekleştirdiği zaman aldığı etkiyi alabilmek adına eylemin yoğunluğunda artışı gidilmesi
 9. Cinsel davranışın gerçekleştirilmemesi sonucunda kiide huzursuz, sinirli ve depresif bir ruh hali oluşması
- E. Ortaya koyulan belirtilerin en az 1 ay boyunca ya da daha fazla süre zarfında sürekli olarak devam etmesi, şeklindedir.

Davranış bağımlılıklarının madde bağımlılıklarına göre en büyük dezavantajı bağımlı olunan eylem genellikle

insanoğlunun aynı zamanda içgüdüsel olarak yaptığı standart davranışlar olmasıdır. Madde bağımlılığı tedavilerinde kullanılan maddeden uzak kalmak daha kolay ile davranış bağımlılıklarında bu durum pek mümkün değildir. Cinsel bağımlılık üzerinden bu durumu açıklayacak olursak cinsellik insanoğlunun üremesi ve fizyolojik haz ihtiyacını giderdiği bir eylemdir. Bu sebeple kişilerin bu durumdan tamamen uzaklaşması mümkün değildir. Bu sebeple bilim insanları bu davranışları kontrol altına almanın yollarını aramaktadır [42].

Cinsel bağımlılığı etkileyen faktörlere bakıldığında ilk olarak biyolojik etmenler karşımıza çıkmaktadır. Ancak beyin kimyasındaki az ya da fazla olması kaynaklı bağımlılık davranışlarını destekleyici güncel çalışmalar pek bulunmamaktadır. Sosyokültürel etkenlerdir. Burada toplumsal olarak cinselliğin nasıl tanımlandığı ve bakış açısı önemlidir. Çocukluk dönemi yaşanan istismarlar da ileride bu tarz davranışlarla sonuçlandığı bazı çalışmalarda ortaya koyulmuştur. Çalışmada cinsel bağımlılığa sahip erkeklerin yüzde 39'u kadınların ise yüzde 63'ünün çocukluk dönemi cinsel istismara uğradığı görülmüştür. Bir diğer etken olarak da kişisel bir takım problemlerin bilinçaltına bastırılması için cinsel davranışlara yönelinmesidir [40].

Literatürde yapılan bir çalışmaya göre bağımlılığa sahip bireylerin yaşadığı duruma en önemli etkenin aile faktörü olduğu ortaya çıkmıştır. Buna göre sorunlu ailelerin sadece yüzde 13'ü herhangi bir bağımlılık bildirmemiştir. Ayrıca cinsel bağımlılığa sahip katılımcıların yüzde 77'sinin ailesi son derece katı ve kontrolcü bir tutum sergilemektedir. Sürekli otorite altında yaşamak kişilerin hesap verecek kimsenin kalmadığı ileriki yaşamlarında bozulmalara sebep olmaktadır [43]. Türkiye'de yapılan bir çalışmaya göre demografik birçok değişken ile cinsel bağımlılık durumları karşılaştırılmıştır. Buna göre bekarların evlilere göre daha yüksek olduğu, cinsiyete göre ise erkeklerinde kadınlara göre bağımlılık düzeyinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir [44].

Cinsel bağımlılığa sahip bireylerin tedavi sürecine başlama kararı almaları diğer davranış bağımlılıklarına göre daha zor olabilmektedir. Cinsellik genellikle tüm toplumlarda diğer konulara göre bir tabudur. Kişiler bu konuda genellikle çevrelerine, doktorlara hatta kendilerine dahi yalan söylemektedir. Teşhisi tam olarak koyulamayan bağımlılık süreç içerisinde daha da ilerlemekte ve tedavisi çok daha zor bir hal almaktadır [43]. Bu sebeple terapistler tedavi olarak psikiyatrik ilaçlar verse de bunları alkol bağımlılarına uygulanan ve büyük oranda başarı sağlanan adsız alkolikler grupları gibi adsız cinsel bağımlılar tarzı grup terapileri birlikte uygulamaktadır [42].

1.3 Davranış Bağımlılığı ve Sosyal Hizmet Uygulamaları

Bağımlılık alanında sosyal hizmet uzmanları genelde sosyal hizmet perspektifi açısından mikro, mezo ve makro düzeylerde temel anlamda sosyal hizmet uygulamaları gerçekleştirebilirken, terapi gibi ileri düzey uygulamalar için klinik alanda ileri eğitimleri ve yeterlilikleri olmalıdır [45]. Klinik alanda çalışan sosyal

hizmet uzmanları bireysel, aile veya grup terapisi müdahalelerinde bulunabilmektedirler. Kuşkusuz bu uygulamalar terapi uygulayan diğer meslek gruplarında (psikolog, psikiyatrist, psikiyatri hemşiresi vb.) olduğu gibi belirli yaklaşımlar çerçevesinde gelişmektedir. Klinik uygulamalar odağında literatür incelendiğinde davranış bağımlılığına yönelik müdahalelerin genel olarak “bilişsel davranışçı yaklaşım” oryantasyonlu olarak uygulandığı görülmüştür [46,47,48,49,50]. Örnek vermek gerekirse, günümüzde sıkça karşılaşılan davranış bağımlılığı türlerinden internet bağımlılığı üzerinde başlıca bilişsel davranışçı teknikleri incelemek yararlı olacaktır.

Patolojik internet kullanımında bazı bilişsel davranışçı terapi (BDT) teknikleri Davis tarafından şu şekilde ifade edilmektedir [51]: İnternet kullanımının kayıt altına alınması, düşünceleri listeleme egzersizi, kişiyi belirli bir süre internetten uzak tutma ve aslında çevirim dışı iken olumsuz bir durum olmadığını görmelerini içeren maruziyet terapisinin kullanılması ve ayrıca müracaatçının çoklu maruziyet ile internetin çeşitli işlevlerine yönelik kendi bilişsel tepkilerini gözlemlemesinin sağlanması. Bu teknikler söz konusu problemler ile başa çıkmada önemli görünmektedir. Yine de bilinmelidir ki internet bağımlılığı kişiyi yalnızca yoksun bırakarak başarıyla tedavi edilecek bir olgu değildir. Çünkü internet sadece olumsuz kullanım ile değil meşru, faydalı ve gerekli birçok işlemi gerçekleştirmek üzere de kullanılmaktadır. Bu sebeple daha kontrollü, esnek ve pratik müdahaleler geliştirilmelidir. Daha önce literatürde internet bağımlısı bireyler üzerine yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkan bireysel uyarıcıları göz önünde bulundurarak Young [52], internet bağımlılığı için bilişsel davranışçı teknikler geliştirmiştir. Bunlara; “internet bağımlısı bireylerin sık kullandığı internet saatlerini tam tersi saatlere kaydırmak, dış engelleyiciler (external stoppers) kullanmak, internet kullanımını azaltıcı amaçlar koymak, internet bağımlılığını tetikleyici uygulamalardan kaçınmak, hatırlatma kartları kullanmak, internet dışı yapılmak istenilen faaliyetlerin kayıt altına alınması, faydalı olabilecek bir destek grubuna katılmak ve aile terapisi” olarak listelenmiştir.

Bir başka örnek olarak yeme bozukluklarında da bilişsel davranışçı terapi teknikleri rahatça kullanılabilir. Tedaviye diyalektik davranış terapisi ve kişilerarası terapi de dahil edilebilmektedir. Geliştirilmiş bilişsel davranışçı terapi bu nedenlerle önerilmektedir [53]. Özellikle yeme bozukluklarında kullanılan bilişsel davranışçı teknikler ve izlenen süreç; “danışanın değişim sürecine ve tedavisine dahil olma, bireyselleştirilmiş formülasyonun oluşturulması, psikoeğitim, haftalık tartılma ve düzenli-dengeli yeme uygulamaları, biçim/ağırlık değerlendirmeleri, diyet kuralları, yemede etkinlik bağlantılı değişimler, kendine güven ve kişilerarası ilişkilerle bağlantılı problemlere işaret edilmesi” şeklinde özetlenebilir [54].

Alışveriş bağımlılığı açısından literatüre bakıldığında ise özellikle kompulsif satın alma davranışına yönelik bilişsel davranışçı müdahalelerin mevcut olduğu

görülmüştür [30, 55, 56]. Bilindiği gibi alışveriş bağımlılığı ilk süreçte kompulsif satın alma davranışı ile kendini gösterebilmektedir [57]. Filomensky ve Tavares [58] kompulsif satın almanın tedavisinde grup düzeyinde Bilişsel Davranışçı terapinin içeriğini 20 hafta sürecek şekilde şu şekilde özetlemişlerdir: “bilişsel davranışçı modelin tanıtımı, makul alışverişe karşı içinde bulunulan durumun artı ve eksilerinin değerlendirilmesi, değişim modeli aşamalarının ele alınması, alışverişin neden bir probleme dönüştüğünün konuşulması, alışverişle ilgili en yaygın olan yanlış anlamaların tartışılması, normal/düzenli alışveriş ile kompulsif alışveriş ayırt etmeyi öğrenme, alışverişin keyifli olup olmadığının tartışılması, ev ekonomisinin ve finansal planlamanın anlaşılması, borçlarla ilgili alacaklı kişi/kurumları düşünme, geleceği planlayarak tepki önlemeye çalışma, alışverişin arka planındaki negatif düşünceleri ortaya çıkarma, alışveriş ve problem çözme konusunu ele alma, yaşam döngüsü ve alışveriş konusunu ele alma, gelecekle ilgili planlar/talimatlar ve kapanış”. Tüm bunlar alışveriş bağımlılığı bulunan birey ve gruplar için klinik alanda uzmanlaşmış sosyal hizmet uzmanlarınca da kullanılabilir bilişsel davranışçı teknikler olarak belirtilebilir.

Genelci sosyal hizmet uygulamaları açısından ise bağımlılığı bulunan birey ve bağımlılığı bulunan bireyin yakın çevresine yönelik mikro ve mezo çalışmalar bağlamında; bireyle ve ailesiyle sosyal hizmet uygulaması, birey ve ailesine yönelik sosyal inceleme çalışmaları, gruplarla sosyal hizmet uygulaması, özellikle de etkileşim grupları ve psiko-eğitim çalışmalarının uygulandığı gruplar, tedaviye uyumu artırıcı diğer genelci uygulamalar, makro sosyal hizmet uygulamaları bağlamında ise; ilgili bölgelerde büyük ölçekli eğitim çalışmaları, farkındalık artırıcı toplum temelli etkinlikler, toplumdaki liderleri ve karar vericileri dahil etmeye yönelik lobcilik çalışmaları ve politika geliştirme çalışmaları örnek verilebilecek çalışma türleri olarak sıralanabilir. Cox ve diğerlerinin derlemesine göre bağımlılık tedavisinin aşamalarında uygulanan sosyal hizmet müdahalelerinin amacı, müdahale yaklaşımı ve uzmanın rolü Tablo 1’deki gibi özetlenebilir [59; Akt. 60].

Görüldüğü üzere, gerek davranışsal bağımlılık gerekse madde bağımlılığı alanında çalışan sosyal hizmet uzmanlarının müracaatçılara yönelik müdahaleleri aşamadan aşamaya farklı odaklar altında gerçekleşmektedir. Buna göre uygulamalar sağlık kuruluşunun dışında da var olabilmektedir. Uzmanın rolleri ise yine aşamadan aşamaya müracaatçıların ihtiyaçları ve sürecin gereklerine göre farklılaşabilmektedir.

2. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmayla bağımlılık türlerinden biri olan davranış bağımlılığı ile ilgili genel literatür bilgisine yer verilerek, başlıca davranış bağımlılığı çeşitleri ayrı ayrı ele alınmıştır. Buna göre, kumar, internet, yeme, alışveriş ve cinsel bağımlılık konularında detaylı bilgi paylaşımında bulunularak sosyal hizmet mesleği açısından davranış

Tablo 1. Bağımlılık Tedavisinin Aşamalarında Sosyal Hizmet Uygulamaları

Tedavi Aşaması	Uygulama Yeri	Amaç	Müdahale Yaklaşımı	Sosyal Hizmet Uzmanının Rolü
Arınma	Sağlık kuruluşunda arınma tedavisinin uygulandığı üniteler	Bireyin yoksunluk belirtilerini güvenli bir şekilde atlattığını sağlamak	Hızlı bir arınma dönemi bireyi hem psikolojik hem de tıbbi yönden zorlayabileceğinden 7-10 gün sürer.	Danışman Eğitici İlişki Kurucu Katalizör Psikoegitimci
Yatarak Tedavi	Sağlık kuruluşları, rehabilitasyon merkezleri	Birey, grup ve aile ile çalışarak çok yönlü iyilik halinin artmasını sağlamak	14-28 gün süren tıbbi tedavinin yanı sıra bireyle, grupla ve aileyle çalışmalar ile beraber kendine yardım yaklaşımı kullanılarak günlük yaşam becerilerinin artırılması sonucu müdahale sistemi güçlendirilir.	Danışman Eğitici Kolaylaştırıcı İlişki Kurucu Psikoegitimci
Koruma Dönemi	Korunmalı yaşam merkezleri, bireyin yaşadığı yerleşim yeri	Bireyin mesleki yaşamına dönmesi için tedavinin sürmesi için danışma verme	Değişken süreli olup klinik ortam dışında bireyin bağımlılık davranışlarına dönmemesi amacıyla kendine yardım gruplarına katılması sağlanır.	Bağlantı kurucu Aracı Vaka yöneticisi
Ayaktan Tedavi	Sağlık kuruluşu	Bağımlılık tedavisi sonrasında bireyin bağımlılık yapan madde veya davranışlardan uzak kalmasını sağlamak	3 ay ile 2 yıl arasında süren haftada 1 veya 2 kez yapılan grup veya bireysel müdahaleler gerçekleştirilir.	Profesyonel Psikoegitimci
İzleme	Bireyin yaşamını sürdürdüğü sosyal çevresi	Bağımlılık davranışından kurtularak yeniden sağlıklı biçimde sosyalleşme	Bireylerin taburculuk sonrasında bağımlılık davranışını sürdürmemesi girişimlerinde bulunmasını desteklemeyi içerir.	Karşılama ayan ihtiyaçları keşfetme rolü

bağımlılığa yönelik klinik ve genelci uygulamalar hakkında bilgiler sunulmuştur. Genelci sosyal hizmet uygulamalarının diğer sorun alanlarında olduğu gibi mikro, mezo ve makro müdahaleler düzeyinde gerçekleştirildiği, klinik uygulamaların ise genellikle diğer klinik destek veren mesleklerde olduğu gibi davranış bağımlılığı özelinde bilişsel davranışçı yaklaşım benimsenerek gerçekleştirildiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bilişsel davranışçı müdahalelerde seyrin genellikle benzer olduğu görülmüştür. Kısa bir deyişle klinik odaklı müdahalelerde, davranış bağımlılığı ve davranışsal problemlerde BDT sıklıkla kullanılmaktadır. Sosyal hizmette klinik odaklı müdahaleler bu tür problemleri

yaşayan bireyler açısından hem bireysel hem de aile ve grup destek sürecinde kullanılabilir.

Davranışsal bağımlılığa yönelik genelci sosyal hizmet uygulamaları ve klinik sosyal hizmet açısından Türkiye için somut öneriler 3 grup halinde ele alınacaktır.

- İlk olarak; davranış bağımlılığıyla mücadelede, alkol ve madde bağımlılığına yönelik müdahaleler için oluşturulan AMATEM'ler gibi kapsamlı destek merkezleri bulunmamaktadır. Davranışsal bağımlılığa sahip bireylerin tedavileri genellikle her türlü psikiyatrik bozuklukla ilgilenen hastanelerin psikiyatri uzmanları tarafından düzenlenmektedir. Tedavi düzenlenmesi zaman zaman psikososyal destek personelleri olarak psikologlar ve sosyal hizmet uzmanlarının dahil edilmesiyle ilerlemektedir. Henüz yerel düzeyde spesifik olarak düzenlenmiş bir davranış bağımlılıklarıyla mücadele merkezi veya birimi bulunmamaktadır. Bu tür birimlerin kurulmasıyla ilgili yetkili makamlarca gerekli değerlendirmelerin yapılması uygun olabilir.
- İkinci olarak; destek alan bireyleri izlemeye; aile hekimlerinin de destek çemberine dahil edilmesi ve yardım sürecinde böylelikle yerel boyutun boş bırakılmaması önemli olacaktır. Destek ihtiyacı içinde olan bireylerin ikinci basamağa ve ikinci basamaktan destek alan bireylerin birinci basamağa bildirimini ve personel arasında koordine bir çalışmanın benimsenmesi uygun olabilir.
- Son olarak; özellikle makro düzeyde sosyal hizmet uygulamaları hastanelerdeki uzman personelin de gerekli durumlarda eşlik etmesiyle, bölgedeki sosyal hizmet merkezleri ve konuyla ilgili sivil toplum kuruluşları aracılığıyla organize edilebilir. Bu uygulamalar; toplum eğitimi, özellikle genç toplulukların eğitimi ve bilinçlendirilmesi, risk grubu gençler için "akran eğitimi" modüllerinin oluşturulması ve izlenmesi-, kamu spotları ve sosyal medya üzerinden önleme çalışmalarının organize edilmesi, gerekli mevzuat alt yapısı için yine sosyal hizmet uzmanlarının öncülük etmesiyle ilgili kuruluş ve konu uzmanlarının harekete geçirilmesi önerilmektedir.

Tüm bu paylaşılan bilgiler çerçevesinde sunulan önerilerin davranış bağımlılığına sahip bireyler için yararlı olabileceği ve bu alanda ulusal ve yerel düzeyde gerek araştırma odaklı gerekse derleme düzeyinde daha fazla çalışma yapılmasının ve çalışmaların teşvik edilmesinin sorunun çözümüne katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Referanslar

1. DiClemente, C.C. Addiction and Change. How Addictions Develop and Addicted People Recover; Guilford Press: New York, 2003, p.1.
2. Lesieur, H.R. & Blume, S.B. Pathological gambling, eating disorders and the psychoactive substance use disorders, *Journal of Addictive Diseases*, 1993, 9, 89-102.
3. Lortie, C.L. & Guitton, M.J. Internet addiction assessment tools: dimensional structure and methodological status, *Addiction*, 2013, 108(7), 1207-1216. doi:10.1111/add.12202
4. Meule, A. Back by popular demand: A narrative review on the history of food addiction research, *Yale Journal of Biology and Medicine*, 2015, 88, 295-302.

5. Griffiths, M.D, Andreassen, C.S, Pallesen, S, Bilder, R.M, Torsheim, T, & Aboujaoude, E, When Is a New Scale not a New Scale? The Case of the Bergen Shopping Addiction Scale and the Compulsive Online Shopping Scale, *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2016, 14(6), 1107–1110. doi:10.1007/s11469-016-9711-1
6. Karim, R, & Chaudhri, P, Behavioral addictions: An Overview, *Journal of Psychoactive Drugs*, 2012, 44(1), 5–17, p.5.
7. Petry, N., M. (2016). Introduction to Behavioral Addictions. In: N. M Petry(ed) Behavioral Addictions, Oxford University Press, Newyork, 2016; p.1.
8. Griffiths, M, Behavioural addiction: an issue for everybody?, *Employee Councelling Today: The Journal of Workplace Learning*, 1996, 8(3), 19-25.
9. Robbins, T, & Clark, L, Behavioral addictions, *Current Opinion in Neurobiology*, 2015, 30, 66–72.
10. Ögel, K, Bağlımlı aileleri için rehber kitap; İş Bankası Kültür Yay.: İstanbul, 2014; 7-8.
11. Prochaska, J.O., DiClemente, C.C, Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1983, 51, 390–395.
12. Moran, L., Bradbury, E., & Mills, J. (2019). Gambling addiction. *InnovAiT*, 12(2), 62-66.
13. Güz, G, Güz, H, Patolojik kumar bağımlılığında davranışsal inhibisyon, *Current Addiction Research*, 2017, 1(2), 65-71.
14. Petry, N.M, Zajac, K, Ginley, M.K, Behavioral addictions as mental disorders: To be or not to be?, *Annual Review of Clinical Psychology*, 2018, 14(1), 399–423.
15. Subramaniam, M, Wang, P, Soh, P, Vaingankar, J.A, Chong, S.A, Browning, C.J, & Thomas, S.A, Prevalence and determinants of gambling disorder among older adults: A systematic review, *Addictive Behaviors*, 2015, 41, 199–209.
16. Bonke, J, Borregaard, K, The prevalence and heterogeneity of at-risk and pathological gamblers: The danish case, *Socialforskningsinstituttet (Research Report)*, 2006, p.15. Retrieved from https://pure.vive.dk/ws/files/236757/2006_15_WP.pdf
17. Sproston, K, Erens, B, Orford, J, Gambling behaviour in Britain: results from the British gambling prevalence survey (Pp. Iv-P); National Centre For Social Research: London, 2000; p. 16.
18. Kessler, R.C, Hwang, I, Labrie, R, Petukhova, M, Sampson, N.A, Winters, K.C, Shaffer, H.J, DSM-IV pathological gambling in the national comorbidity survey replication, *Psychological Medicine*, 2008, 38(09), 1351-1360.
19. Vitaro, F, Arseneault, L, Tremblay, R.E, Impulsivity predicts problem gambling in low SES adolescent males, *Addiction*, 1999, 94(4), 565–575.
20. Alyanak, P, İnternet bağımlılığı, *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 2016, 8(5), 20-24.
21. Young, K.S, Psychology of computer use: XL. addictive use of the internet: A case that breaks the stereotype, *Psychological Reports*, 1996, 79(3), 899–902.
22. Bakken, I. J, Wenzel, H.G, Götestam, K.G, Johansson, A, Øren, A, Internet addiction among Norwegian adults: A stratified probability sample study, *Scandinavian Journal of Psychology*, 2009, 50(2), 121–127.
23. Tsitsika, A, Janikian, M, Schoenmakers, T.M, Tzavela, E.C, Ólafsson, K, Wójcik, S, Internet addictive behavior in adolescence: A cross-sectional study in seven European countries, *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 2014, 17(8), 528–535.
24. Lin, S.S, Tsai, C.-C, Sensation seeking and internet dependence of Taiwanese high school adolescents, *Computers in Human Behavior*, 2002, 18(4), 411–426.
25. Schlosser, S, Black, D.W, Repertinger, S, Freet, D, Compulsive buying, *General Hospital Psychiatry*, 1994, 16(3), 205–212.
26. Lejoyeux, M, Weinstein, A, Shopping addiction. principles of addiction, *Comprehensive Addictive Behaviors and Disorders*, 2013, 85(1), 847-853.
27. Ayazoğlu, B, Aksu, M, Ünübol, H, Hızlı Sayar, G, Alışveriş bağımlılığı, *Üsküdar Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi Etiklesim*, 2019, 4, 44-64.
28. Murali, V, Ray, R, Shaffiullha, M, Shopping addiction, *Advances in Psychiatric Treatment*, 2012, 18(4), 263–269.
29. Bozkurt, H, Şahin, S, Zoroğlu, S, İnternet bağımlılığı: Güncel bir gözden geçirme, *Çağdaş Tıp Dergisi*, 2016, 6(3), 235-247.
30. Weinstein, A, Maraz, A, Griffiths, M.D, Lejoyeux, M, Demetrovics, Z, Compulsive buying—features and characteristics of addiction, *Neuropathology of Drug Addictions and Substance Misuse*, 2016, 993–1007.
31. Müller, A, Mitchell, J.E, de Zwaan, M, Compulsive buying, *The American Journal on Addictions*, 2013, 24(2), 132-137. Doi:10.1111/ajad.12111
32. Öyekçin, D, Deveci, A, Yeme bağımlılığının etyolojisi, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2012, 4(2), 138-153.
33. Kafes, A.Y, Ülker, S, Sayar, G, Yeme Bağımlılığı, *Addiction*, 2018, 2(2), 54-58.
34. Gunnars, K, Vicious eating the food addict's guide to redemption, 2019, Retrieved from <https://www.healthline.com/food-addiction>
35. Sevinçer, G.M, Konuk, N, Emosyonel Yeme, *Journal of Mood Disorders*, 2013, 3(4), 171-178.
36. Sarıtabak, S., Ege Bölgesi'nde Yeme Bağımlılığı İle Kişisel İyi Oluş İlişkinin İncelenmesi; Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi: İstanbul, 2019; s.8.
37. Smith, G.T, Simmons, J.R, Flory, K, Annus, A.M., Hill, K.K, Thinness and eating expectancies predict subsequent binge-eating and purging behavior among adolescent girls, *Journal of Abnormal Psychology*, 2007, 116(1), 188–197.
38. Meule, A, How Prevalent is “Food Addiction”?, *Frontiers in Psychiatry*, 2011, 2(61), 1-4.
39. Jin, X, The relationship between food addiction and obesity; Walden University College of Health Sciences, Doktora Tezi: Minnesota, 2012; s.76.
40. Tarhan, N, Nurmedov, S, Bağımlılık, sanal veya gerçek; Timaş Yayınlar: İstanbul, 2011; s.70
41. Goodman, A, Diagnosis and treatment of sexual addiction, *Journal of Sex & Marital Therapy*, 1993, 19(3), 225–251.
42. Giugliano, J.R, Sexual addiction: Diagnostic problems, *Int J Ment Health Addiction*, 2009, 7, 283-294.
43. Carnes, P.J, Sexual addiction and compulsion: recognition, treatment, and recovery, *CNS Spectrums*, 2000, 5(10), 63–74. (Presented at the 2011 American Counseling Association Conference, New Orleans, LA)
44. Sevim, A, Yetişkinlerde cinsel bağımlılık, erken dönem uyumsuz şemalar ve yaşam doyumu ilişkileri; Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi: İstanbul, 2018; s.48.
45. Zastrow, C, Sosyal Hizmette Giriş. Çiftçi, D.B (Çev Ed.) Nika Yay.: Ankara, 2013, s.9.
46. Battersby, M, Oakes, J, Tolchard, B, Forbes, A, Pols, R, Cognitive behavioral therapy for problem gamblers. In Zangeneh, M, Blaszczynski, A, Turner, N (Eds) *The pursuit of winning: Problem gambling theory, research and treatment*, Springer, 2008 pp.179-197. DOI: 10.1007/978-0-387-72173-6_11
47. Young, K.S, CBT-IA: The first treatment model for internet addiction, *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 2011, 25(4), 304–312.
48. King, D.L, Delfabbro, P.H, Griffiths, M.D, Gradisar, M, Cognitive-behavioral approaches to outpatient treatment of internet addiction in children and adolescents, *Journal of Clinical Psychology*, 2012, 68(11), 1185–1195. <https://doi.org/10.1002/jclp.21918>
49. Hague, B, Hall, J, Kellett, S, Treatments for compulsive buying: A systematic review of the quality, effectiveness and progression of the outcome evidence, *Journal of Behavioral Addictions*, 2016, 5(3), 379–394. doi:10.1556/2006.5.2016.064
50. Torres-Rodríguez, A, Griffiths, M.D, Carbonell, X, The treatment of internet gaming disorder: a brief overview of the PIPATIC program, *International Journal of Mental Health and Addiction*, 2017, 16(4), 1000–1015. doi:10.1007/s11469-017-9825-0
51. Davis R.A, Cognitive-behavioral model of pathological internet use, *Computers in Human Behavior*, 2001, 17, 187-195.
52. Young, K.S, (1999). Internet addiction: Symptoms, evaluation and treatment. Retrieved from <http://netaddiction.com/articles/symptoms.pdf>
53. Okumuş, F.E.E, Deveci, E, Yeme bozukluklarında grup psikoterapileri, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2019, 11(3), 338-350.
54. Murphy, R, Straebler, S, Cooper, Z, Fairburn C.G, Cognitive behavioral therapy for eating disorders, *The Psychiatric Clinics of North America*, 2010, 33(3), 611–627.
55. Lourenço Leite P, Pereira V.M, Nardi A.E, Silva A.C, Psychotherapy for compulsive buying disorder: A systematic review, *Psychiatry Research*, 2014, 219, 411–419.

56. Tavares, H, Lobo, D.S.S, Fuentes, D, Black, D.W, Compras compulsivas: uma revisão e um relato de caso, *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 30(suppl 1), 2008, S16-S23. doi:10.1590/s1516-44462008005000002
57. Kirezli, Ö, Arslan F.M, Analyzing motivational determinants of shopping addiction tendency, *Ege Academic Review*, 2019, 19(1), 61-74.
58. Filomensky T.Z, Tavares H, Cognitive restructuring for compulsive buying, *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 2009, 31, 77-8
59. Cox, L.E, Tice, C, Long, D.D, Substance use and addiction, In: Cox, LE, Tice, C, Long D.D, (Ed.) Introduction to Social Work, Sage Publ, California, 2016, p. 201-254.
60. Pak, M.D, Bağımlılık ve Psikiyatrik Sosyal Hizmet, İçinde: İçağasıoğlu Çoban, A, Attepe Özden, S, (Ed.) Psikiyatrik Sosyal Hizmet, Nobel Akademik Yay., Ankara, 2018, s. 227-244.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





DERLEME
REVIEW ARTICLE

CBU-SBED, 2020, 7(4): 561-566

COVID-19 Çocuk Hastada Temel ve İleri Yaşam Desteği Algoritmaları

Basic and Advanced Life Support Algorithms in Covid-19 Pediatric Patient

Gönül Tezcan Keleş^{1*}, Onur Kumcu¹

¹Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Manisa, Türkiye

e-mail: gtezkeles@yahoo.com, onurkumcu@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6879-5124

ORCID: 0000-0002-6791-6457

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Gönül Tezcan Keleş

Gönderim Tarihi / Received: 18.09.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 18.11.2020

DOI: 1034087/cbusbed.796872

Öz

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, Çin-Wuhan eyaletinde başlayan pnömoni olgularının İran, İtalya, Güney Kore gibi farklı ülkelerde ve giderek artan sayıda görülmesi ile 11 Mart 2020 tarihinde COVID-19 pandemisi ilan edildi. Tüm dünyada 50.000.000 üzerinde vaka ve 1.300.000'in üzerinde ölüm ile ülkelerin gündemine yerleşti. Literatür verileri olarak çocuk COVID-19 oranı oldukça düşüktür. İleri yaş erişkinlerin aksine COVID-19 ile enfekte olmuş çocuklarda hastalık genellikle hafif semptomlarla seyretmekte iken, çok küçük çocuklar ve/veya komorbiditesi olan çocuklarda COVID-19 ciddi enfeksiyona yol açabilmektedir. COVID-19 olgularına yönelik güncellenen erişkin ve pediatrik temel ve ileri yaşam desteği rehberlerinde kurtarıcılarının güvenliğini ön plana çıkaran çeşitli uygulama farklılıkları önerilmiştir. Bu makalede, kardiyak arrest olan COVID-19 çocuk olgularda temel ve ileri yaşam desteği algoritmaları ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Çocuk temel ve ileri yaşam desteği.

Abstract

World Health Organization(WHO) declared COVID-19 pandemic on 11 March 2020, after the spread of disease which was first seen as pneumonia cases in Wuhan-China to multiple countries like Iran, Italy and South Korea. Over 30.000.000 cases and 950.000 deaths, the disease became the main concern of many countries. COVID-19 infected pediatric patient numbers are relatively low according to papers. Relative to older adults, COVID-19 infected pediatric patients generally have relatively mild symptoms, but very young children and/or children with comorbidities, COVID-19 may result in serious infection. New guidelines regarding the protection of healthcare staff and rescuers during basic and advanced life support for both adult and pediatric patients have been published. This article is about basic and advanced life support algorithms in cardiac arrest COVID-19 pediatric patients.

Keywords: COVID-19, Pediatric basic and advanced life support.

1. Giriş

Literatürdeki COVID-19 ile ilgili veriler öncelikli olarak yetişkinlere odaklanmaktadır ve çocuklarda COVID-19 oranı düşüktür.[1] 11 Şubat 2020 tarihinde, Çin Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi ülke genelinde toplam 44.672 vaka bildirmiştir. Bildirilen vakaların 416 tanesi(%0,9) 0-9 yaşları arasında ve 549 tanesi (%1,2) 10-19 yaşlarındadır. Bu yaş gruplarında sadece 1 ölüm meydana gelmiş olup bu vaka 10-19 yaş grubunda izlenmiştir. 10-19 yaş grubundaki ölüm oranı %0,18 olarak hesaplanmıştır.[2] İtalya'da, 9 Mart 2020'ye kadar toplam 8.342 COVID-19 vakası tespit edilmiş olup bu vakaların %1,4'ünü 0-18 yaşın altındaki çocuklar oluşturmuş ve bu yaş grubunda ölüm görülmemiştir.[2]

2. Kritik hastalığı olan çocuk olguların tanınması

COVID-19 ile enfekte olmuş çocuklarda hastalık genellikle hafif semptomlarla seyretmektedir.[3,4,5] Çok küçük çocuklar ve komorbiditesi olan çocuklarda COVID -19 ciddi enfeksiyona yol açabilmektedir.[6,7] Xia ve ark. COVID-19 nedeniyle hastaneye yatırılarak izlenen, ortanca yaşı 2 yıl (1 gün-14 yıl) olan 20 pediatrik hasta bildirmiştir. Bu hastaların %70'i, 3 yaş altındadır. Hastaların tespit edilen komorbiditesi olarak bir hastada önceki viralensefalit sekeline bağlı olarak epilepsi öyküsü ve iki hastada da atriyal septal defekt (ASD) cerrahi onarım öyküsü saptanmıştır. Yazarlar altta yatan hastalıkları olan çocukların COVID-19'a daha yatkın

olacağını ileri sürmüşlerdir.[8,9] 2143 vakadan oluşan geniş bir pediatrik vaka serisinde hastaların %5.2'sinin dispne, santral siyanoz ve oksijen saturasyonunun %92'nin altında olması ile tanımlanan ciddi hastalık grubunda olduğu, %0.6'sının kritik hasta olduğu belirtilmiştir.[6] Ancak pek çok başka patojenin ve/veya alttan yatan etyolojinin çocuklarda solunum sıkıntısına yol açabileceği ve bu durumun tanı koymayı zorlaştıracağı unutulmamalıdır.[10]

3. COVID-19 Hastalarla İlgilenen Sağlık Ekiplerinin Korunması

COVID-19 salgını resüsitasyon girişimlerinin uygulanması açısından çeşitli zorluklar yaratmıştır. Resüsitasyon girişimleri hastalığın yüksek bulaşıcılığı nedeni ile çeşitli güncellemelere tabi olmuştur. Ancak bu güncellemelerin oluşturduğu zorluk; COVID-19 tanılı veya tanısı olmayan hastaların, daha sonra başka hastalarla ilgilenmek durumunda kalacak olan sağlık çalışanlarının hayatını tehlikeye atmaksızın, hayatta kalma şansını en yüksek tutacak mümkün olan en iyi bakımı almasını sağlamaktır.

Özellikle tüm dünya çapında yaşanan koruyucu kişisel ekipman (KKE) sıkıntısı da göz önüne alındığında sağlık çalışanlarının hastalık ile karşılaşmada oldukça yüksek risk taşıdıkları görülmektedir. Kardiyak arrest durumundaki bir hastaya uygulanacak resüsitasyon uygulamaları gibi uygulamalar da sağlık çalışanlarının bu hastalık ile karşılaşma riskini birkaç sebepten ötürü artırmaktadır. Öncelikle kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uygulamaları kurtarıcıların göğüs kompresyonu, pozitif basınçlı ventilasyon, ileri hava yolu yönetimi gibi aerosol üreten çeşitli girişimleri uygulamasını gerektirmektedir. Bu tarz aerosol oluşturan uygulamalar sonucunda viral partiküller havada yaklaşık 2 saat kalabilmektedirler ve bu partiküller çevredeki kurtarıcılar tarafından inhale edilebilirler.[11] Ayrıca bu tarz resüsitasyon uygulamaları kurtarıcıların etkili bir çalışma için birbirine yakın durarak çalışmalarını gerektirmektedir. Tüm bu durumların ışığında özellikle erişkin COVID-19 olgular için güncellenen temel ve ileri yaşam rehberlerinde kurtarıcılarının güvenliğini ön plana çıkaran çeşitli uygulama farklılıkları önerilmiştir.[12]

Öncelikle hastane dışında meydana gelen arrestlerde kurtarıcılarının bulaş riskinin arttığı girişimlerden mümkün olduğunca kaçınması önerilmektedir.[13] Kurtarıcılarının ve sağlık personellerinin potansiyel risklerin farkında olması, yardım gereken bir kişiye nasıl ve ne zaman müdahalede bulunacağını kararını başka bir kurtarıcının hayatını riske atmayacak şekilde vermesi gerekmektedir. Hastanın bulunduğu ortama, hasta odasına vs girecek ve hastaya müdahale edecek personel sayısı sınırlandırılmalı, gerekli en az sayıda personel hastaya müdahalede bulunmalıdır.[14] Gelen kurtarıcılara veya hastanın başka bir bölüme nakli söz konusu olduğunda ilgili yerdeki çalışanlara mutlaka hastanın COVID-19 durumunun belirtilmesi gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının bulaştan korunması için gerekli malzemeler hazırlanmalı ve yaklaşımlar belirlenmelidir. Bu durum uygun kişisel koruyucu ekipman (KKE)

mevcudiyeti, KKE'nin nasıl kullanılıp nasıl çıkarılacağı ve imha edileceğini de içeren kılavuzlarla desteklenmelidir. Hastane içi meydana gelen kardiyak arrestlerde, COVID-19 tanılı veya şüpheli bir hastaya yaklaşırken sağlık çalışanlarının uygun KKE kullanması gerekmektedir. Uygun KKE seviyesi, yapılacak işlem sonrası bulaş riskine göre belirlenmektedir.[15] Bulaş riskini en aza indirmek için sadece olay bölgesine en gerekli olan kişilerin girmesi gerekmektedir.[13] Hastaya uygulanacak işlemler ve virüsün bulaş yolları göz önüne alındığında 3 farklı bulaş yoluna karşı 3 farklı seviye KKE kullanımı önerilmektedir.[16]

1.seviye temas ile oluşabilecek bulaşa karşı korunma; temas yolu ile oluşabilecek korunmada görevli personelin hasta ile aynı odada bulunduğu, aerosol oluşturabilecek işlem uygulamadığı ve hasta ile 2 metrelik mesafesini koruduğu öngörülerek bu seviyede bir temas için eldiven ve önlük yeterli korumayı sağlamaktadır.

2.seviye damlacık yoluyla oluşabilecek bulaşa karşı korunma; damlacık yoluyla oluşabilecek korunmada hastaya 2 metreden daha yakın bulunduğu ancak aerosol oluşturabilecek bir işlem uygulanmadığı öngörülerek bu seviyede bir temas için gerekli KKE eldiven, önlük, sıvı geçirmeyen cerrahi maske, göz ve yüz korumasından (sıvı geçirmeyen cerrahi maske ile birlikte entegre olarak kullanılan tam göz koruması sağlayan gözlük veya tüm yüz siperi veya polikarbonat güvenlik gözlüğü veya eşdeğeri) oluşmaktadır. (Göz ve yüz koruması risk değerlendirmesi ile gerekirse uygulanmayabileceğini belirten görüşler de bulunmaktadır) [16]

3. seviye ise havada asılı kalma yoluyla oluşabilecek korunma; havada asılı kalma yoluyla oluşabilecek korunmada ise hastaya hem 2 metreden yakın bulunduğu hem de aerosol oluşturabilecek bir işlem uygulanacağı öngörülerek bu seviyede bir temas için gerekli KKE eldiven, uzun kollu önlük, FFP3 veya N99 solunum maskesi (bunların temin edilemediği durumlarda FFP2 veya N95 kullanılabilir), göz ve yüz korumasından (tüm yüz koruma siperi veya polikarbonat güvenlik gözlükleri ve muadili) oluşmaktadır. Alternatif olarak yüz ve gözleri kapatacak şekilde kapşon ve siperlikli toz arındırıcı respiratörler de kullanılabilir. Başlık kullanımı, maske tipi ve ekipmanın yeniden kullanım potansiyeli gibi konularda tam bir görüş birliği henüz bulunmamaktadır.[17]

Koruma seviyeleri kademeli olarak artmaktadır, yani 2.seviyedeki koruma 1.seviyedeki işlemleri, 3.seviyedeki koruma da 1. ve 2. seviyedeki işlemleri de kapsamaktadır.

4. COVID-19 Enfeksiyonu Olan Kritik Çocuk Olgularında Havayolu Yönetimi

Hastaya müdahale edecek olan ekibin havayolunu sağlamak için kullandığı balon, mekanik ventilatör vs gibi cihazlara HEPA veya HME filtre takması önerilmektedir.[14,18] Eğer uygun cihaz var ve çocuğun vücut ölçülerine uygunsa göğüs kompresyonlarının mekanik KPR cihazları tarafından yapılması

önerilmektedir.[14,18] Videolarinoskopi uygulaması hastaya entübasyon girişiminde bulunan kurtarıcının aeresole daha az maruz kalmasını sağlayacağı için, mevcudiyeti durumunda kullanılması önerilir. Entübasyonun gecikmesi durumunda filtre takılmış balon maske uygulamasına devam edilebilir veya supraglottik hava yolu aracı kullanılabilir. Kapalı devre varlığında ise aeresol oluşumunu en aza indirmek için gerekmedikçe tüpün devreden ayrılmasına dikkat edilmelidir.[14]

5. Durumu Kritik Olan COVID-19 Çocukların Tanınması ve Temel Yaşam Desteği Uygulaması

Durumu kritik olan çocuğun erken dönemde tanınması hayati öneme sahiptir. Hızlıca çocuğun davranışının ve hareketlerinin, nefes alıp verişinin ve vücut renginin gözlenmesi ile hastaya temas etmeksizin hastanın durumunun ciddiyeti hakkında hızlı bir fikir edinilebilir. Eğer gerekiyorsa daha detaylı bir inceleme için ABCDE (Airway[Havayolu]-Breathing[Nefes alıp verme]-Circulation[Dolaşım]-Disability[Nörolojik durum]-Exposure[Tüm vücudun gözden geçirilmesi]) yaklaşımı değerlendirilebilir. Ancak COVID-19 ile enfekte bir çocuğun tanınmasını kolaylaştıracak hassasiyeti ve özgülüğü yüksek bir muayene bulgusunun olmadığı unutulmamalıdır.[7]

Hastane dışında, kardiyak arrest geliştiğinden şüphelenilen bir çocuğun değerlendirilmesinde öncelikli olarak çocuğun uyarılara yanıtı değerlendirilmelidir. Eğer uyarılara cevap verebiliyor veya ağlıyor veya hareket edebiliyorsa durumu değerlendirilip yardım çağrılmalı, yardım gelene kadar aralıklı olarak tekrar değerlendirilmelidir. Ancak çocuk yanıt vermiyorsa hemen nefes alıp vermesi değerlendirilmelidir. Nefes alıp verme ve bilinç değerlendirilmesi mümkün olduğunca görsel olarak yapılmalıdır. Nefes alıp verme, göğüs hareketleri ile veya gerekli ise elin karnın üzerine konularak hissedilmesi ile değerlendirilebilir.[19] Kardiyak arrest uyarılara yanıtız olma ve düzgün nefes almama (“gaspıng” şeklinde nefes alma da bu duruma dahildir) şeklinde tanımlanır. Bu durumdaki bir hasta ile karşılaşıldığında acil sağlık hizmetleri aranarak yardım istenmeli ve akabinde göğüs kompresyonlarına başlanmalıdır. Göğüs kompresyonlarına başlamadan önce bulaş riskini azaltmak için çocuğun ağızını ve burnunu kapatacak şekilde cerrahi maske ile kapatılması önerilmektedir. Maske yerine bir giysi ile ağız ve burnun kapatılması ise hava yolunun tıkanması riskinden ve kompresyon esnasındaki pasif hava geçişinin önlenmesi durumundan ötürü önerilmemektedir.[13] Ayrıca giysinin virüsün havada asılı kalma şeklinde bulaşını engellediğini gösteren bir kanıt bulunmamaktadır. Sadece, cerrahi maske bulunmuyorsa ve ağız kapatan bir giysi parçası kurtarıcıları yardım etme konusunda teşvik edecek ise küçük bir parça giysi ağız ve burnun üzerine konulabilir. Tanık olunmuş ani bir yığılma gibi birincil sebebin kardiyak kökenli olduğu düşünülmüyorsa, ayrıca kurtarıcının bilgisi ve isteği varsa kurtarıcı hava yolunu açmalı (baş geri-çene yukarı manevrası ile) ve kurtarıcı soluk uygulayabilir. Ancak her ne kadar kurtarıcı soluk uygulaması çocuklarda

kurtarıcı bu manevranın, hastanın COVID-19 hastası olması durumunda kendisine bulaşma ihtimalini artıracaklarının farkında olmalıdır.[18] Bu durumun istisnası olarak kurtarıcı şayet hasta ile aynı ev halkını oluşturuyor ise virüse hali hazırda maruz kalmış olduğu göz önüne alınarak kurtarıcı soluk uygulaması önerilmektedir.[14] Çocuklarda görülen pek çok kardiyak arrestin alta yatan sebebinin asfiksi olduğu göz önüne alındığında kurtarıcı soluk uygulamasının sadece göğüs kompresyonuna kıyasla daha etkili olduğu unutulmamalıdır.[20,21]

Göğüs kompresyonları tüm yaş grubundaki çocuklar için sternumun alt yarısına bastırarak sureti ile uygulanmalıdır. Kompresyonun gücü göğsü, ön-arka mesafesinin en az 1/3’ü kadar çöktürmeye yetecek kadar olmalıdır. Kompresyonlar dakikada 100-120 arası olacak kadar hızlı uygulanmalıdır. 1 yaşına kadar olan bebeklerde iki parmak ile kompresyon yeterli iken 1 yaş üzeri çocuklarda tek el ile kompresyon, daha da ileri yaşlarda iki el ile kompresyon uygulanmalıdır.[22]

Eğer otomatik eksternal defibrilatöre(OED) ulaşılabiliyorsa, kurtarıcılar hızlıca OED’yi kullanmalıdırlar. Hastada şoklanabilir bir ritm olma ihtimali tanıklı ani yığılma gibi durumlarda, kardiyak hikayesi olan çocuklarda veya non-kardiyak bir sebebi olmayan 1 yaş üzeri vakalarda daha yüksektir.[13] Defibrilasyon aeresol oluşturabilecek bir girişim olarak değerlendirilmemektedir, bu yüzden eğer ulaşılabiliyorsa kurtarıcılar OED kullanması önerilmektedir.[14]

Hastane dışı kardiyak arreste müdahale edecek olan sağlık çalışanlarının 3.seviye KKE giymesi gerekmektedir. Sağlık personelleri gerekli KKE giyinme süresi müdahale süresini geciktirse de KKE olmadan hastaya müdahale etmemelidirler.[23] Bu tarz gecikmelere engel olmak için kurumların KKE giyinme ile ilgili protokol geliştirmeleri önerilir. Şayet sağlık çalışanları 2.seviye KKE giyinmiş ise ve hastada saptanan ritm eğer şoklanabilir bir ritm ise 3.seviye KKE giyinip hastaya müdahale edene kadar geçen sürede hastaya defibrilasyon uygulanabilir.[13] Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) esnasında güvenli bir havayolu sağlama girişimleri (ör. orotrakealentübasyon) göğüs kompresyonlarını geciktirmemeli ve uygulanmasını aksatmamalıdır.

Hastane içi meydana gelen kardiyak arrestlere müdahalede bulunacak ekibin 3.seviye KKE giymesi ve ekibin gerekli müdahaleyi mümkün kılacak en az kişiden oluşması gerekmektedir. Mavi kod ekibi olay yerine gelene kadar, olay yerindeki sağlık çalışanlarının mümkünse hızlıca defibrilatörü olay yerine getirmesi önerilir. Eğer saptanan ritm şoklanabilir bir ritm ise hastanın defibrile edilmesi gerekmektedir.[13] Eğer olay yerinde mevcut olan ekibin KKE seviyesi 2 ve altı ise bu noktada göğüs kompresyonlarına başlamaması, 3.seviye KKE’si olan bir kurtarıcının kompresyonlara başlaması önerilmektedir. Erken defibrilasyon denemesi ekip gerekli KKE giyinene kadar nabız oluşturacak bir ritm oluşumunu sağlayabilir.[13] Ancak ilk defibrilasyondan sonra hala şoklanabilir bir ritm görülüyorsa ve hala henüz 3.seviye KKE’li bir kurtarıcı olay yerinde mevcut değil

ise 2 ek defibrilasyon denemesi göğüs kompresyonlarına başlanmadan uygulanabilir.[13] Entübe izlenip kardiak arrest gelişen hastalarda ise aeresol oluşumunu en aza indirmek için hasta filtreli mekanik ventilatör devresinden gerekmedikçe ayırlanamalı, FiO₂ %100'e yükseltilmelidir. Ventilatör ayarları asenkron ventilasyona izin verecek şekilde ayarlanmalıdır. Ventilasyon modunun asist ve basınç kontrollü moda alınması ve basıncın yeterli ventilasyona izin verecek şekilde ayarlanması önerilir. (ideal vücut ağırlığına göre 6 ml/kg) Göğüs kompresyonları sebebiyle tetiklenmesine engel olmak, hiperventilasyona ve hava hapsine engel olmak için tetiğin kapatılması önerilir.[14] Ventilasyon hızı 12-20 olarak ayarlanmalıdır.[24]

6. COVID-19 Enfeksiyonu Olan Çocukta İleri Yaşam Desteği Uygulaması

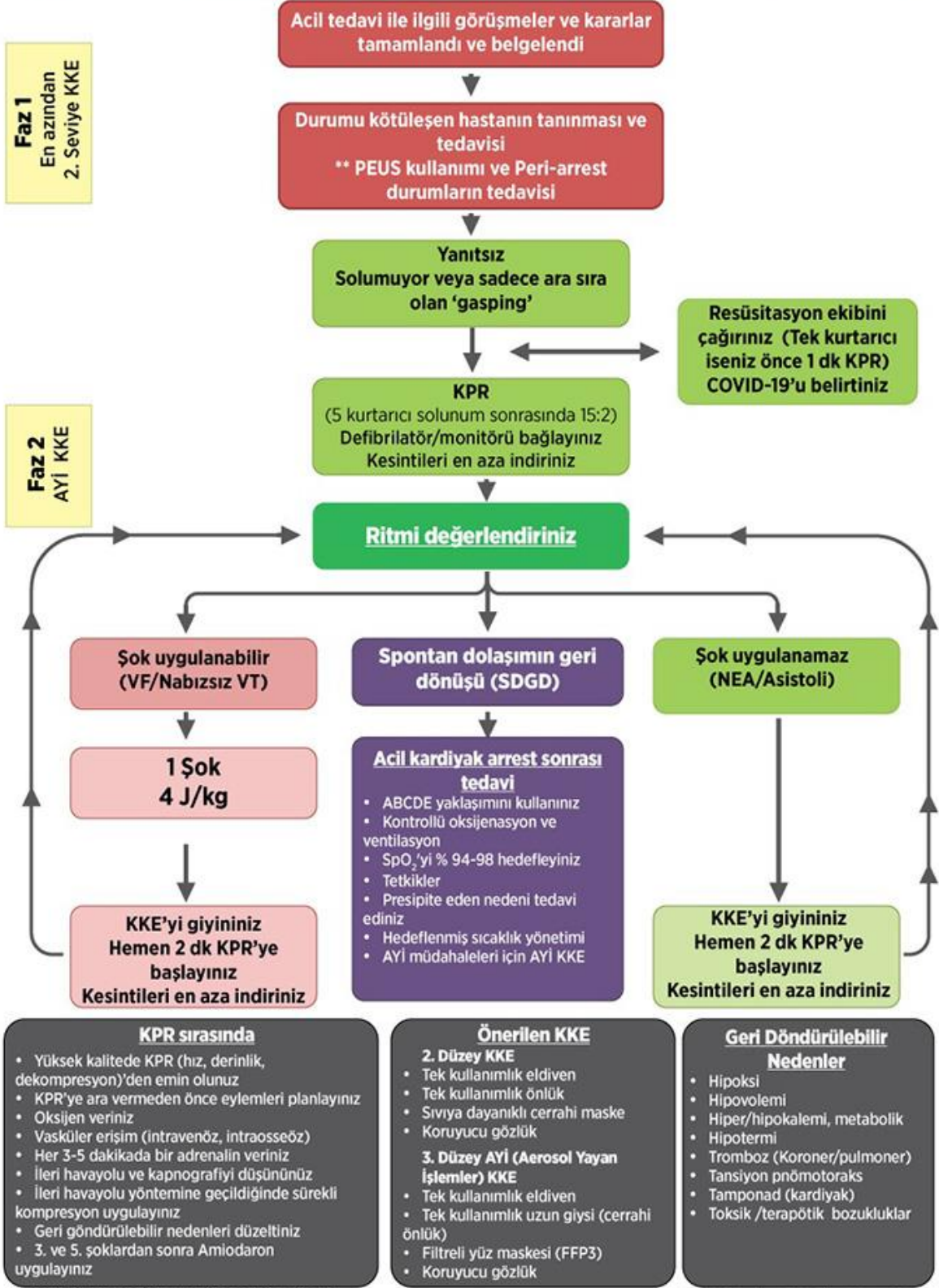
3.seviye KKEli kurtarıcılarının varlığında 15 göğüs kompresyonu ve sonrasında 2 ventilasyon uygulamasına geçilmelidir. 15:2 uygulamasından önce hastanın kurtarıcı soluk uygulanmadığı düşünülerek 5 kurtarıcı soluk ile KPRye başlanabileceğini belirten kaynaklar da mevcuttur.[24] Bu aşamadan sonra güncel pediatrik ileri yaşam desteği kılavuzlarının önerdiği 15:2 kompresyon/ventilasyon, şoklanabilir ritimlerinde fibrilasyonu (4 J/kg), adrenalin(10 mcg/kg, en fazla 1 mg) ve amiodaron(5 mcg/kg bolus) uygulamasında[22] bir değişiklik bulunmamaktadır. Unutulmaması gereken geri dönüşü olan nedenlerin hızlıca gözden geçirilmesidir. Saptanması durumunda bu nedenlerin ortadan kalkmasını sağlayacak işlemin uygulanabileceği ünitelere nakil gerekebilir.[13] Covid-19'lu çocuklarda ekstrakorporeal yaşam desteği ile ilgili yeterli miktarda veri bulunmadığından uygulanmasını destekleyecek veya karşı çıkacak yeterli kanıt bulunmamaktadır.[13] Çocuklarda ileri yaşam desteği algoritması şekil 1 de gösterilmiştir.[25]

Referanslar

1. Shen, Q, Guo, W et al, Novel corona virus infection in children outside of Wuhan, China. 2020, *Pediatric pulmonology*. doi:10.1002/ppul.24762.
2. Choi, S.H, Kim, H.W et al, Epidemiology and Clinical Features of Coronavirus disease 2019 in Children, *Clinical and experimental pediatrics*, 2020, 63(4), 125–132.
3. Lu, X, Zhang, L et al, SARS-CoV-2 Infection in Children, *New England Journal of Medicine* ,2020, 382, 1663 -5.
4. She, J, Liu, L, Liu, W, COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children, *Journal of Medical Virology*, 2020.
5. Hong, H, Wang, Y et al, Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children, *Pediatrics and Neonatology*, 2020, 61, 131-2.
6. Dong, Y, Mo, X et al, Epidemiology of COVID-19 Among Children in China, *Pediatrics*, 2020.
7. Sun, D, Li, H et al, Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in

Wuhan: a single center's observational study, *World Journal of Pediatrics*, 2020.

8. Hasan, A, Mehmood, N, Fergie, J, Coronavirus Disease (COVID-19) and Pediatric Patients: A Review of Epidemiology, Symptomatology, Laboratory and Imaging Results to Guide the Development of a Management Algorithm, *Cureus*, 2020, 31,12(3), e7485.
9. Xia, W, Shao, J et al, Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults, *Pediatric Pulmonology*, 2020, 55(5), 1169-1174.
10. Liu, W, Zhang, Q et al, Detection of COVID-19 in Children in Early January 2020 in Wuhan, China, *New England Journal of Medicine*. 2020, 382(14), 1370–1371.
11. Van Doremalen, N, Bushmake,r T et al, Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1, *New England Journal of Medicine*, 2020, doi: 10.1056/NEJMc2004973.
12. Tezcan Keleş, G, Kumcu, O, Covid-19 erişkin hastada temel ve ileri yaşam desteği algoritmaları, *Celal Bayar Üniversitesi- Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2020, 7(2), 235-242.
13. Nolan, J.P, Monsieurs, K.G et al, European Resuscitation Council COVID-19 guidelines executive summary, *Resuscitation*, 2020, 153, 45-55. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.06.001.
14. Edelson, D.P, Sasson, C et al, Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates With Suspected or Confirmed COVID-19: From the Emergency Cardiovascular Care Committee and Get With The Guidelines – Resuscitation Adult and Pediatric Task Forces of the American Heart Association, *Circulation*, 2020, 23, 141(25), e933-e943. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463.
15. WHO guidelines; url: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-PC_PPE_use-2020.3-eng.pdf; accessed 20 April 2020
16. Cook, TM. Personal protective equipment during the COVID-19 pandemic - a narrative review, *Anaesthesia*, 2020, 4. doi: 10.1111/anae.15071
17. Nolan, J.P, European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines section 1, 24 April 2020.
18. ILCOR practical guidance for implementation – COVID 19; url: <https://www.ilcor.org/covid-19>; <https://www.ilcor.org/covid-19>, accessed 29 May 2020.
19. Derkenne, C, Jost, D, Thabouillot, O et al, Improving emergency call detection of Out-of-Hospital Cardiac Arrests in the Greater Paris area: Efficiency of a global system with a new method of detection, *Resuscitation*, 2020, 146, 34–42.
20. Kitamura, T, Iwami, T et al, Conventional and chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide,



Şekil 1. COVID-19 çocuk olgularda ileri yaşam desteği algoritması²⁵

- population-based cohort study, *Lancet*, 2010, 375, 1347–54.
21. Goto, Y, Maeda, T, Goto, Y, Impact of dispatcher-assisted bystander cardiopulmonary resuscitation on neurological outcomes in children without-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study, *Journal of American Heart Association*, 2014, 3, e000499.
 22. Maconochie, I.K, Bingham, R et al, European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 6. Paediatric life support, *Resuscitation*, 2015, 95, 223–248. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.028. Epub 2015 Oct 15.
 23. WHO guidelines; url: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331695/WHO-2019-nCov-IPC_PPE_use-2020.3-eng.pdf, 20 April 2020
 24. Royal Collage of Paediatrics and Child Health COVID-19 Resuscitation Guide. <https://www.rcpch.ac.uk/resources/covid-19-resuscitation-guide#latest-updates-on-this-page>; accessed 21 September 2020.
 25. COVID-19 Hastaları için Pediatrik İleri Yaşam Desteği. url: <http://resusitasyon.org/tr/etkinlikler-haberler/293-covid-19-hastalari-icin-pediatrik-ileri-yasam-destegi-algoritmasi.html>; accessed 10 September 2020.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





DERLEME
REVIEW ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 567 -570

Mide Kanseri'nde Erken Tanı Hayat Kurtarır

Early Diagnosis in Stomach Cancer Saves Lives

Tahir Buran¹, Mustafa Şahin²

¹Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği Gastroenteroloji Bölümü
²Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği

e-mail: tahir.buran@hotmail.com, mstfaashn@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8077-2582

ORCID: 0000-0002-2324-7052

*Sorumlu yazar/Corresponding Author: Tahir Buran

Gönderim Tarihi / Received: 24.11.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 05.12.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.783811

Öz

Mide kanseri, dünyada en sık görülen 5 kanserden biridir. Görülme sıklığı dünya genelinde büyük coğrafi farklılıklar göstermektedir. Mide Kanseri Japonya'da kanserden ölümlerin başlıca nedenlerindedir, bu ülkede erken tanı için endoskopideki gelişmelerle birlikte ulusal tarama programları uygulanarak mide kanserine erken tanı konmaya başlanmıştır. Mide kanseri sebepleri arasında; Helikobakter pilori, atrofik gastrit, intestinal metaplazi ve displazi, aşırı tuzlu gıda ile beslenme, mide ameliyatı geçirme, pernisiyöz anemi ve genetik yatkınlık gösterilmektedir. Mide kanserlerinin %90'dan fazlası adeno kanser tipinde olup genellikle tanı anında ileri evrededir. 5 yıllık yaşam bu grupta %15-20'dir. Erken mide kanserinde endoskopik olarak submukozal rezeksiyon yapılarak kür sağlanabilmektedir. Eğer evre 2 ve üzeri mide kanseri ise geç kabul edilmektedir. Geç mide kanserinde hastalığın durumuna göre cerrahi rezeksiyon, kemoterapi veya radyoterapi yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erken evre mide kanseri, Mide kanseri, evreleme

Abstract

Stomach cancer is one of the 5 most common cancers in the world. Its incidence varies widely across the world. Stomach Cancer is one of the main causes of cancer deaths in Japan, with the developments in endoscopy for early diagnosis in this country, early diagnosis of gastric cancer has been started by applying national screening programs. Among the causes of stomach cancer: Helicobacter pylori, atrophic gastritis, intestinal metaplasia and dysplasia, eating with high-salt food and genetic predisposition. More than 90% of stomach cancers are of the adenocarcinoma type and are usually advanced at the time of diagnosis. 5-year life is 15-20% in this group. Early gastric cancer can be cured by endoscopic submucosal resection. If it is stage 2 and above stomach cancer, it is considered late. In late stomach cancer, surgical resection, chemotherapy or radiotherapy can be performed depending on the condition of the disease.

Key Words: Early stage gastric cancer, Stomach cancer, Staging.

1. Giriş

Gastrik kanser; Dünyada görülme sıklığı bakımından 5. Sırada ve kansere bağlı ölümlerde 3. Sırada olan önemli sağlık problemlerinden biridir. Görülme sıklığı dünya genelinde büyük coğrafi farklılıklar göstermektedir. Mide kanseri Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde en düşük oranlardayken (Yaklaşık 10/100000), Japonya, Çin ve Güney Amerika gibi bölgelerde daha yüksek oranlarda görülmektedir(50-80/100000)[1-3].

Mide Kanseri Japonya'da kanserden ölümlerin başlıca nedenlerindedir, bu ülkede erken tanı için endoskopideki gelişmelerle birlikte ulusal tarama programları uygulanarak mide kanserine erken tanı konmaya başlanmıştır[4-6]. Taramadaki yaygınlık ve erken teşhis ile Japonya'daki büyük merkezlerde tedavi edilen mide kanserlerinin yaklaşık yarısına erken mide kanseri(EMK) tanısı konmaktadır[7]. Mide kanseri sebepleri arasında: Helikobakter pilori, atrofik gastrit,

intestinal metaplazi ve displazi, aşırı tuzlu gıda ile beslenme ve genetik yatkınlık gösterilmektedir.

2. Makroskopik Özellikler ve Evrelendirme

Mide kanserinin makroskopik sınıflandırması, Borrmann tarafından yapılmış olan tümörün morfolojik özelliklerine dayanır. Borrmann tümör sınıflamasında; Tip 1; polipoid Tümörler, Tip 2; sınırlı çökük tümörler, Tip 3; ülser tümörler, tip 4; diffüz infiltrate tümörler olarak 4 tipe ayrılır. Mide kanserinin 2 temel histopatolojik varyantları Lauren tarafından; intestinal tip ve diffüz tip olarak tanımlanmıştır[8,9].

Tablo 1. Amerikan Kanser Komitesinin Mide kanserleri için TNM evreleme sistemi

Tümör (T) evresi
Tx: Primer tümör değerlendirilemez
T0: Primer tümör için kanıt yok
T1s: Karsinoma in situ; İntraepitelial tümör(Lamina propriada invazyon yok)
T1: Tümör mukoza veya submukozayla sınırlıdır
T1a: Tümör lamina propria veya muskularis mukozayı tutmuştur
T1b: Tümör submukozayı tutmuştur
T2: Tümör muskularis propriyayı tutmuştur
T3: Tümör subserozal bağ dokusunu tutmuştur ancak visseral periton(seroza) ve çevre dokular sağlamdır
T4: Tümör visseral periton ve komşu dokulara yayılmıştır
T4a: Tümör visseral peritonu tutmuştur
T4b: Tümör komşu dokuları tutmuştur

Nodal (N) Evre
Nx: Bölgesel lenf nodları değerlendirilemez
N0: Bölgesel lenf nodları tutulumu yok
N1: 1-2 bölgesel lenf nodu tutulumu
N2: 3-6 bölgesel lenf nodu tutulumu
N3: > 7 bölgesel lenf nodu tutulumu
N3a: 7-15 bölgesel lenf nodu tutulumu
N3b: >16 bölgesel lenf nodu tutulumu

Uzak Metastaz (M)
Mx: Uzak metastaz değerlendirilemez
M0: Uzak metastaz yok
M1: Uzak metastaz var(ör. karaciğer metastazı, periton metastazı)

Evreleme
Evre 0: Tis N0 M0
Evre 1A: T1 N0 M0
Evre 1B: T1 N1 M0, T2a/b N0 M0
Evre 2A: T1 N2 M0, T2a/b N1 M0, T3 N0 M0
Evre 2B: T1 N3 M0, T2 N2 M0, T3 N1 M0, T4a N0 M0
Evre 3A: T4a N1 M0, T3 N2 M0, T2 N3 M0
Evre 3B: T3 N3 M0, T4a N2 M0, T4b N0 M0, T4b N1 M0
Evre 4: Herhangi bir T, Herhangi bir N M1

Kanserlerin doğru evrelenmesi önemlidir, çünkü prognoz hakkında bilgi sağlar ve tedaviye yön verilebilmektedir. Tablo-1 de mide kanserinde kullanılan tümör, lenf nodu ve metastaz(TNM) sınıflamasını göstermektedir. Evrelemede endoskopik ultrasonografi (EUS) yardımıyla malign görünümdeki lenf nodlarından iğne aspirasyonu yapılır ve bu sayede N evrelemede tanısal doğruluk artar.

EUS, mide kanserlerinin invazyon derinliğini değerlendirmek için mevcut en güvenilir cerrahi olmayan yöntemdir. EUS Avrupa tıbbi onkoloji derneği (ESMO) tarafından radyografik olarak metastatik (M1) hastalık kanıtı olmayan ve potansiyel olarak operabl hastalığı olan mide kanserli tüm hastaların tedavi öncesi değerlendirilmesi için önerilmektedir[10].

Nakamura ve arkadaşları ise mide kanserlerini iyi diferansiye ve kötü diferansiye olmak üzere iki tip olarak tanımlamışlardır[11]. İntestinal veya iyi diferansiye tip; glandüler ve solid yapılar kadar tübüler yapıların komponentlerini içerir, oysa diffüz veya kötü diferansiye tipte, tek hücreler veya zayıf şekilde bağlı hücre kümeleri şeklinde mide duvarını infiltrate eder. İntestinal tip mide kanseri kronik atrofik gastrit, intestinal metaplaziyle birlikte kronik atrofik gastrit, displazi veya invaziv karsinom gibi öncü lezyonlardan gelişebilir, oysa taşlı yüzük hücreli karsinom gibi diffüz mide karsinomları intestinal metaplaziden bağımsız şekilde gelişir[12,13]. Mide kanserlerinin %90'dan fazlası adenokanser tipinde olup genellikle tanı anında ileri evrededir. 5 yıllık yaşam bu grupta %15-20'dir. Eğer kanser midede sınırlı ise 5 yıllık yaşam %55'lere çıkar.

3. Erken mide kanseri (EMK) :

Erken mide kanseri, Japon mide kanseri araştırma cemiyeti tarafından, 1963 yılında bölgesel lenf nodu tutulumuna bakılmaksızın mukoza veya submukozaya sınırlı mide adenokarsinomu (T1Nx) şeklinde tanımlanmıştır[7]. Erken mide kanseri ilk yapılan Borrmann sınıflamasında yoktur fakat günümüzde Japon mide kanseri sınıflandırmasında Tip 0 olarak sınıflandırılır[8].

Japon sınıflandırması EMK' yi 3 tipe ayırır:

Tip1; protrüde(dışarı doğru çıkıntılı) tip,

Tip 2; süperfisial(yüzeysel) tip,

Tip 3; çukur tip.

Tip 1 tümörler sıklıkla papiller yapılar arasında çatlakları olan düzensiz yüzeysel, uzun, nodüler veya polipoid lezyonlardır.

Tip 2 lezyonlar üç alt tipe ayrılmıştır.

Tip 2a-süperfisial, hafifçe mukozadan kabarık tip, mukoza kalınlığı 5 mm'ye kadar hafifçe kabarık olmuştur.

Tip 2 b lezyonlar; yüzeysel düz tip, yaklaşık olarak çevre mukozaya ile aynı seviyededir,

Tip 2c lezyonlar; yüzeysel, hafifçe çökük tiptir. Tip 2c lezyonlar en sık ve klinik tanı açısından en önemli olan lezyonlardır.

Tip 3 lezyonlar, ülser çevresi boyunca kanser dokusu tarafından dar bir yarık şeklinde çevrelenmiş, derin, ülser benzeri bir çöküntü ile karakterizedir. Lezyon benign bir ülseri taklit edebilir, saf tip 3 lezyonlar nadirdir ve erken mide kanserinin %2 sinden azından sorumludur.

Erken mide kanserinin karışık tipleri iki veya daha fazla temel makroskopik tipin aynı anda tek lezyonda bulunmasıyla meydana gelir. Genel olarak, histolojik tipten bağımsız olarak, önce daha büyük alan kaplayan tip rapor edilir.

Toplum taraması mide kanseri insidansının yüksek olduğu(50-80/100000) Japonya gibi ülkelerde önerilebilir [5,6].

Endoskopi erken mide kanserinin saptanmasında en değerli araçtır. Endoskopi; erken mide kanseri insidansı düşük olan ülkelerde semptomatik hastaların taranmasında, mide kanserinin erken tanınması ve tedavi edilmesinde oldukça etkili aletlerdir. Ayrıca endoskopi ile şüphelenilen lezyonlardan alınan biyopsi ile intramukozal adenokarsinom gelse dahi bu erken mide kanseri anlamına gelmez, erken mide kanser tanısı için "endoskopik ultrasonografi" yapılarak tanı konulup evreleme yapılmalıdır[10].

4. Klinik Bulgular

Mide kanserli hastalarda klinik olarak: karında şişkinlik, karın ağrısı, erken doyma, bulantı, pilor ağzını tutan tümörlerde kusma ve kilo kaybı, gizli ya da aşikar kanamaya bağlı kansızlık ve halsizlik, özellikle kardiya tutulumu mevcut ise yutma güçlüğü görülebilir. Mide tümörü ileri evre ise metastaz bulguları ortaya çıkar.

Karaciğer metastazlarında sarılık, periton tutulumu varsa asit görülebilir. Ayrıca lenf bezleri metastazları, özellikle sol supraklavikuler lenf bezleri(Virchow nodülü), sol koltuk altı lenf bezi tutulumu(İrsh nodülü) göbük etrafında tutulum(Sister mary joseph nodülü) ve rektum etrafında tutulum(Blummer rafi) ve over tutulumu(Krukenberg tümörü) geç dönem bulgulardır. Mide kanserlerinin çoğu sporadik olmasına rağmen, ailelerde kümelenme vakaların yaklaşık yüzde 10'unda görülür. Ailede yaş farketmeksizin en az biri doğrulanmış mide kanseri öyküsü bulunması durumunda, aile geçmişine bakılmaksızın 40 yaş altında teşhis edilen diffüz mide kanseri olması durumunda veya en az biri 50 yaş altında tanı almış ailede diffüz mide kanseri ve lobüler meme kanseri öyküsü olması durumunda genetik zemin düşünülmelidir [14-17].

5. Tanı

Endoskopi altın standarttır. Deneyimli ellerde %90 üzerinde doğru tanı konmaktadır. Mide duodenum grafilerinin tanı değeri %50'leri geçmemektedir. Ayrıca Ultrasonografide kitle büyük ise tanıya katkı sağlayabilir yine bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme özellikle metastazlarda yararlı olabilir. Endoskopik ultrasonografi ile erken mide kanseri tanısı ve evreleme yapılabilir [1-17].

6. Tedavi

Amaç mide kanserini erken tespit etmek olmalıdır.

Erken mide kanserinde endoskopik olarak submukozal rezeksiyon yapılarak kür sağlanabilmektedir. Eğer evre 2 ve üzeri mide kanseri ise geç kabul edilmektedir [a]. Geç mide kanserinde hastalığın durumuna göre cerrahi rezeksiyon, kemoterapi yada radyoterapi yapılabilir. Ayrıca hastalarda Helikobakter pilori mevcut ise mutlaka eradike edilmeli, 1. Derecede yakınlarında mide kanseri olan bireyler endoskopik olarak yakından takip edilmelidir.

7. Sonuç

Mide kanserinde erken tanı prognozda çok önemlidir. EMK da yüksek oranda kür sağlandığı için özellikle endoskopi yapılan hastalarda EMK açısından dikkatlice yapılması ve şüpheli alanlardan biyopsi alınmalıdır.

Referanslar

1. Ferlay, J, Soerjomataram, I, Dikshit, R, Eser, S, Mathers, C, Rebelo, M et al, Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in globacancer 2012, *International Journal of Cancer*, 2015, 136, 359-86.
2. Şenates, E, İnce, A.T, Erken mide kanseri, *Güncel gastroenteroloji*, 2011, 161-165.
3. Parkin, D.M, Bray, F.I, Devesa, S.S, Cancer burden in the year 2000, The global picture, *European Journal of Cancer*, 2001, 37 Suppl 8, 4-66.
4. Hirschowitz, B.I, Endoscopy--40 years since fiber optics, Any light at the end of the tunnel? *Digestive Surgery*, 2000, 17(2), 115-117.
5. Hisamichi, S, Sugawara, N, Mass screening for gastric cancer by X-ray examination, *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 1984, 14(2), 211-223.
6. Shiratori, Y, Nakagawa, S, Kikuchi, A et al, Significance of a gastric mass screening survey, *American Journal of Gastroenterology*. 1985, 80(11), 831-834.
7. Ono, H, Kondo, H, Gotoda, T, et al, Endoscopic mucosal resection for treatment of early gastric cancer, *Gut*, 2001, 48(2), 225-229.
8. Japanese Gastric Cancer Association, Japanese Classification of Gastric Carcinoma, 2nd English Edition, *Gastric Cancer*, 1998, 1(1), 10-24.
9. Lauren, P, The two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal-type carcinoma, An attempt at a histological classification, *Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica*, 1965, 64, 31-49.
10. Smyth, E.C, Verheij, M, Allum, W, et al, Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 2016, 27(suppl 5), v38-v49. doi:10.1093/annonc/mdw350
11. Nakamura, K, Sugano, H, Takagi, K, Kumakura, K, *Gan No Rinsho(Japanese Journal of Cancer Clinics)*, 1969, 15(7), 627-647.
12. Correa, P, Haenszel, W, Cuello, C, Tannenbaum, S, Archer, M.A, model for gastric cancer epidemiology, *Lancet*, 1975, 2(7924), 58-60.
13. Carneiro, F, Huntsman, D.G, Smyrk, T.C, et al, Model of the early development of diffuse gastric cancer in E-cadherin mutation carriers and its implications for patient screening, *Journal of Pathology*, 2004, 203(2), 681-687.
14. Oliveira, C, Pinheiro, H, Figueiredo, J, Seruca, R, Carneiro, F Familial gastric cancer: genetic susceptibility, pathology, and implications for management, *Lancet Oncology*, 2015, 16(2), 60-70.
15. van der Post, R.S, Vogelaar, I.P, Carneiro, F, et al. Hereditary diffuse gastric cancer: updated clinical guidelines with an emphasis on germline CDH1 mutation carriers. *Journal of Medical Genetics*. 2015;52(6):361-374.
16. Stjepanovic N, Moreira L, Carneiro F et al, Hereditary gastrointestinal cancers: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up, *Annals of Oncology*, 2019, 30(10), 1558-1571.
17. Yoshida, N, Doyama, H, Yano T et al, Early gastric cancer detection in high-risk patients: a multicentre randomised controlled trial on the effect of second-generation narrow band imaging, *Gut*, 2020, 0, 1-9. doi:10.1136/gutjnl-2019-319631

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





DERLEME
REVIEW ARTICLE
CBU-SBED, 2020, 7(4): 571 -575

Dünyada ve Türkiye’de COVID-19 Aşı Geliştirme Çalışmaları

COVID-19 Vaccine Development Studies in the World and Turkey

Aysun Kazak¹, Sevilay Hintistan², Betül Önal³

¹Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü,
Gümüşhane, Türkiye

²Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği ABD,
Trabzon, Türkiye

³Bayburt Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Bayburt,
Türkiye

e-mail: aysn1108@gmail.com, sevilayhindistan@gmail.com, betulhem1@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7151-1391

ORCID: 0000-0002-5907-5723

ORCID: 0000-0002-8796-0324

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sorumlu Yazar: Aysun Kazak

Gönderim Tarihi / Received: 07.06.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 16.09.2020

DOI:10.348087/cbusbed.749009

Öz

Daha önce 2019-nCoV olarak bilinen SARS-CoV-2 virüsünün etken olduğu COVID-19 akut bir solunum yolu hastalığıdır. Hastalık, Çin’den başlayarak tüm dünyaya yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından uluslararası kamu sağlığı acil durumu (30.01.2020) olarak ilan edilen COVID-19’la ilgili genetik ve moleküler çalışmalar ilk günden itibaren başlamış olmasına rağmen, şu ana kadar hala önleyici bir aşı ve kesin bir tedavi yöntemi bulunamamıştır. COVID-19, acil durum olarak ilan edildikten sonra özellikle ilaç ve biyoteknoloji şirketleri ile aşı sektöründeki büyük şirketler ilaç ve aşı üretimi için iş birliği içinde çalışmalarını hızla sürdürmektedir. Bu derlemenin amacı, COVID-19 ile Dünyada ve Türkiye’de COVID-19’u önlemeye yönelik geliştirilen mevcut aşı çalışmaları hakkında bilgi vermek ve bu çalışmaların birlikte analiz edilmesine katkı sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Aşı, COVID-19, Pandemi

Abstract

COVID-19 which SARS-CoV-2 virus cause for, previously known as a 2019-nCoV, is an acute respiratory disease. COVID-19 has spread from China to the world. Although genetic and molecular studies about COVID-19 which was declared as an international public health emergency (01.30.2020) by the World Health Organization, started from the first day, a preventive vaccine and a definitive treatment methods have not been found so far. After the COVID-19 was declared as an emergency, the pharmaceutical and biotechnology companies and large companies of vaccine sector especially continue to work in cooperation rapidly for the production of pharmaceuticals and vaccines. The purposes of this review both are to provide information about COVID-19 itself, current vaccine studies developed to prevent COVID-19 and to contribute to the analysis of these studies together.

Key Words: COVID-19, Pandemic, Vaccine.

1. Giriş

COVID-19 etkeni olan SARS-CoV-2, 21. yüzyılda insanları enfekte eden üçüncü yüksek derecede patojenik koronavirüs olmuştur. Son on yılda, Nipah, Ebola, Chikungunya, Zika, Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsü (MERS-CoV), Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüsü (SARS-CoV) ve daha yakın zamanda yeni koronavirüs (nCoV veya

SARS-CoV-2) dahil olmak üzere yaşamı tehdit eden birçok insan patojeni ortaya çıkmıştır [1]. Koronavirüsler (CoVs), fenotipik ve genotipik olarak büyük bir ailedir. Kuşlarda ve memelilerde hastalıklara neden olan ve Coronaviridae familyasından olan genetik genomu pozitif polariteli (mRNA), tek iplikli, zarflı, bugüne kadar tespit edilen en büyük RNA genomuna (yaklaşık 120nm büyüklüğünde) sahip

virüslerdir [2]. Nispeten iyi huylu kabul edilen ve çoğu insanın herhangi bir zamanda karşılaştığı virüsler olan koronavirüsler, tipik olarak solunum ve enterik enfeksiyonlara neden olmakta hem insanları hem de hayvanları etkilemektedir [1]. COVID-19 vakaları ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaleti Wuhan şehriden bildirilmiştir. Başlangıçta vahşi hayvan pazarlarında hayvandan insana bulaşmaya bağlı yeni bir koronavirüs pnömonisi ortaya çıkmış ve daha sonra virüs insandan insana bulaşmaya başlamıştır. Kısa bir süre içinde vaka sayısı dramatik bir şekilde artmış, Çin'e ve tüm Dünya'ya yayılarak uluslararası endişe duyulan bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir [3,4]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) COVID-19'u 11 Mart 2020'de pandemi olarak ilan etmiş ve hastalığın etkeninin yeni bir koronavirüs (CoV) olduğunu duyurmuştur [5]. Aynı gün, Uluslararası Virüs Taksonomi Komitesi bu yeni koronavirüsü, SARS-CoV-2 olarak adlandırmıştır. COVID-19 ile ilgili 26 Temmuz 2020 tarihi itibarıyla 16 milyondan fazla vaka ve 644.000'den fazla ölüm bildirilmiştir [6].

SARS-CoV-2'nin, tahmini üreme sayısının 2.2 (R_0) olması bu virüsün oldukça bulaşıcı olduğunu göstermektedir. Yani SARS-CoV-2 ile enfekte olmuş bir birey, virüsü diğer 2.2 kişiye bulaştırmaktadır. Enfekte kişilerde SARS-CoV-2'nin ortalama kuluçka süresinin ise 5,8 gün olduğu tahmin edilmektedir. SARS-CoV-2, herhangi bir semptomu olmayan enfekte bireylerden de bulaşabilmekte ve bir hafta içinde pandemik bir hastalığa yol açabilmektedir. Bu durum, SARS-CoV-2'nin kontrol edilmesinde aşılmanın ne kadar önemli ve zorunlu olduğunu göstermektedir [3]. Bu nedenle son zamanlarda MERS ve SARS gibi insan koronavirüs (CoV) enfeksiyonlarına karşı aşı geliştirmek için oldukça fazla çaba sarf edilmektedir. Ancak günümüze kadar MERS ve SARS virüslerine karşı antiviral ajan veya aşının geliştirilememiş olması COVID-19'u küresel bir tehdit haline getirmiştir [7-9]. Bununla birlikte birçok ülke, COVID-19 için uygun önleyici ve kontrol stratejileri ile aşı geliştirmek için büyük gayret sarf etmektedir [10].

CoV's'un zarf üzerindeki yüzey proteinlerinden biri, yüksek glikozilleşme gösteren, virionun en dıştaki parçası olan spike (S) proteindir. S-glikoproteini, virüsün özgül olduğu hücreye tutunmasını ve konak hücreye girişini sağlayan önemli bir yapısal proteindir. SARS-CoV-2, hücresel giriş reseptörü olarak anjiyotensin dönüştürücü enzim 2'yi (ACE2) kullanmaktadır. Koronavirüs yüzeyindeki S-glikoprotein, insan hücrelerinin yüzeyinde ACE2 reseptörüne bağlanır. Bir çalışmada, SARS-CoV-2'nin S-glikoproteini ve ACE2 bağlanma etkinliğinin, SARS-CoV'ye kıyasla 10-20 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. SARS-CoV-2, S-glikoproteini ile ACE2 reseptörünün bağlanması, virüs girişi için kritik bir adımdır ve bu nedenle virüs-reseptör bağlanma afinitesi, farklı yaklaşımlarla yoğun olarak çalışılmaktadır [11]. Ayrıca, SARS-CoV-2, Çin yasalarında bulunan SARS benzeri koronavirüslere

yaklaşık %89 benzer nükleotide sahiptir. Dolayısıyla daha önce SARS için yapılan çalışmaların varlığı, potansiyel SARS-CoV-2 aşı stratejilerinin erken gelişimine olanak sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte SARS koronavirüs aşılmasının erken gelişimlerinin önündeki en büyük engellerden biri, "tüm virüs aşıları" veya "tam spike protein aşıları" ile aşılardan sonra ortaya çıkan eozinofilik infiltrasyon veya artmış enfektivite şeklinde gelişen istenmeyen immüno-güçlendirmedir. Bu bulgu, "tüm virüs solunum sinsityal virüs (RSV) aşıları" ile de ortaya çıkmaktadır. Bu bulgunun temeli hala araştırılmaktadır. Bu nedenle, SARS-CoV-2 için herhangi bir aşı hedef ürün profili bağışık yanıtı güçlendirici olarak görülmektedir [3].

Aşıların, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ve kontrol altına alınmasında en etkili ve ekonomik yol olduğu kanıtlanmıştır [12]. Ancak şu ana kadar onaylanmış insan koronavirüs aşısı yoktur. İnsana uygulanan aşıların geliştirilmesi, özellikle güvenliğinin kapsamlı bir şekilde test edilmesi ve seri üretimi için üstün yeni teknolojik uygulamaları gerektirmesi nedeniyle yıllar alabilir [13]. Sağlık çalışanlarını ve nüfusun en savunmasız kesimlerini korumak için sınırlı sayıda dozun mevcut olması bile yarar sağlayacakken asıl hedef, aşıların küresel nüfusa ulaşmasını sağlamak olmalıdır ki bu da oldukça zordur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde aşı geliştirmek için birçok üretim tesisi bulunmaktadır. Ancak bir pandemi durumunda talep, üretim kapasitesini fazlasıyla aşacaktır. Bu nedenle SARS-CoV-2 için geliştirilen aşılar, salgının ilk dalgasını önlemede çok geç olabilecektir. Bununla birlikte daha sonra veya SARS-CoV-2'nin mevsimsel bir virüs olarak dolaşmaya devam ettiği pandemi sonrası bir senaryoda ek dalgaların ortaya çıkması durumunda aşının yararlı olabileceği belirtilmektedir [14].

Hızlı teşhis, aşı ve terapötikler COVID-19 pandemi yönetimi için oldukça önemli müdahalelerdir [15]. Birçok ülke, şirket ve kurum, COVID-19 eylem programlarını ve bu virüse karşı aşı geliştirme çalışmalarındaki gelişmelerini dünyayla paylaşmaktadır. Günümüzde, COVID-19'a karşı çalışılan aşıların çoğu tasarım ve hazırlık aşamasındadır ancak hayvanlarda ve ilk klinik çalışmalarda etkinliğinin değerlendirildiği bazı aşılar da mevcuttur [16].

2. Dünyada COVID-19 Aşı Geliştirme Çalışmaları

COVID-19 pandemisinin insani ve ekonomik etkisi, yeni nesil aşı teknolojisi platformlarının değerlendirilmesini ve aşı geliştirme çalışmalarının hızlandırılmasını zorunlu kılmaktadır [17]. DSÖ, COVID-19'a karşı çalışılan aşının türü ve ilerleyişine ilişkin bir peyzaj uygulamasında ayrıntıları dikkatle takip etmektedir. DSÖ klinik değerlendirmede 25 aşı ve klinik öncesi değerlendirmede de yaklaşık 141 aşı adayı olduğunu belirtmiştir [18]. COVID-19 için aşı geliştirme teknolojisinin platform çeşitliliği; nükleik asit (DNA ve RNA), virüs benzeri partikül, peptit, viral vektör

(replikasyon ve replikasyon yapmayan), rekombinant protein, canlı zayıflatılmış virüs ve inaktive virüs yaklaşımlarıyla geniş çaplı devam etmektedir [19].

Tüm Virüs Aşıları: İlk COVID-19 aşı adayı, 16 Mart 2020'de insan klinik testlerine benzeri görülmemiş bir hızla girmiştir. Klinik süreçte en ileri çalışmalar, Hong Kong merkezli CanSino Biologics Inc ve Pekin Biyoteknoloji Enstitüsü'nün geliştirdiği ikinci aşamadaki deneysel aşı klinik deneme çalışmalarıdır ve bu çalışmalar hala devam etmektedir [18]. Hong Kong Üniversitesi'ndeki araştırmacılar SARS-CoV-2 proteinlerini ifade eden canlı bir grip aşısı ve Codagenix firması SARS-CoV-2 virüsünün virülansını azaltmak için bir "kodon deoptimizasyon" teknolojisi geliştirerek SARS-CoV-2 aşı stratejilerini araştırmaktadır [3]. Koronavirüsün S proteinleri, membrana kaynaşır viral RNA'yı serbest bırakarak ACE2 reseptörü ile konakçı hücrelere bağlanmaktadır [11]. Viral RNA'lar, patojene bağlı moleküler paternler olarak patern tanıma reseptörleri tarafından tespit edilmekte, genellikle, toll benzeri reseptör (TLR) 3, TLR 7, TLR 8 ve TLR 9, endozomda viral RNA ve DNA'yı algılamaktadır [11]. Tüm virüs aşılarının önemli bir avantajı, doğal immünojeniklikleri ile TLR 3, TLR 7, TLR 8 ve TLR 9 dahil olmak üzere TLR'leri uyarabiliyor olmalarıdır. Bununla birlikte, canlı virüs aşılarının güvenliklerini doğrulamak için genellikle kapsamlı ek testler gerekmektedir. Canlı veya öldürülmüş tüm virüs SARS koronavirüs aşıları ile aşılamanın ardından artan enfektivite bulgularının yakından takibi özellikle koronavirüs aşıları için oldukça önemlidir [3]. Canlı zayıflatılmış veya aktif olmayan tüm virüs aşıları, viral aşılar için klasik bir stratejidir. Johnson & Johnson (J&J), COVID-19 aşıları yapan çok uluslu birkaç şirketten biridir. Bu şirket, ebola aşı platformlarına benzer şekilde Janssen'in AdVac® adenoviral vektörünü kullanarak PER.C6® hücre hattı teknolojilerinde üretim yapmaktadır. J&J, Eylül 2020'ye kadar klinik çalışmalara girmesi beklenen öncü bir COVID-19 aşısı geliştirmek için aday seçildiğini belirtmiştir. Şirket, COVID-19 ilk aşısının 2021'in başlarında bunun da ancak acil kullanım izni için mevcut olabileceğini öngörmektedir [19]. Bununla birlikte, Oxford Üniversitesi tarafından çoğalmayan viral vektör platformu kapsamında COVID-19'a karşı yürütülen aşı geliştirme programı faz I-II-III klinik deneme çalışmalarına devam etmektedir. Ayrıca, Sinopharm ve Wuhan Biyolojik Ürünler Enstitüsü tarafından COVID-19'a karşı geliştirilen aşının I. aşama klinik denemelerine 10 Nisan 2020'de; Sinovac tarafından üretilen SARS-CoV-2 etkisizleştirilmiş aşının faz I-II klinik deneme çalışmalarına 13 Nisan 2020'de başlanmıştır (Tablo 1) [18].

Alt Ünite Aşıları: Bu aşılar, her iki SARS koronavirüsü için geliştirilmiştir. Bu aşılarda dayanağı, konak ACE2 reseptörü ile bağlanmayı önlemek için spike S

proteinine karşı bağışıklık yanıtı ortaya çıkarmaktır [3]. Sanofi ve GlaxoSmithKline, COVID-19 ve adjuvanlanmış aşı geliştirmek için işbirliği yapmış iki firmadır. Sanofinin amacı, rekombinant DNA teknolojisine dayanan S-protein COVID-19 antijen çalışmalarına katkıda bulunmaktır. Rekombinant DNA teknolojisi ile virüsün yüzeyinde bulunan proteinlerle tam bir genetik eşleşme sağlanmıştır ve bu antijeni kodlayan DNA dizisi, Sanofi'nin ABD'deki lisanslı rekombinant influenza ürününün temeli olan bakulovirüs ekspresyon platformunun DNA'sında birleştirilmiştir. 2020 yılının ikinci yarısında bu aşılardan faz I klinik denemelerine başlanması planlanmakta ve eğer başarılı olursa düzenleyici hususlara 2021'in ikinci yarısına kadar erişilebilirlik için gerekenlerin tamamlanması hedeflenmektedir [20]. COVID-19 S-Trimer aşısı, Clover'in tescilli Trimer-Tag teknolojisini kullanan S-Trimer, Trimerik SARS-CoV-2 spike S protein alt birim aşı adayıdır. İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (HIV), Respiratuvar Sinsiyal Virüs (RSV) ve influenza gibi diğer zarflı RNA virüslerine benzer şekilde SARS-CoV-2 de viral zarfında Trimerik bir spike S proteini olan bir RNA virüsüdür. SARS-CoV-2'nin Trimerik S proteini, konakçı hücre yüzeyi reseptörü ACE2'ye bağlanarak viral girişten sorumludur, bu da onu aşı gelişimi için birincil hedef antijen haline getirmektedir. Bu nedenle Salgın Hazırlık Yenilikleri Koalisyonu, Sichuan Clover Biopharmaceuticals'u COVID-19 S-Trimer aşı adayı için faz I klinik araştırma başlatma çabalarında destekleyeceğini belirtmiştir [21].

Nükleik Asit Aşıları: Birçok büyük biyoteknoloji, COVID-19 için gelişmiş nükleik asit aşı platformlarına sahiptir. Örneğin, INOVIO Pharmaceuticals bir DNA aşısı geliştirirken, Moderna Therapeutics ve Curevac gibi diğerleri RNA aşı platformlarını araştırmaktadır [22-24]. INOVIO'nun MERS-CoV aşısı ile ilgili faz I aşaması, bu aşının iyi tolere edildiğini ve çalışmaya katılan kişilerin yaklaşık %95'inde yüksek antikor tepkilerinin indüklendiğini göstermiştir. INO-4700'e dayanıklı antikor ve T hücresi bağışıklık tepkileri de dozlamadan sonraki 60 hafta süresince muhafaza edilmiştir. INOVIO, şu anda çoğu MERS viral salgınının meydana geldiği Orta Doğu'da INO-4700 için bir faz II aşı denemesi başlatmaya hazırlanmaktadır. Buna ek olarak INOVIO, INO-4800'ün COVID-19'a karşı gelişimini hızlandırmakta ve 2020'nin sonuna kadar 1 milyon INO-4800 dozunu almayı planlamaktadır [22]. ModernaTX, tarafından üretilen mRNA-1273, tam uzunlukta, önceden stabilize edilmiş kodlayan yeni bir lipit nanoparçacık (LNP) kapsüllenmiş mRNA bazlı aşıdır. mRNA-1273'ün faz-I klinik deneme çalışmalarına 3 Mart 2020'de başlanmıştır (Tablo 1) (WHO, 2020) [18]. Çok sayıda diğer aşı geliştiricileri de 2020'de insan testlerini başlatma planlarını belirtmiştir [17].

Tablo 1. Dünya’da COVID-19 Klinik Çalışmalarda Aşılar

Platform	Aday Tipi	Geliştirici	Klinik Değerlendirmenin Mevcut Aşaması/Düzenleyici Durum-Koronavirüs Adayı	Başlangıç Tarihi
Çoğalmayan Viral Vektör	Adenovirüs Tip 5 Vektör	CanSino Biyolojik A.Ş. / Pekin Biyoteknoloji Enstitüsü	Faz 2 ChiCTR2000031781	10 Nisan
			Faz 1 ChiCTR2000030906	17 Mart
Çoğalmayan Viral Vektör	ChAdOx1	Oxford Üniversitesi	Faz 3 ISRCTN89951424 Faz 2b/3 2020-001228-32 Faz 1/2 PACTR202006922165132 2020-001072-15	1 Mayıs 21 Nisan 24 Haziran
DNA	DNA Plazmid Aşısı Elektroporasyon Cihazı	Inovio İlaç	Faz 1/2 NCT04447781 NCT04336410	3 Nisan
İnaktive	İnaktive	Wuhan Biyolojik Ürünler Enstitüsü / Sinopharm	Faz 3 ChiCTR2000034780	18 Temmuz
			Faz 1/2 ChiCTR2000031809	10 Nisan
İnaktive	İnaktive + Şap	Sinovac	Faz 1 NCT04352608	13 Nisan
RNA	mRNA	BioNTech / Fosun Pharma / Pfizer	Faz 1/2 2020-001038-36	4 Nisan
RNA	LNP-Kapsüllenmiş mRNA	Moderna / NIAID	Faz 1 NCT04283461 Faz 2 NCT04405076 Faz 3 NCT04470427	3 Mart 29 Mayıs Henüz başlamadı

Kaynak: DSÖ. COVID 19 Aday Aşılarının Taslak Peyzajı. 2020

Türkiye’de COVID-19 Aşı Geliştirme Çalışmaları

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), araştırmacıları harekete geçirmek için hızlı bir adım atmıştır. COVID-19 salgını ile ilgili ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli disiplinleri bir araya getiren telekonferanslar düzenlemiş, AR-GE ve Kalkınma Ajansları ile birlikte COVID-19 salgınıyla mücadelede ortak çabaları desteklemek için çok sayıda çalışma alanları sunmuştur [25].

Türkiye’de COVID-19 aşı geliştirme programları yürütülmektedir. Türk İlaç Şirketi BioNTech, Pfizer ortaklığında potansiyel COVID-19 aşısı için klinik denemelere başladığını duyurmuştur. BioNTech, "BNT162" adı verilen potansiyel aşının I. ve II. aşama klinik denemelerinin 23 Nisan 2020’de Almanya’da başladığını belirtmiştir [26]. Yine Acıbadem Labcell Hücre Laboratuvarı ve Kordon Kanı Bankası Direktörü ve Hematoloji Uzmanı, çalışmalarıyla ilgili COVID-19’a karşı iki farklı aşı üretiminin laboratuvar kısmını tamamladıklarını ifade etmiştir [27]. Ayrıca, Ankara Üniversitesi Kanser Araştırma Enstitüsü tarafından yürütülen aşı projesinde COVID-19’a karşı DNA ve peptid aşı çalışmaları TÜBİTAK destekli olarak devam etmektedir. Ege Üniversitesi öncülüğünde yapılan bir başka çalışmada da COVID-19’dan korunmak için yerli DNA aşı çalışmasının ilk aşaması olan antijen tasarımı tamamlanmıştır ve bundan sonraki aşamada bu gen parçaları ile oluşturulacak DNA aşılarının etkinliğinin belirlenmesi ve hayvan modeline uygulanması planlanmaktadır. Yine Orta Doğu Teknik Üniversitesi

tarafından yürütülen SARS-COV-2 virüsüne karşı faz I aşamasına gidecek aşı geliştirilmesi projesinde, aşının antijen bileşenleri olarak dört yapısal protein (spike S, membran M, zarf E ve nükleoprotein N) belirlenmiştir. Bu proteinlerin gen dizileri özel vektörlere yerleştirilip memeli hücrelerinde üretilerek aşı antijeni olarak kullanılacaktır. Sonrasında ise bu proteinler antijene olan bağışıklık yanıtını yönlendiren CpG oligonükleotid adjuvanı ile karıştırılarak farklı prelinik deneylerde test edilecektir. Şu an TÜBİTAK tarafından organize edilen yeni tip koronavirüse karşı yürütülen inaktif COVID-19 aşı geliştirilmesi projesine çok merkezli (Selçuk Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Uludağ Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi, Pendik Veteriner Kontrol Enstitüsü, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM), Vetal A.Ş.) olarak devam edilmektedir [28].

Sonuç ve Öneriler

Geçmiş salgınlar göz önüne alındığında, 21. yüzyılda her on yılda yeni bir büyük koronavirüs salgını yaşanmaktadır. 2000’lerde SARS, 2010’larda MERS ve 2020’de COVID-19. Bu nedenle, koronavirüs aşı çalışmalarını ilerletmek, üretimlerini ve depolanmalarını desteklemek amacıyla ulusal ve uluslararası finansman mekanizmalarını tanımlamak küresel bir güvenlik önceliği olmalıdır.

Referanslar

1. Shanmugaraj, B, Siri wattananon, K, Wangkanont, K, Phoolcharoen, W, Perspectives on monoclonal antibody therapy as potential therapeutic intervention for Coronavirus disease-19 (COVID-19). *Asian Pacific Journal of Allergy Immunology*, 2020, 38, 10-18.
2. Fehr, A.R, Perlman, S, Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. *Methods in molecular biology* (Clifton, N.J.), 2015, 1282, 1–23.
3. Chen, W.H, Strych, U, Hotez, P.J, Bottazzi, M.E, The SARS-CoV-2 Vaccine Pipeline: an Overview. *Current tropical medicine reports*, 2020, 7, 1-4.
4. Lu, R, Zhao, X, Li, J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*, 2020, 395, 565-574.
5. World Health Organization Press Conference 2020 The World Health Organization (WHO) Has Officially Named the Disease Caused by the Novel Coronavirus as COVID-19. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep-52-covid-19.pdf?sfvrsn=e2bfc9c0_4, 2020 Erişim Tarihi: 30.05.2020.
6. BBC, Koronavirüs haritası: Dünyada vaka ve ölü sayısı kaç oldu, ülkelerde son durum ne? <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-51719684>, 2020
7. Lu, H, Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV). *Bioscience Trends*, 2020, 14, 69-71
8. Pillaiyar, T, Meenakshisundaram, S, Manickam, M, Recent discovery and development of inhibitors targeting coronaviruses. *Drug Discovery Today*, 2020, 25, 668-88.
9. Jin, Y, Yang, H, Ji, W, et al. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses*, 2020, 12, 372.
10. Dhama, K, Sharun, K, Tiwari, R, et al. Coronavirus disease 2019–COVID-19. *Preprints*, 2020, 1-75.
11. Guo, Y.R, Cao, Q.D, Hong, Z.S. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—an update on the status. *Military Medical Research*, 2020, 7, 1-10.
12. Remy, V, LARGERON, N, Quilici, S, Carroll, S, The economic value of vaccination: why prevention is wealth. *Value in Health*, 2015, 17, 450.
13. Sağlık Bakanlığı, COVID-19 Yeni Koronavirüs Hastalığı. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/sss/halka-yonelik.html>, 2020 Erişim Tarihi: 08.05.2020
14. Amanat, F, Krammer, F, SARS-CoV-2 Vaccines: Status Report. *Immunity*, 2020, 52, 583–589.
15. Pang, J, Wang, M.X, Ang, I, et al. Potential rapid diagnostics, vaccine and therapeutics for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV): A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 2020, 9, 623.
16. Zhang, J, Zeng, H, Gu, J, et al. Progress and prospects on vaccine development against SARS-CoV-2. *Vaccines*, 2020, 8, 153.
17. Le, T.T, Andreadakis, Z, Kumar, A, et al. The COVID-19 vaccine development landscape. *Nature Reviews Drug Discovery*, 2020, 19, 305-306.
18. World Health Organization, Update on WHO Solidarity Trial – Accelerating a safe and effective COVID-19 vaccine. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/solidarity-trial-accelerating-a-safe-and-effective-covid-19-vaccine>, 2020 Erişim Tarihi: 27.07.2020
19. Johnson & Johnson, COVID-19: A Timeline. <https://www.jnj.com/coronavirus/prevention-and-treatment>, 2020 Erişim Tarihi: 01.05.2020.
20. GSK, GSK actions to support the global response to COVID-19. <https://www.gsk.com/en-gb/media/press-releases/sanofi-and-gsk-to-join-forces-in-unprecedented-vaccine-collaboration-to-fight-covid-19/>, 2020 Erişim Tarihi: 01.05.2020.
21. Clover Biopharmaceuticals, CEPI announces COVID-19 vaccine development partnership with Clover Biopharmaceuticals' Australian Subsidiary <http://www.cloverbiopharma.com/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=11&id=44>, 2020 Erişim Tarihi: 01.05.2020.
22. INOVIO, Urgently Focused on Developing Covid-19 vaccine because the world can't wait. <https://www.inovio.com/our-focus-serving-patients/covid-19/>, 2020 Erişim Tarihi: 01.05.2020.
23. Park, A, Inside the company that's hot-wiring vaccine research in the race to combat the coronavirus 2020 Time. <https://time.com/5775784/coronavirus-vaccine-research/>, 2020 Erişim Tarihi: 01.05.2020.
24. Smith, J, CureVac bids to develop first mRNA coronavirus vaccine. <https://www.labiotech.eu/medical/curevac-coronavirus-outbreak-cepti/>, 2020 Erişim Tarihi: 02.05.2020.
25. Mandal, H, Mobilizing the research ecosystem for scientific advances towards positive impact in the context of the COVID-19 Pandemic. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 2020, 50, 485-488.
26. Medimagazin, Türk ilaç şirketi BioNTech, Pfizer ortaklığında potansiyel Covid-19 aşısı için klinik denemelere başladı. <https://www.medimagazin.com.tr/guncel/genel/tr-turk-ilac-sirketi-biontech-pfizer-ortakliginda-potansiyel-kovid-19-asisi-icin-klinik-denemelere-basladi-11-681-88556.html>, 2020 Erişim Tarihi: 01.05.2020.
27. Euronews, Türk bilim insanından Covid-19 aşı müjdesi: 2 farklı aş üretiminde sıra hayvan deneylerinde. <https://tr.euronews.com/2020/04/23/turk-bilim-insan-ndan-covid-19-as-mujdesi-2-farkl-as-uretiminde-sira-hayvan-deneylerinde>, 2020 Erişim Tarihi: 01.05.2020.
28. COVID-19 Türkiye Web Portalı 2020. <https://covid19.tubitak.gov.tr/duyurular/covid-19-turkiye-platformu-asi-ve-ilac-gelistirme> Erişim Tarihi: 02.05.2020.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari.4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





OLGU SUNUMU

CASE REPORT

CBU-SBED, 2020, 7(4): 576-579

Nadir Karaciğer Metastazı Bulunan Nöroendokrin Tümör Olgusu

A Rare Case of Neuroendocrine Tumor with Liver Metastasis

Tahir Buran¹, Elmas Kasap¹, Gamze Göksel Öztürk³, Burcu Almacan İnce²

¹Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı, Manisa, Türkiye

²Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

³Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Manisa, Türkiye

e- mail: tahir.buran@hotmail.com, elmaskasap@yahoo.com, gamzegoksel@hotmail.com,

burcu_almazcon@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-8077-2582

ORCID: 0000-0002-4335-1156

ORCID: 0000-0002-7991-0036

ORCID: 0000-0002-8596-5738

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Burcu Almacan İnce

Gönderim Tarihi / Received: 25.06.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 24.09.2020

DOI: 10.34087/cbusbed.757640

Öz

Nöroendokrin tümörler, nöroendokrin sistem hücrelerinden köken alan heterojen bir neoplazm grubundan oluşmaktadır. Bu olgu sunumunda diffüz karaciğer metastazı ile seyreden non-fonksiyone bir nöroendokrin tümör olgusu tartışılmıştır. Kliniğimize karın ağrısı ve karında şişlik şikayetleri ile başvuran 61 yaşındaki erkek hastanın yapılan radyolojik ve nükleer tıp incelemelerinde karaciğerde diffüz metastazla uyumlu çok sayıda hipodens kitle lezyonları saptandı. Yapılan karaciğer biyopsisi, hepatik nöroendokrin tümör metastazı ile uyumlu bulundu. Diffüz karaciğer tutulumu birlikte hastanın yaşının ileri olması nedeni ile cerrahi rezeksiyon düşünülmeydi. Hastaya uzun etkili somatostatin analogu başlandı. Takiplerde hastanın semptomları geriledi. Sonuç olarak nadir görülen nöroendokrin tümörleri yavaş seyriyle yakın zamana kadar asemptomatik seyretmesine karşın, yaygın karaciğer metastazıyla birlikte non-fonksiyone olarak karşımıza çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Hepatik metastaz, Karaciğer, Nöroendokrin Tümör

Abstract

Neuroendocrine tumors arise from neuroendocrine system cells, and constitute a heterogeneous group of neoplasms. In this case report, a case of non-functional neuroendocrine tumor presented with diffuse liver metastases is discussed. Radiological and nuclear medicine examinations of a 61-year-old male patient admitted to our clinic with complaints of abdominal pain and abdominal swelling revealed multiple hypodense mass lesions consistent with diffuse metastasis in the liver. Liver biopsy showed neuroendocrine tumor in hepatic metastases. Surgical resection as a treatment option was not applicable because of her advanced age and diffuse liver metastases. Long-acting somatostatin analogue was prescribed for the patient. In the follow-up, despite reduction in the patient's symptoms. In conclusion, it should be kept in mind that although neuroendocrine tumors, which are rare, have been asymptomatic until recently, despite their slow course, they may present as non-functional with extensive liver metastasis.

Key words: Hepatic metastases, Liver, Neuroendocrine tumor

1. Giriş

Endokrin sistem, endokrin bezlerle birlikte, sindirim ve solunum yollarında yer alan endokrin hücreler gibi, ekzokrin hücreler arasında yayılmış glandüler doku ve hücreleri de içermektedir [1]. Endokrin sistem, sinir sistemi ile bir dizi sinir antijen ve elemanları paylaşması

nedeni ile bu sistemden köken alan tümörler nöroendokrin tümörler olarak adlandırılmıştır [2]. Nöroendokrin tümörler, amin ve peptid üreten nöroendokrin sistem hücrelerinden köken alan, heterojen bir neoplazm grubundan oluşmaktadır [3]. Nöroendokrin tümörler oldukça nadir görülen ve yavaş

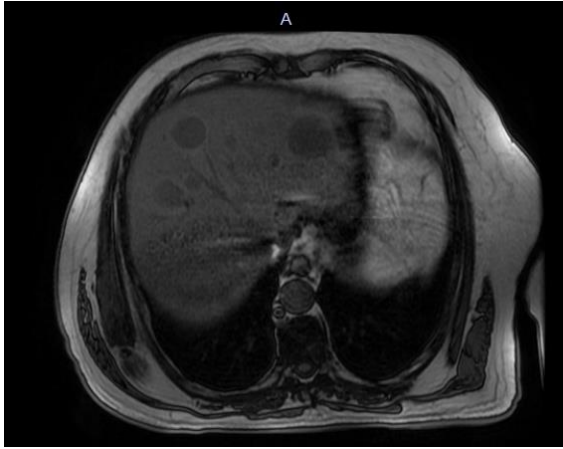
büyüyen tümörlerdir. İleri yaşta ve bayanlarda daha sık görülmektedir. İnsidansı 2/100.000 olup tüm malignensilerin yaklaşık %0.5'ini oluşturmaktadır [4]. Kadınlarda üreme çağında nöroendokrin tümör görülme sıklığı erkeklerden biraz daha fazladır. Yaşla birlikte her iki cinsiyette de görülme sıklıkları artar. Bu tümörler karakteristik olarak histolojik endokrin doku belirteçleri olan intraselüler kromogranin A, sinaptofizin ve nöron spesifik enolaz içerirler [3]. Nöropeptid ve biyojenik amin salgılamalarına göre fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan nöroendokrin tümörler şeklinde kategorize edilebilirler. Nöroendokrin tümörler yaklaşık %85 oranında gastrointestinal sistem ve pankreastan köken alır [5]. Bu tümörlerin büyük çoğunluğunu karsinoid tümörler oluşturmaktadır. Yerleşim yeri olarak en sık kolon-rektum ve ince barsakta bulunur, bunu appendiks vermiformis takip eder. Nöroendokrin tümörler %40-80 oranında tanı anında metastatik olabilirler. En sık metastaz yaptıkları yerler karaciğer, kemik ve akciğerdir [6]. Metastatik karaciğer tümörlerinin yaklaşık %10'nunu oluştururlar [7]. Bu olgu sunumunda diffüz karaciğer metastazı ile seyreden non-fonksiyone bir nöroendokrin tümör olgusu tartışılmıştır.

2. Olgu Sunumu

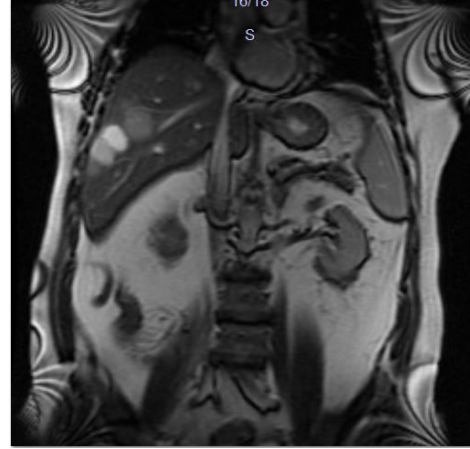
Karın ağrısı, karında şişlik, kaşıntı şikayetleri ile kliniğimize başvuran 61 yaşındaki erkek hastanın bu

yakınmaları yaklaşık 1 yıldır mevcut olup ayrıca son bir yılda 20 kg kilo kaybı olduğunu bildirmiştir. Hasta karın ağrısının daha çok karın sağ üst ve orta kısmına lokalize, arada sırta vuran tarzda olduğu ifade etmiştir. Fizik muayenede hastanın genel durumu orta, kan basıncı 100/70 mmHg, nabız 88/dak, ateşi 36,5 °C ve solunum sayısı dakikada 16 idi. Karaciğer orta hatta kot yayından itibaren 4 cm olarak palpe ediliyordu. Laboratuar incelemelerinde bakılan hematolojik, biyokimyasal, serolojik, immunolojik ve hormonal parametrelerde anlamlı bir özellik saptanmadı (Tablo 1 ve 2). Hepatit B ve C enfeksiyonuna ait viral serolojik belirteçler negatifti. Yapılan batın-pelvik ultrasonografisinde karaciğer boyutunun arttığı (175 mm), parankim ekosu grade 2-3 hepatosteatoz uyumlu, en büyüğü sol sobta 43 x 38 mm boyutlarında izoekoik periferik hipoekoik çok sayıda solid lezyon izlendi. Dinamik Manyetik Rezonans görüntülemesinde karaciğerde tüm segmentlerde 1-4 cm boyutunda T1 hipointens T2 ağırlıklı kesitlerde hiperintens belirgin kontrast tutulum göstermeyen hipovasküler metastatik kitleler saptandı. Segment 6-7 de lokalize yaklaşık 3 cm boyutunda hemoroji içermekte olup; mezenter yağlı doku içerisinde orta hattın sağında yaklaşık 5-6 cm lik düzensiz konturlu çevre yağlı dokuya uzanım gösteren ve barsak anslarının serozası ile ilişkili olduğu görülen solid kitlesel lezyon izlendi (Şekil 1 ve Şekil 2).

ŞEKİL-1



ŞEKİL-2



Şekil 1-2. Dinamik Manyetik Rezonans görüntülemesinde karaciğerde saptanan solid kitlesel lezyonlar

Toraksa yönelik bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları normal sınırlarda değerlendirildi. Primer odağı net olarak saptanamayan hastanın metastatik karaciğer lezyonlarından yapılan karaciğer biyopsisi'' nöroendokrin morfolojili tümör infiltrasyonu'' ile uyumlu bulundu (Derece II NET). İmmünohistokimyasal boyamada kromogranin, sinaptofizin pozitif ve Ki- 67 %15-18 saptandı. Ancak primer/metastatik ayrımı patolojik olarak konulamadı. Bilgisayarlı Tomografi görüntüsünde kesitler dahilindeki ince bağırsak ansları ve kolon segmentleri normal duvar kalınlığı göstermekle birlikte, yapılan üst gastrointestinal sistem endoskopik incelemede antral gastrit bulguları saptandı. Kolonoskopik inceleme hemoroid dışında patolojik

bulgu saptanmadı. Primer odak ve evreleme açısından hastaya Ga-68 DOTATATE ile PET/BT görüntülemesi yapıldı. Batın içerisinde ve ileum lokalizasyonunda somatostatin reseptör pozitifliği gösteren lezyonlar, multipl karaciğer metastazları ile uyumlu geldi. Tümöre ait herhangi bir hormon, nöropeptid veya biyojenik amin tespit edilemedi. Kardiovasküler sistem muayenesi normaldi. Hastada yüzde ve göğüs üst bölümünde kızarma (flushing), sulu ishal, bronkospazm, öyküsü bulunmuyordu.

Karaciğer biyopsisinde tümörün metastatik nöroendokrin morfoloji ile uyumlu olması, sinaptofizin ve kromogranin boyamalarının da pozitif olması Ga-68 DOTATATE ve PET/BT görüntülemesinde

nöroendokrin tümör ile uyumlu gelen hastaya metastatik non-fonksiyone nöroendokrin tümör tanısı konuldu. Hastaya uzun etkili somatostatin analogu başlandı. Hastanın tedavisineyanıt alınması üzerine devam edilmektedir. Bir somatostatin analogu olan oktreotidin,

semptomları ve serum kromogranin A düzeylerini geriletmedeki etkisi kanıtlanmış olup bu tedavi aynı zamanda apoptozisi arttırmakta ve tümör endotelial büyüme faktörünü azaltarak, tümör büyümesini de geciktirmektedir.

Tablo 1 ve Tablo2. Hastanın laboratuvar incelemelerinde saptanan değerler

Başlangıç Değerleri - Tablo 1

Hemoglobin (g/dL) (12,3-15,3)	13
Lökosit (K/UL) (4,6-10,2 bin)	8000
MCV (fl) (80-97)	78
Platelet (K/UL) (142-424 bin)	230000
PTZ (sn) (9,5-14)	13.2
C reaktif protein (mg/L) (0-8)	19
Sedimantasyon (mm) (8-15)	5
Üre (mg/dL) (10-45)	35
Kreatinin (mg/dL) (0,5-1,4)	0.9
Glukoz (mg/dL) (70-115)	99
Na (mmol/L) (136-145)	144
K (mmol/L) (3,5-5,1)	4,7
Ca (mg/dL) (8,4-10,2)	8,8
Fosfor (mg/dL) (2,7-4,5)	5.3
Cl (mmol/L) (98-109)	107
Total bilirubin (mg/dL) (0,2-1)	0,5
AST (U/L) (10-40)	19
ALT (U/L) (10-35)	31
ALP (U/L) (38-174)	97
GGT (U/L) (0-50)	32
LDH (U/L) (124-243)	167
Albumin (g/dL) (3,5-5)	3.1

3. Tartışma

Ender olarak görülen nöroendokrin tümörler, ilk olarak karaciğere metastazla hastaneye başvurabilirler [8]. Çoğu vakada multiloküler ve bilober tutulumu rağmen tümör yavaş büyür [8,9]. Metastatik nöroendokrin tümörler uzun süre karaciğere sınırlı kalabilmektedir [10]. Fonksiyone nöroendokrin tümörler, salınan çeşitli hormonlara veya aktif tümör ürünlerine bağlı semptomlar oluşturmaktadır [3]. Bununla beraber çoğu hastada karaciğer metastazına rağmen tümör fonksiyonel olmayabilir [11]. Nöroendokrin tümörlerde tümör yükü ve dolaşımdaki kromogranin A düzeyi arasında bir korelasyon vardır [12]. Kromogranin A'nın en yararlı olduğu tümörler non-fonksiyonel tümörlerdir. Non-fonksiyone tümörlerde, nöroendokrin hücrelerde bulunan bir protein olan kromogranin A'nın %60–80 hastada serumda artmış olması tanı ve tedavi sonrası takip sürecinde oldukça faydalıdır [13]. Hastamızda yüksek düzeyde görülmüş olup takip edilecektir. Fonksiyone olmayan nöroendokrin tümörler yaptıkları metastazlara ve kitle etkisine bağlı semptomlar oluşturmaktadır [14]. Buna bağlı olarak, bu hastalarda karın ağrısı, karında

Özel Testler- Tablo2

C-peptid: 5.3 ng/ml (1.1-4)

Paratiroid hormon: 25 pg/ml (15-65)

Kalsitonin: 2 pg/ml (2-5)

Büyüme hormonu: 0.9 ng/ml (0.06-5)

Kortizol: 12 ng/dL (6-19)

ACTH: 39.1 pg/mL (5-60)

24 saatlik idrarda homovalinik asit: 3 mg/24h (2-6,9)

5-hidroksi indol asetik asit: 6 mg/24h (2-9)

Metanefrin: 37 ug/24h (74-297)

Normetanefrin: 99 ug/24h (105-354)

Vanilmandelik asit: 1,1 mg/24h (1,4-6,6)

Kromogranin A: 318 ng/ml (<94)

TSH: 3 uIU/mL (0,27-4,2)

FT3: 3,26 ng/dL (2,3- 4,2)

FT4: 1,37 ng/dL (0,89-1,76)

CA-15-3: 20 U/ml (< 25)

AFP : 1,6 ng/ml (0-8)

CA-19-9: 1,23 U/ml (< 40)

CEA: 0,8 ng/ml (< 4,3)

şişlik, kilo kaybı, sarılık, bulantı ve kusma gibi şikayetlere yol açabilirler [15]. Bizim olgumuzda tümöre bağlı hormon artışı veya tümör ürünlerine bağlı klinik semptomlar yoktu. Vakamızda sadece yaygın karaciğer metastazlarına bağlı karın ağrısı ve karın şişliği şikayetleri mevcuttu. Tanısal görüntüleme yöntemleri

olarak ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, endoskopi ve endoskopik ultrasonografi kullanılabilir. Ayrıca somatostatin reseptör sintigrafisi, PET-BT ve metaiyodobenzilguanidin (MIBG) sintigrafisi de tanıda kullanılabilir. Nöroendokrin tümörlerin karaciğere soliter veya tek lob metastazlarında, sistemik hastalıklarına ait radyolojik bulgu yoksa cerrahi rezeksiyon yapılabilir [5]. Karaciğere metastaz yapmış olan nöroendokrin tümörlerin tedavisinde, karaciğer rezeksiyonu, arteriyel kemoembolizasyon, radyofrekans ablasyon, radyonüklid tedavi ve karaciğer nakli başlıca küratif amaçlı yöntemler olup, sistemik medikal tedavide interferon ve somatostatin analogları semptomları yatıştırmak ve tümör büyümesini durdurmak amacıyla sıkça kullanılmaktadır. Bir somatostatin analogu olan

oktreotidin, semptomları ve serum kromogranin A düzeylerini geriletmedeki etkisi kanıtlanmış olup bu tedavi aynı zamanda apoptozisi arttırmakta ve tümör endotelial büyüme faktörünü azaltarak, tümör büyümesini de geciktirmektedir. Ayrıca tedavide radyofarmasötik ajanlardan Yttrium (90) ve İndium (111) işaretli oktreotid'te kullanılabilir [16,17,19]. Tedavide Lutesyum-177 (Lu-177) DOTATATE'de kullanılmaktadır. Lu 177 ileri orta bağırsak nöroendokrin tümörü olan hastalarda yüksek doz oktreotid LAR önemli ölçüde daha yüksek bir yanıt oranı ile sonuçlanmıştır [18,19]. Olgumuz, karaciğere yaygın metastazları olan ileri yaşta bir hasta olması nedeni ile cerrahi rezeksiyon düşünülmüdü. Hastaya uzun etkili somatostatin analogu başlandı ve tedavisine devam edilmektedir.

4. Sonuç

Sonuç olarak nadir görülen nöroendokrin tümörlerin alışageldiği yavaş seyrinin aksine tümüyle yakın zamana kadar asemptomatik seyretmesine karşın, yaygın karaciğer metastazıyla birlikte non-fonksiyone olarak kliniğimize başvurabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Referanslar

1. Solcia, E, Kloppel, G, Sobin, L.H, Histological typing of endocrine tumours, Second edition WHO Heidelberg:Springer-Verlag, 2000, 38-74.
2. Rindi, G, Villanacci, V, Ubiali, A, Biological and molecular aspects of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors, *Digestion*, 2000, 62, 19-26.
3. Adam, M, Douglas, G.A, *Neuroendocrine Tumors: Review and Clinical Update*, 2007, 51, 12-20.
4. Taal, B.G, Visser, O, Epidemiology of neuroendocrine tumours, *Neuroendocrinology*, 2004, 80, 3-7.
5. Sutcliffe, R, Maguire, D, Ramage, J et al, Management of neuroendocri liver metastases, *American Journal of Surgery*, 2004, 187, 39-46.
6. Mazzaferro, V, Pulvirenti, A, Coppa, J, Neuroendocrine tumor metastatic to the liver: how to select patients for liver transplantation, *Hepatology*, 2007, 47, 460-466.
7. Benevento, A, Boni, L, Frediani, L, et al, Result of liver resection as treatment for metastases from noncolorectal cancer, *Journal of Surgical Oncology*, 2000, 74, 24-29.
8. Blonski, W.C, Reddy, K.R, Shaked, A et al, Liver transplantation for metastatic neuroendocrine: A case report and review of the literature, *World Journal of Gastroenterology*, 2005, 11, 7676-7683.
9. Frilling, A, Rogiers, X, Malago, M et al, Liver transplantation in patients with liver metastases of neuroendocrine tumors, *Transplantation Proceedings*, 1998, 30, 3298-3300.
10. Ahlman, H, Friman, S, Cahlin, C et al, Liver transplantation for treatment of metastatic neuroendocrine tumors, *Annals N.Y Academy Science*, 2004, 1014, 265-269.
11. Sarmiento, J.M, Que, F.G, Hepatic surgery for metastases from neuroendocrine tumors, *Surgical Oncology of Clinics of North America*, 2003, 12, 231-242.
12. Nobels FRE, Kwekkeboom DJ, Bouillon R, et al. Chromogranin A: its clinical value as marker of neuroendocrine tumors. *European Journal of Clinical Investigation* 1998;28:431-438
13. Sekiya K, Ghatei MA, Salahuddin MJ, et al. Production of GAWK (Chromogranin-B 420-493)-like immunoreactivity by endocrine tumors and its possible diagnostic value. *Journal of Clinical Investigation* 1989;83:1834-1842
14. Chamberlain RS, Canes D, Brown KT, Y et al. Hepatic neuroendocrine metastases: does intervention alter outcomes? *Journal of American College Surgery*, 2000; 190:432-445.
15. Plöckinger, U, Wiedenmann, B. Diagnosis of non-functioning neuroendocrine gastro-enteropancreatic tumours. *Neuroendocrinology*, 2004, 80, 35-38.
16. Chatal, J.F, Le Bodic M.F, Kraeber-Bodere, F et al, Nuclear medicine applications for neuroendocrine tumors, *World Journal of Surgery*, 2000, 24, 1285-1289.
17. Olausson, M, Friman, S, Cahlin, C, et al, Indications and results of liver transplantation in patients with neuroendocrine tumors, *World Journal of Surgery*, 2002, 26, 998-1004.
18. Strosberg, J, El-Haddad, G, Wolin, E et al, Phase 3 trial of 177Lu-dotatate for midgut neuroendocrine tumors, *New England Journal of Medicine*, 2017, 376, 125- 135.
19. Sanli, Y, Garg, I, Kandathil, A et al, Neuroendocrine Tumor Diagnosis and Management: ⁶⁸Ga-DOTATATE PET/CT, *FOCUS ON: Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 2018, 211, 267-277.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





DÜZELTME

CBU-SBED, 2020, 7(4): 583

Düzeltilme1: Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, CBU-SBED, 2019, 7(2):130-135, DOI: 10.34087/cbusbed.605646 nolu, “Serebral Palsili Çocuğa Sahip Anne ve Babaların Bakım Yüklerinin Karşılaştırılması” başlıklı makalenin yazarları Pdf dosyasında sehven yanlış yazılmıştır. Yazarlar Maksude YILDIRIM, Mehmet Emin DÜKEN, Yeliz SUNA DAĞ, Emriye Hilal YAYAN’dır. Yazarların bağılı olduğu kurum ise İnönü Üniversitesi Hemşirelik Bölümü, Malatya, Türkiye’dir.

Orjinal makaleye ulaşmak için:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/cbusbed/issue/55485/605646>

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

