



**ERASMUS
INTERNATIONAL ACADEMIC RESEARCH
SYMPOSIUM IN HEALTH SCIENCES**

April 5-6, 2019, Izmir, Turkey

PROCEEDING BOOK

EDITOR

ASSOC. PROF. DR MERİÇ ERASLAN



ERASMUS International Academic Research Symposium in Health
Sciences
(April 5-6, 2019 Izmir, Turkey)
PROCEEDING BOOK

ERASMUS Sağlık Bilimlerinde Uluslararası Akademik Çalışmalar
Sempozyumu
(5-6 Nisan 2019, İzmir, Türkiye)

TAM METİN BİLDİRİ KİTABI

ISBN: 978-605-7602- 69-5

Publishing Director / Yayın Yönetmeni: Muhammet ÖZCAN

Editor / Editör: Assoc. Prof. Dr. Meriç ERASLAN

ASOS YAYINEVİ

1st Edition / 1.baskı: July/Temmuz 2019

Address / Adres: Çaydaçıra Mah. Hacı Ömer Bilginoğlu Cad. No: 67/2-
4/MERKEZ/ELAZIĞ

Mail: asos@asosyayinlari.com

Web: www.asosyayinlari.com

Instagram: <https://www.instagram.com/asosyayinevi/>

Facebook: <https://www.facebook.com/asosyayinevi/>

Twitter: <https://twitter.com/Asosyayinevi>



BOARDS

Chairman of the Organizing Committee

Prof. Dr. Hasan BABACAN / Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Turkey

Organizing Committee

Prof. Dr. Svetlana KUZMİNA / Tavriya National V.I. Vernadskiy University, Ukraine

Assoc. Prof. Dr. Meriç ERASLAN / Akdeniz University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Ayhan GÜLER, Hakkari University, Turkey

Science and Referee Board

Prof. Dr. A. Ahmet BAŞARAN / Hacettepe University, Turkey

Prof. Dr. Abdildacan AKMATALİEV / Kyrgyz National Academy, Kyrgyzstan

Prof. Dr. Akmaral İBRAYEVA / M. Kozybayev Northern Kazakhstan State University, Kazakhstan

Prof. Dr. Burhan ATEŞ / İnönü University, Turkey

Prof. Dr. Dana BABAU / Medicine and Pharmacy of Targu Mures University, Romania

Prof. Dr. Danny WYFFELS, KATHO University, Belgium

Prof. Dr. David BRIDGES, Cambridge University, U. K

Prof. Dr. Georgi GAGANİDZE / Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

Prof. Dr. Hacer SERT / Akdeniz University, Turkey

Prof. Dr. Hakan HARPUTLUOĞLU / İnönü University, Turkey

Prof. Dr. İbrahim İKİZCELİ / İstanbul University-Cerrhapaşa, Turkey

Prof. Dr. İbrahim KELEŞ / İstanbul University-Cerrhapaşa, Turkey

Prof. Dr. İkbāl ÇAVDAR / İstanbul University-Cerrhapaşa, Turkey

Prof. Dr. Nizami DURAN, Hatay Mustafa Kemal University, Turkey

Prof. Dr. Olga Nosova VALENTYNOVNA / Khrakov University, Ukraine

Prof. Dr. Recep KÜRKÇÜ / Amasya University, Turkey

Prof. Dr. Sayfulina FLERA / Kazan Federal University, Russia

Prof. Dr. Sıddık KESKİN, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

Prof. Dr. Svetlana KUZMİNA / Tavriya National V.I. Vernadskiy University,
Ukraine

Assoc. Prof. Dr. Mana SEZDİ / İstanbul University-Cerrahpaşa, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Meriç ERASLAN / Akdeniz University, Turkey

Asst. Prof. Dr.. Elif AŞIK / Kırıkkale University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Nazmiye Özlem ŞANLI / İstanbul University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Ayhan GÜLER, Hakkari University, Turkey

Dr. Eyüp Eren GÜLTEPE / Afyon Kocatepe University, Turkey

Dr. Kadriye Özlem HAMALOĞLU / Hacettepe University, Turkey

İÇİNDEKİLER

Görme Problemlerinin Önemi / <i>Nükhet Kırağ</i>	3
Investigation of The Role of Methylenetetrahydrofolate Reductase Gene Variations Associated With Plasma Total Homocysteine Levels in Ischemic Stroke Disease Development / <i>Nevra Alkanlı - Arzu Ay</i>	21
Okul Çağı Çocukların Göz Sağlığında Etkili Faktörler: Sistemantik Derleme / <i>Nükhet Kırağ</i>	31
Hipertansiyonda Üzüm Çekirdeği Ekstresinin Antihipertansif Etkisi / <i>Meltem Baykan - Şule Aktaç</i>	59
Sağlıklı Beslenme Yolunda Anahtar Yöntem / <i>Büşra Dokuz Murat - Fatma Esra Güneş</i>	73
Yetişkinlerde Tip 2 Diyabet Riskinin Belirlenmesi Üzerine Kesitsel Bir Çalışma / <i>Esra Tunçer - Alev Keser - Ayşe Markuş - Ezgi Çelik - Şeyma Memiş - Furkan Gökçurak</i>	97
Dış Kulak Yolunda Polipoid Tip 2 Kutanöz Meningotelyal Meningiyom / <i>Taşkın Erkinüresin</i>	105
Fluoksetin, Sertralin ve Paroksetin İlaç Moleküllerinin Antimikrobiyal Aktivitelerinin Değerlendirilmesi / <i>Aybala Temel - Yamaç Tekintaş - Bayrı Eraç - Mine Hoşgör Limoncu</i>	113
Hemşirelik Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı ve İlişkili Faktörler / <i>Filiz Adana - Duygu Yeşilfidan - Melek Yasemin Sevimoğlu</i>	1199
Hemşirelik Öğrencilerinin Servikal Kansere İlişkin Tutumları / <i>Merve Özkan - Filiz Adana - Duygu Yeşilfidan</i>	125
Şizofreni Hasta Yakınlarının Aile Yüktü, Sosyal Destek ve Ruhsal İyi Hali Açısından Değerlendirilmesi / <i>Burak Kulaksizoğlu - Buket Cinemre</i>	135
Hemşirelik Öğrencilerinin Empati Düzeyleri / <i>Nazife Koç - Filiz Adana - Duygu Yeşilfidan</i>	143
Ortodontide Debonding Yöntemleri: Derleme / <i>Gökçenur Gökçe - İlknur Veli</i>	151
Çocuk Gelişimci ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Obeziteye İlişkin Algıları: Niteliksel Bir Araştırma / <i>Duygu Yeşilfidan - Filiz Adana</i>	163
Çocuk ve Adölesanlarda Kişisel Hijyen Davranışları: Türkiye (2010-2019) / <i>Zeynep Türkal Gün - Filiz Adana</i>	179
D Vitamini ve Depresyon / <i>Öğr. Gör. Gökçe Çakmak - H. Merve Yavuz</i> ...	193
Kırklareli İlinde Bir Özel Hemodiyaliz Merkezinde Tedavi Alan Hastaların Enerji ve Protein Alımlarının Değerlendirilmesi / <i>Öğr. Gör. Gökçe Çakmak</i>	215

Sağlık Profesyonelleri ve Adaylarının Aile İçi Şiddete Yönelik Bilgi, Görüş ve Tutumları: Gözden Geçirme / <i>Öner Altıntop - Filiz Adana</i>	224
Modification of Mannitol Salt Agar By Using <i>Brassica Oleracea L. And Salicornia Europaea</i> To Identification <i>Staphylococcus Aureus</i> / <i>Nilay Yıldız - Melih Zeki Kaya - Ayşe Baldemir Kılıç - İsmail Öçsoy</i>	235
Multipl Sklerozlu Hastalarda <i>Borrelia Burgdorferi</i> Antikorlarının Araştırılması / <i>Nilay İldız - İbrahim Halil Özerol - Abdülcemal Özcan - Hamit Çelik</i>	237
Lisansüstü Öğrencilerinin Teknoloji Bağımlılığına İlişkin Algıları: Bir Örnek Olay İncelemesi / <i>Filiz Adana - Duygu Yeşilfidan - Merve Özkan</i>	241
Toplumda Yaşayan Yaşlılarda Yaşlılık Algısının Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Egzersiz Alışkanlığı İle İlişkisi / <i>Kübra Tuz- Barış Gürpınar- Hülya Tuna- Hasan Yılmaz- Nursen İlçin</i>	255
Midgut Volvulus: What To Do? / <i>İlhan Bali</i>	261
Sarkoidoza Bağlı Bilateral Optik Perinörit / <i>Ahmet Ekizoğlu</i>	265
Diyabetik Maküler Ödemde İntravitreal Ranibizumab ve Afliberceptin Kornea Endoteli Üzerine Etkisi / <i>Ahmet Ekizoğlu - Murat Çakmaklıoğulları</i>	271
Hemşirelik Öğrencilerinin Saldırganlık ve Problem Çözme Beceri Düzeyleri ve İlişkili Faktörler / <i>Nükhet Kirağ - Yusuf Güver</i>	282
Bel Ağrısı Olan Kişilerde Ağrı, Endurans ve Fonksiyonel Yetersizlik Arasındaki İlişki / <i>Sevtap Günay Uçurum</i>	299
Cinguatera Toksinleri ve Cinguatera Balık Zehirlenmesi / <i>Belgin Siriken - Ceren Yavuz - Ayhan Güler</i>	307
Okullardaki Gürültünün Öğrencilerin Sağlığı Üzerindeki Etkileri / <i>Belgin Yıdırım- Gülçin Denli</i>	3166
İnsulin Benzeri Büyüme Faktörü Bağlayıcı Protein-3 / <i>Filiz Kazak – Sueda Türk</i>	331
Virüs Aşılarının Üretiminde Biyoteknolojinin Kullanımı / <i>Bilge Kaan Tekelioğlu</i>	345
Psikolojik Dayanıklılığın Geliştirilmesinde Spora Katılımın Önemi / <i>Meriç Eraslan</i>	359
Türkiye’de Gençlerin Spordan Beklentilerinin Önündeki Engellerin Değerlendirilmesi / <i>Meriç Eraslan</i>	365

GÖRME PROBLEMLERİNİN ÖNEMİ /

Nükhet KIRAĞ

(Dr. Öğr. Üyesi- Aydın Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Okul dönemi, çocukların fiziksel ve duygusal olarak hızlı büyüme, gelişme gösterdikleri sağlık durumlarını etkileyen faktörlerle en sık ve yoğun olarak karşılaştıkları bir dönemdir (Özmen ve Engin, 2005; Neyzi, 2005; Yaramış ve Karataş, 2005). Okul dönemindeki çocuklarda görülebilen sağlık problemleri anlama ve öğrenmeyi de olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Yapılan çalışmalar, göz sağlığı sorunları kapsamında kırma kusurlarının okul çağındaki çocuklarda en önemli sağlık sorunlarından birisi olduğunu göstermiştir (Kadayıfçılar, 2000; Tezcan ve ark., 2000).

Dünya’da yaklaşık 285 milyon insan görme engellidir. Bu engelli bireylerin 39 milyonu kör ve 246 milyonu ise düşük görme derecesine sahiptir. Görme engellilerin yaklaşık %90’ı gelişmekte olan ülkelerde yaşamını sürdürmektedir. Küresel olarak düzeltilmemiş kırma kusurları görme bozukluklarının temel nedenidir, katarakt ise orta ve düşük gelirli ülkelerde körlüğün en başlıca nedenidir. Küresel çapta görme bozukluğunun başlıca nedenleri sırasıyla; miyop, hipermetrop, astigmatizm gibi düzeltilmemiş kırma kusurları (%43), katarakt (%33) ve %2 oranla glokom hastalıklarıdır. Yaklaşık olarak dünyada 19 milyon çocuk görme engellidir. Bu çocuklardan 12 milyonu kolayca teşhis ve tedavi edilebilir kırma kusurları nedeniyle görme engelli hale gelmiştir. Dünya’da 1.4 milyon çocuk hayatlarının geri kalanını geri dönüşümü olmayan körlükle yaşamak zorundadır (Global action plan, 2014).

Dünya Sağlık Asamblesi 2013 yılında evrensel göz sağlığı erişimi için 2014-2019 eylem planını onaylamıştır. Bu plan kapsamında 2019 yılına kadar görme engelliliğinin %25 azaltılması hedeflenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü’ne (DSÖ) göre dünyada 5-15 yaş arası 12.8 milyon çocukta düzeltilmemiş kırma kusuru bulunmaktadır (Resnikoff ve ark., 2004; Sharma ve ark., 2012). DSÖ, “VISION 2020” programı içinde çocuklarda görme bozukluklarını ve körlüğün kontrolünü öncelikli olarak belirlemiştir (9).

Ülkemizde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, çocukluk çağındaki körlüğün %69.6’sının engellenebilir bir durumdan kaynaklandığı bildirilmiştir (Gilbert ve Foster, 2001). Ülkemizde yürütülmüş diğer çalışma sonuçlarına göre okul dönemi çocuklarının %17.4’ünde görme keskinliğinde azalma, %2.5’inde şaşılık sorunu olduğu belirlenmiştir (Çivi ve Koruk, 2002; Çivi ve Koruk, 2003).

Kırma kusurları, ambliyopi, şaşılık ve oküler hastalıklar gibi tespit edilmemiş ve düzeltilmemiş görme bozuklukları erken çocukluk döneminde

görme sisteminin gelişimini engelleyebilir, yaşam boyu görme bozukluğu riskini arttırabilir, akademik başarının düşüşüne ve okulu terk etmeye sebep olabilir (Maples, 2001; Vaughn ve ark., 2006; Marshall ve Meetz, 2010). Görsel, eğitimsel ve sosyal olarak en çok risk altında bulunan çocuklar için koruyucu göz sağlığı programlarının olmaması, görme problemlerinin erken tanı ve tedavisinde kaçırılmış bir fırsat olarak görülmektedir (Marshall ve Meetz, 2010; Leatherman ve McCarthy, 2004).

Okul çağı çocuklarının göz sağlığının korunmasında çocuklara, ebeveynlere, öğretmenlere ve okul yönetimine önemli sorumluluklar düşmektedir. Çocukların göz sağlığının korunması için ebeveynlerin; çocuklarının açık havada geçirdikleri zamanı arttırması, televizyon izleme, bilgisayar kullanımı ve okuma saatlerini azaltması, görme problemlerine karşı farkındalığını arttırarak çocuğunu göz muayenesi için hekime götürmesi gerekmektedir (Linda ve Kimel, 2006; Deng ve ark., 2010).

Öğretmenlerden ise; okulda okul hemşiresinin olmadığı durumlarda öğrencilerin görme problemlerinin erken tanılanmasında görme taramaları yapabilmeleri, gözlük kullanan öğrencilerin gözlük kullanımını izlemeleri ve göz sağlığını koruma davranışları konusunda öğrencileri bilinçlendirmeleri beklenmektedir (Sharma ve ark., 2012).

Görmenin Tanımlanması

Göz organı, görüntüyü net olarak retinada oluşturarak oluşan görüntüyü beyne iletir. Göze gelen görüntü lenste ve korneada kırılmaya uğrayarak net bir görüntü oluşturur. Görme eylemi yaşamla birlikte başlar. Yeni doğanın yaşamının ilk aylarında gözlerini kullanmaya başlamasıyla birlikte görme yetisi gelişir. Erken çocukluk döneminde görme sisteminde önemli değişiklikler olur. Yaşamın ilk dokuz yılından sonra, neredeyse tamamen gelişmiş olan görme sisteminde genellikle pek bir değişiklik olmaz. Görme özelliklerine göre yaş grupları incelendiğinde; 5 yaşındaki çocuklarda; görme keskinliği 20/20'dir ve derinlik algısı gelişmiştir, 5 ve 7 yaş arasında göz çapı boyutu tamamına ulaşır, hipermetrop yaklaşık 7 yaşına kadar devam eder. Görsel uyarı etkilerine göz 9 yaşında uyum gösterebilmektedir. Görme korteksinde sinaps gelişimi 10 yaşına kadar devam eder. Gözün büyümesinin tamamlanması 10-12 yaş arasındadır. Göz tembelliğine neden olan faktörler önceden saptanmazsa ve tedavi edilmezse göz tembelliği meydana gelebilmektedir. (Tezcan ve ark., 2000).

Görme eyleminde engeli olan kişiler görme engelli olarak tanımlanmaktadır. Cisme dokunulduğunda dokunma hissedilmesi gibi ışığında retinaya değmesi sonucu görme sağlanmaktadır. Gözün yapısına bağlı olarak bu görme olayının gerçekleşme derecesi görme engelliliğin seviyesini belirlemektedir. Her iki gözle görmesi %10'dan daha az olan ve günlük hayatta görme gücünden yararlanamayan birey yasal çerçevede kör olarak tanımlanmaktadır. Her iki gözle görmesi %30 olan ve günlük hayatta

görme düzeyinden farklı araçlardan yararlanan birey ise az gören olarak tanımlanmaktadır (Buyurgan ve Demirdelen, 2009). Görme eylemini ke-sintiye uğratan pek çok göz rahatsızlığı vardır. Ancak kırma kusurları dün-yada en sık görülen göz hastalıklarıdır. Bu kusurlar en çok okul çağında görülmekte ve ilk belirtilerini vermektedir (Tezcan ve ark., 2000).

Gözde Meydana Gelen Kırma Kusurları

Normal koşullarda gözün kendine gelen görüntüyü retina üzerine odak-laması ve böylelikle görüntünün en net şekilde görülebilmesini sağlaması gerekir. Bu durum herhangi bir kırma kusurunun olmadığını belirtir. Tıbbi olarak bu durum "emetropi" olarak tanımlanır (Ağca, 2007).

Miyop

Miyop kırma kusurunda görüntü retina önünde oluşmaktadır. (Şekil 1).



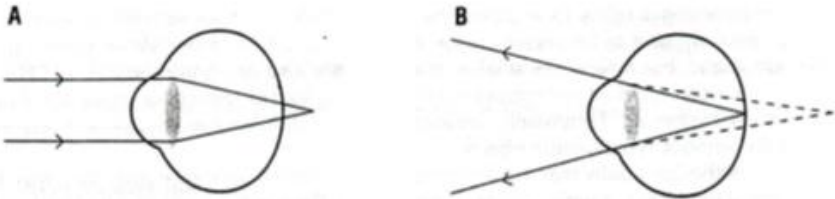
Şekil 1 Miyop sorununda görüntü

Şekil 1 Miyop sorununda görüntü (Kaynak: O'dwyer P, Akova Y. Temel Göz Hastalık-ları. Güneş Tıp Kitabevi, 2015; s.60-70.)

Literatür bilgilerine göre klinik olarak miyopi türleri basit ve dejeneratif olarak sıralanmıştır. Basit Miyopi: Asya kökenlilerde 4-5 yaşlarında, beyaz ırkta 7 yaşından sonra görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda mi-yopinin okul çağında %24.5 oranı ile basit miyopi olduğu saptanmıştır. Miyop kırma kusuru 7-13 yaş arasında daha fazla görülmektedir. Dejene-ratif Miyopi: Ülkemizde bu tip miyopiye sahip olanların oranı %0.9'dur. İlerleyici özellikte ve retinada dejeneratif değişikliklerle seyreden bir mi-yopi tipidir (O'dwyer, 2015).

Hipermetrop

Görüntünün retinanın arkasına düşmesiyle ortaya çıkar (O'dwyer, 2015).



Şekil 2 Hipermetrop sorununda görüntü (Kaynak: O'dwyer P, Akova Y. Temel Göz Hastalıkları. Güneş Tıp Kitabevi, 2015; s.60-70 (O'dwyer, 2015).

Literatüre göre hipermetropinin değişik tipleri bulunmaktadır. Basit Hipermetropi: Basit hipermetropinin sebebi aksiyel uzunluğun normalden kısa olmasıdır. Hipermetrop sorunu olan çocukların tedavi edilmemesi sonucu göz bu duruma uyum sağlamaya çalışırken şaşılık, göz tembelliği ve görme keskinliğinin azalması sorunları yaşadığı bilinmektedir. Patolojik Hipermetropi: Çok görülmemesine rağmen göz tümörleri ve göz içinde oluşan hasarlar nedeniyle ortaya çıkmaktadır (O'dwyer, 2015).

Astigmatizm; Astigmatizm; Göze gelen görüntünün farklı açılarda kırılması sonucu oluşmaktadır. Astigmatizm sorunu yaşayan kişiler bir cisme bakarken tamamını net olarak göremezler (O'dwyer, 2015).

Görme Sorunlarında Yaygın Belirtiler

Hipermetropi göze gelen ışınların kırıldıktan sonra retinanın arkasında odaklanmasıyla ortaya çıkan bir kırma kusurudur. Hipermetropinin derecesi küçük ise hiçbir yakınma olmadan kişiler yaşamına devam edebilmektedir. Hipermetropi yüksek değerlerde ise, kişilerde yakınmalar ortaya çıkabilmektedir. Hipermetrop gözler normale göre daha küçük gözlerdir. Bu tür gözlerde devamlı akomodasyon yapmak zorunda olduklarından aşırı konverjans (içe doğru dönme) görülebilmektedir. Eğer bu durum küçük yaşlardan itibaren varsa, bu kişilerde aşırı akomodasyona bağlı iç şaşılıklar ortaya çıkabilmektedir. Hipermetrop gözlerle sahip kişilerde kusurun derecesine bağlı olarak yapılan akomodasyon nedeniyle göz yorgunluğu yaşanabilmektedir. Öğrencilerde özellikle baş ağrısı yakınmaları, derslerde başarısızlık görülebilmektedir (Özkan ve ark., 1997).

Miyopide göze gelen paralel ışınlar saydam ortamlarda kırıldıktan sonra retinanın önünde odaklanmaktadır. Miyopik gözlerde, akomodasyon yarar sağlamamaktadır. Hatta durumu daha da kötüleştirerek, kişilerin akomodasyonla daha çok miyop hale gelmesine sebep olabilmektedir. Bu sebeple kişiler uzaktaki cisimleri net görebilmek için gözlerini kısarak bakarlar. Uzaktaki nesnelere net görebilmek için nesnelere gözlerine yaklaşırlar. Miyoplar yakını iyi gördüklerinden akomodasyon yapmazlar. Miyoplarda dışa şaşılık eğilimi artabilmektedir (Özkan ve ark., 1997).

Göze gelen ışınların farklı açılarda kırılması sonucu ortaya çıkan kırma kusuruna astigmatizm denilmektedir. Astigmatizimli kişiler akomodasyon yaparsınlar veya yapmasınlar uzun süre okuyamazlar, televizyon izleyemezler. Çünkü retinaya düşen görüntü normal değildir. Bu durum göz yorgunluğuna yol açmaktadır. Bu kişilerde göz ve baş ağrısı oluşmaktadır (O'dwyer, 2015).

Göz kapağı hastalıklarında yaygın olarak kapak kenarında kızarıklık, kabuklanma, kirpik diplerinde çapaklanma, ödem, ptosis (üst göz kapağında düşüklük), çift görme, gözlerde yanma, batma ve yorgunluk hissi, fotofobi, göz önünde uçuşan irili ufaklı cisimler görme, gözde ağrı, konjonktivada kanlanma, gözde kuruluk, konjonktivaya bağlı yanma hissi, kaşıntı, ödem, hemoraji, göz yaşarması gibi belirtiler görülebilmektedir (Özkan ve ark., 1997).

Kırma Kusurları İnsidansı ve Prevalansı

İlkokul çocuklarında göz sağlığı sorunları pek çok ülkede tarama programlarıyla incelenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'ne (ABD) bağlı bir eyalette ilköğretim çocuklarıyla yürütülen göz taraması sonuçlarına göre; öğrencilerin %8.2'sinde, İsviçre'de öğrencilerin %7.7'sinde, Tanzanya'da %0.7 çift taraflı zayıf görme belirlenmiştir (Preslan ve Novak, 1998; Kvarnström ve ark., 2001; Wedner ve ark., 2002). Batı Çin'de okul çocuklarında kırma kusuru ve diğer göz hastalıkları yaygınlığının incelendiği çalışmada; çocuklarda %20 oranında kırma kusuru, %11 konjonktivit, %2 ambliyopi, %0.52 renk körlüğü, %0.29 şaşılık, %0.23 katarakt, %0.19 patolojik miyop olduğu belirlenmiştir (Pi ve ark., 2012). Pediatri kliniğinde yatan çocuklarda yapılan bir çalışmada 6-18 yaş arası grupta %23 hipermetrop, %20 miyop olduğu saptanmıştır (Scheiman ve ark., 1996). ABD'de 12-54 yaş arası bireylerin miyopi prevalansını kıyaslamak amacıyla 1971-1972 ve 1999-2004 yılları arası yürütülen çalışmanın sonuçlarına göre miyopi prevalansı 1971-1972 yıllarına göre 1999-2004 yılları arasında anlamlı düzeyde artış göstermiştir. Bu anlamlı artış siyah ırkta %25'ten %41.6'ya, beyaz ırkta %26.3'ten %43'e çıkmıştır (Vitale ve ark., 2009). Tayvan'da 1983, 1986, 1990, 1995 ve 2000 yılları arası okul çocuklarında miyop prevalansına ilişkin yürütülen çalışmanın sonuçlarına göre 7 ile 12 yaş arasında miyop prevalansı %5.8'den (1983) %21'e (1990) çıkmıştır. On iki yaşına geldiğinde %36.7 olan miyop sıklığı 2000 yılında %61 olmuştur. Miyop prevalansı 16-18 yaş grubu için 1983'te %74 iken 2000 yılında %84 oranına yükselmiştir (Lin ve ark., 2004). Hong Kong'da okul çocukları üzerinde yürütülen çalışmanın sonuçlarına göre miyop prevalansı %36.71 olarak bulunmuştur (Fan ve ark., 2004). Baltimore göz tarama çalışma sonuçlarında miyop prevalansının %22.7 ile %26.2 arasında tahmin edilmektedir (Wang ve ark., 1994).

Ülkemizde de okul çağı çocuklarda görme sorunlarının belirlenmesine yönelik araştırmacılar tarafından bölgesel olarak farklı çalışmalar yürütülmüştür. Kırma kusuru sıklığının ülkemizde %5.3-%37.6 arasında değiştiği Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin çalışma sonuçlarında bildirilmiştir (Tezcan ve ark., 2000). Ülkemizde bölgesel olarak yürütülen değişik araştırma sonuçları değerlendirildiğinde ilköğretim öğrencilerinde kırma kusuru görülme oranının %5.7-%56.5 arasında değiştiği fark edilmektedir

(Yaramış ve Karataş, 2005; Tezcan ve ark., 2000; Çivi ve Koruk, 2002; Çivi ve Koruk, 2003).

Göz Sağlığı İçin Risk Faktörleri

Fizyolojik miyop hem genetik hem de çevresel faktörlerin rol oynadığı çok faktörlü bir durum olarak düşünülmektedir. İkizler üzerinde yapılan çalışmalar miyopinin kalıtsal olduğunu göstermiştir (Khader ve ark., 2006). Yakın çalışma, maymunlar üzerinde yapılan hayvansal çalışmalarda ve epidemiyolojik çalışmalarda en sık karşılaşılan çevresel faktördür (38). Diğer olası risk faktörleri yaş, cinsiyet, eğitim, meslek, zeka, yüksek sosyoekonomik statü, azalmış açık hava etkinlikleri olarak sıralanmaktadır (Angle ve Wissmann, 1980; Au Eong ve ark., 1993; Zhao ve ark., 2000; McBrien ve Adams, 1997; Teasdale ve ark., 1988). Yapılan bazı klinik çalışmalar yakın çalışma ile çocuk miyopisi arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu göstermektedir (Schaeffel ve ark., 1988; Smith ve Hung, 1999; Graham ve Judge, 1999; Norton ve ark., 2006). Eğitim düzeyinin artışı, yakın çalışmayı ve miyop oranını arttırdığı görülmüştür (Gwiazda ve ark., 2005; Mutti ve ark., 2002; Shen ve Sivak, 2007; Mutti ve ark., 2006).

Miyopun kalıtsal olduğuna dair çok kanıt bulunmaktadır. Gözün aksiyal uzunluğunun belirlenmesinin genetik bir belirleyici olabileceği düşünülmektedir. Sıklıkla kırma kusurlu çocuklarda pozitif aile öyküsü tespit edilmiştir ve Asya çocukları gibi belirli ırksal gruplarda miyopinin daha yüksek yaygınlık gösterdiği saptanmıştır (Wedner ve ark., 2002; Wang ve ark., 1994).

Çevresel faktörlerin içinde en çok yakına bakmayı gerektirecek ödevler, okuma vb. uygulamaların miyopla sıkı bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Genel olarak sosyo ekonomik statü ve eğitim seviyesinin kırma kusurları ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Wedner ve ark., 2002). Çocuklarda miyopinin gelişimini etkileyen faktörlerin incelendiği çalışma sonuçlarına göre haftalık sporsal aktivitelerde ve açık havada geçirilen zamanın, haftalık kitap okuma saatinin ve ailesel miyop öyküsünün miyopi olan çocuklarla, miyopi olmayan çocuklar arasında anlamlı bir fark gösterdiği saptanmıştır (Jones ve ark., 2007).

Okul başarısı, yakın çalışma özellikleri, ailesel miyopi öyküsü ve çocukluk miyopisi arasındaki ilişkinin derecesinin incelendiği bir çalışmanın sonuçlarına göre; çocukluk miyopisinde en önemli faktörün kalıtım olduğu ve yakın çalışma, yüksek okul başarısı ve sporsal faaliyetlere daha az zaman ayrılmasının bağımsız ve daha küçük bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (Mutti ve ark., 2002).

Singapur'da 7-9 yaş arası çocuklarda 3 yıllık izlem sonucunda miyopinin ilerleme oranı ve insidansı incelendiğinde yaş, ırk, cinsiyet haftalık

okuma saati ve ailesel miyopi varlığı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Buna göre 7 yaşındakilerde, kız olanlarda ve Çinli olanlarda, ailesinde miyop olanlarda, okuma saati fazla olanlarda miyop insidansı yüksek olarak bulunmuştur. Rekabetçi eğitim sistemi ve okuma saatlerinin artmasının kentsel Çin popülasyonundaki miyopi artışını açıklayabileceği belirtilmektedir (Saw ve ark., 2005). Huynh ve ark. (2006)'nın 6 yaşındaki çocuklar üzerinde yürüttükleri çalışmada cinsiyet, etnik köken, korneal ve refraktif astigmatizm arasındaki ilişki ve korneal/refraktif astigmatizm(KA/RA) yaygınlığı incelenmiştir. Kız çocuklarda RA ve KA anlamlı bir ortalamayla erkek çocuklardan daha yüksek görülme oranına sahip bulunmuştur. Doğu Asya ve Güney Asya çocuklarında KA ve RA yaygınlığı, Avrupa Kafkas çocuklarına göre daha büyük bir yaygınlığa sahip bulunmuştur. RA ve KA'nın hipermetropi ve miyop kırma kusuruna sahip olanlarda önemli oranda daha fazla görüldüğü saptanmıştır (Huynh ve ark., 2006).

Ürdün'deki çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada miyop yaygınlığı ve miyop için risk göstergeleri incelenmiştir. Buna göre miyop olan çocukların, okuma ve yazma faaliyetlerine, miyop olmayan çocuklara göre daha fazla zaman ayırdığı, sporsal faaliyetlere ayrılan zamanın ise miyop olanlarda yaklaşık günlük 2 saat iken, miyop olmayanlarda günde 4 saat olduğu görülmüştür. Okul dışında bilgisayar başında okuma, yazma, çalışma vb. aktivitelerin için geçirilen her ek 1 saatin miyopide %16 ile %24 arası bir artışa neden olduğu belirlenmiştir (Khader ve ark., 2006).

Görme Sorunlarının Erken Tanınmasında Toplum Taramalarının Önemi ve Görme Taramasında Kullanılan Testler

Tarama kelimesi İngilizce "screening" ifadesinin ayırmak, seçmek, elemek, ve saptamak gibi Türkçe karşılığını ifade etmektedir. DSÖ'nün 1968'te yayınladığı "Hastalık Taramaları Temel İlkeleri ve Uygulamaları"na ait belgede tarama, fark edilmemiş bir sağlık sorununun kolay ve hızlı uygulanan testlerle ve muayenelerle olası tanısının konulması olarak tanımlanmıştır (Wilson ve Jungner, 1968). Tarama uygulamalarının yapılması için gerekli koşullar; tarama yapılması istenen sorunun bir halk sağlığı sorunu olması, kolayca tespit edilebilmesi, hastalığın ilerleyişinin iyi bilinmesi, tedavisinin olması olarak sıralanmaktadır (Oğuz ve ark., 2004). Çocukların bebeklik döneminin ilk üç ayı içinde genel göz muayenesi olmaları, altı ay ve bir yıl arasında şaşılık açısından değerlendirilmesi, üç ve beş yaş arasında görme keskinliğinin saptanması, altı ve on sekiz yaş arası görme düzeylerinin tekrar değerlendirilerek herhangi bir yakınması olması durumunda tekrar göz muayenesinin yapılması önerilmektedir (Canadian Paediatric Society, 2009).

İyi göremeyen, az süre ders çalıştıktan sonra baş ve göz ağrısı nedeniyle çalışmasını yarım bırakmak zorunda kalan bir çocuğun, öğretmen veya

ebeveynleri tarafından hemen fark edilebilmesi ve hemen tedavi edilebilmesi ihtiyacı vardır. Aksine durumlar derse karşı isteksizlik, bunun sonucunda başarısızlık, kendine güvensizlik ve psikolojik bunalımlar gibi kendisi ve toplumun geleceği için zincirleme tehlikeler içermektedir. Dikkatli bir öğretmen veya veli görme taramaları ile durumu erkenden fark edebilir, gereken tedaviye erkenden başlanabilir (Tezcan ve ark., 2000).

Kırma kusurlarının saptanmasında “Snellen Eşeli” tarama amaçlı kullanılmaktadır. Görme keskinliğinin değerlendirilmesinde, her iki göz arasında %30’ dan fazla bir fark varsa ve görme keskinliği %80’nin altındaysa çocuk şüpheli olarak belirlenir (Öztürk ve ark., 2001). Renk körlüğünün taramasında “İshihara testi” tarama amaçlı olarak kullanılmaktadır. Muayenede görme açısı ve aydınlanma, ortamın gereksiz kişilerden arındırılması gibi faktörler önemli olduğu için test sırasında çocuklarla iyi kooperasyon kurulmasına ve görme açısının uygun olmasına dikkat edilmesi gerekir. Testteki ifadeler kişiye gösterilerek “ne görüyorsun?” denilir ve kişinin belli renk dizininin içindeki rakamları doğru görüp görmediği değerlendirilir. Şaşılığın taranmasında açma/kapama testi kullanılabilir. Dışa veya içe kayma olup olmadığı değerlendirilir (Gezer, 2012).

Okul Sağlığı Hizmetlerinin Gelişimi, Yürütülen Kampanyalar ve Hemşirenin Rolü

Dünya’da 19. yüzyılda okul sağlığı programları önem kazanmış, gelişmiş ülkelerde de 20. yüzyılda okul sağlığı uygulamaları düzenli olarak sunulmaya başlanmıştır. Okul sağlığına ilişkin denetimler 1793’te onaylanmış ancak 19. yüzyılda uygulamaya konmuştur. Okul sağlığı hizmetlerinin sunulması ve hijyen kontrolü 1830 yılında Fransa’da uygulamaya geçmiştir (Özcebe ve ark., 2008). Almanya’da göz hekimi olan Hermann Cohn 1866’da öğrencilerin göz muayenelerini yapması, okul sağlığının gelişimini başlatıcı faktörlerden birisi olmuştur. Daha sonra farklı ülkelerde okullara düzenli hekim ziyaretleri başlayarak, bulaşıcı hastalıklarla mücadele ve kontrol için okul sağlığı ekipleri oluşturulmuştur. Hastalıklarla mücadelede velilerin ve çocukların eğitimlerinin önemli olduğu düşünülmüştür. ABD’de 1938 yılında okulda kadrolu çalışan hemşire, doktor eğitimi başlamıştır. Avrupa’da okulda kadrolu sağlık personeli çalışmaya başlamıştır. İskoçya’da 1953’te okulda çalışacak sağlık personellerinin eğitimi, atama ve görev dağılımlarının belirlenmesini sağlayan bir kurul oluşturulmuştur. Sağlık hizmetlerinin geliştiği ülkelerden olan Kanada, Norveç, İsveç ve Amerika okul hemşirelerinin eğitimini, sorumluluk ve görevlerini yasal çerçeve kapsamına almıştır (Rosen, 1993).

Türkiye’de okullarda ve toplumsal alanlarda aşı uygulamalarına, sağlık taramalarına, sağlık eğitimine, süt tozu ve balık yağı dağıtımına ilişkin uygulamalar yapılmaya başlanmıştır. İlkokul müfettişleri 1927’de öğrencilerin sağlık durumlarını, okulun hijyenik özelliklerini denetleme yetkisine

sahip olmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı okullarda bulaşıcı hastalıklar karşısında alınacak tedbirlere dair bir genelge çıkarmıştır. Umumi Hıfzıssıhha Kanununda ise okul sağlığının sorumluluğu Sağlık Bakanlığına verilmiştir (Fişek, 1995).

Ülkemizde okul sağlığı uygulamaları Umumi Hıfzıssıhha Kanunu kapsamında yer alarak uygulanmaya başlanmıştır. Okul hekimi, okul hemşiresi, okul spor hekimi ihtiyacının giderilmesi için 1962 yılında karar alınmıştır. Okul sağlığının tanımı, sunulan hizmetler 1984 yılında yayınlanan sağlık hizmetleri uygulama rehberinin içinde anlatılmıştır. Okul sağlığı hizmetlerinin standardizasyonu 1996'da kabul edilen bir protokolle gerçekleşmiştir. Okul sağlığı hizmetleri 224 sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sodyalleştirilmesi Kanunu ile sağlık ocaklarının sorumluluğuna girmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı 1983 yılından beri okul sağlığı hizmetlerinden sorumludur. Ülkemizde okul sağlığı hizmetleri halen toplum sağlığı merkezleri ve aile sağlığı merkezleri tarafından yürütülmektedir. Ülkemizde öğrenciler okula başlamadan önce aile hekimi tarafından genel olarak muayene edilmektedir. Okulda öğrencilere yönelik sağlık eğitimi, olumlu sağlık davranışı kazandırma ve okula kabul muayeneleri gibi hizmetler sunulmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2012).

Okulun, gelecekte sağlıklı bir toplum oluşmasında göz ardı edilmeyecek bir rolü vardır. İleride yetişkinleri ve toplumun bireylerini oluşturacak çocukların sağlık durumunu değerlendirmek sağlıklı bir gelecek hazırlamaktır. Okul öğrencilerine hem eğitim öğretim verilmesi hem de sağlık hizmetlerinin sunulması yasal çerçevede de yer almaktadır (Ergün, 2003). Okulda çocukların ve ergenlik dönemindeki gençlerin bulunması sağlık hizmetlerinin sunumunda okulları bir fırsat ortamına dönüştürmektedir. Sağlık davranışlarının kazandırılmasında öğrencilere okul personelinin de rol model olması gerekmektedir (Tappe ve ark., 2011).

Okul sağlığı hizmetlerinin sadece taramalar, fiziksel muayene ve aşı uygulamasından oluşmadığı kavranmalıdır. Bu sunulan hizmetlerle beraber okulun çevre sağlığı, veliler, öğrenciler, öğretmenler ve personel için sağlık eğitimleri de yer alması gereken okul sağlığı uygulamaları arasındadır. Okul sağlığında başarılı bir ekipte okul hekimi, okul hemşiresi, okul yöneticisi, öğretmen, veli, sosyal hizmet uzmanı, psikolog, odyolog ve diş hekimi bulunur (Ergün, 2003). Okulda sunulacak sağlık hizmetlerinin öğrenciler arasında sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocuklara ulaşmayı kolaylaştırdığı, hastanenin iş yoğunluğunu azalttığı, riskli davranışların erken dönemde tespit edilmesini sağladığı, çocukların ve gençlerin sağlıklı ve özgüvene sahip bireyler olmasında olumlu etkiler yarattığı bildirilmiştir (Juszczak ve Sadler, 1999). Okul ve çevresinin sağlığını korumada, geliştirmede ve devam ettirmede yeterli bilgi ve beceriye sahip okul hemşirelerine ülkemizde ihtiyaç duyulmaktadır. Okul hemşiresinin iletişim, bakım verme, sağlık eğitimi yapma, planlama ve politika oluşturma gibi rolleri

olduğu belirlenmiştir (Schainker ve ark., 2005). Gelişmiş ülkelerde okul hemşiresinin görevleri ve sorumlulukları yasal olarak belirlenmiştir. Bu ülkelerde okul sağlığı hemşireleri okul sağlığı hizmetlerinin sunulmasında önemli bir ekip üyesidir.

Ülkemizde okul sağlığı uygulamaları Umumi Hıfzıssıhha Kanunu kapsamında yer alarak uygulanmaya başlanmıştır. Okul hekimi, okul hemşiresi, okul spor hekimi ihtiyacının giderilmesi için 1962 yılında karar alınmıştır. Okul sağlığının tanımı, sunulan hizmetler 1984 yılında yayınlanan sağlık hizmetleri uygulama rehberinin içinde anlatılmıştır. Okul sağlığı hizmetlerinin standardizasyonu 1996'da kabul edilen bir protokolle gerçekleştirilmiştir. Okul sağlığı hizmetleri 224 sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sıyallaştırılması Kanunu ile sağlık ocaklarının sorumluluğuna girmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı 1983 yılından beri okul sağlığı hizmetlerinden sorumludur. Ülkemizde okul sağlığı hizmetleri halen toplum sağlığı merkezleri ve aile sağlığı merkezleri tarafından yürütülmektedir. Ülkemizde öğrenciler okula başlamadan önce aile hekimi tarafından genel olarak muayene edilmektedir. Okulda öğrencilere yönelik sağlık eğitimi, olumlu sağlık davranışı kazandırma ve okula kabul muayeneleri gibi hizmetler sunulmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2012).

Okulun, gelecekte sağlıklı bir toplum oluşmasında göz ardı edilmeyecek bir rolü vardır. İleride yetişkinleri ve toplumun bireylerini oluşturacak çocukların sağlık durumunu değerlendirmek sağlıklı bir gelecek hazırlamaktır. Okul öğrencilerine hem eğitim öğretim verilmesi hem de sağlık hizmetlerinin sunulması yasal çerçevede de yer almaktadır (Ergün, 2003). Okulda çocukların ve ergenlik dönemindeki gençlerin bulunması sağlık hizmetlerinin sunumunda okulları bir fırsat ortamına dönüştürmektedir. Sağlık davranışlarının kazandırılmasında öğrencilere okul personelinin de rol model olması gerekmektedir (Tappe ve ark., 2011).

Okul sağlığı hizmetlerinin sadece taramalar, fiziksel muayene ve aşı uygulamasından oluşmadığı kavranmalıdır. Bu sunulan hizmetlerle beraber okulun çevre sağlığı, veliler, öğrenciler, öğretmenler ve personel için sağlık eğitimleri de yer alması gereken okul sağlığı uygulamaları arasındadır. Okul sağlığında başarılı bir ekipte okul hekimi, okul hemşiresi, okul yöneticisi, öğretmen, veli, sosyal hizmet uzmanı, psikolog, odyolog ve diş hekimi bulunur (Ergün, 2003). Okulda sunulacak sağlık hizmetlerinin öğrenciler arasında sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocuklara ulaşmayı kolaylaştırdığı, hastanenin iş yoğunluğunu azalttığı, riskli davranışların erken dönemde tespit edilmesini sağladığı, çocukların ve gençlerin sağlıklı ve özgüvene sahip bireyler olmasında olumlu etkiler yarattığı bildirilmiştir (Juszczak ve Sadler, 1999). Okul ve çevresinin sağlığını korumada, geliştirmede ve devam ettirmede yeterli bilgi ve beceriye sahip okul hemşirelerine ülkemizde ihtiyaç duyulmaktadır. Okul hemşiresinin iletişim, bakım verme, sağlık eğitimi yapma, planlama ve politika oluşturma gibi rolleri

olduğu belirlenmiştir (Schainker ve ark., 2005). Gelişmiş ülkelerde okul hemşiresinin görevleri ve sorumlulukları yasal olarak belirlenmiştir. Bu ülkelerde okul sağlığı hemşireleri okul sağlığı hizmetlerinin sunulmasında önemli bir ekip üyesidir.

Dünya’da okul hemşireleri okul ortamında sağlık hizmetlerinin geniş bir yelpazesini sunmaktadırlar. Okul hemşireleri görme taramaları dahil olmak üzere sağlık taramalarıyla zamanlarının yarısından fazlasını harcamaktadırlar. Göz sağlığı hizmetleri kapsamında kırma kusurları, ambliyopi gibi çocukluk çağı göz hastalıklarının erken teşhisinde okul tabanlı görme taramaları ile rol almaktadır. Okul hemşireleri sınıfları gezerek her bir sınıftaki öğrencilerin göz sağlığını değerlendirmektedirler. Yeterli bilgiye sahip bir okul hemşiresi tarafından dikkatli yapılan görme taramalarının sonucunda çocukların %80’inin görme özellikleri öğrenilebilmektedir. Okul hemşireleri, yaş gruplarına özel göz sağlığının korunmasında gerekli güvenlik önlemlerine ilişkin eğitimler yapmaktadırlar. Okul hemşiresi ofisinde, sınıflarda veya okulun diğer bölümlerini kullanarak bu eğitimleri yapmaktadırlar. Çocuklar için sağlık odası duvarlarına sağlık takvimi ve göz sağlığına ilişkin önemli bilgilerin yer aldığı yazıları asarak, göz sağlığına ilişkin bulmacalar, kitaplar ve yazılar hazırlayarak öğrencilerin bilgilennemelerini sağlamaktadırlar. (Mattey ve ark., 2013).

Okul hemşireliği Türkiye’de halk sağlığı hemşireliğinin bir çalışma alanı olarak, diğer gelişmiş ülkelerde farklı bir uzmanlık alanı olarak ele alınmaktadır (Bulduk, 2002; Çakır, 2005). Ülkemizde hemşireler özel okullarda istihdam edilmelerine rağmen devlet okullarında çalışma olanağı bulamamaktadırlar. Özel okullarda çalışan hemşireler ise ilkyardım uygulamaları ve kronik hastalığı olan çocukların ilaç, enjeksiyon vb. uygulamalarını yapmaktadır. Toplum sağlığı hizmetleri tarafından ise okullarda sağlık eğitimi, çocukların muayenesi ve taraması, aşı uygulamaları yapılmaktadır. Okul sağlığında sunulan hemşirelik hizmetinin sınırlı düzeyde olduğu görülmektedir (Koçoğlu ve Emiroğlu, 2011). Ülkemizde hemşirelik yönetmeliğinde 2011 yılında yapılan değişiklikle tanımlanan okul sağlığı hemşiresinin göz sağlığının korunması ve geliştirilmesinde sorumluluk sahibi olduğunu gösteren yönetmelik maddeleri sırasıyla; “Sağlık risklerinin erken tanınması ve uygun girişimlerin planlanması, gereken önlemlerin alınması konusunda okul idaresiyle koordinasyonu sağlar”, “Okula yeni katılan öğrencilerin sağlık durumunun değerlendirilmesinde ve öğrencilerin düzenli olarak periyodik fiziki muayenelerinde görev alır ve sağlık durumunu kaydeder”, “Okul sağlık ekibiyle birlikte okulda düzenli olarak gerçekleştirilen bağışıklama ve sağlık taramalarında görev alır”, “Okulda öğrencilere doğru sağlık bilgilerinin aktarılması ve sağlık konusunda olumlu davranışların kazandırılması amacıyla sağlık eğitimi faaliyetleri planlar ve yürütür” maddeleridir (Hemşirelik Yönetmeliği, 2011).

Dünya’da göz sağlığı hizmetleri çeşitli kampanyalar ve faaliyetlerle sunulmaktadır. Brien Holden Görme Enstitüsü, 14 yıldır 54 ülkeye göz bakım servislerine eğitim ve öğretim programları geliştirmektedir. Afrika, Kuzey ve Güney Amerika, Doğu Akdeniz, Avrupa, Güneydoğu Asya ve Batı Pasifik bölgelerinde çalışmalarını sürdürmektedir. Her yıl ekim ayının ikinci Perşembe günü Dünya Görme Günü (World Sight Day) olarak dünyada çeşitli etkinliklerle kutlanmaktadır. Pakistan’da “Ulusal Göz Sağlığı Bilinçlendirme Kampanyası” kapsamında her yıl ekim ayının ikinci perşembe günü çeşitli etkinliklerle kutlanmaktadır. Pakistan 2010 yılından bu yana Lions Aravind Toplum Oftalmoloji Enstitüsü işbirliğiyle öğretmenlere çocuk göz sağlığı eğitimi, kırma kusurları testi uygulaması, sağlığı geliştirme ve sağlık taramaları hizmetlerini göz bakım servislerine sunmaktadır. Ayrıca bu yıl dünya görme günü kapsamında “Görme Festivali” gerçekleştirilmiştir. Bu festival kapsamında topluluk ve okullar için göz sağlığı taramaları, göz bakım eğitimi verilmiş ve gerekli olanlara gözlük temin edilerek takip edilmesinin sağlanması planlanmıştır. Dünya görme günü Sri Lanka’da, Uganda’da, Tanzanya’da, Ghana’da ve Vietnam’da her yıl çeşitli göz sağlığı hizmetleriyle kutlanmaktadır (Brien Holden Vision Institute, 2012).

Ülkemizde okul sağlığı hizmetleri kapsamında yalnızca ilköğretim 1. sınıflarda kırma kusurları ve şaşılık sıklığını belirlemek amacıyla yıllık muayeneler yapılmaktadır. Göz sağlığına ilişkin tanımlayıcı araştırmalar dışında kapsamlı araştırmalar bulunmamaktadır. Bu nedenle çocukların göz sağlığı davranışlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve girişimlerin planlanıp uygulanması, göz problemlerinin erken tanınarak müdahale edilmesinde ve göz sağlığını koruyucu davranışların kazandırılmasında, okul sağlığı kapsamında kullanılabilecek bir eğitim programının geliştirilerek okul çocuklarının göz sağlığını koruyucu davranışların kazandırılmasında etkili olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Ağca A. Presbiyopinin Cerrahi Tedavisi İçin Acufocus Corneal Inlay (ACI) İmplantasyonunun Etkinlik ve Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, İstanbul. 2007. http://212.174.46.149/w/tez/pdf/goz/dr_alper_agca.pdf. Erişim Tarihi: 10.03.2013.
- Angle J, Wissmann DA. The epidemiology of myopia. American journal of epidemiology, 1980;111(2):220–8.
- Au Eong KG, Tay TH, Lim MK. Race, culture and myopia in 110, 236 young Singaporean males. Singapore medical journal, 1993;34(1):29–32.
- Brien Holden Vision Institute. <http://www.brienholdenvision.org> Erişim Tarihi 16.07.2013.

- Bulduk S. Okul Sağlığı Hemşireliğinin Durumu ve İşlevsel Boyutu, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002.
- Buyurgan S, Demirdelen H. Total Kör Bir Öğrencinin Öğrenmesinde Dokunma, İşitsel Bir Bilgilendirme, Hissetme ve Müze. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi 2009; 7(3):563-580.
- Canadian Paediatric Society, Community Paediatrics Committee. Vision screening in infants, children and youth. Paediatr Child Health 2009;14(4):246-8.
- Çakır S. Kocaeli ilinde Okul Sağlığı ve Hemşireliği Hizmetlerinin Durumu. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bilim Uzmanlığı Tezi, Kocaeli, 2005.
- Çetin E, Yaman A, Berk AT. Etiology of childhood blindness in Izmir, Turkey. Eur J Ophthalmol 2004;14:531-7.
- Çivi S, Koruk İ. Konya ili 4 no lu Sağlık ocağı bölgesindeki ilköğretim okulu 1. sınıf öğrencilerinin genel sağlık düzeyleri. 8. ulusal halk sağlığı kongresi Diyarbakır 2002.
- Çivi S, Koruk İ. Konya ili Hasanköy Sağlık ocağı bölgesindeki ilköğretim okulu 1. sınıf öğrencilerinin genel sağlık düzeyi. Türk hijyen derneği biyoloji dergisi 2003; 60(3), 87-94.
- Deng L, Gwiazda J, Thorn F. Children's refractions and visual activities in the school year and summer. Optometry and Vision Science 2010; 87(6), 406.
- Ergün A. Hemşirelik Bakımı Sınıflama Modelleri Doğrultusunda Okul Hemşireliği Uygulamaları, Doktora Tezi, İstanbul. 2003.
- Fan DS, Lam DS, Lam RF, Lau JT, Chong K.S, Cheung EY et al. Prevalence, incidence, and progression of myopia of school children in Hong Kong. Investigative ophthalmology & visual science, 2004;45(4):1071-1075.
- Fişek NH. Halk Sağlığına Giriş. Çağ Matbaası, Ankara, 1995.
- Gezer A. Binoküler Görme ve Şaşılık. Klinik Gelişim 2012 http://www.klinikgelisim.org.tr/kg_25_2/8.pdf. Erişim Tarihi:11.02.2014.
- Gilbert C, Foster A. Childhood blindness in the context of VISION 2020—the right to sight. Bull World Health Organ 2001;79:227–32.
- Graham B, Judge SJ. The effects of spectacle wear in infancy on eye growth and refractive error in the marmoset (*Callithrix jacchus*). Vision Res. 1999;39:189–206.

- Gwiazda J, Thorn F, Held R. Accommodation, accommodative convergence, and response AC/A ratios before and at the onset of myopia in children. *Optom Vis Sci.* 2005;82:273–278.
- Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>. Erişim Tarihi: 21.09.2013.
- Huynh SC, Kifley A, Rose KA, Morgan I, Heller GZ, Mitchell P. Astigmatism and its components in 6-year-old children. *Investigative ophthalmology & visual science* 2006;47(1): 55-64.
- Jones LA, Sinnott LT, Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Zadnik K. Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia. *Investigative ophthalmology & visual science* 2007;48(8):3524-3532.
- Juszczak L, Sadler L. Adolescent development: setting the stage for influencing health behaviors. *Adolescent medicine (Philadelphia, Pa.)*, 1999;10(1): 1-11.
- Kadayıfçılar S. Çocuklarda Görme Taramaları, *Katki Pediatri Dergisi, Taramalar II* 2000; 1 (3): 449-453.
- Khader YS, Batayha WQ, Abdul-Aziz SMI, Al-Shiekh-Khalil MI. Prevalence and risk indicators of myopia among schoolchildren in Amman, Jordan. *Eastern Mediterranean health journal* 2006;12(3/4): 434.
- Koçoğlu D, Emiroğlu ON. Okul Hemşiresinin Okul Sağlık Tarama Programlarındaki Rolünün Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Research & Development in Nursing*, 2011;13(3).
- Kvarnström G, Jakobsson P, Lennerstrand G. Visual screening of Swedish children: An ophthalmological evaluation, *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2001;Volume 79, Issue 3, 240-244.
- Leatherman S, McCarthy D. Quality of health care for children and adolescents: A chartbook. New York, NY: The Commonwealth Fund 2004.
- Lin LK, Shih YF, Hsiao CK, Chen CJ. Prevalence of myopia in Taiwanese schoolchildren: 1983 to 2000. *Annals-Academy of Medicine Singapore*, 2004;33(1): 27-33.
- Linda S, Kimel RN. Lack of follow up exams after failed school vision screenings: an investigation of contributing factors. *The Journal of School Nursing* 2006;22:156.
- Maples WC. A comparison of visual abilities, race and socio-economic factors as predictors of academic achievement. *J Behav Optom* 2001;12:60-5.

- Marshall EC, Meetz RE. Through our children's eyes—The public health impact of the vision screening requirements for Indiana school children. *Optometry-Journal of the American Optometric Association*, 2010;81(2): 71-82.
- Mattey B, Zein WM, O'Malley D, Naron C. Preventing Vision Loss Among Students Through Eye Safety and Early Detection. *NASN School Nurse*, 2013;28(5):233-236.
- McBrien NA, Adams DW. A longitudinal investigation of adult-onset and adult-progression of myopia in an occupational group. *Refractive and biometric findings Investigative ophthalmology & visual science* 1997;38:321–33.
- Mutti DO, Mitchell GL, Hayes JR. Accommodative lag before and after the onset of myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47:837–846.
- Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Jones LA, Zadnik K.. Parental myopia, near work, school achievement, and children's refractive error. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2002;43:3633–3640.
- Neyzi O. “Batı Dünyasında ve Türkiye’de Okul Sağlığı”, *Klinik Çocuk Forumu*, Eylül-Ekim 2005;1-5.
- Norton TT, Siegwart JT, Amedo AO. Effectiveness of hyperopic defocus, minimal defocus, or myopic defocus in competition with a myopiagenic stimulus in tree shrew eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47:4687–4699.
- O’dwyer P, Akova Y. *Temel Göz Hastalıkları*. Güneş Tıp Kitabevi, 2015; s.60-70.
- Oğuz V, Oto S, Ozkağınıcı A, Somer D, Aydın P. Pediatrik olgularda Tarama Muayenesi: Bir Yuvarlak Masa Tartışması. *Turk J Ophthalmol* 2004;34:155-69.
- Özcebe H, Ulukol B, Mollahaliloğlu S, Yardım N, Karama F. *Sağlık Hizmetlerinde Okul Sağlığı Kitabı*. TC Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Yayın No: SB-HM-2007-17 Yücel Ofset Matbaacılık, Ankara, 2008.
- Özkan Ş, Pazarlı H, Oğuz V, Akar S. *Göz Hastalıkları*. Dilek ofset, 1997;53-66.
- Özmen B, Engin S. “Okul Sağlığına Stratejik Yaklaşım”, *Klinik Çocuk Forumu*, Eylül-Ekim 2005; 6-12.
- Öztürk B, Şener C, Sanaç A. Görme Keskinliğinin Klinik Değerlendirilmesi. *T. Off. Gaz*. 2001;31:166-172.

- Pi LH, Chen L, Liu Q, Ke N, Fang J, Zhang S et. al. Prevalence of eye diseases and causes of visual impairment in school-aged children in Western China. *Journal of Epidemiology*, 2012;22(1):37-44.
- Preslan MW, Novak A. Baltimore Vision Screening Project. Phase 2. *Ophthalmology* 1998;105(1):150-3.
- Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP, Pokharel GP. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors. *Bull World Health Organ* 2004;86:63-7.
- Richler A, Bear JC. Refraction, near-work and education. A Joneskhader population study in Newfoundland. *Acta ophthalmologica*, 1980; 58(3):468-78.
- Rosen G. A history of public health. JHU Press. 1993.
- Saw SM, Tong L, Chua WH, Chia KS, Koh D, Tan DT et al. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. *Investigative ophthalmology & visual science*, 2005;46(1): 51-57.
- Schaeffel F, Glasser A, Howland HC. Accommodation, refractive error, and eye growth in chickens. *Vision Res.* 1988;28:639-657.
- Schainker E, O'Brien MJ, Fox D, Bauchner H. School nursing services: use in an urban public school system. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 2005;159(1): 83.
- Scheiman M, Gallaway M, Coulter R. Prevalence of Vision and Ocular Disease Conditions in a Clinical Pediatric Population, *J Am Optom Assoc* 1996; 67:193-202.
- Sharma A, Congdon N, Patel M, Gilbert C. School-based approaches to the correction of refractive error in children. *Survey of ophthalmology* 2012; 57(3): 272-283.
- Shen W, Sivak JG. Eyes of a lower vertebrate are susceptible to the visual environment. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48:4829-4837.
- Smith EL, Hung LF. The role of optical defocus in regulating refractive development in infant monkeys. *Vision Res.* 1999;39:1415-1435.
- Tappe KH, Mohammadzadeh H, Khashaveh S, Rezapour B, Barazesh A. Prevalence of intestinal parasitic infections among primary school attending students in Barandooz-Chay rural region of Urmia, West Azerbaijan province, Iran in 2008. *African Journal of Microbiology Research*, 2011;5(7): 788-791.
- Teasdale TW, Fuchs J, Goldschmidt E. Degree of myopia in relation to intelligence and educational level. *Lancet*, 1988;2:1351-4.

- Tezcan S, Altıntaş H, Sancak Ö, Tekin İ, Türeli D, Yüksel V ve ark. Sincan I. No'lu Sağlık Ocağına Bağlı Bulunan İlköğretim Okulları 1. Sınıf Öğrencilerinde Kıırma Kusurları, Şaşılık ve Ambliyopi Prevelansı, Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni, Nisan 2000; 2: 21.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumunun Görevleri. <http://www.sb.gov.tr/TR/dosya/1-75573/h/turkhalksagligim.pdf>. Erişim Tarihi: 20.09.2013.
- Universal eye health. A global action plan (2014-2019). http://www.who.int/blindness/AP2014_19_English.pdf. Erişim Tarihi: 13.05.2013.
- Vaughn, W, Maples WC, Hoenes R. The association between vision quality of life and academics as measured by the College of Optometrists in Vision Development Quality of Life questionnaire. *Optometry-Journal of the American Optometric Association*, 2006; 77(3), 116-123.
- Vitale S, Sperduto RD, Ferris FL. Increased prevalence of myopia in the United States between 1971-1972 and 1999-2004. *Archives of ophthalmology*, 2009;127(12), 1632-1639.
- Wang Q, Klein BE, Klein R, Moss SE. Refractive status in the Beaver Dam Eye Study. *Investigative ophthalmology & visual science*, 1994;35(13): 4344-4347.
- Wedner SH, Ross DA, Todd J, Anemona A, Balira R, Foster A. Myopia in secondary school students in Mwanza City, Tanzania: the need for a national screening programme. *British Journal of Ophthalmology* 2002;86(11): 1200-1206.
- Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening. WHO: Geneva 1968.
- Yaramış N, Karataş N. Nevşehir İl Merkezinde İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Göz Hastalıklarının Tespit Edilmesinde Hemsirenin Rolü, Sağlık Bilimleri Dergisi(Journal Of Health Sciences) Hemsirelik Özel Sayısı, 2005;45-53.
- Zhao J, Pan X, Sui R, Munoz SR, Sperduto RD, Ellwein LB. Refractive error study in children: results from Shunyi District, China. *American journal of ophthalmology*, 2000;129(4): 427-435.

INVESTIGATION OF THE ROLE OF METHYLENETETRAHYDROFOLATE REDUCTASE GENE VARIATIONS ASSOCIATED WITH PLASMA TOTAL HOMOCYSTEINE LEVELS IN ISCHEMIC STROKE DISEASE DEVELOPMENT /

Nevra ALKANLI - Arzu AY

(Assist. Prof. Dr. Halic University - Research Assist. Dr. Trakya University)

Introduction

Stroke, known as the main cause of morbidity, mortality and disability in developing countries, continues to be a health problem in the world. Stroke incidence is increasing especially in low and middle income countries (Arina, Amir, Siregar, Sembiring, 2019). It is known that stroke is the most common cause of death in many developed countries. Stroke is involved in cerebrovascular diseases and it is characterized by interruption of brain blood flow. It is clinical table that occurs with cerebral function disorder. According to many epidemiologic research, different stroke rates and types appeared in the several countries of the world. This variation result from socioeconomic factors, diet and modes of living, many risk factors and genetic factors associated with environmental conditions Gene-gene and gene-environment interactions play an important role in the pathogenesis of stroke, a complex, multifactorial and polygenic disease. In addition, it is determined that many factors such as hypertension, diabetes mellitus, smoking, hyperlipidemia and hyperhomocysteinemia are associated with increased risk of stroke (Kim and others, 2017). Stroke is separated two groups as ischemic and hemorrhagic according to lesion pathology. Ischemic stroke is usually characterized by blockage of a blood vessel. Hemorrhagic stroke is caused by rupture of a vein that causes bleeding in the brain. (He, Lu, Li, Sun, Gu, Liu, 2017). Ischemic stroke is a CVD occurring due to clogging of cerebral arteries Ischemic stroke is a condition that is characterized with cell damage and it happens as a consequence of inhibition of cerebral blood flow (Shi, He, Wang, Hua, 2018).

MTHFR is a flavoprotein and sytoplasmic enzyme that plays an important role in the folate metabolism. MTHFR protein performs a central reaction in folate metabolism. MTHFR has two isoforms in the human and it provides sharing of folate coenzyme for purin, pirimidin and methionine synthesis, thus it serves as regulating in the physiological functions of organism. MTHFR enzyme converts to 5-methyltetrahydrofolate the 5,10- methyl-enetetrahydrofolate. 5-methyltetrahydrofolate takes part in DNA methylation indirectly and it provides methyl group required for methionine synthase. It also provides the methyl group required for homocysteine in the

synthesis of methionine. The human MTHFR gene is located on chromosome 1 (1p36.3). The gene codes 5,10-methylenetetrahydrofolate reductase protein and it consists of 11 exons (Kim and others, 2017).

The variations of MTHFR gene affect regulating of the folate metabolism. MTHFR has several different variant and these variations affects its enzyme activity. Some of these variations cause inactivation in the enzyme and lead to hyperhomocystenemia or homocysteinuria. MTHFR C677T gene variation is characterized by T/C base transposition in position 677 in the exon 4 affecting N-terminal catalytic region. As a result of this mutation alanine/valine exchange in position 222 of protein. MTHFR A1298C gene variation is also characterized by A/C base exchange in position 1298 in the exon 7 of regulator C-edge region in the gene and glutamine/alanine exchange occurs in the MTHFR protein. In consequence of these gene variations decrease the MTHFR enzyme activity and thus plasma total homocysteine levels increase because homocysteine able not to transform methionine (He and others, 2017).

Homocysteine is an aminoacid containing sulphur. Homosistein düzeyleri, genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimi sonucunda belirlenmektedir It is found several types in the plasma and plasma total homocysteine levels were separated four groups in the blood. 5-15 μ mol/L values are accepted as normal homocysteine level, above 15 μ mol/L values are defined as hyperhomocystenemia. There are studies showing relationship between increased homocysteine in the blood and arteriosclerosis, myocardial infarction, venous thrombosis, stroke and neural tube defect risk of development. In addition to these diseases, abnormal folate concentrations also play an important role in the development of late pregnancy complications, neurodegenerative and psychiatric disorders. Some genes that play an important role in folate metabolism like MTHFR have been found to be effective in the predisposition and progression of ischemic stroke (Kim and others, 2017). Homocysteine levels increase as a result of mutations of genes localized in homocysteine metabolic pathways and increased homocysteine levels are associated with increased risk of ischemic stroke development (Li and others, 2017). The genetic disorders in the metabolism play an important role in the hyperhomocystenemia condition and MTHFR enzyme deficiency is one of these genetic disorders. As a result of low MTHFR enzyme activity, plasma total homocysteine levels increased and plasma folate levels decreased. Therefore, it was reported that folate concentrations were inversely related to total homocysteine levels. There are studies aiming to investigate the relationship between hyperhomocystenemia and vascular, thromboembolic diseases. Some previous studies have reported a significant relationship between increased total homocysteine levels and significant vascular diseases. In addition, total homocysteine induces endothelial damage in venous and arterial vascular structures.

Thrombotic risk is therefore thought to increase. Homocysteine, which plays an important role in vascular function, is also effective in the pathogenesis of ischemic stroke Kim and others, 2017).

The aim of our study is to investigate the relationship between MTHFR C677T, A1298C gene variations, plasma total homocysteine levels and ischemic stroke development risk.

Materials and Methods

DNA Isolation

The patient with ischemic stroke and healthy control DNAs are extracted from peripheral blood containing ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA). Isolation of DNAs is performed by using Invitrogen DNA blood kits. Isolated DNAs' purity and quality are checked by 0.8% agarose gel electrophoresis and also measured with Nanodrop spectrophotometer (Figure 1).

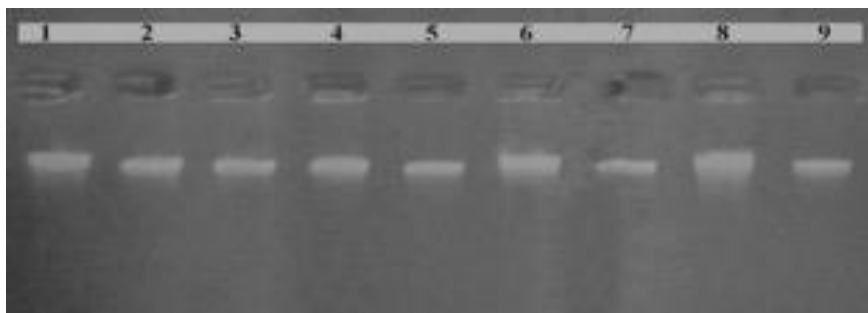


Figure 1. DNA samples of patient and control groups in 0.8% agarose gel electrophoresis

Determination of Genotype Distributions of MTHFR C677T and A1298C gene variations

MTHFR C677T and A1298C gene variations genotype distributions are determined by PCR and RFLP methods.

PCR Method

25 microlitre (μ l) PCR mix is prepared and this mix contained 50 nanogram (ng) isolated DNA, dNTP (0.2mM of each), forward and reverse primers (Invitrogen), 1xPCR Buffer, 3mM $MgCl_2$ and 1.25 Unite Taq DNA polymerase.

MTHFR C677T gene variation primer series:

5'-TGAAGGAGAAGGTGTCTGCGGA-3' (Forward)

5'-AGGACGGTGCAGTGAGAGTG-3' (Reverse)

MTHFR A1298C gene variation primer series:

5'-CTTTGGGGAGCTGAAGGACTACTAC-3' (Forward)

5'-CACTTTGTGACCATTCGGTTTG-3' (Reverse)

PCR conditions for MTHFR C677T gene variation:

Initiation: 94°C, 5 minutes

94°C, 30 seconds
62°C, 30 seconds
72°C, 30 seconds

} 30 cycles

Termination: 72°C, 15 minutes

PCR conditions for MTHFR A1298C gene variation:

Initiation: 94°C, 5 minutes

94°C, 30 seconds
62°C, 30 seconds
72°C, 30 seconds

} 35 cycles

Termination: 72°C, 10 minutes

The PCR products are separated on 2% agarose gel and ethidium bromide-stained fragments are observed under the ultraviolet source (UV) (Figure 2, 3).

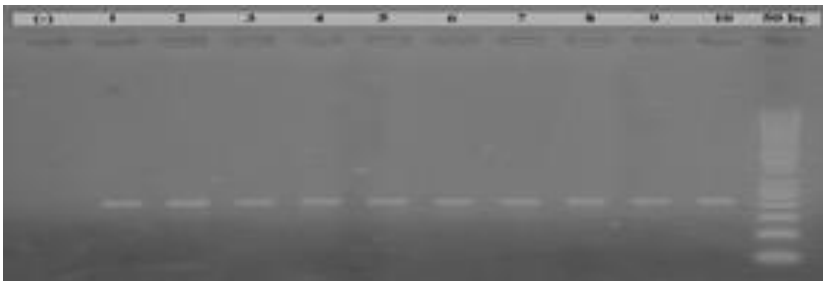


Figure 2. PCR products of patient and control groups in 2% agarose gel electrophoresis for MTHFR C677T gene variation

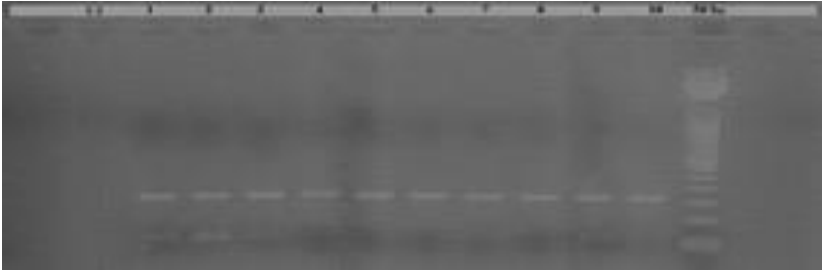


Figure 3. PCR products of patient and control groups in 2% agarose gel electrophoresis for MTHFR A1298C gene variation

RFLP Method:

For MTHFR C677T gene variation (per head):

1xBuffer H

5 Unite Hinf I restriction enzyme

PCR reaction product

dH₂O

For MTHFR A1298C gene variation (per head):

1xFast Digest Buffer

1 Unite MboII restriction enzyme

PCR reaction product

dH₂O

The PCR products are digested at 37⁰C for 3 hours in C677T and for half an hour in A1298C gene variations of MTHFR.

The digestion products are observed by 2.5% and 3.5% agarose gel electrophoresis and these variations are determined (Figure 4, 5).

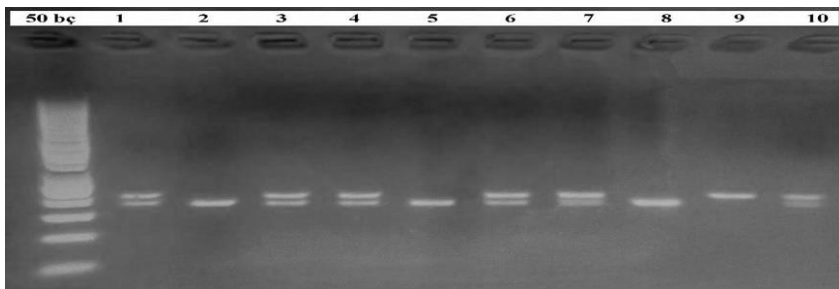


Figure 4. The digestion products of patient and control groups in 2.5% agarose gel electrophoresis for MTHFR C677T gene variation

(MTHFR C677T gene variation shows the CC genotype (198 bp, lane 9), the CT genotype (198 bp, 175 bp and 23 bp, lane 1, 3, 4, 6, 7 and 10) and the TT genotype (175 bp and 23 bp lane 2, 5 and 8); 23 bp is not detectable; lane 50 bp is a size marker)

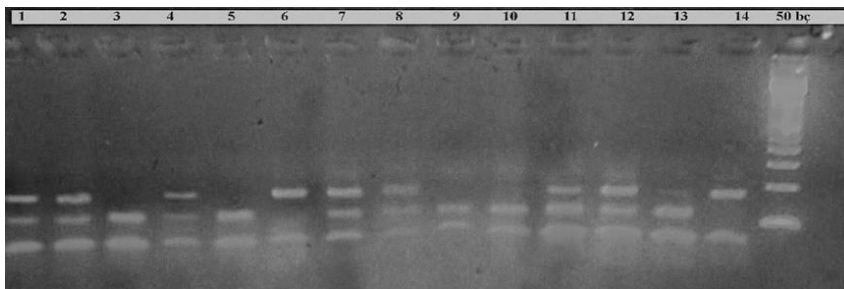


Figure 5. The digestion products of patient and control groups in 3.5% agarose gel electrophoresis for MTHFR A1298C gene variation

(MTHFR A1298C gene variation shows the CC genotype (84 bp, 31 bp, 30 bp and 18 bp, lane 6 and 14), the AC genotype (84 bp, 56 bp, 31 bp, 30 bp, 28 bp and 18 bp, lane 1, 2, 4, 7, 8, 11 and 12) and the AA genotype (56 bp, 31 bp, 30 bp, 28 bp and 18 bp lane 3, 5, 9, 10 and 13); 30 bp, 28bp and 18 bp are not detectable; lane 50 bp is a size marker)

Plasma Total Homocysteine Levels Measurement:

The bloods of patient and control DNAs are centrifuged at 4000xg for 10 minutes. Then these bloods' plasma is separated and stored at -86°C until our study is carried out. Immulite 2000XPi homocysteine kits and Siemens device are used to measurements of plasma total homocysteine levels in central laboratory of Biochemistry department. 5-15 µmol/L values are accepted as normal and above 15 µmol/L values

are accepted as ischemic stroke patient and healthy control groups.

Statistical Analysis

Descriptive statistics are used to describe the cases' characteristics, the continuous variables are expressed as mean, standard deviation (SD), categorical data are expressed as counts and proportions. The continuous variables are compared by Independent Student t Test or Mann-Whitney Test or One-Way Anova or Kruskal-Wallis Test depended on normally distributed and groups number. The categorical data is compared using Fisher's exact test /Chi-Square Test, whichever appropriate. All data analysis is performed with SPSS (Statistics Package of Social Science) V 20 (IBM) and is reported with %95 confidence intervals, $p < 0.05$ was considered significant.

Discussion

Ischemic stroke is a condition that occurs as focal or global as a result of loss of the blood flow in the brain. The genetic of ischemic stroke is due to many several gene and it may change with environmental factors (Arina and others, 2019). MTHFR is a regulator enzyme in the folate metabolism and is coded MTHFR gene. MTHFR enzyme transforms to 5-methyltetrahydrofolate the 5,10-methylenetetrahydrofolate and this changing is required for remethylation to methionine of homocysteine. DNA hypomethylation occurs as a result of MTHFR enzyme activity decrease. The enzyme is an important in the homocysteine metabolism. MTHFR gene is located on chromosome 1 (1p36.3). MTHFR enzyme affects folic acid cycle and homocysteine level, the variations of MTHFR gene are important. C677T and A1298C gene variations are effective in the MTHFR enzyme activity (He and others, 2017).

In some case-control studies performed with Caucasian and Asian populations, significant relationships were found between MTHFR C677T gene variation and the risk of developing hypertension. In addition, this gene variation has been found to be effective in the development of various diseases such as ischemic stroke, congestive heart failure. MTHFR C677T gene variation and homocysteine levels are found associated with increased stroke risk. In a study conducted with the Indonesian population, MTHFR C677T gene variation was found to be a genetic risk factor for the development of ischemic stroke and hypertension. (Arina and others, 2019). In another study performed with the Chinese population, hyperhomocysteinemia and MTHFR C677T gene variation were found to be associated with ischemic stroke development. (Li and others, 2017).

MTHFR A1298C gene variation is the one of MTHFR gene variation. A1298C gene variation is less effective than C677T gene variation for determination of homocysteine levels. In some studies, the relationship was not found between MTHFR C677T gene variation genotype distributions and plasma total homocysteine levels were found significantly difference of 677TT/A1298AA genotypes in the patients with ischemic stroke. (Arina and others, 2019; He and others, 2017).

In a study conducted with the South Korean population, MTHFR 2572C> A and MTHFR 6685T> C gene variations were found to be associated with the incidence and progression of ischemic stroke. In addition to this, MTHFR 2572 CA + AA combination, serum folate levels or total homocysteine levels were found to be associated with ischemic stroke susceptibility. (Kim and others, 2017). In another study conducted with the Chinese population, a significant relationship was found between MTHFR rs142884651 gene variation and decreased ischemic stroke risk (Shi and others, 2018). In another study conducted with the Chinese population, the CT and CC genotypes of MTHFR rs868014 gene variation were found to be associated with increased risk of ischemic stroke (He and others, 2017).

In studies with different populations, revealed significant relationship or no relationship between MTHFR gene variations, plasma total homocysteine levels and ischemic stroke development. If more extensive studies are carried out with different populations, different results will be obtained.

Conclusion

Different results have been obtained in studies to investigate gene variations that may be effective in the pathogenesis of ischemic stroke in which genetic and environmental factors play a role. Differences in the results of these studies may be due to the fact that the patient and control groups in the studies are carried out with different selection criteria and different race and populations. The identification of genes that may be associated with ischemic stroke will enable us to have information about the mechanisms related to diseases that in susceptible to ischemic stroke and to develop new treatment methods in the prevention of this disease. When the studies to investigate gene variations associated with ischemic stroke are performed with different and larger populations, different results can be obtained.

References

- Arina, C.A., Amir, D., Siregar Y., Sembiring R.J. (2019). The Role of Polymorphism Gen Methylene Tetra Hydrofolate Reductase (MTHFR) C677T in Ischaemic Stroke Patients with and Without Hypertension. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, 15;7(1):29-32.
- He, W., Lu, M., Li, G., Sun, Z., Gu, L., Liu, D. (2017). Methylene Tetrahydrofolate Reductase (*MTHFR*) rs868014 Polymorphism Regulated by miR-1203 Associates with Risk and Short Term Outcome of Ischemic Stroke. *Cell Physiol Biochem*, 41:701-710.
- Kim, J.O., Park, H.S., Ryu, C.S., Shin, J-W., Kim J., Oh, S.H., Kim, O.J., Keun N.K. (2017). Interplay between 3'- UTR polymorphisms in the methylenetetrahydrofolate reductase (*MTHFR*) gene and the risk of ischemic stroke. *Scientific Reports*, 7: 12464. DOI:10.1038/s41598-017-12668-x.
- Li, A., Shi, Y., Xu, L., Zhang, Y., Zhao, H., Li, Q., Zhao, X., Cao, X., Zheng, H, He, Y. (2017). A possible synergistic effect of MTHFR C677T polymorphism on homocysteine level variations increased risk for ischemic stroke. *Medicine*, 96:51.
- Shi, J., He, W., Wang, Y., Hua, J. (2018). Tagging Functional Polymorphism in 3' Untranslated Region of Methylene Tetrahydrofolate Reductase and Risk of Ischemic Stroke. *Cell Physiol Biochem*, 46:1019-1026.

OKUL ÇAĞI ÇOCUKLARIN GÖZ SAĞLIĞINDA ETKİLİ FAKTÖRLER: SİSTEMATİK DERLEME /

Nükhet KIRAĞ

(Dr. Öğr. Üyesi- Aydın Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Dünya’da yaklaşık 285 milyon insan görme engellidir. Bunların 39 mil-
yonu kör ve 246 milyonu ise düşük görme derecesine sahiptir. Görme en-
gelli bireylerin yaklaşık %90’ı gelişmekte olan ülkelerde yaşamını sürdür-
mektedir. Küresel olarak düzeltilmemiş kırma kusurları görme bozukluk-
larının başlıca nedenidir, katarakt ise orta ve düşük gelirli ülkelerde körlü-
ğün en başlıca nedenidir. Küresel çapta görme bozukluğunun başlıca ne-
denleri sırasıyla %43 düzeltilmemiş kırma kusurları (miyop, hipermetrop,
astigmat), %33 katarakt, %2 glokom hastalıklarıdır (1).

Yaklaşık olarak dünyada 19 milyon çocuk görme engellidir. Bu çocuk-
lardan 12 milyonu kolayca teşhis ve tedavi edilebilir kırma kusurları nede-
niyle görme engelli hale gelmiştir. 1.4 milyon çocuk hayatlarının geri ka-
lanını geri dönüşümü olmayan körlükle yaşamak zorundadır (WHO 2013).
DSÖ’ye göre dünyada 5-15 yaş arası 12.8 milyon çocukta düzeltilmemiş
kırma kusuru bulunmaktadır (2,3). 2013 yılında Dünya Sağlık Asamblesi
evrensel göz sağlığı erişimi için 2014-19 eylem planını onaylamıştır. Üye
devletler, DSÖ sekreteryası ve uluslar arası ortaklar için bir yol haritası
olan bu plan kapsamında 2019 yılına kadar görme engelliliğinin % 25 azal-
tılması hedeflenmektedir (1).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, çocukluk çağı körlüklerinin %69,6
oranında önlenbilir olduğu bildirilmiştir (4). Okul öncesi ve okul dönemi
dikkate alındığında ülkemizde ambliyopi riski bulunan grubun %1,3 ile
%6,5 arasında değiştiği; kırma kusuru oranının da %10 civarında olduğu
bildirilmektedir (5, 6, 7, 8). Görme eylemini kesintiye uğratan pek çok göz
rahatsızlığı vardır. Ancak kırma kusurları dünyada en sık görülen göz has-
talıklarıdır. Bu kusurlar en çok okul çağında görülmekte ve ilk belirtilerini
vermektedir. Kırma kusurları okul çağı çocuklarının yaşantılarını olumsuz
etkilemektedir. Fiziksel olumsuzluklarının yanı sıra sosyal olumsuzluklar
da mevcuttur. Görme problemi olan bir çocuğun okuldaki başarısı etkilen-
mekte, başarısız olabilmektedir. Kırma kusurları erken saptanmadığı tak-
dirde kişide göz tembelliği gelişebilmektedir (9).

Birleşik devletlerin “Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Taraması”
raporuna göre kırma kusurlarının yıllık doğrudan maliyeti 3.9 milyar dolar
ile 7.2 milyar dolar arasında değişmektedir. Singapur’da 7 -9 yaş arası her

Singapurlu okul çocuğu için miyopun yıllık doğrudan maliyetinin 148 dolar olduğu tahmin edilmektedir (10). Kıırma kusurları içinde özellikle miyop artış gösteren prevelansıyla dünyada önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir (11). Çocuklarda miyopinin gelişimini etkileyen faktörlerin incelendiği çalışma sonuçlarına göre haftalık sporsal ve açık hava aktivitelerinde geçirilen zaman, haftalık kitap okuma saati ve ailesel miyop öyküsünün miyopi olan çocuklarla miyopi olmayan çocuklar arasında anlamlı bir fark gösterdiği saptanmıştır (12).

Okul başarısı, yakın çalışma, ailesel miyopi ve çocukluk miyopisi arasındaki ilişkinin derecesinin incelendiği çalışmanın sonuçlarına göre çocukluk miyopisinde en önemli faktör kalıtım olarak belirlenmiştir ve yakın çalışma, yüksek okul başarısı, sporsal faaliyetlere daha az zaman ayrılmasının bağımsız ve daha küçük bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (13). Fizyolojik miyop hem genetik hem de çevresel faktörlerin rol oynadığı çok faktörlü bir durum olarak düşünölmektedir. İkizler üzerinde yapılan çalışmalar ve segregasyon analiz çalışmaları miyopun kalıtsal olduğunu göstermiştir (14).

Yakın çalışma maymunlar üzerinde yapılan hayvansal çalışmalarda ve epidemiyolojik çalışmalarda en sık karşılaşılan çevresel faktördür (15, 16, 17). Diğer olası risk faktörleri yaş, cinsiyet, eğitim, meslek, zeka, yüksek sosyoekonomik statü, azalmış açık hava etkinlikleri olarak sıralanmaktadır (18, 19, 20,21, 22, 23, 24). Yapılan bazı klinik çalışmalar yakın çalışma ile yüksek düzeyde çocuk miyopisi arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (25, 26, 27, 28). Eğitim düzeyinin artışının yakın çalışmayı ve miyop oranını arttırdığı görülmüştür (29, 30, 31,32, 33).

Miyopun kalıtsal olduğuna dair çok kanıt bulunmaktadır (34). Gözün aksiyal uzunluğunun belirlenmesinin genetik bir belirleyici olabileceği düşünölmektedir. Sıklıkla kırma kusurlu çocuklarda pozitif aile öyküsü tespit edilmiştir ve Asya çocukları gibi belirli ırksal gruplarda miyopinin daha yüksek yaygınlık gösterdiği saptanmıştır (34,35). Çevresel faktörlerin içinde en çok yakına bakmayı gerektirecek ödevler, okuma vb. uygulamaların miyopla sıkı bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir (18; 33).Genel olarak sosyo ekonomik statü ve eğitim seviyesinin kırma kusurları ile ilişkili olabileceği düşünölmektedir (33,34).

Göz sağlığı üzerinde yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey, eğitim düzeyi, genetik faktörler, kitap okuma alışkanlıkları, sigara dumanına maruziyet, ırksal özellikler gibi faktörlerin etkili olduğu görölmektedir. Bu sistematik inceleme çocuklarda göz sağlığıyla ilişkili faktörleri belirlemek amacı ile yapılmıştır. Bu incelemeye başlarken oluşturulan sistematik derleme sorusu “Çocuklarda göz sağlığı üzerinde etkili faktörler nelerdir?”

Yöntem

Literatür taraması kapsadığı yıllar açısından herhangi bir sınırlama yapılmaksızın, PUBMED, SCOPUS, WİLEY BLACKWELL ve COCHRANE veri tabanlarında yapılmıştır. Tarama İngilizce dilinde, 5 anahtar kelime kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Taramada “children eye health”, “children vision problem”, “children and myopia”, “eye health risk factors”, “outdoor activity and myopia” anahtar sözcükleri kullanılmıştır. İncelenen araştırmalardan konuyla ilgili çocuk gruplar üzerinde yapılan çalışmalardan tam metnine ulaşılabilenler dahil edilmiştir. Tarama sonucunda toplam 26748 (Pubmed:26085, Scopus:434, Wiley Blackwell:222, Cochrane:7) araştırmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan çalışmalardan 20640’ı çalışma konusuyla ilgisi olmaması sebebiyle derlemeye dahil edilmemiştir. Geriye kalan çalışmalar tam metne ulaşılabilmek ve araştırmaya dahil edilme kriterleri yönünden incelendiğinde uygun olan 26 araştırmaya ulaşılmıştır. Dört veri tabanından elde edilen 14 çalışmanın incelenen veri tabanlarında aynı olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamına 12 çalışma dahil edilmiştir.

Bulgular

Çalışmalar 2006 ve 2018 yılları arasında yapılmıştır. Değerlendirilen araştırmaların örneklemini okul çağı çocukları oluşturmaktadır. Değerlendirilen araştırmaların örneklem sayıları incelendiğinde, Lim ve ark.(2014)’nin yaptığı çalışmanın örneklem sayısı en fazla (n=15,316) olan çalışmadır (36). Dharani ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmanın örneklem sayısı en az (n=117) olan çalışmadır (37). Çocuklarda göz sağlığını etkileyen faktörleri inceleyen çalışmalara bakıldığında; kırma kusurları arasında en sık olarak görülen miyop göz problemi ve etkileyen faktörler üzerine odaklanmıştır.

Araştırmanın Yöntemi	Bulgular	Sonuç
<p>Kesitsel tipte bir çalışmadır. Sekiz farklı bölgede yaşayan çocuklara anket uygulanmıştır.</p>	<p>Miyopi yaşın artmasıyla anlamlı bir ilişkiye sahip bulunmuştur (14 yaş % 20.6 miyop, daha genç yaş grubunda %7.8 miyop). Her iki ebeveyninde miyop sorunu olanlarda miyopi sıklığı %43.2, ailesinde miyop sorunu olmayanlarda bu oran %8.7 olarak saptanmıştır.</p>	<p>Miyop ile cinsiyet, yaş ve yakın çalışma davranışlarının ilişkili olduğu belirlenmiştir.</p>
<p>3. sınıfta öğrenim gören 1038 çocuk uzun izlemli (longitudinal) olarak izlenmiştir. Çocuklar muayene edilmiş ve ailelere anket uygulanmıştır.</p>	<p>Miyop tanısı almayan çocukların haftalık ortalama 11.65±6.97 saat sporsal ve açık havada aktivite yaparken miyop tanısı alan çocukların 7.98±6.54 saat aktivite yaptığı saptanmıştır. ($p<0.001$). Miyop tanısı almayan çocukların %21'inin her iki ebeveyninde miyop bulunurken miyop tanısı alanların %45'inin ebeveyninde miyop saptanmıştır.</p>	<p>Sporsal ve açık hava aktivitelerinin, ebeveynlerin miyop öyküsü ve miyop probleminin sahip ebeveyn sayısının çocuklarda miyop gelişiminde etkili faktörler olduğu saptanmıştır.</p>

Yazar	Tarih	Amaç	Araştırmanın Yeri ve Örnekleme
Khader ve ark.	2006	Okul çocuklarında miyopi sıklığı ve risk faktörlerini belirlemek.	Ürdün'de 12-17 yaş arası 1777 (1081 erkek, 696 kız) çocuk üzerinde yürütülmüştür.
Jones ve ark.	2007	Çocuklarda miyop gelişme riskinin ailesel miyop öyküsü ve görme aktiviteleriyle olan ilişkisini incelemek.	Kaliforniya'da 3. sınıfta (8-9 yaş) öğrenim gören 1038 okul çağı çocuk araştırma grubunu oluşturmuştur.

Araştırmanın Yeri ve Örnekleme	Araştırmanın Yöntemi	Bulgular	Sonuç
Sidney’de 1. sınıftan 765 öğrenci, 7. sınıftan 2367 öğrenci olmak üzere iki farklı yaş grubu dahil edilmiştir.	İki yıl izlem süreci kapsamında göz muayenesi, anket formu uygulamasından oluşmuştur.	Cinsiyet (kız), etnik köken (Avrupa), ailesel miyopi öyküsü, yakın çalışma davranışı, anne baba eğitimi ve mesleği, açık havada harcanan zaman ve miyopi arasında her iki yaş grubunda da anlamlı bir ilişkiye sahip bulunmuştur (1. sınıf $p=0.0009$, 7. sınıf $p=0.0003$) Anne babasında miyop olan çocuklarda daha az açık hava aktivitesine zaman ayırma kurma kusuru ile anlamlı bir ilişkiye sahip bulunmuştur ($p=0.0005$)	Açık hava etkinliğinin artırılmasının miyopi üzerinde koruyucu bir halk sağlığı önlemi olduğu saptanmıştır.
Sidney’in metropolitan bölgesinde yer alan okuldaki 12-14 yaş arası 2353 öğrenci oluşturmuştur.	Uzun izlemli deneysel bir çalışmadır. Öğrencilere ayrıntılı göz muayenesi, 65 soruluk bir anket ve ebeveynlere de 173 soruluk bir anket uygulanmıştır.	Ereklere (%64.1) kızlara göre (%47), Avrupa Kafkas kökenli olanlarda (%81.3) diğer etnik kökenlere göre (%55.8) anlamlı düzeyde kırma kurları oranı daha yüksek bulunmuştur ($p<0.0001$) Ailesel miyopi ve okuma mesafesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.0001$)	Okuma mesafesi, etnik köken, cinsiyet, ailesel öykü, açık hava aktivitesi ile miyopi arasında etkili olduğu belirlenmiştir. Buna karşın yakın çalışma aktivitelerinin (ödev, bilgisayar kullanımı vb.) miyopi üzerinde bir etkiye sahip olmadığı saptanmıştır.

Yazar	Tarih	Amaç
Rose ve ark.	2008	Okul çağı çocuklarda miyop ile açık hava aktivitesi ve yakın çalışma özelliklerinin ilişkisini incelemektedir.
Ip ve ark.	2008	Okul çocuklarında yakın çalışmada, okuma özellikleri ile kırma kusurları arasında ilişkiyi belirlemektedir.

Araştırmanın Yeri ve Örnekleme	Araştırmanın Yöntemi	Bulgular	Sonuç
Singapur'da 6-12 yaş arası 117 çocuk araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.	Randomize kontrollü bir çalışmadır. Ebeveyn rehberliğinde tüm çocuklar her haftanın 7 günü süresince bir ışık ölçer takmıştır. Günün başlangıcından sonuna kadar her 5 dakikada bir aydınlığa(beyaz ışığa) maruz kalma süresi ölçer tarafından kaydedilmiştir. Haftalık tüm açık hava	Katılımcıların %55.6'sında miyop sorunu mevcuttur. Günlük açık havada geçirilen sürenin (7.91 saat/haftalık) ve ışık düzeyinin (9.81 saat/haftalık maruz kalma) anlamlı bir farka sahip olduğu tespit edilmiştir.	Miyop ile günlük açık havada geçirilen zaman ve yüksek ışık yoğunluğu arasında bir ilişki saptanmamıştır.
Ohio'da 6-14 yaş arası 835 miyop problemi olan çocuk araştırma grubunu oluşturmuştur.	Deneysel bir çalışmadır. Öğrencilerin ailelerine çocuklarının okulu boyunca yaptığı aktiviteler ve tıbbi öykü, göz problemine ilişkin soruları içeren anket uygulanmıştır. 1 yıllık izlem süreci sonunda miyopi ilerlemesini tespit etmek için muayene edilmiştir.	Okuma Saatinin Miyopi ilerlemesinde küçük bir farkla (0.13D) anlamlı olduğu saptanmıştır (p<0.0001). Haftalık çalışma saatlerindeki 10 saatlik artışta erkeklerde yıllık miyopi ilerleyişi (0.09D) kızlara göre (0.06D) daha fazla bulunmuştur.	Miyopinin ilerlemesinde bu yaş grubunda açık hava aktivitesinin etkili saptanmıştır.

Yazar	Tarih	Amaç
Dharani ve ark.	2012	Okul çocuklarında miyopta belirleyici olan açık hava aktivite zamanı ve ışık düzeyini karşılaştırmak.
Jones ve ark.	2012	Miyopinin ilerlemesinde çeşitli görsel aktivitelerin ve açık havada zaman geçirmenin ilişkisini incelemektedir.

Amaç	Araştırmanın Yeri ve Örnekleme	Araştırmanın Yöntemi	Bulgular	Sonuç
Okul çocuklarındaki miyopinin iç ve dış mekanlardaki aktivite ile ilişkisini belirlemektedir.	Pekin'de 5-13 yaş arası 681 öğrenci ile yürütülmüştür. Kırsal ve kentsel olarak iki bölge dahil edilmiştir.	Uzun izlemli okul bazlı bir araştırmadır. Aileler ve çocuklarla iç ve dış mekan aktivitelerine ilişkin yüz yüze görüşme yapılmıştır. Çocukların 1 yıl ara ile gözleri muayene edilmiştir.	Miyop kırma kusurunun daha az açık havada aktivite yapanlarda daha fazla olduğu saptanmıştır (p=0.006, beta:20.13). Toplam olarak açık havada geçirilen sürenin az olduğu çocuklarda ve olduğu alan aktiviteleri fazla olan çocuklarda miyopi oranının da artış saptanmıştır	Miyopi artışında açık havada daha az zaman harcanmasının ve kapalı alanlarda geçirilen sürenin artmasının 1 yıllık izlem sürecinde etkili faktörler olduğu ortaya konmuştur. Miyopinin önlenmesinde açık hava aktivitelerinin faydalı olduğu ortaya çıkmıştır.
Miyopinin dış mekan ve yakın çalışma aktiviteleri ile ilişkisini belirlemektedir.	Amerika'da 6-11 yaş arası 469 çocuk üzerinde yürütülmüştür.	5 yıl izlem süreli deneysel bir çalışmadır. Aileler çocuklarının haftada 3 gün açık hava ve yakın çalışma faaliyetlerini kaydetmiştir. Miyopa ilişkin göz muayenesi araştırmanın başlangıcında ve 5 yılın sonunda yapılmıştır.	Miyop derecesi artanların yakın çalışma aktivitelerine daha fazla zaman ayırdığı gözlenmiştir. Miyop derecesi sabit kalanların 21.2±11.6 saat/haftalık yakın çalışma aktivitesini yaptığı, miyop derecesi artanların ise 24.6±14.9 saat/haftalık yakın çalışma aktivitesini yaptığı belirtilmiştir. .	Çocukluk çağında kapı dışarı aktivitenin miyopinin artışıyla bir ilişkisi olmadığı saptanmıştır. Daha erken çocukluk döneminde daha az yaştaki çocukların çalışmaları harcanan zamanın miyopi derecesi ile ilişkili olabileceği belirlenmiştir.

Yazar	Tarih
Guo ve ark.	2013
Scheiman ve ark.	2014

Araştırmanın Yöntemi	Bulgular	Sonuç
<p>Prospektif bir müdahale araştırmasıdır. Bir okul deney grubunu diğer okullardan gelen öğrenciler kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubu öğrencilere tenefüslerde açık hava etkinliğini teşvik eden bir program uygulanmıştır. Kontrol grubu okullarda özel bir program uygulanmamıştır. Ailelere anket ıv-</p>	<p>Deney grubu öğrencilerde miyopi başlangıç olanlar kontrol grubu öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük bir oranda bulunmuştur (p<0.001,%8.1 vs.%17.65). Deney grubunda miyop derecesinde artış kontrol grubuna göre daha düşük olarak saptanmıştır(0.25 D/yıl-0.38D/yıl p:0.029).</p>	<p>Okulda, tenefüslerde arttırılan açık hava etkinliklerinin miyopinin başlamasında ve ilerlemesinde önemli bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır.</p>
<p>Uzun izlemli bir kohort çalışmasıdır. Araştırmanın ilk aşaması 2003-2005 yılları arası Sidney Miyop çalışma grubu tarafından ikinci aşaması 2009-2011 yılları arası Sidney adolesan göz çalışma grubu tarafından yürütülmüştür. İlk aşamada ve ikinci aşamanın sonunda göz muayenesi yapılmıştır.</p>	<p>Doğu Asya kökenli çocuklarda (ilk aşama %47.3, ikinci aşama %8.9) miyop sıklığı Avrupa Kafkas kökenli (ilk aşama %36.1, ikinci aşama %14.7) çocuklara göre daha yüksek bulunmuştur. Doğu Asya kökenli çocukların televizyon karşısında vakit geçirme, bilgisayar karşısında vakit geçirme yakın çalışma için ayrılan sürenin Avrupa Kafkas kökenli çocuklara göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (p<0.0001).</p>	<p>Doğu Asya kökenli çocuklar Avrupa Kafkas kökenli çocuklara göre, kız çocuklar erkek çocuklara göre daha fazla miyop sebebi aktivite yapmaktadırlar.</p>

Sonuç	Yazar	Tarih	Amaç	Araştırmanın Yeri ve Örneklemi
<p>Ailesel öykünün çocuklarda görülen miyopi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Her iki ebeveyninde miyop sorunu olanlarda miyopi riskinin bir ebeveyninde veya hiçbir ebeveyninde miyop problemleri olmayanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.</p>	<p>Wu ve ark.</p>	<p>2013</p>	<p>Okul çocuklarında açık hava aktivitesinin miyop üzerine etkisini araştırmaktır.</p>	<p>Tayvan'da 7-11 yaş arası 333 deney grubu, 238 kontrol grubu olmak üzere toplam 571 öğrenci oluşturulmuştur.</p>
<p>Okuma süresi, kapalı alanda vakit geçirme çocukluk miyopisi ile ilişkili bulunmuştur.</p>	<p>Frinch ve ark.</p>	<p>2013</p>	<p>Miyop ile ilişkili aktiviteleri (fazla süre yakın çalışma ve azalmış açık hava aktivitesi) incelemektedir.</p>	<p>Avustralya'da 6 ve 12 yaşında yer alan 6 yaş grubunda 1765 kişi, 12 yaş grubunda 2353 kişi ile yürütülmüştür. Sidney'in metropolünde yer alan 34'ü ilköğretim, 21'i ortaokul toplam 55 okulda gerçekleştirilmiştir.</p>

Tarih	Amaç	Araştırmanın Yeri ve Örneği	Araştırmanın Yöntemi	Bulgular
2014	Okul çocuklarında miyopi ile ailesel miyopi öyküsü arasındaki ilişkiyi incelemektedir.	Çin'de 6-18 yaş arası 15,316 okul çocuğu araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.	Ailesel özellikler, yakın çalışma davranışları, sporsal faaliyetler, beslenme özellikleri anket aracılığıyla belirlenmiştir. Göz muayenesi yapılmıştır.	Ailesinde bir ebeveyninde miyop olan çocukların %59.62'sinde, her iki ebeveyninde miyop olanlarda %64.42, oranında anlamlı bir ilişkiyle miyop problemine sahip olduğu belirlenmiştir (p<0.001). Ailesel etkide anne %24 (p<0.001), baba %25
2014	Miyop ilerlemesi ve ilerlemesiyle ilişkili faktörleri incelemektedir.	Finlandiya'da 8.7-12.8 yaş arası 240 miyop sorunu olan okul çocuğu ile yürütülmüştür.	Uzun izlemli bir deneysel çalışmadır. Açık hava aktiviteleri, okuma saatleri, televizyon izleme saatleri gibi soruları içeren soru formu uygulanmıştır. Aktiviteler için günlük saatler araştırmanın başında hesaplanmış ve 3 yıllık kontrol ziyaretlerinde değerlendirilmiştir. 24 ve 35 yaşlarında tekrar izlem yapılmıştır.	Kadınlarda miyop erkeklerle göre daha hızlı ilerlemiştir (p<0.001). Ailesinde miyop olanlarda miyop daha hızlı bir ilerleme göstermiştir (p<0.022). Günlük okuma süresi artışı miyop üzerinde etkili bulunmuştur (r:0.253, p<0.001) Açık havada günlük 3 saatten daha az aktivite va-

Araştırmanın Yeri ve	Araştırmanın Yön-	Bulgular	Sonuç	Ya-zar
<p>Hindistan'ın başkenti Delhi'de 9884 okul çocuğu araştırma grubunu oluşturmuştur.</p>	<p>Kesitsel tipidir. Snel-len eşeli ile görme taraması yapılmış ve anket ile sosyodemografik veriler toplanmıştır.</p>	<p>Miyopi prevalansı %13.1'dir. Özel okulda okuyanlarda ($p<0.001$), Aile öyküsüne sahip olanlarda ($p<0.001$), yüksek sosyo ekonomik düzeyde ($p=0.037$), 5saat ve üzeri dersçalışma davranışını olan-</p>	<p>Miyopi gelişiminde aile öyküsü, okul türü, sosyoekonomik düzey, ders çalışma ve televizyon izleme saatleri ilişkili faktörler olarak tanımlan-</p>	<p>Lim ve ark.</p>
<p>Doğu Çin'de 3753 (10-15 yaş) okul çağı çocuk ile yürütülmüştür.</p>	<p>Kesitsel tipidir. Anket uygulaması yapılmıştır.</p>	<p>Yaşın artışı ile miyopi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.001$), Yakın çalışılan aktivite-lerin zamanın artması ve açık hava aktivite-lerine ayrılan zamanın azalması miyopi sıklığını anlamlı düzeyde arttırmıştır ($p<0.001$).</p>	<p>Yaş,açık hava aktivite süresi, yakın çalışılan aktivite süresi miyopi gelişimi ile ilişkili faktörler olarak tanımlanmıştır.</p>	<p>Pars-sinen ve ark.</p>

Yazar	Ta-rih	Amaç
Saxena ve ark.	2015	Kentte yaşayan okul çocuklarında miyopi prevalansı ve ilişkili risk faktörlerini tanımlamaktır.
Sun ve ark.	2018	Doğu Çin’de okul çağı çocuklarda miyopi prevalansı ve ilişkili risk faktörlerini tanımlamaktır.

Kullanılan Soru Formları

Jones ve ark.(2012) çalışmasında ailelere çocukların haftalık aktivitelerinin saatlerini sorgulayan bir anket formu kullanılmıştır (38). Dharani ve ark.(2012) çalışmasında aile temelli bir müdahale programı kapsamında ışık ölçer cihazı ve yüzyüze görüşme aracılığıyla verileri toplamıştır (37). Parssinen ve ark.(2014) ailelere ve çocuklara yönelik hazırladığı göz sağlığını etkileyebilecek aktiviteleri sorgulayan soru formu kullanmıştır (39). Guo ve ark.(2013) ailelere yönelik hazırlanan çocukların açık ve kapalı alan aktivitelerini sorgulayan anket formunu uygulamıştır(40). Khader ve ark.(2006) ailelerinin yardımıyla öğrencilerin doldurabileceği göz sağlığı geçmişi bilgilerini içeren ve göz sağlığını etkileyen aktivitelerin belirlenmesini sağlayan soru formunu kullanmıştır(14). Scheiman ve ark.(2014) sosyodemografik özellikleri içeren anket formu ve haftalık 3 günlük göz sağlığı ile ilişkili aktiviteleri kapsayan izlem formu kullanmıştır(41). Wu ve ark.(2013) yaptığı çalışmada çocukların ailelerinin dolduracağı çocuk göz sağlığını etkileyebilecek aktivitelere ayrılan zamanı belirlemeyi hedefleyen soru formu kullanılmıştır(42). Rose ve ark.(2008), aileler aracılığıyla doldurulan göz sağlığı üzerinde etkili olabileceğini düşündükleri aktiviteleri sorgulayan bir anket formu uygulamıştır(43). Lim ve ark.(2014) çocukların sosyodemografik özellikleri ve göz sağlığına ilişkin soruları içeren anket kullanmışlardır(36). Ip ve ark.(2008) çocuklara yönelik olarak hazırladıkları 65 soruluk anketi ve ailelere yönelik hazırladıkları 173 soruluk anketi uygulamışlardır(44). Saxena ve ark.(2015) Snellen eşeli kullanılarak çocuklarda görme taraması yapılmış ve çocuklara ait sosyodemografik özellikler için anket formu kullanılmıştır(45). Sun ve ark.(2018) okul çağı çocuklarda miyopi prevalansını ve ilişkili faktörleri saptamak için oluşturdukları anket formunu uygulamıştır(46).

Ailesel Öykü

Miyop sorunu olmayan çocukların annelerinin yaklaşık %48'i miyop tanısına sahipken, miyop sorunu olan çocukların annelerinde bu oran %69 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde miyop sorunu olmayan çocukların babalarının %44'ü miyop tanısına sahip, miyop sorununa sahip çocukların babalarının %64'ü miyop sorunu yaşamakta olduğu saptanmıştır. Anne ve babanın miyop sorununa ilişkin sağlık öyküsü çocukların miyop sorunu yaşamaları üzerinde etkili faktör olarak görülmüştür. Miyop sorunu yaşayan ebeveyn sayısı da miyop üzerinde etkili faktörlerden biri olarak belirlenmiştir. Buna göre hiçbir ebeveyninde miyop sorunu olmayan çocukların gelecekte %21'i miyop için riskliken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda bu risk %45 olarak belirgin bir artış göstermektedir. (38).

Miyop sorununun ilerlemesinde ailesel olarak miyop sorunu öyküsüne sahip olanlarda miyop sorununun ilerleyişi daha hızlı olmuştur (p:0.022) (39). Guo ve ark.(2013) yaptığı çalışmada annenin miyop öyküsüne sahip olmasının çocuğun axial uzunluğu üzerinde etkili olduğunu belirlemiştir (p:0.02)(40). Ebeveynlerinde miyop öyküsü bulunmayan çocuklarda miyop %8.7 oranında görülürken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda %43.2 oranında miyop görüldüğü saptanmıştır (14). Ebeveynlerinden en az birinde miyop öyküsü olanların ailesinde miyop sorunu olmayanlara göre daha fazla miyop sorunu yaşadığı belirlenmiştir (43).

Annenin miyop sorununa sahip olması çocukların gelecekte miyop sorunu yaşamasında %24 oranında etkili babanın miyop sorununa sahip olmasının çocuğun göz problemi yaşamasında %25 oranında etkili faktörler olduğu saptanmıştır (36).

Wu ve ark.(2013) yaptıkları çalışmada ailesel miyop öyküsünün çocuğun miyop sorunu yaşaması üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir(42). Ip ve ark.(2008) yaptıkları çalışmada en az bir ebeveyninde miyop göz sorunu olan çocukların ebeveynlerinde miyop problemi olmayanlara göre anlamlı düzeyde miyop görülme sıklığının daha fazla olduğunu belirlemişlerdir (CI, 1.9-3.8) (44). Ebeveynlerinin en az birinde ve her ikisinde miyop sorunu olan çocukların ebeveynlerinde miyop sorunu olmayan çocuklara göre daha fazla bu göz sorununu yaşadıklarını saptamıştır (43). Hindistan'da yürütülmüş araştırmanın sonuçlarına göre aile öyküsünde miyop olan çocuklarda aile öyküsü bulunmayan çocuklara göre daha yüksek oranda miyop görüldüğü vurgulanmıştır (45). Sun ve ark.(2018) her iki ebeveynin de miyop bulunan çocuklarda miyop kırma kusurunun daha fazla görüldüğünü belirtmiştir (46).

Cinsiyet

Miyop sorununun kız öğrencilerde erkek öğrencilere göre daha hızlı bir oranda artış gösterdiği saptanmıştır (39). Kız öğrencilerde (%20.3) miyop sıklığının erkek (%15.9) öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür (14). Rose ve ark.(2008) yaptığı çalışmada kız çocuklarda miyop sıklığının erkeklere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır(43). French ve ark.(2013)'nin çalışma sonuçlarına göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla miyop sebebi olan aktivitelere zaman ayırdığı saptanmıştır (47).

Açık Hava Aktivitesi

Açık havada geçirilen sürenin azalmasının miyop oranını arttıran bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (43).Haftalık ortalama 11.65±6.97 saat açık havada vakit geçiren çocuklara göre haftalık ortalama 7.98±6.54 saat açık

havada vakit geçirenlerin gelecekte miyop sorunu yaşama riskinin daha fazla olduğu saptanmıştır (O.R:0.91, CI:%95) (38). Dharani ve ark.(2012)'nin çalışmasına göre haftalık açık havada geçirilen sürenin miyop sorunu üzerinde etkisi olmadığı belirlenmiştir (37).

Günlük olarak üç saatten daha az bir zamanı açık hava aktivitelerine ayıran çocuklarda miyop sorunu artışının açık havada üç saatten daha fazla zaman geçiren çocuklara göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (39).Açık havada geçirilen zamanın axial uzunlukta etkili olduğu görülmüştür. Açık havada yeterli zamanı ayırmayan çocuklarda axial uzunluğun açık havada daha fazla zaman geçiren çocuklara göre arttığını saptamıştır (40).Açık havada sporsal faaliyetlere daha az zaman (1.87 saat/gün) ayıran çocuklarda bu faaliyetlere daha fazla zaman (4.04 saat/gün) ayıranlara göre miyop daha yüksek oranda görülmüştür (14).Scheiman ve ark (2014)'nin yaptıkları çalışmada açık hava etkinliklerine ayrılan zamanın (haftalık 9 saat ve daha az zaman ayıranlar %60.2, 9 saatin üzerinde zaman ayıranlar %59.1 miyop ilerlemesinde etkili olmadığı saptanmıştır (41). Sun ve ark.(2018) yürüttüğü çalışmada çocuklarda yaşın artması ile açık havada geçirilen sürenin azaldığını, miyop görülme sıklığının arttığını belirlemiştir(46).

Yakın Çalışma

Yakın çalışma davranışlarının miyop ilerlemesi üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir (43). Kitap okuma mesafesi 30 cm.'den daha az olan çocuklarda hipermetrop sorunu anlamlı düzeyde daha yüksek oranda bulunmuştur (44). Jones ve ark.(2012)'nin çalışmasında yakın çalışma aktiviteleri ile miyop gelişimi arasında ilişki olmadığı saptanmıştır (38). Günlük okuma saatinin üç saat üzerine çıkmasının miyop derecesinin ilerlemesinde etkili olduğu belirlenmiştir (r:0.253, p:0.001). Günlük olarak televizyon karşısında geçirilen vaktin üç saat üzerine çıkması miyop ilerlemesinde etkili bir faktör olduğu görülmüştür (p:0.065) (39). Televizyon izleme davranışının axial uzunluk üzerinde etkili olduğu saptanmıştır (40). Bilgisayar kullanımı, okuma ve yazma gibi yakın mesafe göz aktivitelerinde her fazladan bir saatin miyop riskini %16-24 arasında arttırdığı belirlenmiştir (14).Yakın çalışma aktivitelerine ayrılan zamanın (haftalık 21 saat ve daha az zaman ayıranlar %63, 21 saatten daha fazla zaman ayıranlar %56.1) miyop ilerlemesi ile ilişkisi saptanmamıştır (41). Saxena ve ark.(2015) günlük 5 saatin üzerinde okuma, ders çalışma faaliyetlerine zaman ayıranlarda, günde 2 saatin üzerinde televizyon izleme, bilgisayarda vakit geçirme, video oynama gibi aktiviteler yapanlarda miyop görülme sıklığının anlamlı düzeyde arttığını tespit etmiştir (p≤0.001) (45).

Tartışma

Bu çalışmada göz sağlığını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalar irdelenmiştir. Buna göre yapılan çalışmaların kırma kusurları arasında miyop göz problemi üzerine odaklandığı görülmüştür. Yapılan çalışmalar daha çok deneysel ve uzun izlemlili çalışmalardan oluşmaktadır (12,37,38,39,40,41,42,43,44,47). Çalışmaların sonuçları incelendiğinde miyop göz problemi üzerinde etkili olabileceği düşünülen faktörlerin açık hava aktivitesi, yakın çalışma davranışları, ailesel öykü ve cinsiyet olduğu görülmüştür.

Ailede yer alan miyop sorunlu ebeveynin miyop gelişimi üzerine etkisinin incelendiği çalışma sonuçlarına göre; miyop sorunu olmayan çocukların annelerinin yaklaşık %48'i miyop tanısına sahipken, miyop sorunu olan çocukların annelerinde bu oran %69 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde miyop sorunu olmayan çocukların babalarının %44'ü miyop tanısına sahip, miyop sorununa sahip çocukların babalarının %64'ü miyop sorunu yaşamakta olduğu saptanmıştır. Anne ve babanın miyop sorununa ilişkin sağlık öyküsü çocukların miyop sorunu yaşaması üzerinde etkili faktör olarak görülmüştür (38). Aynı zamanda Jones ve ark.(2012)'nin çalışmasında miyop sorunu yaşayan ebeveyn sayısı da miyop üzerinde etkili faktörlerden biri olarak belirlenmiştir. Buna göre hiçbir ebeveyninde miyop sorunu olmayan çocukların gelecekte %21'i miyop için riskliken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda bu risk %45 olarak belirgin bir artış göstermektedir. (38). Miyop sorununun ilerlemesinin incelendiği çalışmada ailesel olarak miyop sorunu öyküsüne sahip olanlarda miyop sorununun ilerleyişi daha hızlı olmuştur (Parssinen ve ark. 2014). Guo ve ark.(2013) yaptığı çalışmada annenin miyop öyküsüne sahip olmasının çocuğun axial uzunluğu üzerinde etkili olduğunu belirlemiştir (Guo ve ark. 2013). Ebeveynlerinde miyop öyküsü bulunmayan çocuklarda miyop %8.7 oranında görülürken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda %43.2 oranında miyop görüldüğü saptanmıştır (14).

Ebeveynlerinden en az birinde miyop öyküsü olanların ailesinde miyop sorunu olmayanlara göre daha fazla miyop sorunu yaşadığı belirlenmiştir (43). Annenin miyop sorununa sahip olması çocukların gelecekte miyop sorunu yaşamasında %24 oranında etkili babanın miyop sorununa sahip olmasının çocuğun göz problemi yaşamasında %25 oranında etkili faktörler olduğu saptanmıştır (36). Ip ve ark.(2008) yaptıkları çalışmada en az bir ebeveyninde miyop göz sorunu olan çocukların ebeveynlerinde miyop problemi olmayanlara göre anlamlı düzeyde miyop görülme sıklığının daha fazla olduğunu belirlemiştirlerdir (CI, 1.9-3.8) (44). Ebeveynlerinin en az birinde ve her ikisinde miyop sorunu olan çocukların ebeveynlerinde miyop sorunu olmayan çocuklara göre daha fazla bu göz sorununu yaşadıklarını saptamıştır (43). Her iki ebeveyninde miyop bulunan çocukların

daha yüksek bir oranda miyop kırma kusuruna sahip olduğu belirlenmiştir (46). Yürütülen çalışmaların sonuçlarının büyük oranı ailesel miyop öyküsünün miyop gelişimi ve ilerlemesinde etkili faktörler olduğu ortaya konmuştur. Wu ve ark.(2013) ise yaptıkları çalışmada ailesel miyop öyküsünün çocuğun miyop sorunu yaşaması üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir (42).

Cinsiyet faktörünün incelendiği çalışma sonuçlarına göre; kız öğrencilerde miyop sorununun erkek öğrencilere göre daha yüksek oranda görüldüğü ve daha hızlı ilerlediği ortaya çıkmıştır (14,39,43,47).

Açık hava aktivitesinin etkisine ilişkin çalışmalar incelendiğinde; miyop sorunu yaşamayan çocukların haftalık ortalama 11.65±6.97 saat açık havada vakit geçirmekte olduğu miyop sorunu yaşayan çocukların ise 7.98±6.54 saat açık havada vakit geçirdiği saptanmıştır (38). Günlük olarak üç saatten daha az bir zamanı açık hava aktivitelerine ayıran çocuklarda miyop sorunu artışının açık havada üç saatten daha fazla zaman geçiren çocuklara göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (39). Açık havada geçirilen sürenin miyop ilerlemesinde etkili olduğu belirlenmiştir (14,40,43). Buna karşın açık hava etkinliklerinin miyop üzerinde etkili olmadığına ilişkin az da olsa çalışma sonuçları bulunmaktadır (37,41). Yaşın artması ile açık havada geçirilen sürenin azaldığı ve miyop görülme oranının arttığı belirlenmiştir (46).

Yakın çalışma davranışlarının incelendiği çalışma sonuçlarına göre; Günlük okuma saatinin üç saat üzerine çıkmasının miyop derecesinin ilerlemesinde etkili olduğu belirlenmiştir ($r:0.253$, $p:0.001$). Günlük olarak televizyon karşısında geçirilen vaktin üç saat üzerine çıkması miyop ilerlemesinde etkili bir faktör olduğu görülmüştür ($p:0.065$) (39). Gu ve ark.(2013)'ün yaptığı çalışma sonuçlarına bakıldığında televizyon izleme davranışının axial uzunluk üzerinde etkili olduğu saptanmıştır (40). Yapılan bir diğer çalışma sonuçlarına göre bilgisayar kullanımı, okuma ve yazma gibi yakın mesafe göz aktivitelerinde her fazladan bir saatin miyop riskini %16-24 arasında arttırdığı belirlenmiştir (14). Kitap okuma mesafesi 30 cm.'den daha az olan çocuklarda hipermetrop sorunu anlamlı düzeyde daha yüksek oranda bulunmuştur (44). Yakın çalışma davranışının miyop üzerinde etkili olmadığı araştırma sonuçları da literatürde yer almaktadır (38,41). Saxena ve ark.(2015) yaptıkları çalışmada günlük 5 saatin üzerinde okuma, ders çalışma faaliyetlerine zaman ayıranlarda, günde 2 saatin üzerinde televizyon izleme, bilgisayarda vakit geçirme, video oynama gibi aktiviteler yapanlarda miyop görülme sıklığının anlamlı düzeyde arttığını tespit etmiştir (45).

Sonuç

Bu sistematik derlemede okul çağı çocuklarında yapılan çalışmalar dahil edilmiştir. Göz sağlığı üzerinde etkili olan faktörler bu yaş grubu için incelenmiştir. Literatürde sadece İngiliz dilinde yayınlanmış çalışmaların olduğu dikkati çekmiştir. Sonuç olarak değerlendirmeye alınan çalışmaların miyop göz problemi üzerinde odaklandığı görülmüştür. Miyop gelişiminde ve ilerlemesinde ailesel öyküde miyop varlığının, kız cinsiyet olmanın, fazla süre yakın çalışma aktivitesi ve yetersiz açık hava aktivitesinin miyop gelişiminde ve ilerlemesinde rol oynadığı görülmüştür. Ülkemizde bu konuda okul çağı göz sağlığı üzerinde etkili faktörlerin belirlenmesi ve buna yönelik müdahale çalışmalarının artırılması gerektiği düşünülmektedir. Okul çağı çocuklarının göz sağlığını koruma ve geliştirmeye yönelik bilinçlendirmenin yaygınlaştırılması önerilebilir.

Kaynaklar

- Angle J, Wissmann DA. The epidemiology of myopia. *American Journal of Epidemiology* 1980; 111(2):220–228.
- Au Eong KG, Tay TH, Lim MK. Race, Culture and Myopia in Young Singaporean Males. *Singapore Medical Journal* 1992;34(1):29–32.
- Çetin E, Yaman A, Berk AT. Etiology of Childhood Blindness in Izmir, Turkey. *European Journal of Ophthalmology* 2003; 14(6): 531-537.
- Dharani R, Lee CF, Theng ZX, Drury V B, Ngo C, Sandar M, Saw SM. Comparison of Measurements of Time Outdoors and Light Levels as Risk Factors for Myopia in Young Singapore Children. *Eye* 2012;26(7), 911-918.
- French AN, Morgan IG, Mitchell P, Rose KA. Patterns of Myopigenic activities with age, Gender and Ethnicity in Sydney School Children. *Ophthalmic and Physiological Optics* 2013; 33(3), 318-328.
- Graham B, Judge SJ. The Effects of Spectacle Wear in Infancy on Eye Growth and Refractive Error in the Marmoset (*Callithrix jacchus*). *Vision Res.*1999;39(1):189–206.
- Guo Y, Liu LJ, Xu L, Tang P, Lv YY, Feng Y, Jonas JB. Myopic Shift and Outdoor Activity among Primary School Children: One-Year Follow-Up Study in Beijing. *PloS one* 2013; 8(9): 1-8.
- Gwiazda J, Thorn F, Held R. Accommodation, Accommodative Convergence, and Response AC/A Ratios Before and at the Onset of Myopia in Children. *Optom Vis Sci.* 2005;82(2):273–278.

- Ip JM, Saw SM, Rose KA, Morgan IG, Kifley A, Wang JJ, Mitchell P. Role of Near Work in Myopia: Findings in a Sample of Australian School Children. *Investigative ophthalmology & visual science* 2008; 49(7): 2903-2910.
- Jones LA, Sinnott LT, Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Zadnik K. Parental History of Myopia, Sports and Outdoor Activities, and Future Myopia. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 2007;48(8): 3524-3532.
- Jones-Jordan LA, Sinnott LT, Cotter SA, Kleinstein RN, Manny RE, Mutti DO, Zadnik K. Time Outdoors, Visual Activity and Myopia Progression in Juvenile-onset Myopes. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 2012; 53(11): 7169-7175.
- Khader YS, Batayha WQ, Abdul-Aziz SMI, Al-Shiekh-Khalil MI. Prevalence and Risk Indicators of Myopia Among School Children in Amman, Jordan. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2006;12(3/4): 434.
- Lim LT, Gong Y, Ah-kee EY, Xiao G, Zhang X, Yu S. Impact of Parental History of Myopia on the Development of Myopia in Mainland China School-Aged Children. *Ophthalmology and Eye Diseases* 2014; 6(1): 31.
- Lim MCC, Gazzard G, Sim EL, Tong L, Saw SM. Direct Costs of Myopia in Singapore. *Eye* 2009; 23(4): 1086-1089.
- McBrien NA, Adams DW. A Longitudinal Investigation of Adult-onset and adult-progression of Myopia in an Occupational Group. *Refractive and Biometric findings. Investigative Ophthalmology & Visual Science* 1997;38(4):321-333.
- Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. *The Lancet* 2012; 379(9827):1739-1748.
- Mutti DO, Mitchell GL, Hayes JR. Accommodative Lag Before and After the Onset of Myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006;47(2):837-846.
- Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Jones LA, Zadnik K. Parental Myopia, Near work, School Achievement, and Children's Refractive Error. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002; 43(3):3633-3640.
- Mutti DO, Mitchell GL, Moeschberger ML, Jones LA, Zadnik K. Parental Myopia, Near work, School Achievement, and Children's Refractive Error. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002; 43(3):3633-3640.

- Norton TT, Siegwart JT, Amedo AO. Effectiveness of Hyperopic Defocus, Minimal Defocus, or Myopic Defocus in Competition With a Myopia-genic Stimulus in Tree Shrew Eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47(2):4687–4699.
- Özden S, Yıldırım C, Arıkan T, Özyurt C, Kıldacı B. 0-6 yaş arası Göz Taramasında Birinci Basamak Sağlık Örgütlerinin Aktive Edilmesi: Ön çalışma ilk sonuçlar. *Medical Network Oftalmoloji* 1999;6(2):160-164.
- Parssinen O, Kauppinen M, Viljanen A. The Progression of Myopia from its onset at age 8–12 to Adulthood and the Influence of Heredity and External Factors on Myopic Progression. A 23- year follow- up study. *Acta ophthalmologica* 2014; 92(8), 730-739.
- Polat SA, Akyol N. İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinde Ambliyopi ve Alerjik Göz Hastalıkları Sıklığı. *T Klin Tıp Bilimleri* 2003;23(1):213-219.
- Resnikoff S, Pascolini D, Mariotti SP. Global Magnitude of Visual Impairment Caused by Uncorrected Refractive Errors. *Bull World Health Organ* 2004; 86(2):63-70.
- Richler A, Bear JC. Refraction, Near-work and Education. A Population Study in New foundland. *Acta ophthalmologica* 1980; 58(3):468–478.
- Rose KA, Morgan IG, Ip J, Kifley A, Huynh S, Smith W, Mitchell P. Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children. *Ophthalmology* 2008;115(8):1279-1285.
- Saxena R, Vashist P, Tandon R, Pandey RM, Bhardawaj A, Menon V, Mani K. Prevalence of myopia and its risk factors in urban school children in Delhi: the North India Myopia Study (NIM Study). *PLoS One* 2015; 10(2):1-11.
- Schaeffel F, Glasser A, Howland HC. Accommodation, refractive error and eye growth in chickens. *Vision Res.* 1988;28(2):639–657.
- Scheiman M, Zhang Q, Gwiazda J, Hyman L, Harb E, Weissberg E, Dias L. Visual activity and its association with myopia stabilisation. *Ophthalmic and Physiological Optics* 2014; 34(3): 353-361.
- Sharma A, Congdon N, Patel M, Gilbert C. School-based approaches to the correction of refractive error in children. *Survey of Ophthalmology* 2012; 57(3): 272-283.
- Shen W, Sivak JG. Eyes of a lower vertebrate are susceptible to the visual environment. *Invest Ophthalmol Vis Sci.*2007;48(10):4829–4837.

- Smith III, Earl L, Hung Li-Fang. The role of optical defocus in regulating refractive development in infant monkeys. *Vision research* 1999; 39(8): 1415-1435.
- Sperduto RD, Seigel D, Roberts J, Rowland M. Prevalence of myopia in the United States. *Archives of Ophthalmology* 1983; 101(3):405.
- Sun JT, An M, Yan XB, Li GH, Wang DB. Prevalence and related factors for myopia in school-aged children in Qingdao. *Journal of Ophthalmology* 2018;218(1):1-6.
- Teasdale TW, Fuchs J, Goldschmidt E. Degree of myopia in relation to intelligence and educational level. *Lancet* 1988;2(8624):1351–1354.
- Tezcan S, Altıntaş H, Sancak Ö, Tekin İ, Türeli D, Sincan I. No'lu sağlık ocağına bağlı bulunan ilköğretim okulları 1. sınıf öğrencilerinde kırma kusurları, şaşılık ve ambliyopi prevalansı. *Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni* 2000;2(3):21.
- Toygar O, Öğüt MS, Kazokoğlu H. İstanbul'da ilköğretim çağı çocuklarında yapılan göz taraması sonuçları. *Türk J Ophthalmol* 2003;33(1):585-591.
- Wallman J, Turkel J, Tracatman J. Extreme myopia produced by modest change in early visual experience. *Science* 1978;201(4362):1249–1251.
- Wang S, Yap M, Wu MH, Lee FL, Liu ZM. Environmental factors and refractive error in Chinese schoolchildren. *Clinical and Experimental Optometry* 1994;77(1): 8-14.
- Wedner SH, Ross DA, Todd J, Anemona A, Balira R, Foster A. Myopia in secondary school students in Mwanza City, Tanzania: the need for a national screening programme. *British Journal of Ophthalmology* 2002;86(11): 1200-1206.
- WHO 2013 Action plan for the prevention of avoidable blindness and visual impairment for 2014-2019 <http://www.who.int/blindness/actionplan/en/>.
- Wong L, Coggon D, Cruddas M, Hwang CH. Education, reading, and familial tendency as risk factors for myopia in Hong Kong fishermen. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1993;47(1):50-53.
- Wu PC, Tsai CL, Wu HL, Yang YH, Kuo HK. Outdoor activity during class recess reduces myopia onset and progression in school children. *Ophthalmology* 2013; 120(5):1080-1085.

- Yıldız ZO, Erdoğan H, Toker Mİ, Arıcı MK, Topalkara A, Kal A. Anasınıfı çocuklarında ambliyopi prevalansı. *Medical Network Oftalmoloji* 2002;9(3):295-297.
- Young FA. The effect of restricted visual space on the primate eye. *American Journal of Ophthalmology* 1961;52(5):799–806.
- Zhao J, Pan X, Sui R, Munoz SR, Sperduto RD, Ellwein LB. Refractive error study in children: results from Shunyi District, China. *American Journal of Ophthalmology* 2000; 129(4):427–435.
- Zylbermann R, Landau D, Berson D. The influence of study habits on myopia in Jewish teenagers. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993;30(5):319–322.

HİPERTANSİYONDA ÜZÜM ÇEKİRDEĞİ EKSTRESİNİN ANTİHİPERTANSİF ETKİSİ /

Meltem BAYKAN - Şule AKTAÇ

(Marmara Üniversitesi - Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi)

Giriş

Kan basıncı yani tansiyon, kanın akışı sırasında, damar duvarlarına yaptığı basınçtır. Kalbin her kasılması sırasında içindeki kan atardamarlara pompalanır ve atardamarlar içindeki basıncı yükseltir. Kalp atımları arasında ise bu basınç azalır. Bu durum kan basıncının büyük ve küçük tansiyon olarak tanımlanmasına yol açar. SBP (sistolik kan basıncı) kardiyak akış hacmini, DBP (diyastolik kan basıncı) ise damar direncini ölçer (Alphan ve diğerleri, 2013)

Hipertansiyon (HT), sistemik arteriyel kan basıncının sürekli yükselmesi olarak tanımlanan bir kalp-damar hastalığıdır. İnsanda hipertansiyon genellikle, obezite, dislipidemi veya bozulmuş glikoz toleransı (hiperglisemi) gibi yaşam tarzıyla ilgili diğer birçok kardiyovasküler risk faktörüyle eş zamanlı olarak ortaya çıkar (Pons ve diğerleri, 2016), birlikte diğer hastalıklara göre daha sık görülmesi nedeniyle ciddi bir toplum sağlığı problemi olarak görülmektedir (Kayaalp, 2002).

Hipertansiyon Türleri

Hipertansiyon, etiolojisine göre, esansiyel ve sekonder olarak iki gruba ayrılır. Esansiyel hipertansiyon toplumda en sık rastlanan çeşididir. Esansiyel hipertansiyonun etiolojisinde genetik, fetal çevre, yaş, cinsiyet, ırk ve etnik gibi değiştirilemeyen faktörler ile, aşırı kilo alımı, fazla tuz kullanımı, potasyum, kalsiyum, magnezyumun alım miktarı, sigara ve alkol kullanımı, fazla çay ve kahve tüketimi, sosyoekonomik düzey, psikososyal faktörler, kan lipitleri, fiziksel aktivite eksikliği gibi değiştirilebilir faktörler yer almaktadır (Dalak, 2010; Özer, 2014).

Tansiyon ve Hipertansiyon Değerleri

Yeni Amerika Hipertansiyon kılavuzuna göre Kan Basıncı(KB) kategorileri			
	Sistolik Kan Basıncı		Diyastolik Kan Basıncı
Normal	<120 mmHg	ve	<80 mmHg
Yüksek	120-129 mmHg	ve	<80 mmHg
Evre 1	130-139 mmHg	ve	80-89 mmHg
Evre 2	≥140 mmHg	veya	≥90 mmHg
Hipertansif kriz	>180 mmHg	veya	>120 mmHg

Tansiyon değerleri mmHg olarak ifade edilir (Reboussin ve diğerleri, 2018).

Normal kan basıncı değerleri tüketilen gıda, yapılan iş ve harcanan güçle bağlantılı olarak gün içinde değişiklikler gösterebilir (<http://ailehekimligi.gov.tr/kronik-hastaliklar/515-hipertansiyon.html>).

Hipertansiyon Risk Faktörleri

Türkiye’de toplumda aşırı kilo alımı, fazla tuz kullanımı, yaşlanma gibi hipertansiyona yol açan risk faktörleri çoğalmaktadır (Özer, 2014) .

Yaşam tarzı değişikliklerinin kan basıncını düşürüp, kalp hastalığı riskini azaltabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle hipertansiyon yönetiminin, sigara ve alkol kullanmayı bırakmak, aktif bir yaşam sürmek, stresi azaltmak ve diyabet, obezite, elektrolit dengesizliği gibi sağlık problemlerinin önlenmesi gibi yaşam tarzı değişiklikleri ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Bu yaşam tarzı değişikliklerinin arasında en önemlilerden bir tanesi doğru beslenmektir (Hügel ve diğerleri, 2016).

‘ABD Ulusal Yüksek Kan Basıncı Eğitimi programı’ toplumda SBP’de 5 mmHg’lik bir azalmasının, inme nedeniyle mortalitede % 14, CVD’ye bağlı mortalitede % 9’luk ve tüm nedenlere bağlı mortalitede % 7’lik bir azalma sağlayacağını öngörmektedir (Barona ve diğerleri, 2012). Bu nedenle, sağlıklı aralıktaki kan basıncı halk sağlığı açısından önemlidir (Park ve diğerleri, 2016).

Hipertansiyon Görülme Sıklığı

Gelişmiş ülkelerde erişkin nüfusun yaklaşık 1/5’i hipertansiyonludur. Bunun çoğunluğu evre 2 hipertansiyondur (Alphan ve diğerleri, 2013). Ülkemizde erişkin her 3 kişiden 1’inde hipertansiyon vardır (Özer, 2014). Ülkemizde yapılan bir araştırmada 18 yaş üstü nüfusta hipertansiyon sıklığı erkeklerde %27.5, kadınlarda %36.1 olarak tespit edilmiştir (Alphan ve diğerleri, 2013). Yaş ilerledikçe hipertansiyon görülme sıklığı artmaktadır. Altmış yaşın üzerinde hipertansiyon görülme sıklığı % 60-80’lere kadar yükselmektedir (Yorgun diğerleri, 2010; Özer, 2014).

Yüksek tansiyonun kontrol altına alınması ile erkeklerde ölümlerin %20,4’ü, kadınlarda ise % 30,8’i önlenilmektedir (Satman ve diğerleri, 2011).

Neden üzüm çekirdeği extratı?

Artan veriler, polifenolik bileşiklerin bol miktarda bulunduğu sebze ve meyve açısından zengin bir diyetin, kan basıncını kontrol etmede etkili olduğunu göstermektedir. Aslında, meyve ve sebze tüketimindeki artış, arteriyel hipertansiyon yönetimi için literatürde geçmektedir. Kakao ve üzüm önemli bir polifenol ve özellikle flavanol kaynağıdır (Pons ve diğerleri, 2015).

Flavonoidler, indirgeyici ajan, metal şelatörl, reaktif oksijen türleri (ROS) tutuculuğu, zincir kırıcı antioksidan, tekli oksijen oluşumu engelliyici ve askorbik asit koruyucusu olarak işlev görürler(Hügel ve diğerleri, 2016).

Hipertansiyonun patogenezinde oksidatif stresin rol oynadığı yaygın olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, oksidatif stresi baskılayabilen ajanlar, hipertansiyonun yönetimi ve tedavisi için etkili bir terapötik seçeneği temsil etmektedir. Elde edilen veriler, üzüm çekirdeği ekstresinin, hücrelerin ROS aracılı DNA hasarından korunmasını sağlayan bir antioksidan özelliğe sahip olduğunu göstermektedir. Bu özellik esas olarak, üzüm çekirdeği ekstraktında bulunan polifenoller, özellikle de proantosiyanidinler tarafından belirlenir (Zhang ve diğerleri, 2016).

Prehipertansiyonun var olan antihipertansif ilaçlarla tedavi edilemediği göz önünde bulundurularak pre-hipertansiyonlu ve HOMA-IR değeri >2.5 olan bireyler üzerinde GSE çalışma yapılmıştır. Bu çalışma için katılımcılar 300 mg/d GSE verilen deney grubu ile 0 mg/d verilen plasebo grubuna ayrılmıştır. GSE grubunda ortalama DBP'yi 83.6'dan 79.1 mmHg'a düşmüştür. Çalışma sonucunda; GSE grubunda kan basıncı plasebo grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ve insülin değerlerinde azalma gözlenmiştir, bu da kan basıncındaki değişikliklerin insülin duyarlılığındaki değişikliklerle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bu çalışma ile GSE'nin metabolik etkilerinin araştırılması gerekliliği ortaya çıkmıştır (Park ve diğerleri, 2016).

Üzüm Çekirdeği Extratının İçeriği

Bazı polifenolik bileşikler, kan basıncının düzenlenmesini destekler ve damar sağlığını geliştirir (Park ve diğerleri, 2016). Üzümler polifenol bakımından zengindir,% 60 ila 70'i tohumda bağlanır (Jang ve diğerleri, 2015). Üzüm çekirdeği ekstresinin prosiyanidin profili, çeşitliliğe, işleme, kullanılan forma, depolama koşullarına ve zamana bağlı olarak değişen konsantrasyonlarda monomerik, dimerik, trimerik ve polimerik tanen yapılarında bulunan konsantre bir polifenolik flavan-3-ol kaynağıdır (Quiñones ve diğerleri, 2015; Park ve diğerleri, 2016; Jang ve diğerleri, 2015).

GSE alımı ile tanımlanan en fazla bulunan fenolik asitler, hippurik asit, 3-hidroksifenilasetik asit, 4-hidroksipropirik asit ve homovanillik asittir (Park ve diğerleri, 2016).İçerik bu şekilde olmakla birlikte çalışmalarda içerik gallik asit olarak ifade edilmektedir (Pons ve diğerleri,2016). GSE'lere uygulanan tanaz işlemine bağlı olarak gallik seviyeleri de artmaktadır. Bu nedenle, GSE özütü, diğer polifenol ekstreleri ile karşılaştırıldığında, büyük polimerik polifenollerdense biyoyararlanımı nispeten

daha yüksek olan düşük moleküler ağırlıklı fenolik bileşiklere sahiptir. Bu nedenle, GSE, kan basıncını azaltmada diğer polifenol ekstrelerinden daha umut verici ve daha etkili görünmektedir (Ras ve diğerleri,2013). Bir meta-analiz çalışmasına göre çalışma tasarımına göre, kan basıncında paralel çalışmalarda belirgin bir azalma görülmüştür. SBP, ortalama BMI ≥ 25 kg / m² olan denekleri kaydeden çalışmalarda önemli ölçüde azalmıştır. Uzun süreli çalışmalarda (≥ 8 hafta) kan basıncında azalma kısa süreli çalışmalara göre (< 8 hafta) daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Üzüm çekirdeği ekstresindeki fenol dozajı ile ilgili olarak, SBP'nin ve DBP'nin değerleri yüksek dozla yapılan (≥ 800 mg / d) çalışmalara göre düşük dozajda (< 800 mg / d) çalışmalarda anlamlı olarak azalmıştır. Son olarak, SBP'deki azalma, metabolik sendromlu bireylerde anlamlı bulunmuştur. Benzer şekilde, pre ve evre 1 hipertansiyonu olan hastalarda DBP anlamlı şekilde azalmıştır. Bu çalışma ile genç, obez bireylerde ve metabolik bozukluğu olan hastalarda üzüm çekirdeğinin antihipertansif etkisi daha belirgin olarak görülmüştür (Zhang ve diğerleri,2016).

Üzüm Çekirdeği Ekstresinin Metabolizmal Etkileri

Endoteldeki vazodilatör ve vazokonstriktör olarak salgılanan faktörler arasındaki düzensizlik, metabolik sendrom ve hipertansiyon için tarif edilmiştir (Pons ve diğerleri,2016).

25-80 yaş aralığında 27 metabolik sendromlu birey ile çağılan bir çalışmada katılımcılar plasebo, 150 mg/d GSE ve 300 mg/d GSE gruplarına ayrılmıştır. Başlangıç ve 2 doz GSE uygulaması sonrasında SBP, DBP, Ox-LDL, kan lipitlerine bakılmıştır. Sonuçta kan lipitleri plasebo grubu ile 150 ve 300 mg/d GSE gruplarında farklılık bulunmazken, hem diyastolik hem sistolik kan basıncında GSE gruplarında anlamlı düşüş gözlenmiştir. 150 mg/d ile 300 mg/d dozlarının etkileri benzer olarak tespit edilmiştir. Bu çalışma ayrıca ekstreinin sistemik dolaşımında emildiğini göstermiştir (Sivaprakasapillai ve diğerleri,2009).

Polifenolik bir bileşik olan üzüm çekirdeği ekstresinin, serbest radikallerin neden olduğu hücre hasarını önlemeye yardımcı olabilecek antioksidanlar içerdiği yaygın olarak bilinmektedir. Deneysel veriler, üzüm çekirdeği ekstresinin tavşan aortunda endotele bağımlı bir gevşemeye yol açabileceğini göstermiştir (Zhang ve diğerleri, 2016).

Polifenol açısından zengin ekstraktların ve gıdaların kan basıncını etkileyebileceği metabolik mekanizmalar iyi anlaşılmamıştır, ancak bazı yollar önerilmiştir. Bunlar;

- *Vazokonstriktör endotelin-1 (ET-1) azalması*; (Ras ve diğerleri, 2013)

Vasküler tonusun korunması için, nitrik oksit sentaz veya prostasiklin ve endotelin-1 gibi vasokonstriktörlerin etkisi ile L-arginin'den NO üretmek için sağlıklı vasküler endotelial hücreler gereklidir (Hügel ve diğerleri, 2016).

Geliştirilmiş endotelial süperoksit anyon üretimi, hipertansiyonda tanımlanmıştır ve bu etkiler, endotele bağımlı gevşemenin bozulması ile ilgilidir (Hügel ve diğerleri, 2016).

- *Renin-anjiyotensin sistemi üzerindeki etkilerini gösteren plazma renin aktivitesi* (Ras ve diğerleri, 2013).

Flavanollerin anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitör aktivitesi mevcuttur (Pons ve diğerleri, 2016).

GSE'nin ACE seviyelerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, western benzeri diyet (kafeterya diyeti) ile beslenen ratlar üzerinde yapılmış bir çalışmada üzüm çekirdeğinde bulunan proantosiyanidinlerin kan basıncı ve lipit homeostazı üzerine etkileri araştırılmıştır. Ratlar 375 mg/kg GSE verilen ve su verilen grup olarak ikiye ayrılmıştır. Sistolik kan basıncı (SBP) ve diyastolik kan basıncı (DBP) uygulama öncesi ve 6 saat sonra kaydedilerek, bu dozdaki uygulama ile, SBP için anlamlı olmak üzere, 6 saat içinde hem SBP'de hem de DBP'de bir düşüş gözlemlenmiştir. Bununla birlikte kafeterya diyetle beslenen ve tedavi için 375 mg/kg GSE verilen sıçanların karaciğerlerinde TBARS seviyeleri azalırken, plazma ACE aktivitesi 375 mg / kg verildikten 6 saat sonra plasebo ve GSE ile tedavi edilen sıçanlarda benzer olmuştur. Bu çalışmanın sonucu da diğerleri gibi GSE uygulamasının antihipertansif bir etki sergilediğini göstermiştir (Pons ve diğerleri, 2013)

- *Vasküler tonu ve reaktiviteyi modüle eden NO metabolitlerinin artması*; (Ras ve diğerleri, 2013).

Polifenol bakımından zengin kaynakların, NO oluşumunu indükleyip arter duvarındaki oksidatif stresi azaltarak endotelial vazoprotektif mekanizmaları geliştirdiğini gösterilmiştir (Barona ve diğerleri, 2012). Endoteldeki antioksidan aktivitelerinin yanı sıra, polifenollerin aktiviteyi ve endotel NOS'un ekspresyonunu artırarak NO üretimini artırdığı öne sürülmüştür. NO, kan basıncı homeostazının önemli bir medyatörüdür ve hipertansif durumu karakterize eden arteriyel tonustaki artış, sıklıkla bu aracıyı yok eden serbest radikallerin fazlalığına işaret eder. NO, kan basıncını azaltan vasorelaxing yanıtlarını artırır (Barona ve diğerleri, 2012).

GSE ekstrelerinin, endotel hücrelerinde eNOS'u yukarı regüle ettiği, endotelial nitrik oksit sentazı (eNOS) aktive ettiği ve kan damarlarının en-

dotele bağımlı gevşemesine (EDR) neden olduğu gösterilmiştir (Sivaprakasapillai ve diğerleri,2009). Bununla birlikte, NO ayrıca peroksinitrit ve nitrojen dioksit gibi güçlü pro-oksidan bileşiklerinin bir öncüsüdür. Bu sayede oksidatif stresin azaltılmasında da rol oynamaktadır (Pons ve diğerleri 2016). Oksidatif streste azalma yoluyla nitrik oksidin biyoaktivitesinde bir artış olduğu öne sürülmüştür (Sivaprakasapillai ve diğerleri,2009). Bu sonuçlar, NO salınımının kolaylaştırılmasının,hipertansiyonda üzüm çekirdeği polifenollerinin antihipertansif etkisinde bir etki mekanizması olduğunu göstermektedir (Pons ve diğerleri 2016).

Flavonoidler ve antosiyaninler, doğrudan NO üretimini veya artmış biyoyararlanımı indüklemeyebilir. Bunun yerine, redoks antioksidatif ve anti-inflamatuar kapasiteleri, nitrik oksit durumunu farklı yollardan artırarak endotel fonksiyonunu iyileştirebilir. Örneğin NO-cGMP yolu ile flavonoidler protein kinaz aracılı sinyal transdüksiyonunu modifiye edebilir ve antioksidan ve anti-inflamatuar gen ekspresyonunu indükleyebilir, inflammatuar gen ekspresyonunu aşağı regüle edebilir ve kan basıncını düzeltebilir (Hügel ve diğerleri,2016).

GSE'nin oksidatif stres ve serbest radikaller üzerindeki etkilerinin araştırıldığını spontan hipertansif sıçanlara, GSE'nin farklı dozları (250, 375 ve 500 mg/kg) ve antihipertansif ilaç olarak bilinen Captopril (50 mg/kg) verilerek karşılaştırılmıştır. Kaptopril (50 mg/kg) arteriyel kan basıncında bariz bir azalmaya neden olurken, SBP ve DBP'deki maksimum düşüşler uygulamadan 4 saat sonra gözlenmiştir. Bu değişkenler, bu etki ilacın uygulanmasından 48 saat sonra eski haline geri dönmüştür. GSE'nin oral uygulaması da SBP ve DBP'de anlamlı düşümlere neden olmuştur. GSE'nin neden olduğu SBP'nin azalması 375 mg / kg'ın uygulamasından 6 saat sonra bu doza karşılık gelen düşüş, bu ekstre için gözlenen maksimum olmuştur ve kaptopril'in etkisi gibi 48 saat sonra ortadan kalkmıştır. Paradoksal olarak, 500 mg / kg GSE en düşük antihipertansif etkiyi göstermesi beklenirken, ekstrenin düşük dozlarının neden olduğu değişikliklerden daha az bulunmuştur. Bu çalışmada, 375 mg/kg GSE uygulaması karaciğer GSH'sini arttırmıştır. Bununla birlikte, GSE grubunda SHR uygulamasından sadece 6 saat sonra gözlemlenen hepatik GSH'deki hızlı artış, bu antioksidan molekülün oksidatif strese ve serbest radikal hasarına karşı koruyucu bir rol oynadığını gösteren önemli bir sonuçtur (Quiñones ve diğerleri, 2013).

GSE tüketiminin vazodilatasyon üzerindeki etkilerini değerlendirmek için, NO'nun kararlı ve son metabolitleri olan plazma NOx'ini değerlendirerek NO durumunu ölçülür artırır (Barona ve diğerleri, 2012).

GSE tedavisinin NO üretimi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, SHR'lerde düşük dozlarda GSE'nin anti-hipertansif etkisini değerlendirmek ve GSE'nin hipertansiyon tedavisi üzerine eNOS'un ekspresyonunu ve NO üretimini incelemek için yapılan çalışma için spontan hipertansif ratlar 15 mg/kg/gün GSE, 30 mg/kg/gün GSE ve plasebo gruplarına ayrılmıştır. Tedavinin başlangıcından itibaren tansiyon değerlerinde düşüş olmuştur ancak asıl tedavinin 4. Haftasından itibaren anlamlı düşüş gözlemlenmiştir. Ratlara verilen diyet eşit olduğu için bu düşüşte diyetsel faktörlerin olmadığı kesin bilgi olarak sunulmuştur. GSE alan ratlarda kontrollere göre anlamlı olarak daha düşük SBP ve DBP'ye sahip olduğu bulunmuştur. GSE tedavisi üzerine hem SBP hem de DBP için değişikliklerin daha düşük dozlar için anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir. NO, düzgün bir kas gevşemesi ve vazodilasyonu teşvik etmek için endotelyumdaki eNOS enzimi tarafından üretilen ve salınan iyi bilinen bir endotelyum türevli rahatlatıcı faktördür; eNOS'un protein ekspresyonu, kontrol gruplarına kıyasla tedavi edilen gruplarda önemli ölçüde artmıştır ve eNOS'taki bu artış, kan basıncı düşürme etkisine göre olmuştur. Sonuç olarak düşük oranda saflaştırılmış ve standardize edilmiş GSE ile tedavi edilen ratlarda eNOS'un ekspresyonundaki artışla arteriyel fonksiyonu koruyarak yüksek tansiyon riskini azalttığı gösterilmiştir (Jang ve diğerleri,2015).

GSE'nin NO üzerindeki etkilerini araştıran bir başka çalışmada ratlar, CAF (kafeterya) ve ST (stardart) diyet ile beslenen iki gruba ayrılmıştır. Su negatif kontrol, bir antihipertansif ilaç olarak bilinen kaptopril (50 mg/kg) pozitif kontrol olarak kullanılmıştır. Ratlara GSE'nin farklı dozları (250, 375 ve 500 mg/kg) uygulanmış ve ST diyetle beslenen sıçanlarda 375 mg/kg GSE de değerlendirilmiştir. Uygulama sonundaki ölçümler değerlendirildiğinde tüm GSE dozlarının, CAF diyetiyle beslenen sıçanlarda antihipertansif bir etki yarattığı görülmüştür. SBP ve DBP üzerindeki maksimum etki, uygulamadan 6 saat sonra 375 mg/kg GSE dozunda tespit edilmiştir ve kaptoprilin etkisine istatistiksel olarak benzer olarak bulunmuştur. 500 mg/kg GSE'nin, 250 mg/kg ile gözlenen sonuçlara SBP ve DBP üzerinde benzer bir etki göstermiştir. 500 mg/kg GSE, 375 mg/kg daha düşük bir antihipertansif etki göstermiştir. 375 mg/kg GSE, uygulamadan 6 saat sonra SBP ve DBP'de önemli bir azalmaya neden olmuştur. GSE'nin antihipertansif etkileri, CAF diyetle beslenen sıçanlarda uygulama sonrası 48 saat muhafaza edilmiştir ve bu hipertansiyon için kronik tedavi olabileceğini göstermektedir. Sonuçlar üzüm çekirdeği polifenollerinin bu hayvanlarda özellikle endotel NO sentezini etkilediğini, GSE endotelial prostasiklin salgılanmasını uyarak arteriyel kan basıncına olumlu katkıda bulunduğunu göstermektedir (Pons ve diğerleri, 2016).

• Endotelial NO sentezi için substrat olarak L-arginin ile rekabet ederek NO üretimini engelleyen asimetrik dimetilarginin (ADMA); (Ras ve diğerleri, 2013)

• Endotel, prostasiklin olarak da bilinen prostaglandin I2 (PGI2) gibi NO'ya ek olarak başka vazodilatatör ajanları salgılar (Pons ve diğerleri, 2016)

Flavanol ile muamele edilmiş insan aortik endotel hücrelerinde PGI2 salınımındaki artış ve flavanol tüketiminden sonra insanlarda ve sıçanlarda yüksek plazmatik prostasiklin seviyeleri rapor edilmiştir. Endotelial prostasiklin GSE'nin arteriyel kan basıncına etkisine katkıda bulunur (Pons ve diğerleri, 2016).

• Ayrıca GSE'nin trombosit fonksiyonu üzerindeki olası etkileri vardır. (Ras ve diğerleri, 2013)

Trombosit fonksiyonu kardiyovasküler hastalık riskini belirlemede önemli bir rol oynar ve bazı çalışmalar üzüm polifenollerinin trombosit agregasyonunu azaltabildiğini göstermiştir. (Ras ve diğerleri, 2013). NO, endotelial adezyon moleküllerinin ekspresyonunu baskılayan ve trombosit agregasyonunu önleyen bir vazodilatördür (Hügel ve diğerleri, 2016).

Metabolizmal etkileri özetlenecek olursa; flavanollerin antihipertansif özellikleri, nitrik oksit (NO) aracılı vazodilatasyon, bu bileşiklerin antioksidan kapasitesinin neden olduğu azalmış oksidatif durum ve kan basıncının kontrolünde anahtar enzim olan anjiyotensin dönüştürücü enzimin (ACE) inhibisyonu gibi farklı biyolojik aktivitelerle ilişkilidir. Hipertansiyonun üzüm çekirdeği flavanolleri tarafından iyileştirilmesi, esas olarak hipertansiflerde endotelde üretilen NO'nun artmasına bağlanmıştır. NO üretimi cAMP üretimini indükler ve sonuç olarak dilatasyonu artırır, böylece kan basıncını azaltır (Pons ve diğerleri, 2016). Polifenol bakımından zengin kaynakların, NO oluşumunu indükleyerek ve arter duvarındaki oksidatif stresi azaltarak endotelial vazoprotektif mekanizmaları geliştirdiğini göstermiştir. Üzümler, LDL oksidasyonunu, oksidatif stresi, dislipidemi ve iltihaplanmayı modüle ettiği gösterilmiş olan flava, antosiyanin, flavanol ve stilben (resveratrol) gibi çok sayıda polifenol içerir (Barona ve diğerleri, 2012).

GSE'nin genel metabolizmal etkilerini gösteren bir çalışmada, 30-70 yaşları arasından metabolik sendrom kriterlerine uygun 24 erkek ile çift-kör deney GSE ve plasebo grubu belirlenmiştir. GSE grubuna 30 gün boyunca günlük 46 g GSE, plasebo grubuna ise aynı süre boyunca aynı tada sahip plasebo içeceği verilmiştir. Katılımcıların çalışma döneminden sonra

sistolik kan basınçları ölçülmüş GSE grubu plasebo ile karşılaştırıldığında daha düşük dinlenme sistolik kan basıncına sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca, GSE tüketiminden sonra ortalama plazma NO metabolitlerin konsantrasyonu, plasebodan % 3.7 daha yüksektir. Fakat NOx konsantrasyonları periyotlar arasında farklılık göstermemesine rağmen, sistolik kan basıncındaki değişiklikler NOx konsantrasyonlarındaki değişikliklerle negatif korelasyon göstermiştir, bu da NO'nun vazodilatasyon özelliklerini göstermiştir. Sonuçta plasebo ile karşılaştırıldığında, GSE'nin 30 günlük tüketimi, sistolik kan basıncını 6 mmHg düşürerek ve dolaşımdaki inflamatuvar molekülleri azaltarak, vasküler endotelial fonksiyonu ve metabolik sendrom biyobelirteçlerini önemli ölçüde iyileştirdiğini gösterilmiştir. GSE ürün ve dozunun (~250g taze üzüm/d) uzun vadede hipertansiyon için faydalı kanısına varılmıştır (Barona ve diğerleri, 2012).

Oligomerik prosiyanidinler endotele bağlı vazodilatasyonu uyarır, vaskonstriktör ET-1 sentezini baskılar, endotel hücrelerinde laminar makaslama stres yanıtını aktive eder ve ayrıca ACE de dahil olmak üzere metalloproteinazların aktivitesini inhibe eder (Hügel ve diğerleri, 2016).

Genel metabolizmanın açıklandığı bir başka çalışma, 9 prehipertansiyonlu erkek üzerinde egzersizin yarattığı hipertansiyona GSE takviyesinin etkisini araştırmak amacıyla 300 mg'lık GSE grubu ve plasebo grubu oluşturulmuştur. Müdahale öncesi ve sonrası, sistolik kan basıncı (SBP), diastolik kan basıncı (DBP), ortalama arter basıncı (MAP), kalp debisi (CO), inme hacmi (SV), total damar iletkenliği (TVC) ve oran · basınç ürünü (RPP) üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada GSE takviyesini hem FMD yanıtlarını hem de brakial arter çapındaki değişiklikleri artırdığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada GSE'nin egzersiz ile yükselen kan basıncını düşürdüğü doğrulanmıştır. Bu azalma endotel fonksiyonundaki iyileşme (FMD'deki artışlara) bağlı olarak TVC'deki artış ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte BP ve RPP'deki düşüşlerin yanı sıra TVC, SV ve CO'daki artışlarla birlikte, anlık GSE takviyesinin O₂ verimliliğini artırdığı (yani CO arteriyel O₂ içeriğini) artırdığı ve vazokonstriksiyonu azalttığı gözlemlenmiştir (Kim ve diğerleri, 2018).

GSE'nin yararları belirlenmiş olsa da güvenilirliği test edilmemiştir. GSE'nin güvenlik değerlendirilmesinin yapıldığı çalışmaya 20-64 yaşları arasında 30 sağlıklı bireyler katılmıştır. 30 erkek ve kadın denek toplam bir popülasyon üç gruba randomize edilerek gruplara, birbirini izleyen 4 hafta boyunca günde 1000, 1.500 veya 2.500 mg'lık bir dozda GSE tabletleri verilmiştir. Bu dozajlar sırasıyla 800, 1.200 ve 2.000 mg proantosiyanidine karşılık gelmektedir. Tüm denekler, 4 haftalık gıda müdahale süresinden 2 hafta sonra takip edilmiştir. Olumsuz olaylar, bir katılımcıda herhangi bir istenmeyen veya beklenmedik tıbbi olay olarak tanımlanır. Tüm

olumsuz olaylar, GSE müdahalesi kesildikten sonra stabilize olana kadar takip edilmiştir. Güvenlik değerlendirmesi için fiziksel parametreler (vücut ağırlığı, kan basıncı ve nabız) de kullanılmıştır. Bu olumsuz olaylar bulantı, kabızlık, ishal ve baş ağrısıdır; bunların tümü GSE tüketimi ile ilişkili olabilir. Doktorlar bu olayların GSE ile ilgili olmadığını beyan etmişlerdir. 2,500 mg'lık gruptaki iki erkek denek, başlangıçta normal aralıkta olan bazal serum Fe değerlerine sahipken 2. haftada normal aralığın altına düşmüştür. Değerler, 2. haftadan sonra başlangıç seviyelerine dönmüştür. Bu durum, araştırmacı tarafından muhtemelen GSE alımı ile ilgili olarak düşünülmüştür. Bu varyasyonlar, deneklerin demir içermeyen demir gıdaları içeren diyet alışkanlıklarından kaynaklanabilmektedir. 2 hafta sonra da dahil olmak üzere, serum Fe, kırmızı kan hücreleri (RBC), hemoglobin (Hb) ve hematokrit (Ht) ile ilgili diğer biyolojik parametreler arasında, çalışma dönemi boyunca, sabit kalmıştır. Günde 2,500 mg'a kadar olan GSE tüketiminin, bazı insanlarda hafif düzeyde demir emilimini inhibe edebileceği sonucuna varılmıştır. Bunların haricinde, tüm değerler normal aralıkta bulunmuştur ve GSE alımı ile korelasyon gösteren bir model tespit edilmiştir. Sonuç olarak, GSE dozlarının, günlük olarak önerilen 100-400 mg'lık alım miktarından iki ila yirmi kat daha fazlasının güvenirliliği ispatlanmıştır (Sano, 2017).

Sonuç

Hipertansiyon günümüzde obeziteden daha yaygın bir hastalık durumundadır. Kardiyovasküler hastalıklar ve metabolik sendrom için risk faktörü teşkil eden bir halk sağlığı problemidir. Polifenol ve flavonların antioksidan etkisi günümüzde bir çok çalışma ile kanıtlanmıştır. Hipertansiyon oksidatif strese bağlı olarak gelişebildiği için oksidatif stresi azaltabilecek polifenol ve flavonoidlerin antihipertansif etkisi önemlidir.

Ratlarda yapılan çalışmalar değerlendirildiğindeki çeşit yöntem görülmektedir. Bunlar; tek seferde verilen GSE dozları ve kronik tedavi şeklinde verilen GSE dozları olarak görülmektedir. Bu şekilde değerlendirme yapıldığında tek seferde verilen dozlar 250mg/kg, 375 mg/kg ve 500 mg/kg olarak belirlenmiştir. Bu dozlar hayvanlar kurban edilmeden 6 saat önce verilmiş ve sonrasında istenen verilerin elde edilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Bu dozların tamamı SBP ve DBP'de anlamlı düşümlere sebep olmuştur. Ancak en etkili dozun 375 mg/kg olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda bu dozun akut olarak verilmesiyle etkisi 48 saate kadar devam etmiştir. Bu da GSE'nin kronik tedaviye uygun olabileceği düşüncesini kuvvetlendirmektedir. 500 mg/kg'ın doz olarak en büyük olduğu için en etkili düşüşü göstermesi beklenirken 250 mg/kg ile benzer etki gösterdiği gözlemlenmiştir. 375 mg/kg GSE dozunun hipertansivite tedavisinde kullanılan captopril ile benzer bir düşüşe sebep olması GSE'nin antihipertansif

etkisi konusunda umut vericidir. Kronik uygulama şeklinde verilen dozlar 15mg/kg/gün ve 30 mg/kg/gün olarak belirlenmiştir. Bu dozların SBP ve DBP'deki etkilerine bakıldığında düşük dozların SBP ve DBP'de yarattıkları düşüşlerin daha büyük olduğu gözlemlenmiştir. Bu etkilerin farklılığının GSE'lerin elde edildiği üzümlerin çeşidi, içeriğinde olabilecek farklılıklar, üretim ve saklama koşulları, bireysel özellikler olarak belirtilmiştir.

İnsanlarda yapılan GSE uygulamalarına bakılacak olunursa; ratlara uygulandığı gibi tek doz uygulama bulunmamaktadır. Doz farklılıkları olmakla birlikte kronik uygulama yapılmıştır. Bu çalışmaların sonuçları dozlara göre değerlendirildiğinde günde toplamda 800 mg'dan fazla dozların günlük 800 mg'dan az dozlardan daha az etkili olduğu bulunmuştur. 150 mg/gün ve 300 mg /gün verilerek çalışmalar yapılmış ve bunların etkileri benzer bulunmuştur. Bu çalışmalara bakıldığında 2. Hastada maksimum etki gözlemlenmiş ve çalışma bittikten sonra 10. haftada SBP ve DBP değerlerinin başlangıç seviyesine geri döndüğü tespit edilmiştir. Ayrıca yeni bir terapötik uygulamanın güvenlik değerlendirmesinin mutlaka yapılması gerekmektedir ve GSE için bu değerlendirme günlük önerilen 100-400 mg'lık dozların iki- yirmi katı olacak şekilde yapılmıştır. Bu çalışma sırasında hafif derecede mide bulantısı , baş ağrısı, ishal, kusma gibi olumsuz etkiler gözlemlense de doktorlar tarafından bu etkilerin GSE'ye bağlı olmadığı belirtilmiştir. Uzun dönem GSE kullanımının demir emilimini etkileyebileceği konusunda şüphe vardır ve bu durumun tespit edilebilmesi için daha kapsamlı çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak ratlarda ve insanlarda yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde GSE uygulanmasının hipertansiyon tedavisinde çeşitli mekanizmalarla olumlu sonuçları olduğu görülmüştür. Günümüzde kullanılan antihipertansif ilaçların yan etkileri göz önünde bulundurulduğunda var olan bilgilerle olumsuz etkisi gözlemlenmeyen ve antihipertansif etki gösteren GSE'nin hipertansiyon tedavisine umut verici olduğu açıktır. Ancak hipertansiyon kronik bir rahatsızlıktır ve tedavisi de uzun dönem devam etmek zorundadır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda mevcut olan çalışmalar kronik tedaviyi yansıtacak şekilde değildir. Net bilgiler elde etmek için uzun dönem çalışmalar, diyet alımının tüm yönlerini kontrol eden, fiziksel aktivite durumunu standartlaştıran, katılımcı seçimlerini daha kategorize yapacak olan gelecekteki araştırmalar eksik olan bilgileri ortaya çıkarabilir ve diyetset fenolik asitlerin kardiyovasküler sağlıktaki rolünü ortaya çıkarabilir.

Kaynakça

- Alphan, E., Baş, M., Baysal, A., Kızıltan, G., Pekcan, P., Özenoğlu, A., ... & Sökölmez, P. (2013). Hastalıklarda Beslenme Tedavisi, 1, 3. *Ankara, Hatiboğlu Yayınları*.
- Arıcı, M., Altun, B., Erdem, Y., Derici, Ü., Nergizoğlu, G., & Turgan, Ç. (2006). Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği.
- Barona, J., Aristizabal, J. C., Blesso, C. N., Volek, J. S., & Fernandez, M. L. (2012). Grape Polyphenols Reduce Blood Pressure and Increase Flow-Mediated Vasodilation in Men with Metabolic Syndrome1. *The Journal of nutrition*, 142(9), 1626-1632.
- Chedea, V. S., Braicu, C., & Socaciu, C. (2010). Antioxidant/prooxidant activity of a polyphenolic grape seed extract. *Food Chemistry*, 121(1), 132-139.
- Dönmez, İ. (2015). Yeni Kılavuzların Işığında Hipertansiyon Tanı ve Tedavisi. *European Journal of Health Sciences*, 1(1), 49-53.
- Hipertansiyon, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı, <http://ailehekimligi.gov.tr/kronik-hastalklar/515-hipertansiyon.html>, (ET:25.06.2018)
- Hügel, H. M., Jackson, N., May, B., Zhang, A. L., & Xue, C. C. (2016). Polyphenol protection and treatment of hypertension. *Phytomedicine*, 23(2), 220-231.
- Jang, H. H., Park, S. K., Choi, G. Y., Park, J. H., Lee, T. H., Jung, H. N., & Kim, D. O. (2015). Anti-hypertensive effect of grape seed extract in male spontaneously hypertensive rats. *Food Science and Biotechnology*, 24(6), 2229-2233.
- Kim, J. K., Kim, K. A., Choi, H. M., Park, S. K., & Stebbins, C. L. (2018). Grape Seed Extract Supplementation Attenuates the Blood Pressure Response to Exercise in Prehypertensive Men. *Journal of medicinal food*, 21(5), 445-453.
- Muntner, P., Carey, R. M., Gidding, S., Jones, D. W., Taler, S. J., Wright Jr, J. T., & Whelton, P. K. (2018). Potential US population impact of the 2017 ACC/AHA high blood pressure guideline. *Circulation*, 137(2), 109-118.
- Özer, A. (2014). Türkiye De Nuts Tr 5 Bölgesinde Esansiyel Hipertansiyon Tedavisinde Sosyal Güvenlik Kurumu Açısından İlaç Kullanımı ve Tedavi Maliyetinin Retrospektif Veri Tabanı Analizi.

- Park, E., Edirisinghe, I., Choy, Y. Y., Waterhouse, A., & Burton-Freeman, B. (2016). Effects of grape seed extract beverage on blood pressure and metabolic indices in individuals with pre-hypertension: a randomised, double-blinded, two-arm, parallel, placebo-controlled trial. *British Journal of Nutrition*, *115*(2), 226-238.
- Patent, T. H. P. Ç. (2012). Turkish Hypertension Prevalence Study 2012 Patent2. *Turkish Society of Hypertension and Kidney Diseases*.
- Pizzorno, J. E., Murray, M. T., & Joiner-Bey, H. (2016). *The Clinician's Handbook of Natural Medicine E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Pons, Z., Guerrero, L., Margalef, M., Arola, L., Arola-Arnal, A., & Muguerza, B. (2014). Effect of low molecular grape seed proanthocyanidins on blood pressure and lipid homeostasis in cafeteria diet-fed rats. *Journal of physiology and biochemistry*, *70*(2), 629-637.
- Pons, Z., Margalef, M., Bravo, F. I., Arola-Arnal, A., & Muguerza, B. (2016). Grape seed flavanols decrease blood pressure via Sirt-1 and confer a vasoprotective pattern in rats. *Journal of Functional Foods*, *24*, 164-172.
- Pons, Z., Margalef, M., Bravo, F. I., Arola-Arnal, A., & Muguerza, B. (2016). Acute administration of single oral dose of grape seed polyphenols restores blood pressure in a rat model of metabolic syndrome: role of nitric oxide and prostacyclin. *European journal of nutrition*, *55*(2), 749-758.
- Quiñones, M., Guerrero, L., Suarez, M., Pons, Z., Aleixandre, A., Arola, L., & Muguerza, B. (2013). Low-molecular procyanidin rich grape seed extract exerts antihypertensive effect in males spontaneously hypertensive rats. *Food Research International*, *51*(2), 587-595.
- Ras, R. T., Zock, P. L., Zebregs, Y. E., Johnston, N. R., Webb, D. J., & Draijer, R. (2013). Effect of polyphenol-rich grape seed extract on ambulatory blood pressure in subjects with pre-and stage I hypertension. *British Journal of Nutrition*, *110*(12), 2234-2241. u
- Reboussin, D. M., Allen, N. B., Griswold, M. E., Guallar, E., Hong, Y., Lackland, D. T., ... & Vupputuri, S. (2018). Systematic review for the 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCN A guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of

Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(19), 2176-2198.

Sano, A. (2017). Safety assessment of 4-week oral intake of proanthocyanidin-rich grape seed extract in healthy subjects. *Food and Chemical Toxicology*, 108, 519-523.

Satman, İ., & TURDEP, I. (2011). çalışma grubu. *TURDEP II.Türkiye Hastalık Yüğü Çalışması*.

Sivaprakasapillai, B., Edirisinghe, I., Randolph, J., Steinberg, F., & Kap-pagoda, T. (2009). Effect of grape seed extract on blood pressure in subjects with the metabolic syndrome. *Metabolism*, 58(12), 1743-1746.Hügel H M, Jackson N, May B, Zhang A L, Xue C C. (2016). *Phytomedicine* ,23; 220–231.

T.C Sağlık Bakanlığı, https://sgb.saglik.gov.tr/Shared%20Documents/2018_Yili_Plan_Butce_Sunumu_14_11_2017.pdf , (SGT: 14.11.2017)

Türk Kardiyoloji Derneği Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu, Türk kardiyoloji Derneği, <https://www.tkd.org.tr/kilavuz/k03.htm>, (ET: 26.06.2018)

Zhang, H., Liu, S., Li, L., Liu, S., Liu, S., Mi, J., & Tian, G. (2016). The impact of grape seed extract treatment on blood pressure changes: A meta-analysis of 16 randomized controlled trials. *Medicine*, 95(33).

SAĞLIKLI BESLENME YOLUNDA ANAHTAR YÖNTEM / Büşra DOKUZ MURAT - Fatma Esra GÜNEŞ

(Marmara Üniversitesi - Doç. Dr. Marmara Üniversitesi)

Giriş

En temel gereksinimin başında gelen doğum ve ölüm arasında yalnızca hayatta kalmak için değil kaliteli yaşamak içinde yaptığımız, hayati öneme sahip bir alışkanlık olan beslenme, açlık dürtüsü ve enerji ihtiyacı ile ortaya çıkan varoluş mücadelesinde ana hedef olmuştur. Vücut ağırlığı; bu mücadele sonunda alınan besin ve harcanan enerji karmaşasındaki dengeye dayanır. Bu enerji dengesi hipotalamus gibi beyin belirli bölümlerinde kontrol edilir. (Köse & Şanlıer, 2015) Günümüzde besine ulaşım kolaylaştıkça artık bu denge için değil hedonizm için beslenme başlamıştır. Hedonizm; hayatın anlamının zevk ve hazda olduğunu ifade eden felsefi bir görüştür. Dünyada obezite prevalansının artışı bu felsefi görüşün beslenme konusunda da hâkim olmasıyla ilişkilendirildiği savunulmakta, kişilerin özellikle psikolojik sebeplerden ötürü ihtiyaç ya da enerji için değil, haz ve mutluluk için yedikleri ortaya konulmuştur. (Kırcı, 2014) Bu durumda bizi başka bir boyut olan emosyonel açlıkla karşı karşıya getirmekte, kişilerin duygu durum ve beslenmeleri arasındaki ilişkiyi sorgulatmaktadır. Özellikle obez bireylerde ve tıkanırcasına yeme bozukluğu olan bireylerde emosyonel açlık görülmektedir. Bu çalışmada hedonik ve emosyonel açlığın yol açtığı durdurulamaz besin alımı ve buna bağlı aşırı kilo alımı değerlendirilerek, bu duruma çözüm olabilecek ve sağlıklı bireylerin de obezite ve diğer beslenmeye bağlı hastalıklardan korunmak için uygulayabileceği bir yeme modeli olan mindfulness yani bilinçli yeme ve bu uygulamada diyetisyenin rolü ele alınacaktır.

Açlık Tokluk Mekanizması

Açlık-tokluk mekanizması hipotalamusun Arkuat, Letaral, Dorsomedyal, Ventromedyal ve Paraventriküler çekirdeklerinde kontrol edilir. Bu çekirdeklerde önemli sinir hücreleri ve nörotransmitterler bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri; Leptin, İnsülin, Serotonin, Kolesistokinin (CCK), Ghrelin hormonlarının yanı sıra; Melanokortin Reseptörleri-3 ve 4 (MCR-3,4), Nöropeptit Y (NPY), α -Melanosit Uyarıcı Hormon (α -MSH), Agutiişkili protein (AGRP)'dir. Bu düzenleyicilerden her hangi birinde oluşan defekt obezite ya da anoreksiya ile sonuçlanabilir. (Guyton & Hall, 1996) (Ahima & Antwi, 2008)

Beslenmenin düzenlenmesinde rol oynayan en önemli hormonlardan olan İnsülin, leptin salınımında ve iştahın baskılanmasında rol oynayan nöronların uyarılmasını sağlar. İnsülinle antagonist etki gösteren Leptin;

NPY ve AGRP gibi iştah arttırıcıları baskılar. α -MSH'nin aktivasyonunu sağlayan nöronları aktive eder. Kandaki seviyesi azaldıkça açlık hissi artar. Yetmezliğinde hiperfaji, diyabet ve obezite görülür. (Arıkan, 2013) (Ahima & Antwi, 2008) (Coll, Farooqi, & O'Rahilly, 2007) Serotonin; MCR-4'ün aktivasyonunu sağlayarak gıda alımının azalmasını sağlar. Tokluk hissini uyarır. Kolesistokininin ise; gastrointestinal sisteme ulaşan gıdaların uyarımlarıyla salınan bir homon olma özelliğine sahiptir. Tokluğa benzer etki göstermesi ve kötü koku algılanmasıyla postprandiyal bir doyma sinyali olarak tanımlanmıştır. (Arıkan, 2013) (Topsakal & Akın, 2013) Ghrelin; gastrointestinal sistem tarafından üretilen ve yeme davranışı ve vücut ağırlığının düzenlenmesinde rol oynayan brain-gut bir peptiddir. NPY ve AGRP'yi uyararak iştah artışına neden olur. (Topsakal & Akın, 2013) [9] α -MSH ve MCR-3,4 de gıda alımını engeller ve vücut ağırlığının azalmasını sağlar. (Ahima & Antwi, 2008) (Coll, Farooqi, & O'Rahilly, 2007) Tüm bu mekanizmalar homeostatik açlık ve tokluk durumunu kontrol eder.

Fizyolojik ve Duygusal Açlık

Enerji ihtiyacı sonucunda hissedilen duygu, tok olma durumunun karşıtı olarak tanımlanan açlık kelimesi homeostatik açlık olarak da adlandırılmaktadır. (Arıkan, 2013) Vücut homeostatik açlıkta, besin alımı isteğini uyararak enerji alımını sağlar ve boşalan depoları doldurur. Bir nevi enerji dengesini kontrol etmiş olur. Plazma glukoz seviyesinin düşmesi ile açlık hissi oluşur. Bu his oluştuğunda gıda alımı yapılmazsa vücut depolarından; karaciğerde glikojenoliz ya da glikoneogenez yoluyla glukoz sentezlenir ve kan şekeri 70-100mg/dL seviyelerine çıkarılmaya çalışılır. (Arıkan, 2013) (Topsakal & Akın, 2013)

Tokluk hissi ise yeteri kadar besin alımıyla birlikte oluşan sinyaller sonucunda gıda alımının sonlandırılmasıdır. Doyma gıda alımının kesilmesini tanımlarken, tokluk gıda alımının kesilmesinden bir süre sonra gelişen açlık hissini oluşumuna kadar geçen süredir. (Arıkan, 2013)

Açlık durumu; "Ne kadar açım? Şuan ne kadar yiyebilirim?" vb sorularla ölçülmeye çalışılsa da net ve doğru sonuçlara ulaşılamamıştır. Çünkü bireylerin, yemeğin sunumu ve lezzetine karşı gösterdikleri ilgi hem bireysel olarak hem de yemekten yemeğe göre değişmektedir. Bu yaklaşım yaratılıştan gelen ihtiyacın dışında, yeme motivasyonunda bireyselliğin ve lezzetli besinlerin bulunduğu ortamlarda sık bulunmanın gıda alımını arttıran bir iştah modeline dayandırılmaktadır. (Köse & Şanlıer, 2015) (Felton & Gibson, 2012)

Hedonizm; hayatın anlamının zevk ve hazda olduğunu ifade eden; zevk veren olumsuzluklardan uzaklaştıran şeyi iyi, olumsuzluğa sebep olan şeyi

kötü olarak tanımlayan felsefi bir görüştür. Hedonizm, haz arayışı içinde bireyin kendisini zevke adanması olarak tanımlanırken hedonik veya hazzcı tüketim, tüketimden alınan hazzın tat alma boyutunu tanımlamaktadır. (Köse & Şanlıer, 2015) (Kırcı, 2014) Homeostatik tokluğa ulaşmış birinin yani biyolojik olarak doymuş birine “tatlı alır mısınız?” sorusuna alınan “evet” cevabı hedonik açlıktır. Bir süre sonra hedonik açlık homeostatik açlığın önüne geçerek aşırı gıda tüketimine yol açmaktadır. (Annagür, 2010)

Emosyonel Açlık

Açlık hissiyle veya öğün vakti olduğu için değil de sadece duygusal duruma cevaben ortaya çıktığı varsayılan yeme davranışıdır. Ergenlik dönemi ve öncesi deneyimler yeme davranışını etkileyen faktörlerdendir. Beynin işleyiş yöntemlerinden biri de ceza-ödül mekanizmasıdır ve bu mekanizma yeme tutumunu doğrudan etkiler. Yaşamında haz yani ödül az olan kişiler bu açığı en basit şekilde yeme ile karşılar. Bu da mutsuz bireylerin bazen aşırı yemek yiyerek bedeninden çok ruhunu doyurmaya çalışıyor olma teorisini kanıtlar niteliktedir. (Özkan, Köklü, Kayıhan, & Alem-daroğlu, 2013) (Woods & Ramsay, 2011) İnsan beyni açlığı ve olumsuz duyguları sık sık karıştırır. Böyle zamanlarda; gıdalar güzel duyguların, sevginin bir somut hali algısı oluşabilir. Yedikçe bozulan, beden algısıyla kişi benlik saygısında düşüş yaşar ve daha çok onaylanmaya ve sevilmeye ihtiyaç duyar. İhtiyaç arttıkça yeme eğilimi artar. Ve kısır bir döngü oluşur. (Woods & Ramsay, 2011)

Emosyonel yeme davranışı sergileyen bireyler üzerinde yapılan araştırmalarda öğün sayısının, porsiyon miktarının ve gıdanın özelliğinin o anki duygu durumlarıyla ilişkili olduğu, bireyin yemeği bilinçsizce tükettiği gözlemlenmiştir. (Sevinçer & Konuk, 2013) Ayrıca emosyonel yemenin olumsuz duygularca tetiklendiği, çoğunlukla gizlice ve sosyal çevreden uzak yapıldığı gösterilmiştir. Emosyonel yeme genel olarak benlik saygısında düşüş, yetersiz olma duygusu ve yeme bozukluklarıyla özellikle tikanırcasına yeme bozukluğu ve beraberinde gelen obeziteyle ilişkilendirilmiştir. (Felton & Gibson, 2012) (Woods & Ramsay, 2011) (Serin & Şanlıer, 2018) (Monteleone & Maj, 2012)

Emosyonel yeme davranışının ana kaynaklarına dair birçok teori oluşturulmuştur. Bunlar:

1. Emosyonel yeme davranışı gösteren obez bireylerin emosyonlarının farkında olmadıklarını ve duygularını tanıma becerilerinin bulunmadığını, iştah gibi uyaranlara ya da açlık ve tokluk hislerine cevaben değil emosyonlarına cevaben yediklerini öne süren “Psikosomatik Teori”. (Sevinçer & Konuk, 2013) (Serin & Şanlıer, 2018)

2. Obez bireylerin açlık hissi ve anksiyeteyi birbirinden ayırt edemedikleri için açlığa yanıt olarak yemelerinin yanı sıra anksiyeteye cevap olarak da yeme davranışını gösterdiklerini öne süren “Kaplan Teorisi” (Sevinçer & Konuk, 2013) (Serin & Şanlıer, 2018)

3. Açlığın sadece içgüdüsel olmadığı ayrıca öğretilmiş bir kısmının olduğuna dikkat çeken, yanlış açlık farkındalığı ve aşırı yemeyi ilişkilendiren, bireyin deneyimleri ve kişilerarası olayların açlık ve doyma hissini tanımlama ile ilgili becerilerinin karıştılmasına neden olduğunu öne süren “Bruch Teorisi”. (Sevinçer & Konuk, 2013) (Serin & Şanlıer, 2018)

4. Obez bireylerin yemeği başlatma davranışı için dışsal uyaranlara ihtiyaç duyduğunu ve bunu da bedensel uyarıları anlamada eksiklikleri olduğuyla açıklayan “Schachter İçsel dışsal Teori”. (Sevinçer & Konuk, 2013) (Serin & Şanlıer, 2018)

5. Birey kendi benliğini tehdit eden bir bilgiyle karşılaştığında olumsuz duygular ve onun getirdiği etkilerden uzaklaşmak için yeme davranışının birkaç mekanizması olarak kullanıldığının öne sürüldüğü “Kaçış Teorisi”. (Sevinçer & Konuk, 2013) (Serin & Şanlıer, 2018)

Emosyonel yeme davranışında, hedonik açlık da ve tıknırcasına yeme ataklarında olduğu gibi duygu durumu bireyin ne kadar miktarda yemek yiyeceğinin belirleyicisidir. Ayrıca yeme eylemi esnasındaki kontrol duygusunun kaybı ile ilişkili bir kavramdır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde obeziteye varan yeme davranışı bozukluğu üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. (Sevinçer & Konuk, 2013)

Yeme Bozuklukları

Yetersiz ya da aşırı gıda alımı ile beraber psikolojik etmenlerle fiziksel sonuçlara yol açabilen yeme davranışı bozuklukları yeme bozukluğu olarak adlandırılmaktadır. (Öyekçin & Şahin, 2011) Kişinin mental ya da duygusal durumundan dolayı oluşan yetersiz veya aşırı besin tüketimine neden olan olgular bütünüdür. (Ercan, 2013) DSM-5'e göre Beslenme ve Yeme Bozuklukları:

1. Pika (çocuklarda, erişkinlerde)
2. Ruminasyon bozukluğu (geri çıkarma (geviş getirme))
3. Kaçınan/kısıtlayıcı yiyecek alım bozukluğu
4. Anoreksiya nervoza (kısıtlayıcı tür, tıknırcasına yeme/çıkarma türü)
5. Bulimiya nervoza

6. Tıkınırcasına yeme bozukluğu (Binge eating)
7. Tanımlanmış diğer bir beslenme ya da yeme bozukluğu
8. Tanımlanmamış diğer beslenme ve yeme bozukluğu olarak sınıflandırılmıştır. (American Psychiatric Association, 2013)

Bozulan vücut algısı, yiyecekle vücut ağırlığı arasında yanlış bir ilişki kurulmasına neden olarak yeme davranışını olumsuz etkilemekte ve bozmaktadır (Ercan, 2013).

Obezite ve Duygu Durum Bozuklukları

Vücuttaki yağ miktarının aşırı artışı olarak tanımlanan obezite; tıbbi, psikolojik ve sosyal boyutları olan önemli bir sağlık problemidir. (Babayiğit, Alçalar, & Bahadır, 2013) Türkiye Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar ve Risk Faktörleri Hane Halkı Araştırması (STEPS)-2017 ön sonuçlarına göre Türkiye’de fazla kiloluluk %34.8, obezite %30 olarak bulunmuştur. (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2018)

Obezite, genetik olarak duyarlı bireylerin obezogenik çevre içerisinde daha savunmasız hale geldiği bir enerji dengesizliğini de yansıtmaktadır. Böylelikle hem yiyecek ortamı hem de lezzet obezitenin gelişimi açısından önemli rol oynamaktadır. Bu bilgiler temelinde obeziteyi ilaç bağımlılığı gibi, hoş giden besinlerin sürekli atıştırılması, aşırı tüketilmesi ile sonuçlanan bağımlı tüketici davranışının bir modeli olarak tanımlamak mümkündür. (Ballı, 2013) (Akdemir & Nargis, 2013)

Son yıllarda obez kişilerde, büyük miktarlarda gıdanın kontrolsüzce tüketilmesiyle tanımlanan, tıkanırmasına yeme davranışı önem kazanmaya başlamıştır. Araştırmalar, tıkanırmasına yeme davranışının obezite gelişiminde önemli bir katkısı olabileceğini öne sürmüştür. Kilo verme programlarına başvuran obez katılımcılarla yapılan bir çalışmada yaklaşık %1-30’unda tıkanırmasına yeme bozukluğu (TYB) olduğu saptanmıştır. (Babayiğit, Alçalar, & Bahadır, 2013) (Ballı, 2013)

Tıkanırmasına yeme bozukluğu olan bireylerle yapılan başka bir çalışmada katılımcıların %12,5’inin bipolar bozukluk eş tanısı aldığını bildirilmiştir. İsviçre’de yaşayan 4547 erişkinin incelendiği bir çalışmada ise hipomaniyle birlikte tıkanırmasına yeme ilişkisi değerlendirilmiştir. Hipomani bireyler ve kontrol grubu karşılaştırıldığında, hipomani bireyler anlamlı ve fazla oranda tıkanırmasına yeme davranışına sahip bulunmuştur. (Akdemir & Nargis, 2013)

DSM-IV ölçütlerine göre hipomani hastalar için tıkanırmasına yeme oranı %13, kısa rekürren hipomani (<4 gün) hastalar için %22, sporadik kısa hipomani hastalar için %15 ve manisi olanlar için %14, depresyonlu

bireyler için %11 bulundu. Bu oranlar sağlıklı kontrollerdeki %5'lik orana göre anlamlı derecede yüksekti. (Akdemir & Nargis, 2013)

Başka bir araştırmada özellikle tıkanırcasına yeme bozukluğunun dürtüsel özelliklerle ilişkisi yüksek bulunmuştur. Dürtüsel bireyler yeme eylemi sırasında kontrollerini sağlayamadıklarını ve yüksek kalorili, lezzetli gıdalara karşı ilgilerinin fazla olduğunu belirtmişlerdir. (Sevinçer & Konuk, 2013) Ayrıca dürtüsellik tedaviyi yarıda bırakma için bir faktör olarak da gösterilmiş ve Hollanda'da 8-12 yaşlar arasındaki çocuklar üzerinde yapılmış olan bir çalışmada dürtüsellik davranışsal olarak ölçülmüş ve tedavi sonuçları değerlendirilmiştir. Altı ve on ikinci ayların sonundaki ölçümlerde dürtüsellik özelliği olan çocukların daha az kilo kaybettikleri gösterilmiştir ve ayrıca bu çocukların lezzetli gıdalara karşı daha yatkın oldukları belirtilmiştir. (Annagür, 2010)

Gastrik baypas ameliyatı geçiren 16 adölesan bireyle yapılan bir çalışmada hedonik açlık ve BKİ değerleri arasındaki ilişkinin doğrusal olmayan bir çizgide olduğu belirtilmiştir. Gastrik baypas ameliyatı sonrası 18 ay boyunca BKİ'nin düşmesi, hedonik açlıktaki azalma ile paralellik göstermiştir, ancak 24 ay sonra hedonik açlık düzeyi artmış ve BKİ'de bu duruma paralel bir şekilde artış göstermiştir. (Akdemir & Nargis, 2013)

Tıkanırcasına yeme davranışı gösteren ve obez bireylerin, beden memnuniyetsizliğiyle ilişkili depresif belirtiler ya da hayal kırıklığı gibi negatif duygularla baş etmek için kullanılan bir duygu düzenleme stratejisi olabileceği öne sürülmektedir. Bu da tedavi yöntemi olarak, diyetin ve cerrahi operasyonların yanı sıra davranış değişikliği odaklı farkındalık eğitiminin tedavi yöntemleri içinde önemli ve etkili bir yol olduğunu işaret etmektedir. (Öyekçin & Şahin, 2011)

Farkındalık ve Farkında Beslenme Metodu

Eski bir doğu uygulaması olan farkındalık; dikkatli ve belirli bir biçimde bilerek, şimdiki anda ve önyargısızca anlamlarına gelmektedir. (Koenigsberger, 2010)

Koku, tat, görme, işitme gibi rutin hala gelmiş hayat akışında fark etmeden yaptığımız davranışları fark etme davranışıdır. Tedaviyle ilgili bağlamda ise mindfulness, bilinçlilik; “peşin hükümlü olmayarak tecrübelerin göz önüne sürülmesi ve bilerek kasten dikkatin toplanması yoluyla ortaya çıkan farkındalık” olarak tanımlanmıştır. (Eller, Baer, & Quillian-Wolfe, 2009)

Farkında Beslenme metodu ise; zihinsel davranış terapisi, diyalektik davranış terapisi, bilinç eğitimi gibi yaratıcılık ve kendini keşfetme üzerine kurulu, eğitim sürecinde yiyeceklerle pratik yapıp duygu durumlarıyla

bu insanların deneyimlendiği, her kişiye özgü ömür boyu uygulanabilirliği olan alternatif bir hayat tarzı yaklaşımı olarak belirtilmektedir. Bu yöntemi uygularken tedaviyi yürütecek diyetisyenin, danışanına öncelikle öğreteceği 5 temel kural bulunmaktadır. (Slyter, 2012) (May, 2010)

1. Oturarak yeme
2. Yemeğin en az 20 dakika sürmesini sağlama
3. TV, gazete, ve bilgisayar başında yemek yememe
4. Solaksa sağ el ile sağlaksa sol el ile yeme
5. Yiyecekleri 30-45 kez çiğneme ve yemeği waribashi ile yeme

Bu tedavi yöntemi; ne kadar yenildiğinden çok ne yenildiğine, nasıl ve neden yeme davranışının oluştuğunun fark edilmesiyle, fiziksel açlık-tokluk kavramlarını içselleştirip duygu ve düşüncelerin etkisinin farkında olarak, çevresel etmenlerden etkilenmeden, besin seçimlerini yargılamadan, o anda tüketilecek olan besine odaklanarak yeme davranışını danışana kazandıran (Tribole & Resch, 2012) (Fung, Long, Hung, & Cheung, 2016) (Mathieu, 2009) 10 haftalık bir eğitim programından oluşmaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Bu programda ilk hafta danışana bir yeme davranış testi uygulanmaktadır. Programda önerilen test EAT-26'dır. "farkındalık nedir?, dikkatli yeme nedir?, günlük yaşamda dikkatli olunan/olunmayan davranışlar nelerdir? (yürümek, araba kullanmak, yemek yemek vb.)" sorularıyla dikkat ve dikkatli yeme başlıklarına giriş yapılmaktadır. Seans sonunda danışana Farkındalık Anketi (Mindfulness Quiz) uygulanır ve bir sonraki seansa kadar davranışlarını farkında olma/olmama durumuna göre yazması istenmektedir. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

İkinci hafta ödevlerin gözden geçirilmesi ile başlamaktadır ve danışanın beslenme ile bedensel, ruhsal ve zihinsel ilişkisi irdelenmektedir. Dikkatli bir beslenme davranışı kazanmış kişide var olan; farkında olma, inceleme, anda olma, çevreye duyarlı olma, yargılamama, serbest bırakma ve kabul etme özellikleri tartışılarak danışanın gıdalarla kurduğu yanlış ilişkilere dikkati çekilmektedir. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Üçüncü hafta danışanın gıdalarla yeniden sağlıklı bir ilişki kurması için diyet listesinde ki yasaklı besinlerin neden yasaklı olduğu, onları neden tüketip-tüketmediği üzerine konuşulmaktadır. Aynı seansta bilinçli olmanın 4 temel unsuru; beden farkındalığı (nasıl görünüyorsun?), zihin farkındalığı (diyete uyum sağlayamamasına neden olan gıdalarla ilişkisi bağımlı mı değil mi?), duyuların farkındalığı (lezzetli, tatlı, acı, yumuşak, gevrek vb.), duyguların farkındalığı (nötr, hoş, kötü...) tartışılıp pekiştirmek için

gıdalarla bir aktivite yapılmaktadır. Bu aktivite tatları belirgin şekilde farklı olan elmalarla ya da tuzlu kraker ve çikolata ile yapılabilmektedir. Danışanın; seçilen gıdaların tadına bakması istenerek görünüşleri, tatları, birbirlerinden ayırt edici özellikleri ve verdikleri hisler üzerinde tartışılmaktadır. Bu seansta ayrıca danışanın açlık türünü ve ölçüsünü belirlemeye yardımcı olacak bir skala verilmekte ve danışanın bundan sonraki her hafta dikkatli yeme günlüğü tutması istenerek seans sonlandırılmaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Dördüncü hafta da açlık ve tokluk arasındaki fark tartışılmaktadır. Dikkatli yeme günlüğü incelenerek hangi gıdaları neden yediği ya da yemediği üzerine konuşulmaktadır. Bu yolla yasaklı besinle ilgili korkuları belirleterek onları yeniden ve doğru şekilde tüketmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca bu hafta danışana onu hızlı ve yavaş yemeye iten gıdaları ve durumları yazmasının istendiği bir alıştırma verilmektedir. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Bir önceki hafta verilen alıştırmanın tartışılmasından sonra yemek kurallarının tartışıldığı, yemek yerken yapılan yanlışların konuşulduğu ve “ her gün daha iyiye gidiyorum, önümüzdeki hafta iki kilo vermiş olacağım,” gibi bireyi motive edici mottoların belirlendiği beşinci haftada danışan diyet yapma fikrinden doğru beslenme ve porsiyon kontrolü fikrine doğru yönlendirilmektedir. Bu seansta danışanla birlikte “açlık skalasına göre aç mıyım?, oturuyor muyum? Hızlı mı yavaş mı yiyorum?” gibi sorulardan oluşan yeme farkındalığı listesi oluşturulup yemek öncesi ve sonrası listeyi takip etmesi istenmektedir.

Programın altıncı haftasında açlığı tetikleyen etkenler, sosyal çevresinin beslenme düzeni ve görünüşü hakkındaki fikirleri konusunda ne düşündüğü ve bilinçli konuşma üzerine tartışılmaktadır. Ayrıca bu hafta da danışana etiket okuma ve bilinçli alış veriş konusunda fikirler verilerek ev dışı ortamda da doğru beslenmesi amaçlanmaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Yedinci hafta “yemekten sonra o tatlıyı yememeliydim düzeni bozdu her şey bitti, bu hafta kilo veremedim artık kilo veremeyeceğim” gibi danışanın sağlıklı ve doğru beslenmesini önleyen içsel sesi tartışılarak bilincin önündeki engelleri anlamaya yönelik bir çalışma yapılmaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Sekizinci hafta da kontrollü olma ve dürtüyle cevap vermenin avantaj ve dezavantajları konuşularak, dikkatli beslenme günlüğü gözden geçirilmektedir. Gıda günlüğünün gözden geçirildiği ve danışanın bırakmakta zorlandığı alışkanlıkların tartışıldığı dokuzuncu haftada dikkatli-dikkatsiz

düşünceler ve beslenme davranışları yazılarak gözden geçirilmektedir. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Programın son seansı olan onuncu haftada danışanla program boyunca beslenme ve diyetle ilgili tüm düşünme hataları tartışılarak danışanın; “vücudumu geliştirdim, hangi gıdadan ne kadar yiyeceğimi biliyorum, kilo vermesem de sağlıklı beslenmeyi öğrendim” gibi kendi onaylamalarını yazması istenmektedir. Ayrıca seans sonunda danışanın kendine ve danışmanına kendi seçenekleri doğrultusunda söz vermesi istenmektedir. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Birey bu eğitimin sonunda hayatta, her şeye karşı bir farkındalığa sahip olmaktadır. Böylece içtiği su, duyduğu bir kuş sesi veya yediği bir dilim elmanın farkında olarak, onu o an hissederek yaşamaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (Albers, 2013)

Sağlıklı bir birey içinde farkındalığı yakalayabilmek ve kilo kontrolünü sağlayabilmek için önerilen 7 temel kural bulunmaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (S. Albers, 2004) Bunlar;

1. Otomatik Pilottan Çıkın: “Öğlen ne yediniz?” Birçok insan gün içinde aynı şeyleri yemektedir. Tek düze içinde olup olmadığının farkında olmamız temeline dayanmaktadır.

2. Bilinçli Isırıklar Alın: “Bütün bir tabak bittiğinde, bir ısırığın bile tadını almadığınız oldu mu?” Yemek masasında bütün duyularımızın bulunması gerekmektedir. Ekmeğin taze kokusunu soluyarak, yoğurdun dokusunu dilimizde hissederek yememizi ve her lokmayı başlangıcından bitişine kadar deneyimlememiz gerektiğini anlatmaktadır.

3. Özenli Yemek Yeme: Yoğun hayat döngüsü içerisinde yemek yemeye vakit ayırmak, onu öncelikli kılmak birçok insan için zor bir tercihtir. İşteyken ya da ders çalışırken atıştırma isteği geliyorsa, birey durup derin bir nefes almalıdır. Böylece dikkatini yemek yemeye %100 verebilmektedir. Yemek yeme eylemi sırasında birçok iş bir arada yapılmamalıdır. Yeme eylemi sırasında yalnızca yemek yenmelidir.

4. Bilinçli bir şekilde kontrol etmek: “Birden ona kadar olan derecelendirilmede ben ne kadar açım?” Açlık düzeyi, ateş ölçer gibi ölçülmelidir. Her zaman yemek yerken; “fiziksel olarak aç mıyım?” sorusu kendimize sorulmalıdır. Böylece, kolayca fiziksel doyumluğa ulaşıldığı an yeme eylemi sonlanabilmektedir.

5. Bilinçli bir şekilde düşünün: “Bu kış kilo almak istemiyorum” ya da “Bu hataya, nasıl düştüm?” gibi eleştirel düşüncelerin bilincimize nasıl girdiğini gözlemllemeliyiz. Olumsuz düşünceler aşırı yemeyi tetikleyebilir ya

da açlığımızı yeteri kadar doyurmayı engelleyebilmektedir. “Bir düşünce, sadece düşüncedir. Gerçek değildir.”

6. Bilinçli konuşma: Diyet ve şişmanlık üzerine yapılan birçok konuşma öz güvenimizi etkileyebilmektedir. Bu konuşmaların ruhumuzda yarattığı tepkinin farkında olmalı ve kelimelerin yeme meseleleriyle mücadele eden birini nasıl etkileyebileceği düşünülmeli gerekmektedir.

7. Bilinçli Yeme Desteği: Bir uzman tarafından yardım almak ya da ikinci bir görüşe başvurulması gerekmektedir.

Farkındalık ve Kilo Kontrolü

Obez bireyler, sağlıklı kilolu bireylerle karşılaştırıldığında, lezzetli yiyeceklere karşı gelememektedir. (Stamos, Goddyn, Andronikidis, & Dewitte, 2018) Ayrıca tıkanırçasına yeme bozukluğunun obez insanlarda görülme sıklığının fazla olduğu da bilinmektedir. (Harris, 2013) Sağlıksız beslenme alışkanlıkları gibi yaşam tarzı faktörleri; obezite ve kardiyovasküler hastalık oranlarını önemli ölçüde artmasına neden olur. Sadece beslenme eğitime ve porsiyon kontrolüne odaklanan yaklaşımlar, örneğin ilaçların, ruh halinin, stresin ve kaygının yeme davranışları üzerindeki etkileri gibi altta yatan zorlukları ele almamaktadır. (Gidugu & Jacobs, 2018)

Bu nedenle kilo kontrolü ve beslenme bozuklukları ile yapılan çalışmalar farkındalık temelli müdahalenin beslenme bozukluklarının tedavi bileşenlerinde kullanılması konusunda yoğunlaşmaktadır. (Ruffault, ve diğerleri, 2017) İnsan ve hayvanlar ile yapılan çalışmalar; yeme eyleminin, strese karşı ortak bir yanıt bir tepki olarak yapıldığını göstermiştir. Mutsuz duygulara tepki olarak yeme eylemi gösteren bireylerin bu davranışı “istek sarmalı” olarak adlandırılmıştır.[26] Mindfulness da olaylar hakkında nasıl hissettiğimize, nasıl davrandığımıza göre büyük ölçüde sahip olduğumuz algı varsayımına dayanan, duyguların ifadesini anlamayı ve tecrübelerin değerlendirmesini amaçlayan bir dizi model ve tekniğin kombinasyonu olan bir tedavi yöntemi olarak tanımlanmaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (Fung, Long, Hung, & Cheung, 2016)

Kanada’da 28-51 yaş arasında başarısız kilo verme öyküsü olan aşırı kilolu ya da obez 144 kadınla yapılan bir çalışmada katılımcılar 4 aylık farkındalık temelli programa dâhil edilmiş ve 12 ay boyunca izlenmiştir. Müdahalenin kontrol grubuna göre önemli bir ağırlık kaybı sağladığı tespit edilmiştir (Girouard, ve diğerleri, 2010)

Katılımcılara yardım ederek, psikolojik durumda iyileşme ve tıkanırçasına yeme davranışında azalma ile farkındalıklarını geliştirerek ideal sonuçlara ulaşmayı amaçlayan, beden kitle indeksleri 30 kg/m²’den büyük

7'si bayan 10 gönüllü katılımcı ile yapılan bir araştırmada; gönüllülere haftada 2 kez olmak üzere 6 hafta boyunca "Dikkatli Yeme ve Yaşam (UNU)" müdahale eğitimi yani; grup tartişmaları, grup yeme egzersizleri ve özel farkındalık meditasyon egzersizlerinden oluşan kilolu/obez bireyler için özel olarak tasarlanmış bir farkındalık tabanlı stres azaltma programı uygulanmıştır. Çalışma müdahale öncesi ölçümler, müdahale sonrası (6. Haftanın sonunda) ve izlem süreci (12. Hafta) olmak üzere 3 aşamalı incelenmiştir. Yeme davranışı için, 50 maddelik Üç Faktör Yeme Anketi (TFEQ) ve 16 maddelik Binge Eating Ölçeği (BES), Depresyon ve anksiyete için 21 maddelik Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve 21 maddelik Beck Anksiyete Envanteri (BAE) ile ve Farkındalık Becerileri (KIMS) 39 maddelik Kentucky Envanteriyle değerlendirilmiştir. Sonuç olarak uygulamanın umut verici bir yaklaşım olduğu ve bilinçli yemenin; kilo kaybı için, muhtemelen bireyi sağlık ve işleyişini olumlu değişimlere uğratarak, psikolojik problemler içinde etkili olduğu gözlemlenmiştir. (Dalena, W. Smithb, & Shelleyb, 2010)

Meghan L. Butryn ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada DSM-IV'e göre Anoreksiya Nervoza (AN), Blumiya Nervoza (BN) ve diğer yeme bozukluğu tanısı almış 88 katılımcıda; tedavi, yeme desenlerini normalize etme veya kilo verme için tasarlanmış kapsamlı bir programda ortalama 26.5 gün kalma süresi sonunda; beden algısı bozukluğu ve tüm yeme bozukluğu semptomlarında azalma saptanmıştır. (Butryn, ve diğerleri, 2013)

Anoreksiya Nervoza (AN) ve farkındalık temelli müdahalenin araştırıldığı ve 8 çalışmanın dâhil edildiği bir literatür araştırmasında AN'li bireylere özgü farkındalığın yanı sıra müdahalelerin süresine ve içeriğine bağlı olarak sonuçlarda farklılıklar saptanmıştır. AN'li kişilerin yemek zamanlarının diğer yeme bozukluklarına göre çok daha benzersiz oluşu müdahalelerin bu popölasyon için yemek yerken farklı şekillerde uyarlanması veya kullanılmasını gerektirebilmektedir. Daha kesin bir araştırma yapılcaya kadar, diğer tedavilerle birleştirilmiş farkındalık müdahalelerinin kullanılması faydalı olabileceği saptanmıştır. (Dunne, 2017)

20 Çalışmanın ve toplam 2775 kişinin dâhil edildiği yeme bozuklukları için farkındalık temelli müdahale ve dikkat temelli yeme programı içerikli bir meta analiz çalışmasında seçici farkındalığa dayalı programların yeme bozukluğu risk faktörlerini azaltabileceği ve koruyucu faktörleri artırabileceği bulunmuştur. (Beccia, Dunlap, & Hanes, 2017)

Tilburg Üniversitesi'nde 110 öğrenciyle yapılan porsiyon büyüklüğu, zamansız atıştırmalara farkındalık temelli müdahalenin etkisinin sorgulandığı farkındalık çalışmasında; katılımcılar büyük porsiyon grubu (30 gr kurabiye, 153 gr çerez) ve küçük porsiyon grubu (10 gr kurabiye, 51 gr çerez)

olarak ikiye bölünmüştür. Gruplarda kendi içlerinde sesli kitap dinleme ve farkındalık müdahalesi olarak ayrılmıştır. Çalışmanın sonucunda; atıştırma isteğinde azalmanın yanı sıra özellikle gerçek açlık durumunda ki tüketimde azalma görülmüştür. (Marchiori & Papias, 2014)

Güney Avustralya'da BKİ'leri 17-45kg/m² arasında 18-88 yaş arasındaki 171 katılımcıyla yapılan çalışmada, Mindfulness Eating Questionnaire (MEQ) kullanılarak kişilerin farkında yeme skorları ve 9 günlük besin tüketim kayıtlarına dayanarak aldıkları kalori miktarları karşılaştırılmış sonuç olarak farkındalık ve porsiyon büyüklüğü arasındaki negatif ilişki bulunmuştur. (Beshara, Hutchinson, & Wilson, 2013)

Florida Üniversitesinde 18-53 yaş üniversite öğrencisiyle yapılan başka bir çalışmada; BKİ'leri %2.3'ü zayıf, %60.4'ü normal, %25.5'i aşırı kilolu ve %11.8'i obez olan katılımcıların bilinçli yeme davranışlarıyla BKİ ilişkisi değerlendirilmiş ve sağlıklı bireylerin kilolu veya obez bireylere göre bilinçli yeme puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. (Saunders, Nichols-Lopez, & Frazier, 2018)

Kara N. Denney ve ark.'nın 2287 genç yetişkinle yaptığı çalışmada BKİ ile bilinçli yeme skorları arasında negatif ilişki saptanmıştır. (Denny, Loth, Eisenberg, & Neumark-Sztainer, 2013)

Birmingham şehir üniversitesinde 257 öğrenciyle yapılan bir çalışmada BKİ ile atıştırma isteği arasında pozitif ilişki görülürken dikkatli beslenme ile arasında negatif ilişki bulunmuştur. (Mantzios, Egan, Bahia, Hussain, & Keyte, 2018)

Yeni Zelanda'da yapılan bir başka çalışmada da 40-50 yaş aralığında ki 1601 kadının tıkanırcasına yeme davranışları ve BKİ'leri ile bilinçli yeme puanları ters ilişkili bulunmuştur. (Madden, Leong, Gray, & Horwath, 2012)

50-70 yaş aralığında BKİ'leri 30'dan büyük postmenapozal kadınlarda yapılan çalışmada 6 haftalık dikkatli yeme ve yaşam müdahalesinin sonucunda kontrol grubuna göre kilo, BKİ, bel-kalça oranı, tıkanırcasına yeme skoru, IL-6 ve CRP'de azalmayı sağladığı saptanmıştır. (Smith, Shelley, Sloan, & Collieran, 2017)

R.E. Cole ve ark.'nın yaptığı çalışmada 25-61 yaş arası 32 yetişkin bireyin katılımı ile sezgisel yemenin on temel prensibinin rehberliğinde gerçekleştirilen 10 haftalık müdahale çalışmasının etkinliğini incelenmiş ve programa katılan kadınların, program sonunda duygusal yeme davranışında %50 azalma görülmüştür. Ayrıca tıkanırcasına yeme bozukluğu olan hastaların tedavisinde sezgisel yeme eğitiminin yararlı olabileceği belirtilmiştir. (Cole & Horacek, 2007)

Kilo kaybı için farkındalık temelli bir müdahalenin, tatlı yiyeceklerin yemesine ve açlık glikoz seviyelerine etkilerinin altında yatan potansiyel bir mekanizma oluşunun araştırıldığı bir çalışmada 194 obez katılımcıdan müdahale grubu 5,5 aylık farkındalık temelli eğitim ve egzersize kontrol grubu diyet ve egzersize tabi tutulmuştur ve şeker yemeye ve açlık glikoz seviyelerine farkındalık temelli müdahalenin katkıda bulunabileceği saptanmıştır. (Mason, ve diğerleri, 2015)

24 makalenin dâhil edildiği bir meta analiz çalışmasında; dikkatli yeme davranışının gıda alımını etkilemesinin muhtemel olduğu ve dikkatli yeme ilkelerinin diyet müdahalelerine dâhil edilmesinin kalori sayımı gerektirmeden kilo kaybına ve korunmasına yardımcı olabileceği sonucuna varılmıştır. (Robinson, ve diğerleri, 2013)

Örnekleme binge eating tanısı almış 3 çalışmanın, aşırı kilolu/obez öğrenci olan 2 çalışmanın, tip2 DM tanısı almış 1 çalışmanın, bariatrik cerrahi geçirmiş hastaların olduğu 1 çalışmanın ve aşırı kilolu ve obez olup kilo vermek isteyen kişilerin olduğu 5 çalışmanın toplamda 12 çalışmanın 626 katılımcınının dâhil edildiği bir başka meta analizde bilinçlilik eğitiminin aşırı yemek yeme ve tıkanırcasına yeme davranışını azaltmada umut verici olduğu ve aşırı kilolu ve şişmanlığı olan erişkinlerde fiziksel aktivite düzeylerini arttırdığı saptanmıştır. (Ruffault, ve diğerleri, 2017)

Hollanda'da 18-65 yaş aralığında yeme bozukluğu tanısı almamış 26 kadın katılımcı ile yapılan çalışmada ise 8 haftalık farkındalık temelli müdahale programı başlangıcında ve sonunda toplanan veriler kontrollerle kıyaslandığında gıda istekleri, dik düşünceler, beden imajı, duygusal yeme ve dışarıda yemek yemede önemli ölçüde daha fazla azalma görülmüştür. Farkındalık uygulamasının, problemlili yeme davranışıyla ilişkili faktörleri azaltmada etkili bir yol olabileceği vurgulanmıştır. (Alberts, Thewissen, & Raes, 2012)

Ashley E. Mason ve ark.'nın; 18 yaş üstü aşırı kilolu ya da obez 104 kadına akıllı telefon aracılığıyla 28 günlük bilinçli yeme müdahalesi ile duygusal yeme/yeme özlemi arasındaki ilişki sorgulanmıştır. Çalışmanın sonuçları sürekli besin isteğinde azalma ve kilo kaybı olduğunu göstermektedir. (Mason, Jhaveri, Cohn, & Brewer, 2017)

BKİ'leri 30'dan büyük 79 kişilik bir çalışmada da 2 haftalık farkındalık temelli eğitimin sonunda katılımcıların yeme bozukluğu şiddetinde azalma gözlemlenmiştir. (Cancian, Souza, Liboni, Machado, & Oliveira, 2017)

Ayrıca bariatrik cerrahi hastalarında duygusal yemek yemenin yaygın olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. (Dalrymple, Clark, Chel-

minski, & Zimmerman, 2018) (Wnuk, ve diğeri, 2017) Bu nedenle bariatrik cerrahi adaylarında da farkındalık temelli müdahalenin etkisinin incelendiği 1088 hastanın dâhil edildiği bir çalışmada; farkındalık, duygusal yeme ve sosyal kaygı arasında ilişki bulunmuştur. (Dalrymple, Clark, Chelminski, & Zimmerman, 2018)

Bariatrik cerrahi hastalarında yapılan başka bir çalışmada 8 haftalık iki saatlik seanslardan oluşan Farkındalık temelli yeme bilinçlendirme eğitiminin (MB-EAT) ağırlık ve bariatrik cerrahi sonrası psikolojik semptomlar için etkisi değerlendirilmiştir. Katılımcıların programa katılmadan hemen önce 4 aylık müdahale sürecinde her hafta ve programdan hemen sonra; BKİ'leri, duygusal yeme durumları, anksiyeteleri, depresyon durumları, tıkanırmasına yeme durumları ölçülmüştür. Sonuç olarak; müdahale sonrası depresyon durumlarında iyileşme, duygusal yeme skorlarında ve tıkanırmasına yeme isteklerinde azalma saptanmıştır. (Wnuk, ve diğeri, 2017)

Farkındalık Temelli Müdahalenin Kullanıldığı Diğer Alanlar

Mindfulness Eating uygulaması kilo kontrolünün yanı sıra diyet kısıtlamalarından uzakta ve doğru beslenme modelini teşvik etmektedir. (Tribole & Resch, 2012) Çocuklarda farkındalık müdahalesinin besin seçimlerine etkisini araştıran bir çalışmada; 3-10 yaş grubu 65 çocuk 4 hafta boyunca haftada 4 gün 30 dakikalık farkındalık tabanlı eğitime tabi tutulmuştur. Sonuç olarak kısa bir farkındalık müdahalesinin, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, tipik olarak tercih edilmeyen ve alışılmamış gıdaların (keviz, karnabahar ve barbunya) daha fazla tüketimini desteklediği saptanmıştır. (Hong, Hanson, Lishner, Kelso, & Steinert, 2018)

İspanya'da 20-60 yaş aralığındaki ortalama 22.5kg/m² BKİ'leri olan kadınlarla yapılan çalışmada gruplara müdahale grubuna 7 dakikalık farkındalık videosu izletilip ardından farkındalık yöntemiyle gıda seçimleri öğretilmiştir. Daha sonra hem kontrol grubuna hem de müdahale grubuna açık büfe atıştırmalıklar sunuldu ve elektronik ortamda yeme alışkanlıklarından bağımsız bir anket cevaplamaları istendi. Sonuç olarak bilinçli yeme müdahalesinin sağlıklı beslenmeyi teşvik ettiği düşüncesi desteklenmektedir. (Allirot, ve diğeri, 2017)

Tip2 diyabet riski taşıyan aşırı kilolu ya da obez adölesan kızlarda yapılan bir çalışmada farkındalığın yemek sonrası besin tüketimi ile ilişkili olduğu, uzun vadede sağlıklı beslenme davranışı geliştirmede yardımcı olabileceği belirtilmiştir. (Annameier, ve diğeri, 2018)

Tayland'da dikkatli yeme ve yoga egzersizinin gestasyonel diyabetli (GDM) gebelerin kan şekeri düzeyleri üzerine etkisinin araştırıldığı çalış-

mada müdahale grubu 8 hafta boyunca haftada 5 gün 15-20 dk. yoga egzersizleri ve kan şekeri kontrolü için hedef belirleme, karbonhidrat seçimi ve düşük glisemik indeks, porsiyon büyüklüğü, diyabetik gıdaları tüketirken farkında olma adımlarına uyararak bilinçli yeme yöntemi uygulamıştır. Müdahale grubundaki kadınların, açlık kan glukozu, postprandiyal kan glukozu ve hemoglobin A1C'si anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır. Farkındalık yeme uygulaması ve yoga egzersizi, GDM'li hamile kadınlarda glisemik kontrolde sağlık açısından yarar sağlamıştır. (Yongwanichsetha, Phumdoung, & Ingkathawornwong, 2014)

Meme kanseri tedavisi sonrası beyaz tenli hem cinslerine göre daha çabuk kilo alan Afrika kökenli Amerikalı (AA) kadınlarla yapılan çalışmada; meme kanseri (BC) sonrası BKİ'si yüksek olan kadınlarda normal olan kadınlara göre kanserin nüksetme oranının fazla olması nedeniyle, kemoterapi bitiminin hemen ardından 12 haftalık farkındalık temelli beslenme müdahalesi uygulanmıştır. Sonuç olarak; dikkatli bir kilo kaybı programının, BC tedavisini tamamlamış olan bazı AA kadınlarında, özellikle de BC-1 evresi ile tanı konmuş ve müdahale öncesi de dikkatli beslenme davranışları olanlarda, kilo verme ve korumada etkili olabileceği belirtilmiştir. (Chung, ve diğerleri, 2015)

Meme kanserini atlatmış 50 yaş üstü postmenapozal kadınlarla yapılan başka bir müdahale çalışmasında da çalışmanın nitel sonuçları katılımcılar için olumlu bir deneyim olduğunu ve hedef popülasyon için uygun olduğunu belirtmektedir. (Sattler, ve diğerleri, 2017)

Güney Avustralya'da ortalama gebeliklerinin 23. Haftasında olan 139 kadınla yapılan çalışmada geriye dönük 7 günlük besin tüketim kayıtlarıyla MEQ skorları karşılaştırılmış ve hamilelik önce ve hamilelik sırasında gıda tüketimine ilişkin farkındalığın artırılmasının gestasyonel kilo alımına yönelik bir strateji sağlayabileceği saptanmıştır. (Hutchinson, Charters, Pritchard, Fletcher, & Wilson, 2017)

Boston Üniversitesi Psikiyatrik Kurtarma Merkezinde bulunan ciddi mental hastalığı (SMI) olan 46 hastaya 14 hafta boyunca hafta da 2 kez öğlen yemeklerinde bilinçli beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitim öncesi yapılan MEQ ve Üç Faktörlü Yeme Anketi ile müdahale sonrası sonuçlar karşılaştırıldığında; katılımcıların anlamlı derecede daha fazla farkındalık, daha az dikkat dağınıklık, ve duygusal yeme ile daha az meşgul oldukları saptanmıştır. (Gidugu & Jacobs, 2018)

Baş-boyun kanserli hastaların kanser sonrası PEG tüpünden oral alıma geçişi için farkındalık temelli yeme müdahalesi uygulanan bir çalışmada ağız kuruluğu, tat değişikliği ile başa çıkmada, yemek yemeye ilişkin

korku ve kaygıyı yönetmede başarılı sonuçlar alındığı belirtilmiştir. (Meyers & Ott, 2008)

Hafif ve orta şiddette kronik böbrek hastalığı olan 19 katılımcı ile dikkatli yeme müdahalesi yoluyla, dikkatli yeme, hedef belirleme, problem çözme ve gıda etiketi okumasını kullanarak diyet alımının kendi kendine yönetimini inceleyen bir çalışmada; meyve ve sebze porsiyonları ile ilişkilendirilen ortalama ağırlık ve BKİ konusunda belirgin bir iyileşme görüldüğü belirtilmektedir. (Timmerman, ve diğerleri, 2017)

Farkındalık ve dikkatli yeme: kistik fibrozlu (KF) bireylerin nasıl fayda sağlayabileceği üzerine düşünceler başlıklı bir makalede farkındalık temelli müdahalenin KF'li hastaların kilo yönetimi ve hayat standartlarının iyileşmesi açısından olumlu etkileri olabileceğini öne sürmektedir. (Egan & Mantzios, 2016)

Diyetisyenin Rolü

Özellikle yeme bozukluğu olan bireylerde geleneksel diyet yöntemlerinin, kalori kısıtlaması yağ kısıtlaması, medikal müdahale, tedavi sonrası geri dönüşlerin sık yaşanması nedeniyle kalıcı kilo dengesi ve kalıcı davranış değişikliği için yeni diyet tedavileri uygulanmalıdır. (Mann, 2003) Açlık ve doyumluk ipuçları, zevkler, kokular, dokular ve daha fazlası gibi yeme ile ilgili hem iç hem de dış deneyimler ve duyuların yargı dışı farkındalığı olarak tanımlanan farkındalık ve dikkatli yeme (aynı zamanda sezgisel yeme olarak da bilinir) geleneksel diyet tedavilerine alternatif veya yardımcı tedaviler olarak uygulanmaktadır. (Tribole & Resch, 2012) (Hudnall, 2017)

Dikkatli yeme yönteminin kullanılmasında diyetisyenin rolü ise; geleneksel diyet tedavilerinde ki gibi bir beslenme planı hazırlamaktan çok, danışan odaklı, gıdalar hakkında daha fazla bilgilendirmeye dayalı, danışanın fizyolojik açlık halini duygusal açlık halinden ayırt etmesini sağlayacak ve daha çok ona rehberlik ederek cesaretlendirme ve destekleme yönüne doğru kaymaktadır. (Hudnall, 2017)

Bu yöntemde diyetisyen; “Yemek istedikleri yiyeceklerden kaçınıyorlar mı?, kalorilerden endişe ediyorlar mı? ya da yiyeceklerin “sağlıklı” olmadığından mı endişeleniyorlar?, yemeyi seçtikleri yiyeceklerden hoşlanıyorlar mı?, yemek yedikten sonra da kendilerini iyi hissediyorlar mı? yoksa yemekten / atıştırmadan sonra gıdaya olumsuz fiziksel reaksiyonları mı var?, yemek bittiğinde kendilerini memnun ve enerjik hissediyorlar mı? ya da yediklerinden, seçimlerinin beslenme dengesi veya miktarından dolayı uyuşuk hissediyorlar mı?” gibi sorularla danışanın yeme düzenini veya yiyeceklerle ilgili inançlarını, kendini iyi hissetmelerini sağlayacak daha iyi

seçimler yapabilmesi için kendini nasıl hissettiğini anlamasına yardımcı olarak, bedenlerini besleyen gıdalar konusunda farkındalık kazanmasını sağlar. (Tribole & Resch, 2012) (Hudnall, 2017)

Ayrıca özellikle yeme bozukluklarında sık görülen herhangi bir gıda ile ilişkilendirilmiş travmatik olayların ya da bir travma sonrası yemek yeme eyleminin motivasyon aracı olarak kullanıldığı durumlarda diyetisyen; var olan travmayı deşmeden, farkındalık yöntemiyle kişiye açlık sinyallerini doğru algılamayı ve yemek yeme sırasında o ana odaklanmayı öğreterek bu problemle başa çıkabilir. (Tribole & Resch, 2012) (Hudnall, 2017) (Weinhold, 2010)

Farkındalık temelli müdahale yönteminde kişinin ne kadar yediğinden çok ne yediğine odaklandığı için; danışanın zihninde diyetisyen, “gıda polisi”, “yasaklayıcı” gibi olumsuz benzetmelerden sıyrılıp, şefkatli, yol gösterici bir öğretmen profiline dönüşür. Bu da özellikle yeme bozukluğu yaşayan hastalarda güven unsurunun en önemli anahtar olduğu durumlarda diyetisyenin başarısını arttırmaktadır. (Hudnall, 2017) (Weinhold, 2010)

Amerika’da 18.622 diyetisyenle yapılan çalışmada; diyetisyenlerin ağırlık yönetiminde geleneksel kısıtlayıcı diyet yöntemleri yerine sezgisel/kısıtlayıcı olmayan yöntemleri tercih ettikleri saptanmıştır. (Schaefer & Zullo, 2017)

Kanada’da diyetisyenlerle kilo yönetimi uygulamaları üzerine yapılan iki farklı çalışmada da diyetisyenlerin geleneksel diyet uygulamaları yerine kilo kaybı odaklı değil sağlıklı beslenme odaklı farkındalık müdahalelerini tercih ettikleri tespit edilmiştir. Yine de bu yeni tedavi yaklaşımında diyetisyenlerle ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. (Chapman, ve diğerleri, 2005) (Barr, Yarker, Levy-Milne, & Chapman, 2004)

Sonuç

Tıkanırcasına yeme davranışı, obezite, diğer yeme bozuklukları ve kilo kontrolü tedavisinde alternatif arayışı giderek artmaktadır. Bu çerçevede diyet ve cerrahi müdahalelerin yanında farkındalık/bilinçli yeme de etkili tedavi biçimi olarak gündeme gelmektedir.

Yeme davranışı, duyu durumları ve bilinçli yeme arasındaki ilişki hakkında ulaşılabilen bilgiler yeme bozuklukları ve obezite araştırmaları sayesindedir. Emosyonel yeme, özellikle obezite ve yeme bozuklukları tedavi sürecinin belirlenmesinde unutulmaması gereken bir kavramdır.

Bilinçli yeme ise; kişiye pratik, işlevsel ve yaşam tarzı haline getireceği bir tedavi seçeneği sunmaktadır. Böylece günümüzün en büyük sağlık sorunlarından olan obezite kısmen de olsa, kişinin kendini tanınması ve uygulaması kolay adımlarla çözümlenmiş olacaktır.

Ayrıca, farkındalık temelli müdahalenin kullanıldığı diğer alanlar beslenmenin hayati rol oynadığı birçok hastalık ve çocuk beslenmesinde doğru beslenme alışkanlıklarının edindirilmesi konusunda umut ışığı vaatmektedir.

Diyetisyenlerin kilo yönetiminde ki başarısına katkıda bulunan bu yöntemle; yeme bozukluğu ve obezite gerçeğinin nedenleri göz ardı edilmeksizin yalnızca obez bireylere değil herkese farkındalık bilinci aşıl原因arak başta yeme bozuklukları olmak üzere birçok hastalığın önüne geçilip, bireylere; ruhsal ve bedensel tam bir iyilik hali içinde olma ve hayatın her anından keyif alma fırsatı sunulabilir.

Kaynakça

- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of mental Disorders Fifth Edition DSM-5. Washington, DC.
- Ahima, R. S., & Antwi, D. A. (2008). Brain regulation of appetite and satiety. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 4(37), 811-823.
- Akdemir, A., & Narğis, B. S. (2013). Yeme Bozukluğu ve Bipolar Bozukluk. *J Clin Psy.*, 175-180.
- Albers, S. (2013). Eat, Drink, Be Mindful. www.eatingmindfully.com adresinden alındı
- Alberts, H., Thewissen, R., & Raes, L. (2012). Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite*, 58, 847-851.
- Allirot, X., Miragall, M., Perdices, I., Baños, R. M., Urdaneta, E., & Cebolla, A. (2017). Effects of a Brief Mindful Eating Induction on Food Choices and Energy Intake: External Eating and Mindfulness State as Moderators. *Mindfulness*, 750-760.
- Annagür, B. B. (2010). PSİKİYATRİDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR. *Psikiyatrik Eğitim ve Güncelleme Dergisi*, 2(4).
- Annameier, S. K., Kelly, N. R., Courville, A. B., Tanofsky-Kraff, M., Yanovski, J. A., & Shomaker, L. B. (2018). Mindfulness and laboratory eating behavior in adolescent girls at risk for type 2 diabetes. *Appetite*, 125, 48-56.

- Arıkan, Ş. (2013). İnsanlarda Açlık ve Tokluk Hissinin Oluşumu. 1. Ulusal KOP Bölgesel Kalkınma Sempozyumu. Konya Selçuk Üniversitesi.
- Babayiğit, Z., Alçalar, N., & Bahadır, G. (2013). Obez Kadınlarda Tıkanırçasına Yeme Bozukluğunun Psikopatoloji ve Bilişsel Açından İncelenmesi. *Turkiye Klinikleri J Med Sci*, 33(4).
- Ballı, E. (2013, Mayıs). OBEZİTE, OBEZİTENİN TETİKLEDİĞİ HASTALIKLAR. Kayseri: Erciyes Üniversitesi.
- Barr, S. I., Yarker, K. V., Levy-Milne, R., & Chapman, G. E. (2004). Canadian dietitians' views and practices regarding obesity and weight management. *J Hum Nutr Dietet.*, 17, 503–512.
- Beccia, A. L., Dunlap, C., & Hanes, D. A. (2017). Mindfulness-based eating disorder prevention programs: A systematic review and metaanalysis. *Mental Health & Prevention*.
- Beshara, M., Hutchinson, A. D., & Wilson, C. (2013). Does mindfulness matter? Everyday mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. *Appetite*(67), 25-29.
- Butryn, M. L., Juarascio, A., Shaw, J., Kerrigan, S. G., Clark, V., O'Plannick, A., & Forman, E. M. (2013). Mindfulness and its relationship with eating disorders symptomatology in women receiving residential treatment. *Eating Behaviors*(14), 13-16.
- Cancian, A. C., Souza, L. A., Liboni, R. P., Machado, W. d., & Oliveira, M. d. (2017). Effects of a dialectical behavior therapy-based skills group intervention for obese individuals: a Brazilian pilot study. *Eating and Weight Disorders*, 1-13.
- Chapman, G. E., Sellaeg, K., Levy-Milne, R., Ottem, A., Barr, S. I., Fierimi, D., . . . Thele, K. (2005). Canadian Dietitians' Approaches to Counseling Adult Clients Seeking Weight-Management Advice. *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 1275-1279.
- Chung, S. Y., Zhu, S., Friedmann, E., Kelleher, C., Kozlovsky, A., Macfarlane, K. W., . . . Griffith, K. A. (2015). Weight loss with mindful eating in African American women following treatment for breast cancer: a longitudinal study. *Supportive Care in Cancer*.
- Cole, R. E., & Horacek, T. (2007). EFFECTIVENESS OF THE "MY BODY KNOWS WHEN" INTUITIVE EATING NON-DIETING WEIGHT MANAGEMENT PILOT PROGRAM. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 107(8), A90.

- Coll, A. P., Farooqi, I. S., & O’Rahilly, S. (2007). The Hormonal Control of Food Intake. *Cell*(129).
- Dalena, J., W. Smithb, B., & Shelleyb, B. M. (2010). Pilot study: Mindful Eating and Living (MEAL): Weight, eating behavior, and psychological. *Complementary Therapies in Medicine*, 260—264.
- Dalrymple, K. L., Clark, H., Chelminski, I., & Zimmerman, M. (2018). The Interaction Between Mindfulness, Emotion Regulation, and Social Anxiety and Its Association with Emotional Eating in Bariatric Surgery Candidates. *Mindfulness*, 1780–1793.
- Denny, K. N., Loth, K., Eisenberg, M. E., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Intuitive eating in young adults. Who is doing it, and how is it related to disordered eating behaviors? *Appetite*, 13-19.
- Dunne, J. (2017). Mindfulness in Anorexia Nervosa: An Integrated Review of the Literature. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*.
- Egan, H., & Mantzios, M. (2016). Mindfulness and mindful eating: reflections on how individuals with cystic fibrosis may benefit. *Eating and Weight Disorders* , 511-512.
- Eller, J. L., Baer, R. A., & Quillian-Wolever, R. (2009). Mindfulness-based approaches to eating disorders. F. Didonna içinde, *Clinical handbook of mindfulness*. New York: Guilford Press: Publisher: Springer .
- Ercan, A. (2013). Yeme Bozuklukları. E. T. Alphan içinde, *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi* (s. 305-340). Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Felton, V., & Gibson, E. L. (2012). The role of hedonic hunger in food-cue reactivity. *Appetite* , 618–638.
- Fung, T. T., Long, M. W., Hung, P., & Cheung, L. W. (2016). An Expanded Model for Mindful Eating for Health Promotion and Sustainability: Issues and Challenges for Dietetics Practice. *Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics*, 116(7), 1081-1086.
- Gidugu, V., & Jacobs, M. L. (2018). Empowering individuals with mental illness to develop healthy eating habits through mindful eating: results of a program evaluation. *Psychology, Health & Medicine*.
- Girouard, M. P., B’egin, C., Provencher, V., Tremblay, A., LyneMongeau, Boivin, S., & Lemieux, S. (2010). Psychological Impact of a “Health-at-Every-Size” Intervention on Weight-Preoccupied Overweight/Obese Women. *Journal of Obesity*.

- Guyton, A., & Hall, J. E. (1996). Tat Sinyallerinin Merkezi Sinir Sistemine İletimi. J. E. H. Arthur C. Guyton, «Tat Sinyallerinin Merkezi Sini-
Textbook of Medical Physiology Guyton&Hall (s. 677). içinde W. B. Saunders Company.
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2018, 5 22). <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/beslenmehareket-haberler/681-22-mayıs-dünya-obezite-günü.html> adresinden alındı
- Harris, C. (2013). Mindful Eating: Studies show this concept can help clients lose. *Today's Dietitian*, 15(3), 42-46.
- Hong, P. Y., Hanson, M. D., Lishner, D. A., Kelso, S. L., & Steinert, S. W. (2018). A Field Experiment Examining Mindfulness on Eating Enjoyment and Behavior in Children. *Mindfulness*, 1748–1756.
- Hudnall, M. (2017). Mindful Eating in Nutrition Counseling for Eating Behaviors: What Research Suggests. *Today's Dietitian the Magazine for Nutrition Professionals*: <https://www.todaysdietitian.com/pdf/courses/HudnallMindfulEatingCourse.pdf> adresinden alındı
- Hutchinson, A., Charters, M., Prichard, I., Fletcher, C., & Wilson, C. (2017). Understanding maternal dietary choices during pregnancy: The role of social norms. *Appetite*.
- Karakuş, Ş. (2013). Factor affecting perception of taste. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies* , 1(4), 26-34.
- Kırcı, H. (2014). Hedonik Tüketim Davranışları ve Toplumsal Etkileri. *Paradoks Dergisi*, 10(1), 80-100.
- Koenigsberger, D. (2010). Mindful Eating Discovering a Better Relationship with Your Food.
- Köse, S., & Şanlıer, N. (2015). Hedonik Açlık ve Obezite. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Dergisi*, 26-32.
- Madden, C. E., Leong, S. L., Gray, A., & Horwath, C. C. (2012). Eating in response to hunger and satiety signals is related to BMI in a nationwide sample of 1601 mid-age New Zealand women. *Public Health Nutrition*, 2272–2279.
- Mann, T. A.-M. (2003). Medicare's search for effective obesity treatments: Diets are not the answer. *American Psychological Association*, 62(3), 220-233.
- Mantzios, M., Egan, H., Bahia, H., Hussain, M., & Keyte, R. (2018). How does grazing relate to body mass index, self-compassion, mindfulness

- and mindful eating in a student population? *Health Psychology Open*, 1-7.
- Marchiori, D., & Papias, E. K. (2014). A brief mindfulness intervention reduces unhealthy eating when hungry, but not the portion size effect. *Appetite*(75), 40-45.
- Mason, A. E., Epel, E. S., Kristeller, J., Moran, P. J., Dallman, M., Lustig, R. H., . . . Daubenmier, J. (2015). Effects of a mindfulness-based intervention on mindful eating, sweets consumption, and fasting glucose levels in obese adults: data from the SHINE randomized controlled trial. *J Behav Med*.
- Mason, A. E., Jhaveri, K., Cohn, M., & Brewer, J. A. (2017). Testing a mobile mindful eating intervention targeting craving-related eating: feasibility and proof of concept. *J Behav Med*.
- Mathieu, J. (2009). What Should You Know about Mindful and Intuitive Eating? *Journal of the AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION*, 1982-1987.
- May, M. (2010). Am I Hungry? Am I Hungry?: <http://ami-hungry.com/chapter1>. adresinden alındı
- Meyers, S., & Ott, M. J. (2008). Mindful Eating as a Clinical Intervention for Survivors of Head and Neck Cancer. *Top Clin Nutr*, 23(4), 340–346.
- Monteleone, P., & Maj, M. (2012). Dysfunctions of leptin, ghrelin, BDNF and endocannabinoids in eating disorders: Beyond the homeostatic control of food intake. *Psychoneuroendocrinology*, 38, 312-330.
- Öyekçin, D. G., & Şahin, E. M. (2011). Yeme Bozukluklarına Yaklaşım. *Türk Aile Hek Derg* , 29-35. 12 2015 tarihinde www.psikiyatri.org.tr/pagepublic.aspx?menu=21 adresinden alındı
- Özkan, A., Köklü, Y., Kayıhan, G., & Alemdaroğlu, U. (2013). OBEZİTENİN ÖNLENMESİ VE TEDAVİSİNDE FİZİKSEL AKTİVİTE VE EGZERSİZİN ROLÜ. *ULUSLAR ARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ*, 3(7), 48-63.
- Robinson, E., Aveyard, P., Daley, A., Jolly, K., Lewis, A., Lycett, D., & Higgs, S. (2013). Eating attentively: a systematic review and meta-analysis of the effect of food intake memory and awareness on eating. *the American Society for Nutrition*, 1-15.
- Ruffault, A., Czernichow, S., Haggere, M. S., Ferrand, M., Erichot, N., Carette, C., . . . Flahault, C. (2017). The effects of mindfulness training

on weight-loss and health-related behaviours in adults with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Research & Clinical Practice* , 90-11.

- S. Albers. (2004). 7 Mindful Eating Tips. <http://www.uhs.berkeley.edu/eda/7Mindful.pdf> adresinden alındı
- Sattler, E. L., Washington, A. M., Young, H. N., Cobran, E., Hartzell, D., Dunagan, K. A., & Davis, M. (2017). Healthy Eating, Mindfulness, Exercise, and Lifestyle in Overweight and Obese Postmenopausal Breast Cancer Survivors (HEELS): A Pilot Study-Approach, Feasibility, and Acceptability. *the FASEB Journal*, 31(1).
- Saunders, J. F., Nichols-Lopez, K. A., & Frazier, L. D. (2018). Psychometric properties of the intuitive eating scale-2 (IES-2) in a culturally diverse Hispanic American sample. *Eating Behaviors*(28), 1-7.
- Schaefer, J. T., & Zullo, M. D. (2017). US Registered Dietitian Nutritionists' Knowledge and Attitudes of Intuitive Eating and Use of Various Weight Management Practices. *JOURNAL OF THE ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS*, 117(9), 1419-1428.
- Serin, Y., & Şanlıer, N. (2018). Duygusal yeme, besin alımını etkileyen faktörler ve temel hemşirelik yaklaşımları. *Psikiyatri Hemşireliği*, 2(9), 135-146.
- Sevinçer, G. M., & Konuk, N. (2013). Emosyonel Yeme. *Journal of Mood Disorders*, 3(4), 8-171.
- Slyter, M. (2012). Treating Eating Disorders With the Buddhist Tradition of Mindfulness. *Ideas and Research You Can Use: VISTAS*(1).
- Smith, B. W., Shelley, B. M., Sloan, A. L., & Colleran, K. (2017). A Preliminary Randomized Controlled Trial of a Mindful Eating Intervention for Post-menopausal Obese Women. *Mindfulness*, 836–849.
- Stamos, A., Goddyn, H., Andronikidis, A., & Dewitte, S. (2018). Pre-exposure to Tempting Food Reduces Subsequent Snack Consumption in Healthy-Weight but Not in Obese-Weight Individuals. *Frontiers in Psychology*, 9(685).
- Timmerman, G. M., Tahir, M. J., Lewis, R. M., Samoson, D., Temple, H., & Forman, M. R. (2017). Self-management of dietary intake using mindful eating to improve dietary intake for individuals with early stage chronic kidney disease. *Journal of Behavioral Medicine*, 702-711.
- Topsakal, Ş., & Akın, F. (2013). Obezitenin Tanımı, Epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Özel Dergisi*, 6(1), 1-6.

- Tribole, E., & Resch, E. (2012). *Intuitive Eating: A Revolutionary Program that Works*. New York: St. Martin Griffin.
- Turan, Ş., Poyraz, C. A., & Özdemir, A. (2015). Tıkanırçasına Yeme Bozukluğu. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 7(4).
- Weinhold, K. R. (2010, 06). *The Impact of an Experiential Introduction of Mindfulness to Registered Dietitians*. Ohio: The Ohio State University.
- Wnuk, S. M., Du, C. T., Exan, J. V., Wallwork, A., Warwick, K., Tremblay, L., . . . Sockalingam, S. (2017). Mindfulness-Based Eating and Awareness Training for Post-Bariatric Surgery Patients: a Feasibility Pilot Study. *Mindfulness*, 949–960.
- Woods, S. C., & Ramsay, D. S. (2011). Food Intake, Metabolism and Homeostasi. *Physiol Behavior*, 104(1), 4-7.
- Yaşar, H., Şenol, M. G., & Balıkcı, A. (2012). Gece Yeme Sendromu ve Uyku ile İlişkili Yeme Bozuklukları. *Anatolian Journal of Clinical Investigation*, 6(2), 156-158.
- Youngwanichsetha, S., Phumdoung, S., & Ingkathawornwong, T. (2014). The effects of mindfulness eating and yoga exercise on blood sugar levels of pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Applied Nursing Research*.
- Zincir, S. B. (2014). Yeme Bozukluklarında Nöroendokrin ve Moleküler Etkileşimler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*, 6(4), 389-400.

YETİŞKİNLERDE TİP 2 DİYABET RİSKİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE KESİTSEL BİR ÇALIŞMA /

**Esra TUNÇER - Alev KESER - Ayşe MARKUŞ - Ezgi ÇELİK
- Şeyma MEMİŞ - Furkan GÖKÇURAK**

(Araş. Gör., Ankara Üniversitesi- Doç. Dr., Ankara Üniversitesi - Ankara Üniversitesi)

Giriş

Tip 2 Diabetes Mellitus (T2DM); pankreas β -hücre fonksiyon bozukluğunun ve insülin direncinin neden olduğu, kan glukoz düzeyini düzenleyen insülin hormonunun eksikliği ile karakterize, zamanla önemli sağlık sorunlarına (kalp-damar hastalıkları, retinopati, nefropati, nöropati gibi) neden olabilen kronik metabolik hastalıktır. Tip 2 diyabet en yaygın diyabet türüdür ve tüm diyabet vakalarının %90'dan fazlasını oluşturmaktadır (Chatterjee, Khunti & Davies, 2017).

Uluslararası Diyabet Federasyonu (2017), dünya genelinde 2017 yılından bu yana 425 milyon diyabetlinin olduğunu ifade etmekte ve bu sayının 2045 yılında 629 milyona ulaşacağını öngörmektedir.

Günümüzde T2DM en önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2016) verilerine göre diyabet 1.6 milyon ölüme doğrudan neden olmuştur ayrıca hiperglisemi, kardiyovasküler hastalıkların gelişme riskini arttırarak 2.2 milyon ölüme neden olmuştur. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF, 2017) verilerine göre ise diyabet tedavisi ve diyabetle ilişkili komplikasyonlar için küresel sağlık harcamaları 727 milyar dolardır ve bu rakam 2015 yılındaki harcamalardan %8 daha fazladır. Bu kadar önemli kayıplara ve harcamalara neden olan diyabetin, yaşam tarzı müdahaleleri ile önlenabilir bir hastalık olduğunu unutmamak ve risk faktörlerinin farkında olarak, önlenmesi için sorumlu paydaşlar ile işbirliği yapmak oldukça önemlidir.

Tip 2 diyabet risk faktörleri arasında aile öyküsünde diyabet olması, obezite, sağlıksız beslenme alışkanlıkları, yetersiz fiziksel aktivite düzeyi, ilerlemiş yaş, yüksek kan basıncı, etnik köken, bozulmuş glukoz toleransı, gestasyonel diyabet öyküsü, gebelik döneminde kötü beslenme sayılmaktadır (IDF, 2017).

Diyabet tedavisinin temel bileşenlerinden biri olan beslenme, ayrıca diyabetin önlenmesine de etkilidir. Diyabet gelişme riskinde rol oynanan beslenme davranışları arasında, sağlıksız yaşam tarzı ile ilişkili olan işlenmiş et ve şekerli içecek tüketiminde artış yer almaktadır. Yüksek posa içeren tam tahıl ürünlerinin yetersiz tüketimi de risk faktörleri arasındadır.

Sağlıklı beslenme davranışlarına uyulmaması T2DM gelişme riskinde artışa neden olmaktadır (Bellou, Belbasis, Tzoulaki & Evangelou, 2018).

Bu çalışmanın amacı, yetişkin bireylerin T2DM gelişme riskinin belirlenmesi ve tip 2 diyabet gelişme riski ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

Yöntem

Kesitsel türdeki bu araştırmaya, 14 Kasım 2018 tarihinde Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde Dünya Diyabet Günü etkinliği kapsamında saat 09:00-16:00 aralığında araştırmacılar tarafından kurulan bilgilendirme standını ziyaret eden 18-57 yaş arası 130 gönüllü birey katılmıştır.

Araştırma verileri; bireylerin sosyo-demografik özelliklerini, "Fin Diyabet Risk Anketi"ni (FINDRISK) ve "Beslenme Alışkanlıkları İndeksi (BAİ)"ni içeren anket formu aracılığıyla yüz-yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Katılımcıların vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kendi beyanlarına dayalı olarak alınmış ve beden kütle indeksleri (BKİ) hesaplanmıştır. Bel çevresi ölçümü, birey ayakta iken sağ tarafında en alt kaburga kemiği ve kalça kemik çıkıntısı (iliyak) arası orta nokta bulunarak mezura yardımıyla ölçülmüştür.

Vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle hesaplanan BKİ değeri WHO 2019 referanslarına göre değerlendirilmiştir. Buna göre, BKİ (kg/m^2) değeri <18.5 ise zayıf, $18.5-24.9$ aralığındaysa normal ağırlık, $25.0-29.9$ aralığındaysa fazla kilolu, ≥ 30.0 ise obez olarak sınıflandırılmıştır.

Bireylerin diyabet riski; yaş, BKİ, bel çevresi, fiziksel aktivite düzeyi, meyve ve sebze tüketimi, hipertansiyon öyküsü, kan şekeri öyküsü ve ailede diyabet öyküsü olmak üzere 8 bileşenden oluşan FINDRISK anketi kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu ankettten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 26'dır. Fin Diyabet Risk Anketi'nden alınan toplam puana göre bireyler; <7 puan düşük risk, 7-11 puan hafif risk, 12-14 puan orta, 15-20 puan yüksek risk, >20 çok yüksek risk derecesi olarak sınıflandırılmıştır (TEMD, 2018).

Bireylerin beslenme alışkanlıkları risk düzeyi, Demirezen ve Coşansu (2005) tarafından geliştirilen altı maddelik "Beslenme Alışkanlıkları İndeksi"nden elde edilen toplam puana göre göreceli olarak değerlendirilmiştir. Bu indeksten elde edilen toplam puana göre beslenme alışkanlıkları risk düzeyi; "1-6" puan hafif risk, "7-12" puan orta dereceli risk, "13-18" puan yüksek risk, "19-24" puan ise çok yüksek risk olarak değerlendirilmektedir (Demirezen ve Coşansu, 2005).

Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirilirken istatistiksel analizler IBM SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences-Sosyal Bilimler için İstatistik Programı, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Nicel değişkenler; ortalama (\bar{X})±standart sapma (SS) olarak, kategorik veriler; sayı ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Cinsiyete göre katılımcıların tip 2 diyabet risk puanı, beden kütle indeksi ve beslenme alışkanlıkları indeksi puanı değerlendirilirken bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır. Tip 2 riski ve beslenme alışkanlıkları indeksi arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu çalışma 26'sı erkek, 104'ü kadın olmak üzere toplam 130 yetişkin birey ile tamamlanmıştır. Bireyler, 18-57 yaş aralığında olup yaş ortalamaları 23.95 ± 7.89 yıldır. Çoğunluğu bekâr (%89.2), lise mezunu (%77.7) ve lisans öğrencisidir (%74.7) (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların genel özellikleri

	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Medeni Durum						
Bekar	19	73.1	97	93.3	116	89.2
Evli	7	26.9	7	6.7	14	10.8
Eğitim Durumu						
Lise mezunu	18	69.2	83	79.8	101	77.7
Lisans mezunu	6	23.1	10	9.6	16	12.3
Lisansüstü mezunu	2	7.7	11	10.6	13	10.0
Meslek						
Öğrenci	16	61.5	81	77.9	97	74.7
Akademisyen	3	11.5	12	11.5	15	11.5
Memur	7	27.0	11	10.6	18	13.8
Toplam	26	100	104	100	130	100

Erkek katılımcıların ortalama BKİ değeri 25.16 ± 3.98 kg/m^2 (alt-üst değerler: 18.39-35.50 kg/m^2), kadınların ise 22.74 ± 4.16 kg/m^2 (alt-üst değerler: 16.82-39.11 kg/m^2)'dir. Beden kütle indeksine göre erkekler fazla kilolu, kadınlar ise normal ağırlıktadır. Erkek bireylerin ortalama BKİ, kadınlara kıyasla daha yüksektir ($p=0.009$) (Tablo 2).

Erkek bireylerin T2DM riski kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p=0.011$). Diyabet gelişimi açısından erkekler hafif risk, kadınlar ise düşük risk grubunda yer almaktadır. Erkek bireylerin T2DM risk puanı ortalaması 7.46 ± 4.63 (alt-üst değerler: 0-17); kadınların ise 5.15 ± 3.93 'tür (alt-üst değerler: 0-19) ve aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.011$) (Tablo 2).

Erkek bireylerin BAİ puan ortalaması 11.92±4.58 (alt-üst değerler: 3-20); kadınların ise 10.42±3.18 (alt-üst değerler: 3-20)'dir ve her iki grupta orta dereceli risk grubunda yer almaktadırlar. Erkek ve kadınların BAİ puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$) (Tablo 2).

Tip 2 diyabet risk puanı ve beslenme alışkanlıkları indeksi puanları arasında pozitif yönde, zayıf, anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r=0.234$; $p=0.007$) (Tablo 3).

Tablo 2. Katılımcıların BKİ, DM risk puanları, BAİ puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma değerleri (SS)

	Erkek	Kadın	Toplam
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
BKİ	25.16±3.98	22.74±4.16	23.23±4.23
	$t=2.66$	$p=0.009^*$	
DM risk puanı	7.46±4.63	5.15±3.93	5.61±4.16
	$t=2.580$	$p=0.011^*$	
BAİ puanı	11.92±4.58	10.42±3.18	10.72±3.53
	$t=1.576$	$p=0.125$	

* $p<0.05$

Tablo 3. Beslenme alışkanlıkları indeksi ve tip 2 diyabet riski ilişkisi

	BAİ toplam puan	
	r	p
T2DM risk puanı	0.234	0.007*

* $p<0.05$

Tartışma

Yetişkin bireylerin T2DM gelişme riskinin belirlenmesi ve tip 2 diyabet gelişme riski ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, erkeklerin hafif risk, kadınların ise düşük risk grubunda olduğu bulunmuştur. Katılımcıların genç yaşta olması (Tablo 1) ve genel olarak beden kütle indekslerinin normal ağırlıkta (Tablo 2) olması bu çalışmada diyabet riskinin düşük bulunmasının nedeni olabilir. Çünkü diyabet risk değerlendirmesi, yaş ve BKİ bileşenlerini içermektedir. İstanbul'da üniversite öğrencileri ve çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada da, öğrencilerin çoğunluğunun (%62.5) FINDRISK puanının <7 olduğu saptanmıştır (Doğan, Yörük, Öner, Yavuz & Oğuz, 2017).

Ağırlıklı olarak genç bireylerden oluşan bu çalışmada katılımcılar, beslenme alışkanlıklarına göre orta dereceli risk grubunda yer almışlardır (Tablo 2). Bu yaş grubunda bireylerin sağlıklı beslenme alışkanlıklarını

benimsemesi, ileri yaşlarda ortaya çıkabilecek diyabet gibi kronik hastalıkların önlenmesi açısından faydalı olacaktır.

Bu çalışmada T2DM risk puanı ve beslenme alışkanlıkları indeksi puanları arasında pozitif yönde, zayıf, anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Tablo 3). Örneklem sayısının küçük olması ilişkinin zayıf düzeyde bulunmasına neden olmuş olabilir. Daha geniş örneklem ile bu durumun değerlendirilmesi faydalı olacaktır. Beslenme alışkanlıkları diyabetin önlenmesi ve tedavisinde etkin olan faktörlerdendir. Örneğin, diyetle yüksek miktarda yağ tüketiminin glukoz toleransını ve insülin duyarlılığını etkileyebildiği görülmüştür. Tip 2 diyabetin gelişiminde temel rol oynayan insülin direnci, diyet yağının toplam miktarından ve türünden etkilenmektedir. Yağ miktarı yüksek diyet ile beslenme, glukoz transportunda bozulmaya neden olarak insülin direncine yol açabilmektedir. Diyet yağı türü de toplam yağ miktarından bağımsız olarak, insülin duyarlılığını ve buna bağlı olarak tip 2 diyabet gelişme riskini etkilemektedir. Özellikle, tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerine kıyasla doymuş yağ asitleri içeriği yüksek diyetle beslenmenin insülin direnci gelişime neden olduğu, doymuş yağ asitleri yerine doymamış yağ asitlerinin alınması ile insülin duyarlılığının arttığı belirtilmektedir (Lazarou, Panagiotakos & Matalas, 2012).

Kesin kanıtlar olmamakla birlikte, fazla tuz tüketiminin diyabet riskinde ve komplikasyonlarının gelişiminde rol oynayabileceği bildirilmektedir (Han, Cheng, Liu & Kuang, 2018). Koloverou ve ark. (2016), 1485 yetişkinin katıldığı prospektif bir çalışmada; meyve, sebze, kurubaklagiller, ekmek, galeta, makarna gibi besinlerin tüketiminin 10 yıllık diyabet gelişme riskini %40 azalttığını saptamışlardır. Diyabetin önlenmesi ve yönetimi için; işlenmiş besinlerden, rafine tahıllardan, işlenmiş kırmızı etlerden ve şekerle tatlandırılmış içeceklerden kaçınılması önerilirken; diyet posası, sebze ve yoğurt tüketiminin desteklenmesini önerilmektedir (Fouhou, Misra, Mohan, Taylor & Yancy, 2018).

Tip 2 diyabet riskinin azaltılmasında beslenmenin rolü önemlidir. Porsiyon kontrolü yapılarak yeterli ve dengeli beslenme kurallarına uyulması, fiziksel aktivitenin artırılmasını da içeren yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması faydalı olacaktır.

Sonuç

Birçok hastalığın önlenmesinde ve tedavisinde temel rol alan beslenme, Tip 2 diyabetin gelişmesinde değiştirilebilen risk faktörlerinden biridir. Çalışma sonucunda, sağlıklı beslenme alışkanlıklarından uzaklaştıkça diyabet gelişme riskinin arttığı gözlenmiştir. Bu bağlamda, Tip 2 diyabetin

önlenmesinde sağlıklı beslenme alışkanlıklarını kapsayan yaşam tarzı değişikliklerinin hayata geçirilmesi ve bunun için ilgili tüm paydaşların iş birliği içinde olması önemli bir gerekliliktir.

Kaynaklar

- Bellou, V., Belbasis, L., Tzoulaki, I., & Evangelou, E. (2018). Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses. *PLoS One*, *13*(3), e0194127. doi:10.1371/journal.pone.0194127
- Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). Type 2 diabetes. *Lancet*, *389*(10085), 2239-2251. doi:10.1016/S0140-6736(17)30058-2
- Demirezen, E., & Coşansu, G. (2005). Adölesan Çağı Öğrencilerde Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. *STED*, *14*(8), 174-178.
- Doğan, B., Yörük, N., Öner, C., Yavuz, G. & Oğuz, A. (2017). Üniversite öğrenci ve çalışanlarının diyabet riski ve beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Türk Aile Hek Derg*, *21*(2), 50-55. doi:10.15511/tahd.17.00250
- Forouhi, N. G., Misra, A., Mohan, V., Taylor, R., & Yancy, W. (2018). Dietary and nutritional approaches for prevention and management of type 2 diabetes. *BMJ*, *361*, k2234. doi:10.1136/bmj.k2234
- Han, S., Cheng, D., Liu, N., & Kuang, H. (2018). The relationship between diabetic risk factors, diabetic complications and salt intake. *J Diabetes Complications*, *32*(5), 531-537. doi:10.1016/j.jdiacomp.2018.02.003
- International Diabetes Federation-IDF (2017). *IDF Diabetes Atlas Eighth Edition*. [Adobe Digital Editions version]. Retrieved from <https://diabetesatlas.org/>
- Koloverou, E., Panagiotakos, D. B., Georgousopoulou, E. N., Grekas, A., Christou, A., Chatzigeorgiou, M., . . . Group, A. S. (2016). Dietary Patterns and 10-year (2002-2012) Incidence of Type 2 Diabetes: Results from the ATTICA Cohort Study. *Rev Diabet Stud*, *13*(4), 246-256. doi:10.1900/RDS.2016.13.246
- Lazarou, C., Panagiotakos, D., & Matalas, A. L. (2012). The role of diet in prevention and management of type 2 diabetes: implications for public health. *Crit Rev Food Sci Nutr*, *52*(5), 382-389. doi:10.1080/10408398.2010.500258
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği-TEMED (2018). *Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2018*.

[Adobe Digital Editions version]. Retrieved from http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20180814161019-2018tbl_kilavuz6c373c6010.pdf

World Health Organization-WHO (2016). *Global report on diabetes*. [Adobe Digital Editions version]. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf;jsessionid=F34EB06BDD9881E74083CA3E6DD1FA2A?sequence=1

World Health Organization-WHO (2019). *Body mass index – BMI*. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>

DIŞ KULAK YOLUNDA POLİPOİD TİP 2 KUTANÖZ MENİNGOTELYAL MENİNGİYOM /

Taşkın Erkinüresin

(Dr. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi)

Giriş

Meningiyomlar meninkslerin meningotelyal hücrelerinden kaynaklanırlar ve sinir sisteminin en sık görülen tümürüdür. Kutanöz meningiyomlar ise sinir sisteminin dışında dermis ve subkutan dokuda bulunan ektojik meningotelyal hücrelerden kaynaklanırlar. Nadir olgular olup en sık saçlı deride oluşurlar[1]. Kutanöz meningiyom ilk kez 1904 yılında Dr. Max Winkler tarafından rapor edilmiştir[2]. En geniş ve en çok atıf yapılan Lopez ve arkadaşlarının 1974 yılında yazdığı 25 olguluk derlemede Lopez ve arkadaşları kutanöz meningiyomlarda sınıflandırma sistemi oluşturmuşlardır[3]. Bu sınıflandırma sistemine göre kutanöz meningiyomların Tip 1, Tip 2 ve Tip 3 olmak üzere 3 alt tipi vardır.

Tip 1 meningiyomlar konjenitaldirler ve doğumda bulunurlar. Genelde saçlı deride occipital bölgede veya sutura hatları boyunca ve paravertebral bölgede oluşurlar. Embriyonik veya fetal gelişim sırasında dermis veya subkutise giren ektojik meningotelyal hücrelerden kaynaklanırlar[3]. Santral sinir sistemiyle sinüs traktı gibi bir bağlantıları olabilir. Bu bulgu Tip 1 meningiyomların santral sinir sistemiyle bağlantısı olmayan rudimenter meningeseller olabileceğini düşündürmektedir[4].

Tip 2 meningiyomlar akizdir. Deriye yakın olarak kranial ve spinal sinirler boyunca bulunan ektojik meningotelyal hücre kalıntılarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle genellikle duyuşsal organların (göz, kulak, burun ve ağız) çevresinde ve kranial ve spinal sinirlerin traseleri boyunca oluşurlar. Sinir sistemi meningiyomları ile ilişkili değildir[1, 3].

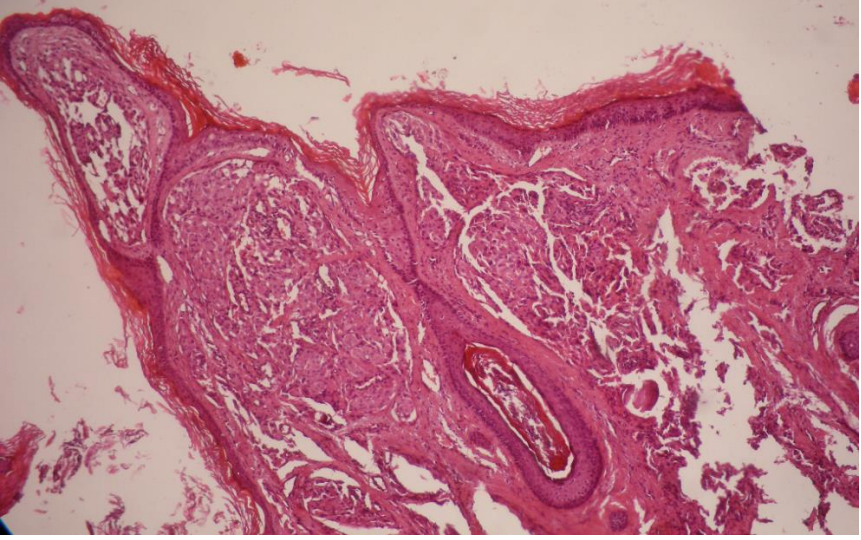
Tip 3 meningiyomlar primer intrakranial meningeal tümörlerdir. Bir sinir sistemi meningiyomunun deriye yayılması sonucu oluşur. Altta yatan tümürün kemik, travmatik veya cerrahi defektler aracılığıyla direk olarak yayılımı sonucu sekonder deri tutulumudur. Bu nedenle erişkinlerde çok daha yaygın olarak görülürler. En sık yüz, şakak ve saçlı deride yavaş büyüyen deri altı dokusu kitleleri olarak karşımıza çıkarlar[1, 3].

Raporun amacı yalnız bu antitenin nadirliğini vurgulamak değil aynı zamanda klinisyenlerin saçlı deri ve yüz derisindeki olağan dışı lezyonlarda klinisyenlerin ve radyologların ayırıcı tanıda bu antiteyi de düşünmelerine katkıda bulunmaktır.

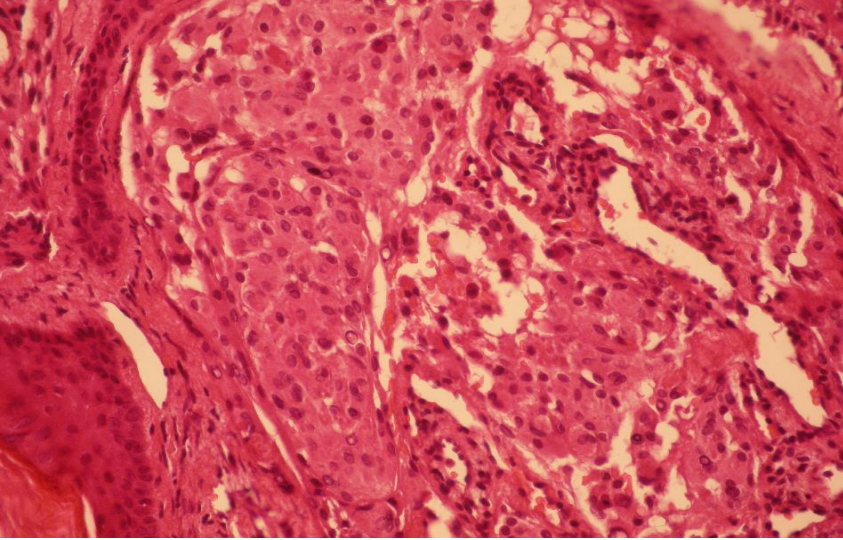
Olgu

65 yaşında kadın hasta sol dış kulak yolunu tamamen kapatan polipoid kitleyle hastanemizin Kulak Burun Boğaz Hastalıkları polikliniğine başvurdu. Hikayesinde 18 yıl önce aynı bölgede benzer bir tümöral lezyon oluşmuş ve eksize edilmişti. Temporal bilgisayarlı tomografi sonucu hiperostozisle uyumlu olarak raporlanan hastanın manyetik rezonans görüntüleme sonucu abse, infektif süreç, kolesteatom, osteom olabileceği lehine raporlanmıştı. Klinik ön tanı ise papillom, granulasyon dokusu veya kolesteatom olarak düşünülmüştü.

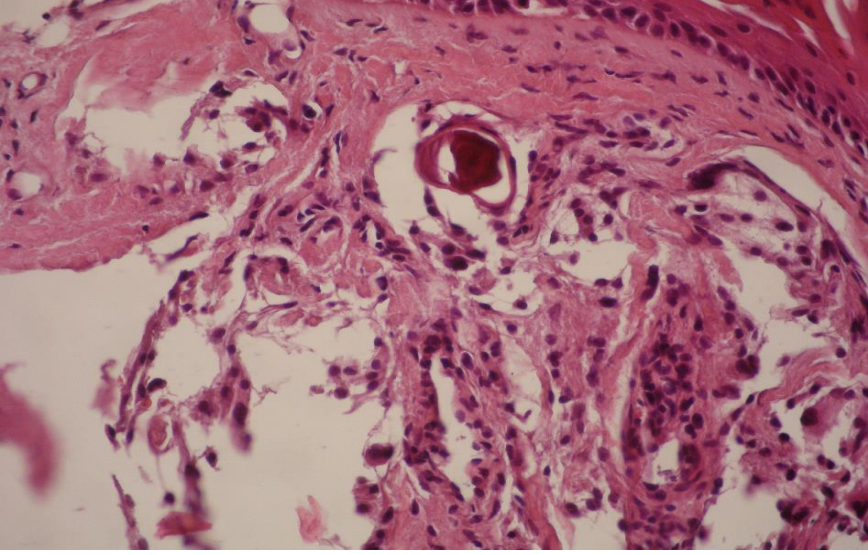
Makroskopik olarak lezyon en büyüğü 1x1x0,3 cm ölçüsünde kirli beyaz renkli deri ile kaplı polipoid tümöral kitle ve diğerleri topluca 0,8x0,8x0,2 cm ölçüsünde kirli beyaz renkli düzensiz doku parçalarından oluşmaktaydı. Mikroskopik incelemede küçük büyütmede skuamoz epitel ile kaplı fibröz stroma içerisinde hücre nestlerinden oluşan subkutan yerleşimli polipoid tümöral proliferasyon izlenmekteydi (Resim 1). Bu tümöral proliferasyon nukleolü olmayan hipokromatik oval veya yuvarlak iri nucleusları olan geniş, eozinofilik sitoplazmalı hücre sınırları belirsiz, iri poligonal veya yuvarlak hücrelerin sinsityal paternde hücre nestlerinden oluşmaktaydı (Resim 2). Nestler içerisinde bir adet psammom cisimciği dikkati çekmekteydi (Resim 3). Prolifere olan neoplastik hücrelerde anlamlı bir mitotik aktivite ve sitolojik atipi yoktu (Resim 2).



Resim 1: Mikroskopik incelemede skuamoz epitel ile kaplı fibröz stroma içerisinde hücre nestlerinden oluşan subkutan yerleşimli polipoid tümöral proliferasyon izlenmektedir. (H&E, 10x)



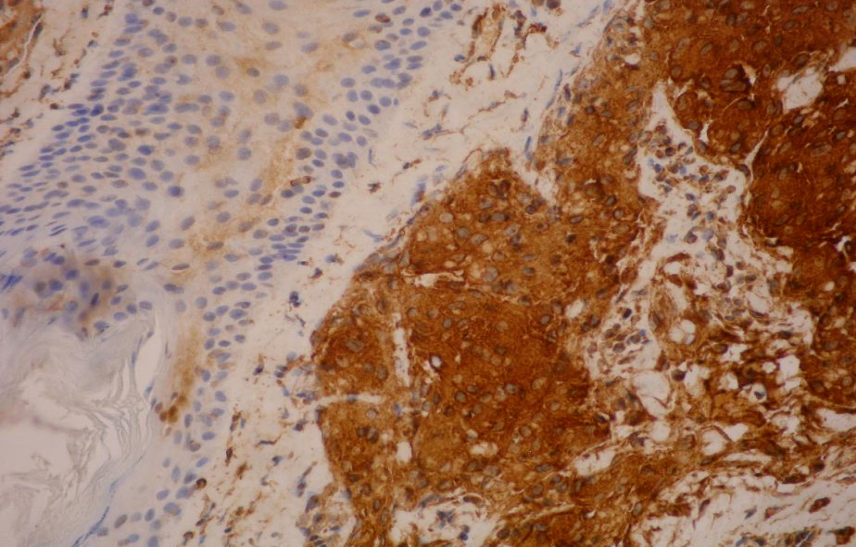
Resim 2: Tümöral proliferasyon nukleolü olmayan hipokromatik oval veya yuvarlak iri nücleusları olan geniş, eozinofilik sitoplazmalı hücre sınırları belirsiz, iri poligonal veya yuvarlak hücrelerin sinsityal paternde hücre nestlerinden oluşmaktaydı. Prolifere olan neoplastik hücrelerde anlamlı bir mitotik aktivite ve sitolojik atipi yoktu. (H&E, 40x)



Resim 3: Nestler içerisinde bir adet psammom cisimciği dikkati çekmekteydi. (H&E, 40x)

Bu histopatolojik bulgularla kutanöz meningiyom, glomus tümörü, granüler hücreli tümör, ksantelezma, karsinoid tümör, clear cell karsinom metastazı, miyelomonositik neoplazm infiltrasyonu ayırıcı tanıya alındı. Ayırıcı tanı için yapılan immunohistokimyasal inceleme sonucunda da neoplastik hücrelerin vimentin (Resim 4), EMA, PR ile boyandığı görülürken PanCK, S-100, LCA, NSE, CD68, CD10, Sinaptofizin, CD56, CD31, CD34, SMA, Desmin, MSA ile boyanmadığı görüldü (Resim 5). PanCK ile epitelyal, S-100 protein ile melanositik, LCA ile lenfoid, CD68 ile histiyositik, CD10 ile renal, Sinaptofizin ve CD56 ile nöroendokrin, CD31 ve CD34 ile vasküler, SMA, MSA ve Desmin ile muskuler diferansiyasyon dışlanmıştır. Bütün bu histopatolojik ve immunohistokimyasal bulgular ışığında olgu kutanöz meningiyom olarak değerlendirildi.

Radyolojik olarak intrakraniyal tümöral bir kitlenin olmaması nedeniyle Tip 3 kutanöz meningiyom tanısı dışlandı. Duyusal organ çevresinde olması ve ileri yaşta oluşması nedeniyle de Tip 1 kutanöz meningiyom tanısından uzaklaşıldı. Bu ilave klinik ve radyolojik bulgular ile birlikte olgu Tip 2 Kutanöz Meningiyom olarak rapor edildi.

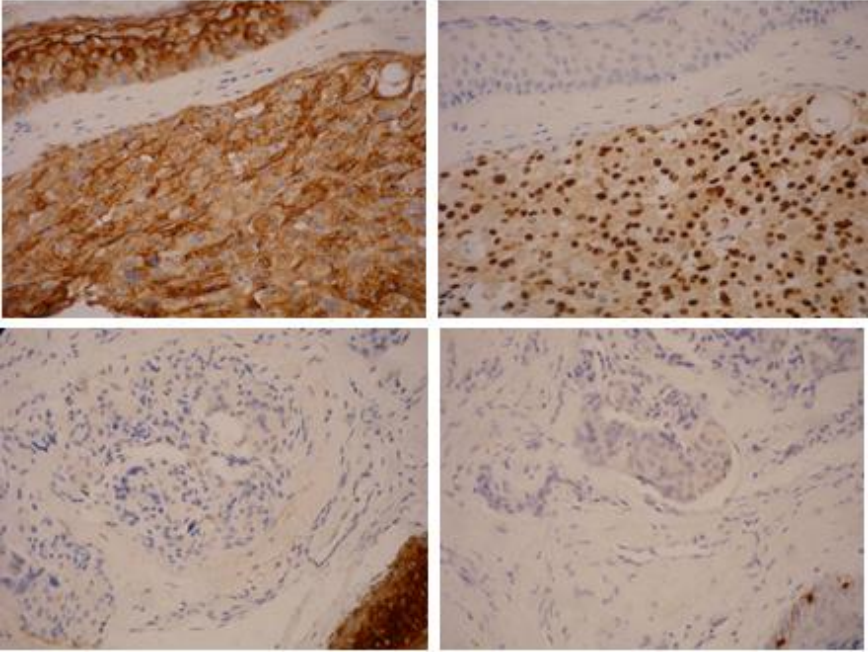


Resim 4: İmmunohistokimyasal inceleme sonucunda neoplastik hücrelerin vimentin ile boyandığı görülmektedir. (Vimentin, 40x)

Tartışma

Nadir olması nedeniyle kutanöz memingiyomlar ile ilgili literatür esas olarak vaka raporlarından oluşmaktadır. Tanımlayıcı klinik özelliklerinin olmaması ve nadir olmaları nedeniyle kutanöz meningiyomlar klinisyenler tarafından görüldüklerinde pek akla gelmezler. Ayırıcı tanıda melanositik nevus, dermoid kist, adneksal tümör, fibrom, hamartom, meningosel, meningomiyelosel, hemanjiyom, nöroektodermal tümör, skuamöz hücreli karsinom ve metastatik tümör olmak üzere bir çok lezyon bulunur[1, 3, 4, 5, 6].

Radyolojik olarak da tanımlayıcı özelliklerinin sınırlı olması nedeniyle tanı ancak histoloji ile konabilir. Mikroskopik incelemede meningotelyal hücrelerin oluşturduğu nestler halinde proliferasyon ve psammom cisimciklerinin görülmesi histolojik tanıda kutanöz meningiyomu kuvvetle düşündürür[5, 6].



Resim 5: Yapılan immunohistokimyasal inceleme sonucunda neoplastik hücrelerin EMA, PR ile boyandığı görülürken PanCK, S-100 ile boyanmadığı görüldü. . (EMA, PR, PanCK, S-100, 40x)

Sinir sistemi meninjiyomları gibi kutanöz meninjiyomlar da immunohistokimyasal olarak EMA, Vimentin ve PR ile boyanma gösterirler. Ancak Sitokeratinler, CD10, S100 protein, SMA, MSA, Desmin, CD34, CD31, CD68, LCA, NSE, Sinaptofizin, CD56 v.b. immunohistokimyasal boyalar ile boyanma göstermezler. Bu immunohistokimyasal boyalar ayırıcı tanıda bulunan epitelyal, melanositik, miyojenik, vaskuler, histiyositik, hematolenfoid, nörojenik, nöroendokrin tümörlerin dışlanmasına yardımcı olur[5].

Kutanöz meninjiyomlarda total cerrahi eksizyon tedavi için yeterlidir[3, 5]. Sonuç olarak kutanöz meninjiyom vakalarında hastanın hikayesi (başlangıç tarihi, travma, önceki cerrahi girişim, kemik defekti v.b.) ve tümörün lokalizasyonu gibi klinik bilgi ve bulgular klinisyenin ayırıcı tanıda kutanöz meninjiyomu da düşünmesini sağlayabilir. Görüntüleme yöntemleri ile elde edilen bilgiler (nöroaksisle bağlantı gibi kemik veya cerrahi defekt, travma bulgusu veya intrakraniyal meninjiyom varlığı veya yokluğu) hem tanıda hem de tedavide önemli rol oynayabilir. Ancak kesin tanı ancak karakteristik histopatolojik bulguların saptanması ve immunohistokimyasal olarak meninjiyomal diferansiyasyonun gösterilmesi ile konur.

Kaynaklar

- Borggreven, P. A., de Graaf, F. H., van der Valk, P., & Leemans, C. R. (2004). Post-traumatic cutaneous meningioma. *The Journal of Laryngology & Otology*, 118(3), 228-230.
- Hussein, M. R., & Abdelwahed, A. R. (2007). Primary cutaneous meningioma of the scalp: a case report and review of literature. *Journal of cutaneous pathology*, 34, 26-28.
- Lopez, D. A., Silvers, D. N., & Helwig, E. B. (1974). Cutaneous meningiomas—a clinicopathologic study. *Cancer*, 34(3), 728-744.
- Miedema, J. R., & Zedek, D. (2012). Cutaneous meningioma. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 136(2), 208-211.
- Ramos, L., Coutinho, I., Cardoso, J. C., Garcia, H., & Cordeiro, M. R. (2015). Frontal cutaneous meningioma-Case report. *Anais brasileiros de dermatologia*, 90(3), 130-133.
- Winkler, M. (1904). über Psammome der Haut und des Unterhautgewebes. *Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin*, 178(2), 323-350.

FLUOKSETİN, SERTRALİN VE PAROKSETİN İLAÇ MOLEKÜLLERİNİN ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ /

Aybala TEMEL - Yamaç TEKİNTAŞ - Bayrı ERAÇ - Mine HOŞGÖR LİMONCU

(Arş. Gör. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi - Arş. Gör. Dr. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi - Doç. Dr. Ege Üniversitesi - Prof. Dr. Ege Üniversitesi)

Giriş

Tüm dünyada hızla artan antibiyotik direnç oranları güncel bir sağlık sorunu olup enfeksiyon hastalıklarının tedavisi açısından ciddi endişe yaratmaktadır. Dirençli bakteri kökenlerinin neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde; birçok antibiyotiğe duyarlılığın azalmakta olduğu farklı sağlık merkezlerinden rapor edilmektedir (McGowan, 2006)(Pechère & Köhler, 1999). Mikroorganizmalarda antimikrobiyal dirence aracılık eden doğal ve kazanılmış nitelikte farklı mekanizmalar mevcut olup, bu direnç mekanizmaları eş zamanlı olarak bulunabilmektedir (McGowan, 2006)(Pechère & Köhler, 1999). Klinik açıdan önemli mikroorganizma türlerinde sıklıkla çoklu ilaç direncine rastlanabilmekte hatta birkaç antibiyotik dışında tüm antibiyotiklere dirençli izolatların varlığı da bildirilmektedir(Clark, Zhanel, & Lynch, 2016). Tedavide kullanılan en az üç farklı antibiyotik sınıfından birer ilaca direnç görülmesi durumu “Çoklu İlaç Direnci” (ÇİD, multidrug resistance=MDR) olarak tanımlanmaktadır (Clark et al., 2016). Çok ilaca dirençli bakteriyel izolatların insidansında yaşanan artış ve direncin hızla yayılımı; enfeksiyonların kontrolünü zorlaştırarak morbidite ve mortalite oranlarını arttırmaktadır. Bu kökenlerinin neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde, yan etkileri nedeniyle kullanımından uzaklaşılan polimiksinlerin kullanımı gündeme gelmekte, antibiyotik kombinasyon tedavileri, antivirülans stratejilerle direnç sorununa alternatif tedavi yaklaşımları getirilmeye çalışılmaktadır.

Antimikrobiyal dirençte yaşanan belirgin artışa kıyasla antimikrobiyal etkili yeni ilaç moleküllerinin keşfi oldukça sınırlı sayıdadır. Bu nedenle enfeksiyon hastalıkları dışında, farklı terapötik amaçlarla tedavide kullanılmakta olan ilaç moleküllerinin antimikrobiyal etkinliklerinin araştırılması büyük önem taşımaktadır. Farmakokinetik ve farmakodinamik profilleri iyi bilinen ilaç moleküllerinden; antidepresanlar, antipsikotikler, antihipertansifler, antispazmodikler gibi ilaç moleküllerinin potansiyel antibakteriyel etkinliklerinin değerlendirilmesine ilişkin araştırmalar antibiyotik direnciyle mücadele açısından değerlidir(Ahmed et al., 2015)(Kaushiki Mazumdar et al., 2003)(K. Mazumdar, Dastidar, Park, & Dutta, 2009).

Günümüzde sıklıkla reçete edilen ilaç gruplarından olan antidepresanların farklı mikroorganizma türlerine karşı potansiyel antimikrobiyal aktiviteleri güncel bir araştırma alanı olup pek çok araştırmacı tarafından çalışılmaktadır. Özellikle selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRIs) (sertralin, fluoksetin, paroksetin) depresyon tedavisinde sıklıkla reçete edilen ilaçlardan olup antidepresan olarak kullanımlarının yanı sıra antibakteriyel etkinlikleri, antibiyotiklerle sinerjistik etkileşimleri, çoklu ilaç direnci görülen bakterilerin fenotipleri üzerine etkileri olduğu düşünülen terapötik ajanlardır (Ahmed et al., 2015).

Bu çalışmada selektif serotonin geri alım inhibitörleri olan sertralin, paroksetin ve fluoksetin moleküllerinin, klinik açıdan önemli farklı mikroorganizma türleri üzerine potansiyel antibakteriyel etkinlikleri, farklı türlerden standart bakteri kökenleri kullanılarak araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Fluoksetin (Abdi Ibrahim, Türkiye), paroksetin (ARIS, Türkiye), ve sertralin (Sanovel, Türkiye) ilaç molekülleri toz formda temin edildi. SSRI ajanların uygun çözücüyle belirli konsantrasyonda (4096 µg/ml) stok çözeltileri hazırlanarak kullanılıncaya kadar -20 °C’de stoklandı. Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Araştırma laboratuvarında bulunan farklı türlerden kontrol kökenleri ile çalışıldı. *Pseudomonas aeruginosa* 27853 ATCC (American Type Culture Collection), *Escherichia coli* 25922, *Staphylococcus aureus* 29213, *Enterococcus faecalis* 29212, *Bacillus subtilis* RSKK 02021 çalışmaya dahil edildi. Etken madde çözeltilerinin minimum inhibitör konsantrasyon değerleri; EUCAST kriterlerine uygun şekilde, U tabanlı 96 kuyucuklu mikrodilüsyon plakalarında, sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile belirlendi. %10’luk gliserinli buyyon besiyerinde -70 °C’de saklanan ve kontrol kökenleri Mueller-Hinton agar (MHA) (Merck) besiyerlerine ekilerek 37°C’de 18-20 saat inkübasyon ile canlandırıldı. Taze kültürlerden %0,9 NaCl çözeltisi içerisinde 0.5 McFarland standardına uygun bakteri süspansiyonları hazırlandı. Bakteri süspansiyonları 1/100 sulandırılarak yaklaşık 10⁶ CFU/ml olacak şekilde ayarlandı. Steril mikropılaka kuyucuklarına 50’şer µl Mueller-Hinton II broth (MHIIIB) (Merck). Çalışılacak olan en yüksek MİK değerinin dört katı konsantrasyonda etken madde stok çözeltileri hazırlandı. Hazırlanan stok ilaç çözeltilisinden 50 µl ilk kuyucuklara eklenerek yan kuyucuklara doğru dilüsyon yapıldı. Üreme kontrolü kuyucuğuna etken madde çözeltilisinden eklenmedi. Son olarak besiyeri kontrol kuyucuğu hariç tüm kuyucuklara bakteri süspansiyonlarından 50 µl ilave edilerek mikropılakalar 37°C’de 20-24 saat inkübe edildi. İnkübasyon süresi sonunda üreme görülmeyen en düşük konsantrasyon değeri MİK olarak kabul edildi

Bulgular

Sertralin, fluoksetin ve paroksetin etken maddelerinin sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile belirlenen MİK değerleri Tablo1’de verilmiştir. Çalışmamızda fluoksetin etken maddesine ait MİK değerleri 16-128 µg/mL aralığında iken, paroksetin MİK değerlerinin 32-256 µg/mL aralığında olduğu gözlenmiştir. Sertralin etken maddesine ait MİK konsantrasyonlarının ise 8-128 µg/mL aralığında değiştiği tespit edilmiştir.

Tablo1: Sertralin, fluoksetin ve paroksetin etken maddelerinin MİK değerleri

ATCC kökenler	Fluoksetin MİK (µg/ml)	Paroksetin MİK (µg/ml)	Sertralin MİK (µg/ml)
E.coli 25922	32 µg/mL	32µg/mL	8µg/mL
P.aeruginosa 27853	128µg/mL	256µg/mL	128µg/mL
S.aureus 29213	32µg/mL	32µg/mL	8µg/mL
E.faecalis 29212	16µg/mL	32µg/mL	8µg/mL
B.subtilis RSKK 02021	32µg/mL	32µg/mL	16µg/mL

MİK: Minimum inhibitör konsantrasyon

Sonuç

Antimikrobiyal dirençte yaşanan belirgin artışa kıyasla antimikrobiyal etkili yeni ilaç moleküllerinin keşfi oldukça kısıtlıdır. Bu nedenle; farklı terapötik amaçlarla kullanımda olan ilaç moleküllerinin antimikrobiyal etkinliklerine ilişkin çok sayıda çalışma hızla sürdürülmektedir. Antihipertansifler, antispazmodikler, antidepresanlar ve kardiyovasküler ilaçlar bilinen farmakolojik kullanımlarının dışında antimikrobiyal etkinlikleri, özellikle direnç aracı edinen mekanizmalardan olan eflüks pompası üzerine etkileri araştırılan başlıca ilaç gruplarıdır(Dutta, Mazumdar, DasGupta, & Dastidar, 2009; Karak, Kumar, Mazumdar, Mookerjee, & Dastidar, 2003; Kaushiki Mazumdar et al., 2003). Kalsiyum kanal blokörü olarak hipertansiyon tedavisinde kullanılan verapamil ve antipsikotik ilaçlardan olan klorpromazin bakterilerde bulunan bazı eflüks pompaları üzerine inhibe edici etkileri farklı araştırma sonuçlarında rapor edilmiştir(Ahmed et al., 2015)(Viveiros et al., 2008)(Kundu et al., 2002). Günümüzde sık reçetelenen ilaç gruplarından olan antidepresan ilaç moleküllerinin de benzer şekilde antibakteriyel etkinlikleri, farklı bakteri türlerine ve bu türlerin antibiyotik direnç mekanizmaları üzerine etkileri araştırılmaktadır. Kaatz ve arkadaşları paroksetin ve femoksetin moleküllerinin *E.coli* ve *S.aureus*’a karşı antibakteriyel etkinliklerini, *norA* eflüks pompası üzerine etkilerini araştırmış olup, Hendricks ve arkadaşları tarafından yapılan

bir başka araştırmada trisiklik antidepresanların (imipramin, amitriptilin) *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* türleri üzerinde inhibitör etkileri gözlenmiştir (Kaatz, Moudgal, Seo, Hansen, & Kristiansen, 2003) (Hendricks, Butterworth, & Kristiansen, 2003). Lass-Flörl ve arkadaşları yaptıkları çalışmada SSRI moleküllerin antifungal aktivitelerini *Candida parapsilosis*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus flavus* türleri üzerinde araştırarak fungal büyüme üzerine inhibe edici etkinlikleri olduğunu bildirmiştir. (Lass-Flörl, Dierich, Fuchs, Semenitz, & Ledochowski, 2001)(Heller, Leitner, Dierich, & Lass-Flörl, 2004). Bu bilgiler ışığında çalışmamızda selektif serotonin geri alım inhibitörü olan ve depresyon tedavisinde kullanılan sertralin, fluoksetin, paroksetin ilaç moleküllerinin farklı mikroorganizma türleri üzerinde antibakteriyel etkinlikleri standart kökenler kullanılarak değerlendirilmiştir. Diğer iki SSRI moleküle (fluoksetin, paroksetin) kıyasla sertralin molekülü; daha düşük MİK değerleriyle ve daha güçlü antibakteriyel etkinlikle öne çıkmaktadır. Çalışma sonuçları sertralinin özellikle gram pozitif mikroorganizma türlerinde daha yüksek etkinlikte olmak üzere farklı bakteri türlerine karşı antibakteriyel etkinlik potansiyeline sahip bir molekül olabileceğini düşündürmektedir. *E.coli* 25922 ve *P.aeruginosa* 27853 gram negatif bakteri türlerine karşı SSRI moleküllerin belirlenen MİK değerleri 8-256 µg/mL aralığında değişmektedir. Gram pozitif bakteri türlerinden *Staphylococcus aureus*; yara ve yumuşak doku enfeksiyonları başta olmak üzere pek çok enfeksiyonda etken olan patojenlerden birisidir. Çalışmamızda bu türe ait standart köken olan *S.aureus* 29213 kullanılmış olup sertralin molekülü için MİK değeri 8 µg/mL olarak saptanmıştır. *E.faecalis* 29212 ve *B.subtilis* RSKK 02021 standart kökenlerinde sertralin MİK değeri diğer iki moleküle kıyasla daha düşük saptanmış olup 8 µg/mL olarak belirlenmiştir.

SSRI ilaç moleküllerinin klinikte oral terapotik kullanımları söz konusu olup bilinen farmakokinetik-farmakodinamik verilerinin, mevcut doz rejimlerinin oral kullanıma ilişkin olduğunun unutulmamalıdır. Enfeksiyonların tedavisinde antimikrobiyal ajan olarak başka formlarda kullanımları için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Literatürde yer alan bilgiler ve çalışmamızın sonuçları göz önüne alındığında sertralin molekülünün *S.aureus* başta olmak üzere bazı gram pozitif bakterilere karşı antibakteriyel etki potansiyelinin yüksek olabileceği, antibiyotiklerle sinerjistik aktivitesi ve antibiyofilm etkinliğinin de araştırılarak direnç sorunuyla mücadelede katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

Ahmed, J., Ullah, F., Khan, A., Ayaz, M., Syed, N.-H., Ali, G., Hussain, S. (2015). Sertraline enhances the activity of antimicrobial agents

against pathogens of clinical relevance. *Journal of Biological Research-Thessaloniki*, 22(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s40709-015-0028-1>

- Clark, N. M., Zhanel, G. G., & Lynch, J. P. (2016). Emergence of antimicrobial resistance among *Acinetobacter* species: A global threat. *Current Opinion in Critical Care*, 22(5), 491–499. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000337>
- Dutta, N. K., Mazumdar, K., DasGupta, A., & Dastidar, S. G. (2009). In vitro and in vivo efficacies of amlodipine against *Listeria monocytogenes*, 28(7), 849–853. <https://doi.org/10.1007/s10096-009-0703-y>
- Heller, I., Leitner, S., Dierich, M. P., & Lass-Flörl, C. (2004). Serotonin (5-HT) enhances the activity of amphotericin B against *Aspergillus fumigatus* in vitro. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 24(4), 401–404. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2004.03.021>
- Hendricks, O., Butterworth, T. S., & Kristiansen, J. E. (2003). The in vitro antimicrobial effect of non-antibiotics and putative inhibitors of efflux pumps on *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*, 22, 262–264. [https://doi.org/10.1016/S0924-8579\(03\)00205-X](https://doi.org/10.1016/S0924-8579(03)00205-X)
- Kaatz, G. W., Moudgal, V. V., Seo, S. M., Hansen, J. B., & Kristiansen, J. E. (2003). Phenylpiperidine selective serotonin reuptake inhibitors interfere with multidrug efflux pump activity in *Staphylococcus aureus*. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 22(3), 254–261. [https://doi.org/10.1016/S0924-8579\(03\)00220-6](https://doi.org/10.1016/S0924-8579(03)00220-6)
- Karak, P., Kumar, K. A., Mazumdar, K., Mookerjee, M., & Dastidar, S. G. (2003). Antibacterial potential of an antispasmodic drug dicyclomine hydrochloride. *The Indian Journal of Medical Research*, 118, 192–196.
- Kundu, M., Basu, J., Chakrabarti, P., Bhakta, S., Choudhuri, B. S., & Barik, R. (2002). Overexpression and functional characterization of an ABC (ATP-binding cassette) transporter encoded by the genes *drxA* and *drxB* of *Mycobacterium tuberculosis*. *Biochemical Journal*, 367(1), 279–285. <https://doi.org/10.1042/bj20020615>
- Lass-Flörl, C., Dierich, M. P., Fuchs, D., Semenitz, E., & Ledochowski, M. (2001). Antifungal Activity against *Candida* Species of the Selective Serotonin- Reuptake Inhibitor, Sertraline. *Clinical Infectious Diseases*, 33(12), e135–e136. <https://doi.org/10.1086/324589>
- Mazumdar, K., Dastidar, S. G., Park, J. H., & Dutta, N. K. (2009). The anti-inflammatory non-antibiotic helper compound diclofenac: An antibacterial drug target. *European Journal of Clinical Microbiology*

and Infectious Diseases, 28(8), 881–891. <https://doi.org/10.1007/s10096-009-0739-z>

- Mazumdar, K., Ganguly, K., Kumar, K. A., Dutta, N. K., Chakrabarty, A. N., & Dastidar, S. G. (2003). Antimicrobial potentiality of a new non-antibiotic: The cardiovascular drug oxyfedrine hydrochloride. *Microbiological Research*, 158(3), 259–264. <https://doi.org/10.1078/0944-5013-00204>
- McGowan, J. E. (2006). Resistance in nonfermenting gram-negative bacteria: Multidrug resistance to the maximum. *American Journal of Infection Control*, 34(5 SUPPL.). <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2006.05.226>
- Pechère, J. C., & Köhler, T. (1999). Patterns and modes of β -lactam resistance in *Pseudomonas aeruginosa*. *Clinical Microbiology and Infection*, 5(SUPPL. 1), 15–18. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.1999.tb00719.x>
- Viveiros, M., Vavra, M., Wagner, D., Rodrigues, L., Amaral, L., Couto, I., Sampaio, D. (2008). Thioridazine and chlorpromazine inhibition of ethidium bromide efflux in *Mycobacterium avium* and *Mycobacterium smegmatis*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 61(5), 1076–1082. <https://doi.org/10.1093/jac/dkn070>

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE AKILLI TELEFON BAĞIMLILIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER /

Filiz ADANA - Duygu YEŞİLFİDAN - Melek Yasemin SEVİMOĞLU

(Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi - Arş.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi - Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş ve Amaç

Dünya çapında hızlı bir yayılma gösteren cep telefonları yaklaşık yirmi yıl önce hayatımıza girdiğinde haber alma-haber verme işlevini sürdürürken bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle her türlü bilgiye ve kolay erişim olanağı sunar hale gelmiştir. Bu nedenle cep telefonları iletişim kurma aracı olmanın yanı sıra video kayıt- fotoğraf çekme, müzik dinleme, yön bulma, internete erişim ve görüntülü konuşma gibi birçok ihtiyacı da karşılayan, hatta fiziksel egzersizlerimizi takip eden günlük hayatımızın vazgeçilmezi olan iletişim araçlarıdır. Birçok bilgisayar teknolojisini içinde barındıran cep telefonları kolay taşınabilme özelliği nedeni ile de en önemli kişisel araçlarımızdan biri haline gelmiştir (Şata ve Karip, 2017; Bulduklü ve Özer, 2016).

International Data Corporation (IDC) analiz şirketinin akıllı telefon pazarına yönelik yayınladığı beş yıllık (2016-2020) tahmini raporuna göre, 2015 yılında 1,44 milyar olan akıllı telefon pazarının 2020 yılında 1,84 milyara ulaşacağı öngörülmektedir (IDC, 2016). Türkiye İstatistik Kurumu 2017 verilerine göre akıllı telefon bulunan ev oranı ise %97.8 düzeyinde yani neredeyse her evde akıllı telefon kullanan bir birey bulunmaktadır. Dünyada en çok akıllı telefon kullananlar sıralamasında da Türkiye on ikinci sırada yer almaktadır (Global Mobil Market Raporu 2017).

Tüm dünyada akıllı telefon kullanım yaygınlığı giderek artmakta ve kullanım süresinin uzunluğu nedeni ile günlük yaşam üzerindeki olumsuz etkileri sorun olmaktadır. Akıllı telefon bağımlılığına ilişkin çalışmalar da, son yıllarda giderek önem kazanmaktadır. Cheever, Rosen, Carrier ve Chavez (2014) araştırmalarında akıllı telefonlarından ayrı kalan üniversite öğrencilerinin kaygı düzeylerinin arttığını belirtmişlerdir. Akıllı telefon bağımlılığı tanımı, tanı ölçütleri, risk etkenlerinin ortaya konabilmesi, önleme ve tedavi girişimleri yapılabilmesi için akıllı telefonların kullanımı ve risk değerlendirme ile ilgili çalışmalara gerek vardır (Noyan ve ark, 2015; Kuyucu, 2017; Aktaş ve Yılmaz, 2017).

Bu çalışma hemşirelik öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı düzeyi ve ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla kesitsel olarak yapılmıştır. Yapı-

lan araştırmanın hemşirelik öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılığı düzeylerinin yanı sıra ilişkili faktörleri de belirlediği; daha sonra planlanacak olan girişimsel çalışmalara rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi'ne bağlı hemşirelik öğrencileri ile Eylül-Ekim 2018 arasında yapılmıştır. Örneklem hacmi hesaplamasında G-Power programı kullanılarak etki boyu büyüklüğü 0,25 (orta), güç (1-beta) 0,90 ve alpha 0,05 olarak kabul edilerek yapılan hesaplamada minimum 338 öğrenciye ulaşılması gerektiği belirlenmiştir. Vaka kayıpları da göz önüne alınarak anket uygulaması sırasında 400 öğrenciye ulaşılmış, beş öğrencinin anketi eksik-hatalı doldurma nedeni ile çalışma dışı bırakılmıştır. Anket uygulaması sınıf ortamında ve gözlem altında gönüllülük esasına göre yapılmıştır.

Ölçümlerde öğrencilerin kişisel özelliklerini içeren anket formu ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form kullanılmıştır. Anket formu toplam 7 sorudan oluşmaktadır.

Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form (ATBÖ-KF): Ölçek Kwon ve ark. (2013) tarafından geliştirilmiş ve Noyan ve ark.(2015) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Tek alt boyuta sahip ergen bireylerin akıllı telefon bağımlılığını ölçmeye yönelik kendini değerlendirme türünde olan bir ölçme aracıdır. Ölçeğin orijinal hali, 6'lı likert tarzında derecelendirilmeli (1:Kesinlikle katılmıyorum, 6:kesinlikle katılıyorum) 10 maddeden meydana gelmektedir. Bu ölçekten elde edilebilecek puan aralığı 10 ile 60 arasındadır. Ölçeğin Cronbach Alpha Katsayısı .91 olup bizim çalışmamızda .87 bulunmuştur.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri; hemşirelik öğrencisi olmak ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmaktır.

İstatistiksel Değerlendirme: Elde edilen veriler SPSS 21.0 programında değerlendirilmiştir. Değerlendirmede; temel istatistiksel analizler, normal dağılım gösteren değişkenlerde; Student t test, OneWay ANOVA, normal dağılım göstermeyen verilerde Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Araştırma Soruları:

1. Hemşirelik öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı düzeyi nasıldır?
2. Hemşirelik öğrencilerinde akıllı telefon bağımlılığı düzeyi ve ile ilişkili faktörler nelerdir?

Bulgular

Tablo 1. Katılımcıların kişisel özellikleri ile Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Sayı	%	ATBÖ-KF (AO±SS)	t,p
Cinsiyet				
Kadın	286	72.4	25.72±10.08	1.087;0.278
Erkek	109	27.6	24.51±9.37	
Sınıf				
1. Sınıf	148	37.5	22.59±9.15	7.784; 0.001
2. Sınıf	75	19.0	26.84±10.08	
3. Sınıf	85	21.5	28.54±9.44	
4. Sınıf	87	22.0	25.81±10.26	
Yaşadığı Yer				
Devlet yurdunda	83	21.4	23.46±8.79	9.647; 0.047
Özel yurtda	130	32.7	25.76±10.76	
Aile ile evde	55	13.8	23.03±8.39	
Arkadaşlar ile evde	107	27.1	27.45±10.43	
Yalnız evde	16	4	25.75±5.50	
Ekonomik Durum				
Kötü	90	22.8	26.73±11.80	1.525;0.467
Orta	284	71.9	25.05±9.12	
İyi	19	4.8	23.47±11.21	
Akıllı telefon süre				
Bir saatten az	6	1.5	12.33±3.93	80.188; 0.001
1-2 saat	67	17.0	19.64±7.70	
3-4 saat	184	46.6	23.72±7.91	
5 saat ve daha fazla	137	34.7	31.00±10.51	
Bağımlı hissetme				
Yok	186	47.1	19.97±7.20	108.997; 0.001
Biraz	104	26.3	26.11±6.90	
Var	105	26.6	34.26±9.94	
Yaş(AO±SS)	19.93±1.65			
ATBÖ-KF(AO±SS)	25.38±9.89			

Katılımcıların %72.4'ü kadın, %27.6'sı erkek olup yaş ortalaması 19.93±1.65'tir. Katılımcıların % 37.5'i birinci sınıf öğrencisi ve %32.7'si özel yurdunda kalmakta, % 71.9'u orta gelir düzeyine sahiptir. Katılımcıların tamamının akıllı telefonu bulunmakta; %46.6'sı günde 3-4 saat tele-

fonunu kullanmakta ve %47.1'i telefonuna bağımlı hissetmemektedir. Cinsiyet ve ekonomik durum ile Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Birinci sınıfların diğer sınıflara göre, devlet yurdunda ve aile ile evde yaşayanların arkadaşları ile evde yaşayanlara göre Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanları daha düşüktür. Akıllı telefonda geçirilen süre ve bağımlı hissetme düzeyi arttıkça Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanları anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puan ortalamaları 25.38 ± 9.89 bulunmuştur.

Tartışma

Araştırma sonuçlarına göre birinci sınıfların diğer sınıflara göre, devlet yurdunda ve aile ile evde yaşayanların arkadaşları ile evde yaşayanlara göre Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanları daha düşüktür. Akıllı telefonda geçirilen süre ve bağımlı hissetme düzeyi arttıkça Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanları anlamlı düzeyde yükselmiştir. Bu sonuç doğrultusunda öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığının üniversite eğitimi boyunca arttığı düşünülmüştür. Aile ve yurt gibi kendine özgü kuralları olan kurumlarda yaşamının da akıllı telefon bağımlılığı düzeyini azalttığı düşünülebilir.

Çalışmada cinsiyet ve ekonomik durum ile Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Literatürde akıllı telefon bağımlılığı faktörlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı biçimde farklılık gösterdiğini belirten çalışmalar mevcuttur (Aktaş ve Yılmaz 2017, Çakır ve Oğuz 2017; Şar 2013). Ancak Kuyucu (2017) çalışmamıza benzer şekilde cinsiyet ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir fark belirtmemiştir. Çalışmamızda da cinsiyete göre fark saptanmamasının nedeni olarak örneklem grubunun üniversite öğrencilerinden oluşması olarak düşünülmüştür.

Kuyucu (2017) ekonomik durum ile akıllı telefon bağımlılığı arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Çalışmamızda da benzer şekilde bir fark söz konusu değildir. Bunun sebebi günümüzde ailenin ekonomik düzeyinden bağımsız şekilde gençlerin akıllı telefona sahip olmaları olabilir.

Akıllı telefonda geçirilen süre ve bağımlı hissetme düzeyi arttıkça Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puanları anlamlı düzeyde yükselmiştir. Öğrencilerin kendi telefon bağımlılığı düzeylerini de doğru değerlendirdikleri söylenebilir.

Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılığı- Kısa Form Puan ortalamaları 25.38 ± 9.89 bulunmuştur. Öğrencilerin akıllı telefon bağımlılığı düzeyinin ortalama olduğu söylenebilir. Çakır ve Oğuz (2017) da benzer şekilde katılımcıların orta düzeyde akıllı telefon bağımlısı olduklarını belirtmişlerdir.

Sınırlılıklar: Araştırmada elde edilen sonuçlar kullanılan ölçüm araçlarının güvenilirlik-geçerlilik boyutları ve kullanılan istatistiksel testler ile sınırlıdır.

Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerde akıllı telefon bağımlılığı orta düzeyde olup; sınıf, kaldığı yer, akıllı telefonda geçirilen süre ve bağımlı hissetme düzeyi ile akıllı telefon bağımlılığı düzeyi arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda telefonun aşırı ve bilinçsiz kullanıma bağlı olarak gelişen akıllı telefon bağımlılığı önemle ele alınması gereken bir konudur. Konu ile ilgili kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynaklar

- Aktaş, H., Yılmaz, N. (2017), Üniversite Gençlerinin Yalnızlık Ve Utangaçlık Unsurları Açısından Akıllı Telefon Bağımlılığı. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(1),85-100.
- Bulduklı, Y., Özer, NP. (2016), Gençlerin Akıllı Telefon Kullanım Motivasyonları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(8), 2963-2986.
- Çakır, Ö., Oğuz, E. (2017), Lise Öğrencilerinin Yalnızlık Düzeyleri ile Akıllı Telefon Bağımlılığı Arasındaki İlişki. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 418-429.
- Doğan U., Tosun Hİ. (2016), Lise Öğrencilerinde Problemlı Akıllı Telefon Kullanımının Sosyal Kaygı Ve Sosyal Ağların Kullanımına Aracılık Etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(22), 99-128.
- International Data Corporation. (2016), 21 Şubat 2019. Erişim Adresi: <https://www.marketresearch.com/IDC-v2477/>
- Kuyucu, M. (2017), Gençlerde Akıllı Telefon Kullanımı ve Akıllı Telefon Bağımlılığı Sorunsalı: “Akıllı Telefon(Kolik)” Üniversite Gençliği. *Global Media Journal TR Edition*, 7(14), 328-359.
- Noyan, CO., Darçın, AE., Nurmedov, S., Yılmaz, O., Dilbaz, N. (2015), Validity and Reliability of the Turkish Version of the Smart Phone Addiction Scale-Short Version among University Students. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 73-81.

Şata, M., Karip, F. (2017), Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Versiyonu'nun Ergenler İçin Türk Kültürüne Uyarlanması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6(4), 426–440.

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN SERVİKAL KANSERE İLİŞKİN TUTUMLARI /

Merve ÖZKAN - Filiz ADANA - Duygu YEŞİLFİDAN

(Adnan Menderes Üniversitesi - Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi - Arş.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Kanser, günümüzde hemen her toplumda ve sosyo-ekonomik düzeyde görülen önemli bir hastalıktır (Türkiye Kanser İstatistikleri, 2017). Kanser, dünyadaki ikinci önde gelen ölüm nedenidir ve 2018'deki ölümlerin 9.6 milyonundan sorumludur. Küresel olarak, 6 ölümden yaklaşık 1 tanesi kanserden kaynaklanmaktadır (WHO, 2018).

Kadınların yaşamında en önemli sağlık sorunlarından biri serviks kanseridir (Babacan Gümüş ve Çam, 2011). Serviks kanseri kadınlarda en sık görülen ikinci kanser türü olup; genel kanser ölümleri açısından da üçüncü sıradadır. Genellikle orta ve ileri yaş kadınlarda görülse de, herhangi bir yaşta ortaya çıkabilmektedir (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2018). En yaygın kanser türlerinden olan serviks kanseri iyileşme potansiyeli olan, erken saptanabilen, önlenabilir kanserler arasındadır. Yavaş ilerlediği için erken evrede teşhis edilip iyi şekilde tedavi edildiğinde iyileşme oranı yüksektir; tam iyileşme sağlanabilmektedir (American Cancer Society, 2019; WHO, 2018; T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2017). En önemli özelliği; erken tanı konulup tedavi edilebilmesidir. Bu nedenle servikal kansere bağlı ölümlerin azaltılması tarama yöntemlerinin uygulanıp takiplerine bağlıdır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2018).

Serviks kanseri korunma ile önlenilebilir bir kanser türüdür. Ancak ülkemizde farkındalık çalışmalarının yetersiz olması, taramaların ve korunma programlarının etkin olmaması nedeniyle servikal kanser büyük bir sorundur. Servikal kanserlerin görülme sıklığını tespit etmek, toplumun bu konuda duyarlılığını artırmak, ilişkili risk faktörlerini belirlemek, nedenlerini araştırmak, servikal kanserlerden korunma ve tedavide uygun stratejiler geliştirmek günden güne daha önemli hale gelmektedir (Kanbur ve Çapık, 2011). Serviks kanserinin risk faktörleri arasında çok eşlilik, cinsel aktivitenin erken başlangıcı, kötü genital hijyen, doğum kontrol hapı kullanımı, beslenme yetersizliği, bağışıklık sisteminin zayıf olması, sigara kullanımı, anormal pap smear test sonucu, erkeğin çok eşli olması, pap smear yaptırma oranında azlık ve ekonomik durum yetersizliği sayılabilir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2017; Demirci Bal, 2014; Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2018). Human Papilloma Virüsü (HPV) gibi kansere neden olan enfeksiyonlar, düşük ve orta gelirli ülkelerde kanser

vakalarının% 25'inden sorumludur(WHO, 2018).Bulgu genellikle; cinsel ilişki sırasında ya da sonrasında anormal vajinal kanama, kanlı, sulu, kötü kokulu vajinal akıntı, dizüri ya da jinekolojik muayene ve takibi sırasında pap smear testi uygulanan hastalarda anormal sonuç ile ortaya çıkmaktadır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2018).

Tarama programları, serviks kanserinin azalmasında çok önemli bir etkiye sahip olmasına rağmen hala kadınlar serviks kanseri nedeniyle ölmektedir(Sivri Aydın ve ark., 2015).Bu nedenle kadınların serviks kanserine ilişkin bilgilendirilmiş olmaları ve bu konuda olumlu tutum geliştirmeleri önemlidir. Bu çalışma hemşirelik öğrencilerinin servikal kansere ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla kesitsel olarak yapılmıştır.

Araştırma soruları:

1. Hemşirelik öğrencilerinin servikal kanserin erken tanısına ilişkin tutumları nasıldır?
2. Hemşirelik öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ile servikal kanserin erken tanısına ilişkin tutumları arasında fark var mıdır?

Gereç ve Yöntem

Çalışma kesitsel bir araştırma olarak Aydın ilinde bir üniversitede öğrenim gören hemşirelik bölümü kız öğrencilerinde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini 686 kız hemşirelik öğrencisi, örneklemini ise (G-Power analizi ile %80 Güç, %95, güven aralığı, 0.25 etki boyu alınarak) 239 kız öğrenci oluşturmuştur. Çalışma verilerinin toplanmasında2 araç kullanıldı. Bunlar; kişisel bilgilere yönelik 9 sorudan oluşan anket formu ile Servikal Kanserin Erken Tanısına İlişkin Tutum Ölçeği (SKETTÖ)' dir. Elde edilen veriler SPSS paket programında (Version 21, 00 Chicago IL, USA) değerlendirilmiştir. Araştırmanın anket uygulaması öğrenci ile sınıf ortamında ve gözlem altında gönüllülük esasına göre yapılmıştır.

Kişisel Bilgilere Yönelik Anket Formu: Araştırmacılarca hazırlanan form öğrencilerin sosyo demografik özelliklerine, ailelerinde servikal kanser tanısı alan birey olup olmadığına, düzenli jinekolojik muayeneye gidip gitmediklerine ve şimdiye kadar pap smear testi yaptırıp yaptırmadıklarına yönelik toplam 9 sorudan oluşmuştur.

Servikal Kanserin Erken Tanısına İlişkin Tutum Ölçeği (SKETTÖ): Kadınların servikal kansere ilişkin tutumlarını ölçmeyi amaçlayan ölçek Özmen tarafından 2004 yılında geliştirilmiştir. Ölçekteki maddeler “Sağlık İnanç Modeli”nin 4 alt grubunu araştırmak amacıyla yapılandırılmıştır. Ölçekte “Algılanan Duyarlılık”, “Algılanan Ciddiyet”, “Algılanan Engel” ve “Algılanan Yarar” alt ölçekleri bulunmaktadır. Toplam 30 maddenin

yer aldığı ölçek; görüşmecinin değerlendirdiği türde bir ölçektir. Ölçekten alınacak puanlar 30-150 puan aralığındadır. Ölçeğin uygulanma süresi ortalama 10 dakikayı almaktadır.

Verilerin değerlendirilmesinde; tanımlayıcı istatistiksel analizler, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testleri kullanılmıştır. Normal dağılım analizi kapsamında; Gauss eğrisi değerlendirmesi ve ortalama puan, minimum ve maksimum puan aralığı, Kolmogorov-Simirnov testi anlamlılık düzeyi hesaplamaları yapılmıştır.

Bulgular

Tablo 1. Öğrencilerin Kişisel Özelliklere Göre Dağılımları

Kişisel Özellikler		n	%
Aile Tipi	Çekirdek aile	217	90,8
	Geniş aile	20	8,4
	Tek ebeveynli aile	1	0,4
Gelir Durumu	Gelir giderden az	38	15,9
	Gelir gidere denk	190	79,5
	Gelir giderden fazla	10	4,2
Babanızın eğitim durumu	Okuryazar değil	5	2,1
	Okuryazar	10	4,2
	İlköğretim	121	50,6
	Lise	65	27,2
Annenizin eğitim durumu	Üniversite ve üstü	36	15,1
	Okuryazar değil	28	11,7
	Okuryazar	14	5,9
	İlköğretim	138	57,7
	Lise	45	18,8
Kaldığımız yer	Üniversite ve üstü	14	5,9
	Ev	62	25,9
	Yurt	156	65,3
	Aile ile birlikte	18	7,5
Ailede servikal kanser tanısı alan birey var mı?	Hayır	232	97,9
	Evet	4	1,7
Düzenli olarak jinekolojik muayene oluyor musunuz?	Hayır	228	95,4
	Evet	10	4,2
Şimdiye kadar pap smeryaptırdınız mı?	Hayır	237	99,2
	Evet	1	0,4

Araştırmaya katılan öğrencilerin %90,8'i çekirdek aileye sahip olduğunu, %79,5'i gelir durumlarının gelir gidere denk olduğunu, %50,6'sının babasının eğitim düzeyinin ilköğretim olduğunu, %57,7'sinin annesinin eğitim düzeyinin ilköğretim olduğunu, %65,3'ü yurtda kaldığını, %97,9'u ailede servikal kanser tanısı alan birey bulunmadığını, %95,4'ü düzenli

olarak jinekolojik muayene olmadığını ve %99,2'si şimdiye kadar pap smear testi yaptırmadığını bildirmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Yaşları ve Servikal Kanserin Erken Tanısına İlişkin Tutum Ölçeği Puan Ortalamaları

Değişkenler	X±SS
Yaş	19,77±1,22
SKETTÖ	73,02±10,82
Algılanan Duyarlılık Alt Ölçeği	24,36±4,23
Algılanan Ciddiyet Alt Ölçeği	21,08±4,46
Algılanan Engel Alt Ölçeği	16,09±4,31
Algılanan Yarar Alt Ölçeği	11,47±3,35

Öğrencilerin yaş ortalaması 19,77±1,22 olarak SKETTÖ toplam, Algılanan Duyarlılık Alt Ölçeği, Algılanan Ciddiyet Alt Ölçeği, Algılanan Engel Alt Ölçeği ve Algılanan Yarar Alt Ölçeği puan ortalamaları sırası ile 73,02±10,82; 24,36±4,23; 21,08±4; 16,09±4,31 ve 11,47±3,35 olarak bulunmuştur.

Tablo 3. Öğrencilerin Kişisel Özellikleri ile Servikal Kanserin Erken Tanısına İlişkin Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklerinin Karşılaştırılması

Özellikler/ SKETTÖ ve Alt Ölçekleri		SKETTÖ Puanı	Algılanan Duyarlılık Alt Ölçeği	Algılanan Ciddiyet Alt Ölçeği	Algılanan Engel Alt Öl- çeği	Algılanan Yarar Alt Ölçeği
		X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS
Aile Tipi	Çekirdek aile	73,23±10,78	24,28±3,99	21,12±4,50	16,19±4,33	11,51±3,36
	Geniş aile	72,55±10,47	24,85±6,14	20,75±4,29	15,45±3,95	11,50±3,26
	Tek ebeveynli aile	54±0	18±0	18±0	11±0	7±0
KW, p		2,713;0,258	2,674;0,263	1,316;0,518	2,038;0,361	1,908;0,385
Gelir Durumu	Gelir giderden az	71,26±10,91	24,39±5,08	20,71±3,76	15,23±4,38	10,92±3,29
	Gelir gidere denk	73,26±10,46	24,36±4,04	21,14±4,45	16,18±4,22	11,57±3,35
	Gelir giderden fazla	74,50±16,81	24,30±4,83	22,30±6,46	16,70±5,25	11,20±3,52
KW, p		1,468;0,480	0,079;0,961	0,082;0,960	2,127;0,345	1,143;0,565
Babanızın eğitim durumu	Okuryazar değil	64,20±12,29	19,80±7,82	20,60±2,07	13,80±4,08	10,00±4,06
	Okuryazar	73,40±12,34	24,80±4,87	19,60±3,06	16,80±5,76	12,20±4,41
	İlköğretim	72,03±11,10	23,97±4,40	20,85±4,43	16,04±4,34	11,16±3,28
	Lise	74,33±8,26	24,90±3,25	21,73±4,02	15,98±3,91	11,70±3,08
	Üniversite ve üstü	74,05±11,86	24,94±4,00	20,63±4,84	16,58±4,69	11,88±3,61
KW, p		4,204;0,379	4,668;0,323	3,542;0,472	2,022;0,732	2,805;0,591
Annenizin eğitim durumu	Okuryazar değil	72,53±12,35	24,25±5,79	20,14±4,13	16,60±4,62	11,53±3,63
	Okuryazar	72,64±10,88	25,28±4,08	19,42±3,39	16,14±5,18	11,78±4,87
	İlköğretim	72,97±10,80	24,15±4,05	21,14±4,76	16,08±4,18	11,57±3,25
	Lise	73,91±9,29	24,82±3,61	21,64±4,03	16,11±3,69	11,33±3,06
	Üniversite ve üstü	72,07±13,39	24,28±4,66	22,28±3,98	15,00±6,05	10,50±3,32
KW, p		0,460;0,977	1,650;0,800	5,768;0,217	2,298;0,681	1,054;0,901

Kaldığınız yer	Ev	72,98±11,21	24,37±4,28	21,04±4,78	16,04±4,77	11,51±3,50
	Yurt	73,37±10,63	24,50±4,29	20,94±4,25	16,33±4,19	11,58±3,28
	Aile ile birlikte	68,88±7,39	22,77±2,55	21,50±3,09	14,38±3,71	10,22±3,19
KW, p		3,787;0,151	4,123;0,127	0,765;0,682	3,605;0,165	2,756;0,252
Ailede servikal kanser tanısı alan birey var mı?	Hayır	73,26±10,73	24,46±4,21	21,12±4,47	16,17±4,27	11,49±3,37
	Evet	58,00±7,83	19,00±2,58	19,25±4,50	10,00±2,44	9,75±2,62
U, p		105,000;0,008	104,000;0,008	362,500;0,445	94,500;0,006	334,000;0,329
Düzenli olarak jinekolojik muayene oluyor musunuz?	Hayır	72,82±10,79	24,36±4,29	20,95±4,42	16,03±4,26	11,47±3,36
	Evet	77,90±11,20	24,60±2,71	24,30±4,64	17,60±5,52	11,40±3,43
U, p		885,500;0,232	1102,500;0,860	687,000;0,033	915,000;0,290	1135,000;0,981
Şimdiye kadar pap smear yaptırдыңız mı?	Hayır	72,86±10,64	24,32±4,21	21,00±4,30	16,09±4,33	11,44±3,34
	Evet	106,00±0	33,00±0	40,00±0	15,00±0	18,00±0
U, p		0,000;0,084	6,000;0,100	0,000;0,084	96,000;0,743	9,000;0,109

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailesinde servikal kanser tanısı alan birey olanların SKETTÖ toplam, Algılanan Duyarlılık ve Algılanan Engel Alt Ölçek puanları yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Düzenli jinekolojik muayene olan öğrencilerin, düzenli jinekolojik muayene olmayanlara göre Algılanan Ciddiyet Alt Ölçek puanı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Araştırmaya katılan öğrencilerin; aile tipi, gelir durumu, anne-baba eğitim seviyesi, kalınan yer ve daha önce pap smear testi yaptırma durumu ile SKETTÖ toplam ve Alt Ölçek puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tartışma

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması $19,77\pm 1,22$ olarak, SKETTÖ, Algılanan Duyarlılık Alt Ölçeği, Algılanan Ciddiyet Alt Ölçeği, Algılanan Engel Alt Ölçeği ve Algılanan Yarar Alt Ölçeği puan ortalamaları sırası ile $73,02\pm 10,82$; $24,36\pm 4,23$; $21,08\pm 4$; $16,09\pm 4,31$ ve $11,47\pm 3,35$ olarak bulunmuştur.

Ersin ve ark'nın (2016) çalışmasında kadın sağlık personellerinin SKETTÖ'nden aldıkları puanlar incelendiğinde; Algılanan Duyarlılık Alt Ölçek puan ortalamasını $26,88 \pm 4,56$, Algılanan Ciddiyet Alt Ölçek puan ortalamasını $19,23 \pm 4,81$, Algılanan Engel Alt Ölçek puan ortalamasını $21,73 \pm 4,85$ ve Algılanan Yarar Alt Ölçek puan ortalamasını $17,86 \pm 3,27$ olarak bulmuştur. Çalışmada ölçekten alınan puanların kadın sağlık çalışan grubu açısından değerlendirildiğinde yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Savaş Çimke (2016) çalışmasında araştırmasına katılan kadınların SKETTÖ ve alt ölçeklerinden alınan puanlar incelendiğinde; Algılanan Duyarlılık Alt Ölçek puan ortalamasını $30,1\pm 4,29$, Algılanan Ciddiyet Alt Ölçek puan ortalamasını $27,26\pm 4,64$, Algılanan Engel Alt Ölçek puan ortalamasını $21,82\pm 3,05$ ve Algılanan Yarar Alt Ölçek puan ortalamasını $22,65\pm 3,87$ olarak belirlemiştir. Bu çalışmada kadınların SKETTÖ ile tüm alt ölçeklerinin puanları incelendiğinde; kadınların servikal kanserin erken tanısına ilişkin olumlu, ancak istenilen düzeyde tutuma sahip olmadıkları belirlenmiştir.

Araştırma bulgularımız literatür bulguları ile karşılaştırılmış olup çalışma grubu farklılığından dolayı puan ortalamaları daha düşük bulunmuştur ve bu sonuç hemşirelik öğrencilerinde servikal kanserin erken tanısına ilişkin tutumun yetersiz olduğuna işaret etmektedir. Ailesinde servikal kanser tanısı alan birey olan öğrencilerin SKETTÖ, Algılanan Duyarlılık ve Algılanan Engel Alt Ölçek puanları yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Düzenli jinekolojik muayene olan öğrencilerin, düzenli jinekolojik muayene

olmayanlara göre Algılanan Ciddiyet Alt Ölçek puanı anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Ersin ve ark'nın (2016) kadın sağlık personelleri ile yapmış oldukları çalışmada jinekolojik muayene olanların olmayanlaragöre Algılanan Ciddiyet ve Algılanan Engel Alt Ölçek puanları daha yüksek; pap smear testi yaptıranların yaptırmayanlara göre Algılanan Engel Alt Ölçek puanları daha yüksek olarak belirlenmiştir. Ayrıca ailesinde servikal kanser tanısı alma durumu ile SKETTÖ toplam ve Alt Ölçek puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Araştırma bulgumuz düzenli jinekolojik muayene yaptırma durumu ile benzerlik gösterirken, ailesinde servikal kanser tanısı alma durumu ile farklılık göstermektedir. Araştırmaya katılan ailesinde servikal kanser hastası olan öğrencilerin; bir hastalığa yakalanma olasılığı hakkında inançları içeren algılanan duyarlılık ve sağlıkla ilgili koruyucu bir davranışın gerçekleştirilmesini engelleyen ya da zorlaştıran etmenler olan algılanan engellere ilişkin farkındalığının artması beklenen bir durumdur. Araştırmaya katılan öğrencilerin; aile tipi, gelir durumu, anne-baba eğitim seviyesi, kalınan yer ve daha önce papsmear testi yaptırma durumu ile SKETTÖ ve Alt Ölçek puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Ersin ve ark'nın (2016) kadın sağlık personelleri ile yapmış oldukları çalışmada pap smear testi yaptıranların yaptırmayanlara göre Algılanan Engel Alt Ölçek puanları daha yüksek; geliri giderinden fazla olanların Algılanan Engel Alt Ölçek puanlarının daha yüksek, geliri giderinden az olanların Algılanan Yarar Alt Ölçek puanlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Literatür taraması sonucunda aile tipi, anne-baba eğitim seviyesi ve kalınan yer ile SKETTÖ toplam ve Alt Ölçek puanlarını karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailesindeservikal kanser tanısı alan bireyin bulunması ve düzenli olarak jinekolojik muayene yaptırmanın servikal kanserin erken tanısına ilişkin tutumunda etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca hemşirelik öğrencilerinde servikal kanserin erken tanısına ilişkin tutumun yetersiz olduğu görülmüştür. Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde bireylere farkındalık oluşturacak eğitimler ve girişimsel çalışmaların yapılması önerilebilir. Ayrıca topluma rol model olmada önemli bir role sahip olan sağlık çalışanlarının eğitimleri sırasında erken tanıları farkındalık oluşturacak konuların müfredat programlarına ayrıntılı olarak yer verilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- American Cancer Society. (2019), 08 Mart 2019. Erişim Adresi: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/cancer-control/en/brochures-flyers/cervical-cancer-fact-sheet.pdf>
- Babacan Gümüş, A., Çam, O. (2011), Serviks Kanseri İçin Erken Tanı Tutumları İle Benlik Saygısı, Beden Algısı Ve Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişkiler. Nobel Medicus, 7(3).
- Demirgöz Bal, M. (2014), Kadınların Pap Smear Testi Yaptırma Durumlarının Sağlık İnanç Modeli Ölçeği ile Değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4(3).
- Ersin, F., Kıssal, A., Polat, P., Koca, BD., Erdoğan, M. (2016), Kadın Sağlık Personelinin Servikal Kansere Yönelik Algıları ve Bunu Etkileyen Faktörler. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 18(2-3).
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2018), 10 Mart 2019. Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/il_Faaliyetleri/Kilis/Kilis_serviks_ca_2018/basin_notu.pdf
- Kanbur, A., Çapık, C. (2011), Servikal Kanserden Korunma, Erken Tanı Tarama Yöntemleri Ve Ebe/Hemşirenin Rolü. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi
- Özmen, D. (2004). Sağlık inanç modeli yaklaşımı ile servikal kanserin erken tanısına ilişkin tutumlara yönelik ölçek çalışması (Doktora tezi).
- Savaş Çimke, V. (2016). Farklı Meslek Gruplarındaki Kadınların Hpv, Servikal Kansere Ve Pap Smear Testi Bilgi Düzeyi İle Davranışlarının Belirlenmesi (Yüksek lisans tezi).
- Sivri Aydın, D., Ekmez, M., Göksedef, BP., Hasanova, M., Aşık, H., Çetin, A. (2015), Polikliniğe Başvuran Kadınlarda Smear Farkındalığı Ve Yaptırma Sıklığı. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2017), 08 Mart 2019. Erişim Adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-turleri/kanser-turleri/362-kanser-dairesi-baskanligi-kanser-turleri-serviks-kanseri.html>
- Türkiye Kanser İstatistikleri. (2017), 26 Şubat 2019. Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/2014-RA-POR._uzuun.pdf
- World Health Organization. (2018), 05 Mart 2019. Erişim Adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

ŞİZOFRENİ HASTA YAKINLARININ AİLE YÜKÜ, SOSYAL DESTEK VE RUHSAL İYİLİK HALİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ /

Burak KULAKSIZOĞLU - Buket CİNEMRE

*(Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi - Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp
Fakültesi)*

Giriş

Şizofreni, genellikle yaşamın erken döneminde başlayan ve yaşam boyu devam eden kronik bir psikiyatrik bozukluktur. Yaşam boyu ilaç tedavisi gerektiren ve belirgin yeti yitimine neden olan bir hastalık olarak şizofreni, en az hasta kadar ailesini de olumsuz yönde etkilemekte ve aileye farklı açılardan ağır yükler getirmektedir.

Şizofreninin akut dönemlerinde hastanın varsanı ve sanrı gibi anlaşılmaz belirtileri ve öngörülemez davranışları aile üyelerinde korku, çaresizlik ve öfke gibi duygulara yola açmaktadır. Bu türden duyguların özellikle ilk ataklarda ve özellikle hasta genç olduğunda daha yoğun yaşandığı belirtilmektedir (Stein & Wemmerus, 2001). Ailede ciddi bir ruhsal hastalığın başlaması, çok sevilen bir bireyin ölümüyle yaşanan yasa benzer duygusal tepkilerin ortaya çıkmasına neden olduğu belirtilmektedir (MacGregor, 1994).

Yük; bakım vericinin, kronik bir hastalığı olan yakının çeşitli problemleri ile ilgilenme sonucu hissettiği negatif etkiler olarak tanımlanmaktadır (Magliano ve ark, 1998). 709 şizofreni hasta yakını ile 646 kronik fiziksel hasta yakını karşılaştırarak yapılan aile yükü çalışmasında; şizofreni ve nörolojik hastalığı olanların yakınlarının, renal, diabet, kalp ve bronkopulmoner hastalığı olanların yakınlarına göre daha fazla yük hissettikleri bulunmuştur (Magliano ve ark, 2005). Aile üyeleri kimi zaman kendi ihtiyaçlarından fedakarlık ederek hastaların sorumluluklarını yerine getirmeye çalışabilirler. Anhedoni ve asosyalite nedeniyle hastanın ve ailenin sosyal ilişkileri zayıflar. Aileler kimi zaman hastayı yalnız bırakmama ve utanç duygularıyla kendileri de ilişkilerine kısıtlama getirirler (Chien, Chan, & Morrissey, 2005; Martens & Addington, 2001). Şizofreni hastalarının çoğu anne ve babalarıyla beraber yaşarlar. Bir çok kültürde, ailelerin şizofreni hastalarına bakım sağlamakla ilgili rolleri vardır. Aileler sıklıkla hastalarının belirtileri ile nasıl başa çıkacaklarını bilmemektedir (Lim & Ahn, 2003).

Uzun hastalık süresi, hospitalizasyon sıklığının fazla olması bakım vericinin yükünü arttırmaktadır. Uzun süre bakım verme görevini üstlenme hasta yakını tüketebilir ve baş etme kapasitesini azaltabilir (Glendy & Mackenzie, 1998). Bireylerin içinde yaşadıkları sosyal ağın, stresin zararlı etkilerini azaltmada kritik rolü vardır (Solomon & Draine, 1995; Carter & Nutt, 1998). Özellikle, psikoz hastalarına bakım verenlerin geniş sosyal iletişimleri ve duygusal yönden destekçileri olması durumunda hastaların daha az hospitalize edildiği ve daha işlevsel oldukları gözlenmiştir (Magliano ve ark, 2006; Borge & Martinsen, 1999).

Bakım verenin yükü, kronik fiziksel hastalığı olan kişilerin yakınları için de öngörülmüş ve konuyla ilgili çok sayıda araştırma yapılmıştır. Hastalık ister fiziksel ister ruhsal olsun, kronik bir gidiş gösterdiğinde hastanın ve aile üyelerinin yaşamının gidişini bozan sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Tüm bunlardan yola çıkarak, bu çalışmada şizofreni hastalarına bakım veren kişilerde, şizofreni hastalarına bakım verenlerde yük, sosyal destek ve psikolojik iyilik durumlarının araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Şizofreni hastalarına bakım veren yakınları çalışmaya dahil edildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden aile üyeleri alındı. Çalışma hakkında hasta yakınları bilgilendirildi ve onamları alındı. Çalışmadan dışlama ölçütleri; okur yazar olmama ve mental retardasyon olarak belirlendi. Şizofrenik hasta yakınları 30 gönüllüden oluşuyordu. Gönüllüler sosyodemografik bilgi formu, Yük Görüşmesi Ölçeği (YGÖ), Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (ÇBASDÖ) ve Genel Sağlık Anketi'ni (GSA) tamamladı.

İstatistiksel analiz: Elde edilen veriler “SPSS 13.0 for Windows” paket programı kullanılarak analiz edildi. İkili karşılaştırmalarda “student” t testi, bağıntılar için ise Pearson momentler çarpımı korelasyonu uygulandı.

Bulgular

Şizofreni hastalarına bakım verenlerin en küçüğü 19, en büyüğü 70 yaşındaydı. Bakım verenlerin yaş ortalaması 50.1 ± 11.7 idi. Şizofreni hastalarına bakım verenlerin 23'ü (% 76,7) kadın, 7'si (% 23,3) erkekti. Erkeklerin yaş ortalamasının, kadınların yaş ortalamasına göre anlamlı yüksek olduğu bulundu. Eğitim durumu ile ilgili olarak, şizofreni hasta yakınlarının ortalama 10.0 yıl eğitim aldıkları bulundu (Tablo 1).

Tablo 1: Sosyodemografik özellikler

Şizofreni hasta yakınları

Özellikler		Sch-HY
Cinsiyet N (%)	Erkek	7 (%23,3)
	Kadın	23 (%76,7)
Yaş (yıl)		50,1 ± 11,7
Eğitim (yıl)		10,0 ± 3,8
Hastalık Süresi (yıl)		8,0 ± 5,7
Medeni Hal N (%)	Evlenmemiş	2 (%6)
	Evli	20 (%66)
	Dul (boşanmış, eşi ölmüş)	8 (%26)
Meslek N (%)	Çalışmıyor	12 (%40)
	Çalışıyor	9 (%30)
	Emekli	9 (%30)

Şizofreni hasta yakınlarında yaş ve GSA puanlarının karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0.04$). Şizofreni hastalarının yakınlarının yükü ile ÇBASDÖ skorları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0,04$). Şizofreni hastalarının yakınlarının yükü ile GSA sonuçları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0,03$). Çalışmada kadın bakım verenlerin hakimiyeti bulunmuştur. Şizofreni hastalarının bakım verenlerinde sosyal destek ile yük arasında negatif bir ilişki bulundu.

Tablo 2: Demografik ve ruhsal değişkenler arasındaki ilişkiler

	Ölçekler	Yaş	Eğitim	Hastalık Süresi
Şizofreni Hasta Yakınları	YG	-0,022	-0,090	0,323
	ÇBASDÖaile	-0,004	-0,101	0,037
	ÇBASDÖark	-0,239	0,050	-0,220
	ÇBASDÖöb	0,008	-0,276	-0,089
	ÇBASDÖtop	-0,124	-0,188	-0,131
	GSA	-0,368*	0,028	-0,212

YG: Yük Görüşmesi, GSA: Genel Sağlık Anketi

*ÇBASDÖ: Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (aile, arkadaş, özel biri, alt ölçekleri) *: $p < 0,05$ **: $p < 0,01$*

Tartışma

İster bedensel ister ruhsal olsun kronik hastalığı olan bireylerin çoğu duygusal, ekonomik destek ve diğer gereksinimleri bakımından yakınlarına ihtiyaç duyarlar. Aileler sıklıkla bu desteği sağlamakla birlikte; bundan dolayı az ya da çok kendilerini yük altında hissederler. Aile içinde hastaya en çok desteği veren ve en çok birlikte zaman geçirip onunla ilgilenen “anahtar bakıcılar” hayatın her alanını ilgilendiren konularda değişik sorunlar yaşarlar (Caqueo-Urizar & Gutierrez-Maldonado, 2006). Çalışmamızda; bakım verenlerin, yani anahtar bakıcıların çoğunluğunun kadın olduğu bulunmuştur. Şizofreni hasta yakınlarının %76,7’sinin kadın olduğu saptanmıştır. Araştırmadaki bulgulardan diğeri de her iki grupta da erkeklerin yaş ortalamasının kadınların yaş ortalamasına göre istatistiksel olarak da anlamlı derecede fazla olmasıdır. Sonuç olarak bakım veren erkeklerin kadınlara oranla, sayıca az ve daha yaşlı olması, ailede eğer hastaya bakım verecek kadın bir bakıcı yoksa, bakım verme işinin erkeklere kaldığı düşüncesini desteklemektedir.

Birçok çalışmada şizofreni hastalarına bakım veren kişilerin daha çok anneler olduğu bulunmuştur. Çoğu vakada anneler, şizofreni hastalarının neredeyse tüm sorumluluk ve bakım işini üstlenmektedirler (Thara, Kamath & Kumar, 2003). Çalışmamızda da, şizofreni hastalarına bakım verenlerin çoğunlukla annelerin olduğu dikkati çekmektedir.

Çalışmamızda, şizofreni hasta yakınları grubunda, sosyal destek arttıkça, bakım yükünde anlamlı düzeyde azalma olduğu görülmüştür. Bu sonuç, alınan sosyal desteğin bakım verenlerin yükünün azaltılmasındaki önemini göstermektedir.

Çalışmamızdan da elde edilen veriler ışığında; şizofreni gibi ruhsal bir hastalıkta, tedavinin başarılı olabilmesi için ailelerin bu sürece katılımının önemli olduğunu belirtmek gereklidir. Ailelerin tedaviye sağladığı katkı ve katılımları sonuçları iyi yönde etkilemektedir. Ancak bu işbirliğinin başarılı şekilde gerçekleşebilmesi için ailede bakım verici konumundaki kişilerin ruhsal ve fiziksel durumlarının iyi olması gerekmektedir. Tedavide hedefin sadece hasta odaklı olması durumunda, belli bir seviyenin üzerinde başarı sağlanamayacağı, ailelerin ve özellikle de primer bakım vericilerin ruhsal durumlarının dikkatle takibinin yapılması gerektiği gözden kaçmamalıdır. Sosyal destek arttıkça, hasta yakınlarının yüklerinin azalacağı, kendilerini daha iyi hissedeceği, hastalarına karşı olan olumlu yaklaşım ve çabalarının artacağı ve tüm bunların sonucunda; tedavilerin başarısının artacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak;

- Bakım vermekle yükümlü kişilerin psikiyatrik durumlarının sıkı takibi ve psikososyal yönden desteklenmesi,
- Ailelere yapılan psikoterapötik müdahalelerin hastalığı iyileştirmedeki etkinliğinin yüksek olduğu ve relaps oranlarını azalttığı bilinmesi,
- Aile eğitim programlarının geliştirilmesi ve uygulamaya koyulması, Psikoedükasyon gibi eğitimsel faaliyetlerle etkili başa çıkma stratejilerinin geliştirilmesine yardım edilmesi ve özellikle bakımvericilere negatif belirtilerle ilgili bilgilendirme yapılarak, negatif belirtileri anlama ve başa çıkmaları konusunda yol gösterilmesi,
- Rehabilitasyon programları ile iletişim yöntemlerinin geliştirilmesi, günlük problemlerle başa çıkabilmenin öğretilmesi, evde kalınan zaman azaltılarak aile bireylerine bağımlılığın azaltılması,
- Özellikle, psikiyatri çalışanlarının ailenin tedaviye katılmasının faydalarını anlaması, hastalarını ve ailelerini bu konuda teşvik etmesi, cesaretlendirmesi, aileyi suçlayıcı bir tutumdan kaçınması,
- Psikiyatristlerin, şizofreni hastalarına ve ailelerine gündüz hastaneleri ve rehabilitasyon programlarını yoğun şekilde önermeleri gereklidir.

Kaynaklar

Borge, L., & Martinsen E. (1999) Quality of life, loneliness and social contact among long-term psychiatric patients. *Psychiatric Services*, 50,81-84.

- Caqueo-Urizar, A., & Gutierrez-Maldonado J. (2006) Burden of care in families of patients with schizophrenia. *Quality of Life Research*, 15:719-724.
- Carter, J., & Nutt, J.G. (1998) Family caregiving. A neglected and hidden part of health care delivery. *Neurology*, 51,1245-1246.
- Chien, W., Chan, S., Morrissey J. (2005) The perceived burden among Chinese family caregivers of people with schizophrenia. *Journal of Clinical Nursing*, 16:1151-1161.
- Glendy, I., & Mackenzie, A. (1998) Caring for relatives with serious mental illness at home: The experiences of family carers in Hong Kong. *Archives of Psychiatric Nursing*, 12(5),288-294.
- Lim, Y., & Ahn, Y.H. (2003) Burden of family caregivers with schizophrenic patients in Korea. *Applied Nursing Research*, 16-2:110-117.
- MacGregor P. (1994) Grief: The unrecognized parental response to mental illness in a child. *Social Work*, 39,248-255.
- Magliano, L., Fadden, G., Madianos, M., Almedia, J., Held, T., Guarneri, M., et al. (1998) Burden on the families of patients with schizophrenia: results of the BIOMED I Study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 33: 405-412.
- Magliano, L., Fiorillo, A., Rosa, C., Malangone, C., & Maj M. (2005) Family burden in long term diseases: a comparative study in schizophrenia vs. physical disorders. *Social Science & Medicine*, 61:313-322.
- Magliano, L., Fiorillo, A., Rosa, C., Malangone, C., & Maj M. (2006) Social network in long-term diseases: A comparative study in relatives of persons with schizophrenia and physical illnesses versus a sample from general population. *Social Science & Medicine* 62, 1392-1402.
- Martens, L., & Addington, J. (2001) The psychological well-being of family members of individuals with schizophrenia. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 36:128-133.
- Solomon, P., & Draine, J. (1995) Adaptive coping among family members of persons with serious mental illness. *Psychiatric Services*, 46,1156-1160.
- Stein, C., & Wemmerus, V. (2001) Searching for a normal life: Personal accounts of adults with schizophrenia, their parents and well-siblings. *American Journal of Community Psychology*, 29:5, 725-746.

Thara, R., Kamath, S., & Kumar S. (2003) Women with schizophrenia and broken marriages-doubly disadvantaged? Part II: Family perspective. *Int J Soc Psychiatr*, 49(3):233-240.

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN EMPATİ DÜZEYLERİ / Nazife KOÇ - Filiz ADANA - Duygu YEŞİLFİDAN

(Adnan Menderes Üniversitesi - Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi -
Arş.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Kişilerarası ilişkilerin temeli iletişimdir. Aile, sosyal ve iş yaşamındaki ilişkilerin sağlıklı ve doyurucu olması ancak sağlıklı bir iletişimle sağlanabilir. Paylaşmak istenilen bilgi, duygu ve düşüncelerin iyi bir şekilde aktarılması iletişimin temel amacıdır. İletişimde olması gereken etkenlerin en önemlilerinden biri de empati ve empati kurma yeteneğidir (Birkent, 2018).

Empati, bireyin iletişim anında, kendisini karşısındakinin yerindeymiş gibi durumlara bakıp hislerini doğru biçimde anlamak için uğraşması ve hassas bir tutumda olmasıdır. Başka bir deyişle bireyin bilincinde düşünme, hissedebilme, hislerine ve fikirlerine yanıt oluşturabilme şeklinde düşünülebilir (Pala,2008). Empati kurma sürecinin tamamlanabilmesi için, empati kuran kişinin, anladıklarını karşısındaki kişiye empatik bir dille ifade etmesi gerekir. Karşımızdaki kişi anlaşıldığını düşünmezse, empati kurma süreci tamamlanamaz (Dökmen, 2018).

Hemşirelik eğitiminde temel amaç, öğrencilere profesyonel hemşirelik ve hemşirelik uygulamalarını öğretmek ve sevdirmektir; ancak öğrenciye hemşirelikle ilgili bilgi ve uygulama becerileri verilirken, kişilerarası ilişki kurma becerisi, yardım, empatik beceri, merhamet gibi hemşireliğin vazgeçilmez koşulları arasında yer alan temel becerilerin de kazandırılması gerekmektedir (Arifoğlu & Sala Razi, 2011).

Sağlık bakım ortamı etkili iletişimin en gerekli olduğu ortamlardan biridir ve bu ortamda bunu sağlayacak olan hemşirelerdir. Hasta bakımı sırasında bilgi verme, bilinen yanlışları düzeltme, bakım planlarının geliştirilmesine yardım etme ve iyilik halini kolaylaştırmada etkili iletişim becerilerini kullanırlar (Reynolds ve Scott 2000).

Hemşirenin danışana yardımcı olabilmesi için danışanın; duygularını, düşüncelerini ve ihtiyaçlarını iyi bir şekilde çözümülemesi, hemşirenin empatik olabilme yeteneğiyle alakalıdır (Orlando, 1984;Reynolds ve Scott2000).

SAĞLIK çalışanları bir yandan sözel ve daha fazla olarak da sözlü olmayan iletişimle kişinin yaşadıklarını kavramaya çalışmaktadır. Aynı zamanda kendini doğru ifade edebilmeli, etkili bir iletişim kurabilmelidir. Yardım edici ilişkinin ise en temel bileşeni empatidir (Birkent,2018).

Empati becerisi tüm sağlık çalışanlarının özelliklede sağlık bakımında en önemli role sahip olan hemşirelerin etkin olarak sahip olmaları gereken bir beceridir. Çünkü ancak bu şekilde hastayı anlayabilir, bakım ve destekleyici ilişkiyi gerçekleştirebilirler. Hastalık ve hastaneye yatma, hasta birey ve yakınları için önemli ve zorlayıcı bir yaşam deneyimidir. Bu süreçte hastaya etkin hizmet verebilmek, yakınlarına gerekli desteği sağlayabilmek hemşirelerin sahip olduğu etkin iletişim ve empati becerisi ile mümkün olacaktır. Sağlık alanında hemşirelik bakımı verilen bireye ulaşmak, ona değer vererek anlamaya çalışmak, onunla ilgilenmek ve onun güvenini kazanmak oldukça önemlidir (Thomas ve ark. 2007). Bu bilgilerden yola çıkarak bu çalışmadaki amacımız hemşirelik öğrencilerinin empati düzeylerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin empati düzeylerini belirlemek amacı ile yapılandırılmış kesitsel bir çalışmadır. Çalışmanın evrenini Aydın ilinde öğrenim görmekte olan 1078 hemşirelik öğrencisi, örneklemini ise (G-Power analizi ile %80 Güç, %95, güven aralığı, 0.25 etki boyu alınarak) 180 öğrenci oluşturmuştur.

Araştırmada, Aydın ilinde hemşirelik öğrencisi olmak ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmak araştırmaya katılım kriterlerini oluşturmaktadır. Araştırma Ocak 2019-Şubat 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Anket uygulaması öğrenci ile sınıf ortamında, gözlem altında ve gönüllülük esasına göre yapılmıştır. Çalışma verilerinin toplanmasında kişisel bilgilere yönelik literatür taraması sonucu oluşturulan 12 soruluk anket formu ve Toronto Empati Ölçeği kullanılmıştır.

Toronto Empati Ölçeği: Totan ve arkadaşları tarafından 2012 yılında geliştirilen Toronto Empati Ölçeği, 13 sorundan oluşan 5’li likert tiptedir. Ölçeğin 1, 3, 5, 7, 8, 9, 11 ve 12. soruları tersten kodlanmıştır. Ölçekten alınan yüksek puan yüksek empati düzeyine işaret etmektedir. Ölçek tek boyuttan oluşmaktadır.

Elde edilen veriler SSPS paket programında, tanımlayıcı istatistiksel analizler, t testi, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testleri ile değerlendirilmiştir. Çalışmada normal dağılım ise Gauss eğrisi ve ortalama puan, minimum ve maksimum puan genişliği, Kolmogorov-Simirnov testi ile değerlendirilmiştir.

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri bağımsız değişkenleri oluştururken, bağımlı değişkeni ise Toronto Empati Ölçeği puanı oluşturmaktadır. Bu çalışma (1) Hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri nedir? ve (2) Hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri ile ilişkili faktörleri nelerdir? sorularını açıklamaya çalışmaktadır.

Bulgular

Tablo 1. Öğrencilerin Kişisel Özellikleri ile Toronto Empati Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

Kişisel Özellikler / TEÖ		n	%	AO±SS	t,p
Cinsiyet	Kız	149	82,8	52,69±4,61	t: 0,163 p: 0,000
	Erkek	31	17,2	49,41±4,26	
Anne Eğitim	İlkokul ve altı	109	60,6	52,18±4,70	t: 0,009 p: 0,845
	İlkokul Üstü	71	39,4	52,04±4,74	
Baba Eğitim	İlkokul ve Altı	66	36,7	52,36±4,67	t: 0,023 p: 0,611
	İlkokul Üstü	114	63,3	51,99±4,74	
Aile Tipi	Çekirdek	152	84,4	52,32±4,62	KW : 3,829 p: 0,147
	Geniş	25	13,9	50,84±5,20	
	Tek ebeveynli	3	1,7	52,66±4,93	
Ekonomik Durum	Gelir giderden az	30	16,8	52,13±4,77	KW: 0,711 p: 0,701
	Gelir Gidere Denk	133	73,9	52,09±4,66	
	Gelir Giderden Fazla	16	8,9	53,31±3,80	
Tanı Konulmuş Hastalık	Yok	153	85	51,82±4,84	MWU(Z): 1558,000 p: 0,042
	Var	27	15	53,85±3,42	
Kardeş	Yok	4	2,2	52,50±2,38	MWU(Z): 345,000 p: 0,976
	Var	174	96,7	52,18±4,65	
Bağımsız Karar	Her Zaman	34	18,9	52,02±4,81	t: 0,850 p: 0,893
	Bazen	146	81,1	52,15±4,70	
Aileme danışarak	Her Zaman	34	18,9	53,00±4,81	KW: 3,118 p: 0,210
	Bazen	141	78,3	51,96±4,54	
	Hiçbir Zaman	4	2,2	49,75±9,28	
Arkadaşıma danışarak	Her Zaman	7	3,9	54,57±2,93	KW: 3,447 p: 0,176
	Bazen	153	85	52,25±4,48	
	Hiçbir Zaman	19	10,6	50,05±6,35	
Aile Tutumu	Olumsuz	57	31,7	50,82±4,67	t: 0,012 p: 0,011
	Olumlu	123	68,3	52,73±4,62	
		Range (min-max)	AO±SS		
Sosyallik Düzeyi		0-9	5,95±1,85		
Yaş		18-26	21±1,17		

Araştırmaya katılan öğrencilerin %82,8'i (n=149) kız, %17,2'si (n=31) erkek olup yaş ortalamaları $21\pm 1,17$, sosyallik düzeyleri ortalamaları $5,95\pm 1,85$ 'tir. Araştırmaya katılanların %60,9'unun (n=109) annesinin eğitimi ilkökul ve altı, %63,3'ünün (n=114) babasının eğitimi ilkökul ve üstü olup, %84,4'ü (n=152) çekirdek aileye sahiptir. Öğrencilerin %73,9'unun (n=133) ekonomik durumu gelir giderine denk, %85'inin (n=153) tanı koyulmuş bir hastalığı yok, %96,7'sinin (n=174) kardeşi var ve %68,3'ünün (n=123) ailelerinin tutumu olumludur. Öğrenciler kendileri ile ilgili karar verirken; %81,1'i (n=146) bazen bağımsız, %78,3'ü (n=141) bazen ailesine danışarak, %85'i (n=153) bazen arkadaşlarına danışarak karar verdiğini belirtmiştir. Öğrencilerin %68,3'ü (n=123) ailelerinin kendilerine karşı tutumunun olumlu olduğunu bildirmiştir (Tablo 1).

Kız öğrencilerin erkek öğrencilere, tanı konulmuş hastalığı olanların olmayanlara, aile tutumu olumlu olanların olumsuz olanlara göre Toronto empati ölçeği puanları yüksek bulunmuştur (Tablo 1).

Anne-baba eğitim durumu, aile tipi, ekonomik durum, kardeş sayısı, bağımsız karar verme, aileye danışarak karar verme, arkadaşlarına danışarak karar verme ve sosyallik düzeyi ile Toronto Empati Ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1).

Tablo 2. Öğrencilerin Yaş, Sosyallik Düzeyi ile Toronto Empati Ölçeği Puanlarının İlişkisi

		Toronto Empati Ölçeği Puanı
Yaş	r	-0,220
	p	0,003**
Sosyallik Düzeyi	r	0,014
	p	0,857

Öğrencilerin yaşı ile Toronto Empati Ölçeği puanları arasında negatif yönlü düşük düzeyli bir ilişki bulunmuştur (Tablo 2). Öğrencilerin sosyallik düzeyi ile Toronto Empati Ölçeği puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 2).

Tablo 3. Öğrencilerin Toronto Empati Ölçeği Puanları

	n	AO±SS	(Min-Max)
Toronto Empati Ölçeği Puanı	180	52,12±4,71	38-65

Araştırmaya katılan öğrencilerin Toronto Empati Ölçeği Puanı $52,12\pm 4,71$ olarak bulunmuştur.

Tartışma

Araştırmaya katılan öğrencilerin Toronto Empati Ölçeği Puanı $52,12\pm 4,71$ olarak bulunmuştur.

Haque ve ark. (2018) tıp fakültesi öğrencileri ile yaptıkları çalışmada Toronto Empati Ölçeği puanını kız öğrencilerde $47,4 \pm 5,6$, erkek öğrencilerde $44,5 \pm 6,4$; Alhadidi ve ark. (2016) psikiyatri hastanelerinde çalışan hemşireler ile yaptıkları çalışmada Toronto Empati Ölçeği puanını $46,07 \pm 6,7$; Lelorain ve ark.(2013) pratisyen hekimlerle yaptıkları çalışmada Toronto Empati Ölçeği puanını $45,9 \pm 5,4$ olarak bulmuşlardır.

Hem ulusal hem de uluslararası alan yazın bulgularında Toronto Empati Ölçeği puanları benzerlik göstermektedir. Bu durumun çalışmaların yapıldığı popülasyonun sağlık alanında öğrenci olması veya sağlık alanında çalışıyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kız öğrencilerin erkek öğrencilere, tanı konulmuş hastalığı olanların olmayanlara, aile tutumu olumlu olanların olumsuz olanlara göre Toronto empati ölçeği puanları yüksek bulunmuştur.

Haque ve ark.'nın (2018) tıp fakültesi öğrencileri ile yaptıkları çalışmada kızların erkeklere göre Toronto Empati Ölçeği puanlarının, Demiralp'in (2017) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada Empatik Eğilim Ölçeği puanlarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmalar bizim çalışmamız bulguları ile örtüşmektedir. Bu bulgular doğrultusunda çalışmamızda literatür bulgularına paralel şekilde kızların erkeklere göre daha empatik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Günel (2018) hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada kardeş varlığı; Demiralp'in (2017) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada kardeş sayısı, baba eğitim düzeyi ve gelir durumu; Arpacı ve Özmen'in (2014) hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada aile tipi ile Empatik Eğilim Ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark bulmamışlardır. Çalışma sonuçları bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.

Literatür taraması sonucunda tanı konulmuş bir hastalığa sahip olma ve aile tutumu ile Toronto Empati Ölçeği puanlarını karşılaştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak olumlu aile tutumlarının ve hastalık deneyimlerinin empati becerisini geliştirmesi beklendik ve olağan bir durumdur.

Öğrencilerin yaşı ile Toronto Empati Ölçeği puanları arasında negatif yönlü düşük düzeyli bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin sosyallik düzeyi ile Toronto Empati Ölçeği puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Günel'in (2018) hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada yaş arttıkça Empatik Eğilim Ölçeği puanının da arttığı sonucu bulunmuştur. Alhadidi ve ark.'nın (2016) psikiyatri hastanelerinde çalışan hemşireler ile yaptıkları çalışmada yaş ile Toronto Empati Ölçeği; Arpacı ve Özmen'nin

(2014) hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada yaş ile Empatik Eğilim Ölçeği puanları arasında anlamlı bir fark bulmamışlardır. Yaş ile empati puanları arasında çalışmalar arasında fark olmasının nedeninin örneklem grubunu oluşturan popülasyonun farklı sosyo-kültürel yapıdan oluşmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatür taraması sonucunda sosyallik düzeyi ile Toronto Empati Ölçeği puanlarını karşılaştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Çalışmanın sınırlılıkları: Çalışma örneklem grubu, kullanılan ölçekler ve istatistiksel testlerle sınırlıdır.

Sonuç ve Öneriler

Tüm sonuçlar değerlendirildiğinde; yaş, cinsiyet, kronik hastalık ve aile tutumunun empati düzeyini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çoğunlukla eğitimin son aşaması olarak değerlendirilen üniversite eğitimi sırasında hemşirelerin empati düzeyini geliştirmeye yönelik girişimsel çalışmalar ve hemşirelik eğitimi müfredatında empati kurma ilişkisini geliştirmeye yönelik girişimlerle empati düzeyleri artırılabilir.

Kaynakça

- Alhadidi, Majdi M.B., Abdalrahim, Maysoon S., Al-Hussami, Mahmoud. (2016) Nurses' caring and empathy in Jordanian psychiatric hospitals: A national survey. *International Journal of Mental Health Nursing* 25, 337–345.
- Arifoğlu, B., Razi, GS.(2011) Birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin empati ve iletişim becerileriyle iletişim yönetimi dersi akademik başarı puanı arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu E Dergisi* ,4(1);7-11.
- Arpacı, P., Özmen, D.(2014) Hemşirelik Öğrencilerinin Özgeciliği ve Empatik Eğilim Düzeyleri ve Aralarındaki İlişki. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*,11 (3): 51-57.
- Birkent,E. (2018)Görevdeki Sağlık Profesyonellerinin Temel Empati Düzeylerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Demiralp, C. (2017) Üniversite Öğrencilerinin Empatik Eğilim İle Narsistik Kişilik Özellikleri Ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölüm Dalı Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.
- Dökmen, Ü. (2018). *İletişim Çatışmaları ve Empati*,İstanbul:Remzi Kitabevi.

- Günel, E., (2018) Hemşirelik Öğrencilerinin Çocuk Sevme Ve Empatik Eğilim Durumları, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Haque, M., Lutfi, SN., Othman, NS., Lugova, H., Abdullah, SL.(2018) Empathy level among the medical students of national defence university of malaysia consuming toronto empathy scale. *Acta Med Int.* 5:24-30.
- Lelorain, S., Sultan, S., Zenasni, F., Catu-Pinault, A., Jaury, P., Boujut, E., Rigal, L. (2013) Empathic concern and professional characteristics associated with clinical empathy in French general practitioners, *The European Journal of General Practice*, 19:1, 23-28,
- Orlando, J., (1984) Hemşire Hasta İlişkisinde Kişilerarası Süreçler. Çev: Ayşe Özcan, Nurgün Platin. İstanbul: Vehbi Koç Yayınları.
- Pala, A.(2008) Öğretmen Adaylarının Empati Kurma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23):13-23.
- Reynolds W., Scott B. Do Nurses and Other Professional Helpers Normally Display Much Empathy, *Journal of Advanced Nursing*, 31(1);226-234, 2000.
- Thomas, M., Dyrbye, L., Huntington, J., Shanafelt, T. How do distress and well-being relate to medical student empathy?. *Journal of General Internal Medicine*. 2007; 22(2): 177- 183.

ORTODONTİDE DEBONDİNG YÖNTEMLERİ: DERLEME / Gökçenur GÖKÇE - İlknur VELİ

(Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi - Doç. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi)

Giriş

Sabit ortodontik tedavinin aktif döneminin bitirilmesiyle braketlerin ve adeziv rezinin diş yüzeyinden uzaklaştırılması işlemine debonding adı verilmektedir.¹ Aktif tedavinin bitirilmesi safhası genel olarak (1) braketlerin ve diğer ortodontik ataçmanların sökülmesi, (2) diş yüzeyinin temizlenmesi ve cilalanması olarak 2 kısma ayrılmaktadır.²

1) Braketlerin Ve Diğer Ortodontik Ataçmanların Sökülmesi

Debonding işlemi esnasında 3 ara yüzden birinde meydana gelen kırılma sayesinde braketler diş yüzeyinden uzaklaştırılmaktadır. Bu kırılma alanları (1) adeziv rezin-braket arasında (koheziv kırılma), (2) adeziv rezinin kendi içerisinde veya (3) diş yüzeyi ile adeziv rezin arasında (adeziv kırılma) oluşmaktadır.³

Braketlerde meydana gelen deformasyonun önlenmesi ve mine yüzeyine gelen travmanın azaltılabilmesi amacıyla literatürde farklı debonding teknikleri bildirilmiştir. Ayrıca farklı materyallerden üretilmiş braketler için de alternatif debonding teknikleri geliştirilmiştir.

1.1. Mekanik debonding

Mekanik debonding yönteminde amaç, brakete penslerle kuvvet uygulayarak braket/adeziv rezin ara yüzeyindeki mekanik bağlantıyı koparmaktır.⁴

1.1.1. Metal braketlerin mekanik debonding ile sökülmesi

Adeziv rezin ile yapıştırılmış metal braketler için genellikle mekanik debonding yöntemi tercih edilmektedir. Metal braketlerin mekanik debonding ile sökülmesinde 3 yöntem kullanılmaktadır.⁵

1. yöntem: Bu yöntemde Weingart ya da Howe pensi gibi yardımcı pensler kullanılır ve braket kanatları mesio-distal yönde sıkıştırılıp braketin diş yüzeyinden ayrılması sağlanır. Bu yöntemde yapıştırıcının resinin büyük bir kısmı diş yüzeyinde kalmaktadır.⁶

2. yöntem: Bu yöntemde keskin uçlu (sharp-edged blades) debonding pensleri kullanılır. Bu pensler ile mine-adeziv rezin ya da braket-adeziv rezin ara yüzünde makaslama kuvveti meydana gelmektedir. Bu yöntemde diş üzerinde kalan yapıştırıcı miktarı minimum seviyededir.⁶

3.yöntem: Bu yöntemde çekme kuvveti uygulayan özel olarak dizayn edilmiş pensler kullanılmaktadır. Bu yöntemde hemen hemen tüm yapıştırıcı, diş yüzeyinde kalmakta fakat braket deformasyonu daha az olmaktadır.⁶

1.1.2. Seramik braketlerin mekanik debonding ile sökülmesi

Seramik braketlerin mekanik olarak sökülmesinde farklı yöntemler bildirilmiştir.⁷⁻⁹ Üretici firmalar, kendi braketleri için özel el aletleri veya pensler geliştirmekte olup, özel olarak tarif edilen debonding yönteminin kullanılması tavsiye etmektedir.¹⁰

1990'ların sonunda üretilen katlanabilir özellikteki üçüncü nesil seramik braketin (Courtesy Unitek Corporation/3M, Monrovia, Calif) tabanına yerleştirilen vertikal slot sayesinde söküm işlemi kolaylaşmıştır.¹¹ Bu oluşun, bir kırılma noktası oluşturarak braketlerin mineye zarar vermeden sökülmesini sağladığı bildirilmiştir.¹² Bu yöntemde sökümde kullanılacak pens mezio-distal yönde yerleştirilmekte ve braketin vertikal oluk üzerinde katlanması prensibi ile söküm yapılmaktadır.

Seramik braketlerin indirekt yapıştırma tekniği ile yapıştırılmasının debonding prosedürünü kolaylaştırdığı bildirilmiştir.⁷⁻⁹

1.2. Elektrotermal Debonding

Metal ortodontik braketlerin klasik debonding yöntemleriyle tedavi sonrası diş yüzeyinden uzaklaştırılmasına alternatif olarak geliştirilen elektrotermal debonding yöntemi; şarj edilebilir, kablosuz aletlerle brakete ısı verilirken bir yandan da sökücü kuvvet uygulanması prensibine dayanır.^{13,14} Elektrotermal debondingde ısı uygulayan uç vertikal slota yerleştirilir ve hafif torsiyonel kuvvet ile braketi diş yüzeyinden ayırır.

Bu yöntemin en önemli avantajları arasında dişe aşırı kuvvetler uygulamayı engelleyerek mineyi koruması, hasta açısından daha rahat olması ve özellikle metal braketlerin deforme olmasını önlediği için braketlerin yeniden kullanılabilmesine izin vermesidir.¹⁴⁻¹⁶ En önemli dezavantajı ise oluşan yüksek ısının pulpa dokusunda hasar oluşturma riskidir. Ayrıca bu yöntemde braketin diş yüzeyinden uzaklaştırılmasından sonra adeziv rezinin tamamının diş yüzeyinde kalması ve bu artık rezinin diş yüzeyinden temizlenmesi klinisyen açısından zaman kaybı olarak algılanmaktadır.⁴ Diğer dezavantajları ise ısı uygulayan aletin büyüklüğü nedeniyle özellikle küçük azı bölgesinde uygulama zorluğu ve ısınmış braketin hasta ağzına düşme riskidir.^{15,16}

Elektrotermal debonding yönteminin diş ve çevre dokulara olan etkisi *in vitro* olarak Sheridan ve ark.¹³ tarafından incelenmiş ve bu yöntemin pul-paya zarar verecek seviyede bir ısı artışına neden olmaksızın braket/adeziv rezin ara yüzeyinde adeziv rezini yumuşatarak metal braketlerin diş yüze-yinden uzaklaştırılmasını kolaylaştırdığı belirtilmiştir. Aynı araştırmacı-lar tarafından yapılan bir *in vivo* çalışmada ise elektrotermal debonding yöntemi ile metal braketlerin söküldüğü dişlerin 2 hafta sonra yapılan his-tolojik incelemesinde diş pulpasında herhangi bir patolojik değişiklik göz-lenmediği rapor edilmiştir.¹⁴

Metal braketlerin sökülmesinde klasik yöntem ile elektrotermal debon-ding yönteminin karşılaştırıldığı bir çalışmada braket deformasyon oran-ları ve hastaların algıladıkları ağrı seviyesi açısından elektrotermal debon-ding yöntemi lehine önemli farklılıklar bulunmuştur.⁴

1.3. Ultrasonik Debonding

Başlangıçta, metal kron ve köprü restorasyonların¹⁷ çıkarılması ama-cıyla geliştirilen ultrasonik debonding tekniğinin metal¹⁸ ve seramik^{15,19} or-todontik braketlerin çıkarılmasında da faydalı olduğu bulunmuştur. Yapı-lan araştırmalarda, debonding sırasında ultrasonik cihazın kullanımı ile hiçbir braketin kırılmadığı, aksine pens kullanımı ile braketlerdeki bu kı-rılma oranının % 10 ile % 35 arasında meydana geldiği görülmüştür.^{15,19} Bununla birlikte, braket sökümü için gereken süre ultrasonik cihaz ile 1 saniye iken, pens ile 38-50 saniyeye kadar uzamaktadır.²⁰ Ayrıca, bu yön-tem ile uygulanan kuvvetin büyüklüğü konvansiyonel yöntemlere göre daha azdır. Bu nedenle ultrasonik uçların kullanımı ile, mine hasarı gö-rülme riski de azalmaktadır.²⁰ Tüm bu avantajlarının yanı sıra, maliyetinin yüksek olması, işlem sırasında açığa çıkan ısının pulpada hasar bırakma-ması amacıyla su spreyi ile kontrolünün gerekliliği ve uçların zamanla aşı-nabilmesi gibi dezavantajları bulunmaktadır. Birçok avantaja sahip olma-sına rağmen bu tekniğin klinik kullanımı henüz yaygınlaşmamış ve öneril-memiştir.²⁰

1.4. Lazer Debonding

Lazer uygulaması genel olarak elektrotermal yaklaşıma benzer şekilde ısı oluşturarak yapıştırıcının yumuşatılması ve büzülmesi prensibine daya-nır.²¹ Bu sistemde CO₂ veya Nd: YAG lazer, braketin labial yüzeyine uy-gulanarak mekanik tork verilmektedir.²² Lazer uygulandıktan sonra geçen sürenin artışıyla birlikte braketlerin sökülmesi için gerekli olan kuvvet de artmaktadır. Bu nedenle, uygulama sırasında lazer ışını her bir brakete ayrı ayrı uygulanıp, ardından braketler sökülmelidir.

Lazer ile debonding yöntemi günümüzde hala klinik olarak uygulanmasına rağmen, konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırıldığında uygulanan kuvveti, mine hasarını ve braket kırılma riskini önemli ölçüde azaltması ve hasta için konforlu olması nedenleriyle daha avantajlıdır. En önemli dezavantajları ise oluşturduğu ısı enerjisinin pulpa dokusu üzerindeki etkisi ve yüksek maliyetidir.²²

Bantların Sökülmesi

İstisnalar dışında çoğunlukla azı dişlerine yerleştirilen molar bantlarının tutuculuğu çoğunlukla bant materyalinin elastikiyeti yani bandın dişi ne kadar kavradığı ile ilgilidir. Bant materyali ile diş arasına yerleştirilen siman ile tutuculuk arttırılmaktadır. Fakat ortodontide kullanılan hiçbir siman mineye çok güçlü bir şekilde yapışmamaktadır. Bu yüzden bandı çıkarmak için kuvvet uygulandığında siman banttan ya da diş yüzeyinden rahatlıkla temizlenebilmektedir. Bu sayede de mine yüzeyinin hasarı gibi bir ihtimal hemen hemen hiç bulunmamaktadır. Üst molar bantlarının sökülmesinde bant sökücünün öncelikle palatinalden yerleştirilip ilk olarak palatinal kısmın çıkarılması daha sonra da bukkal kısmın çıkarılmasını belirtmiştir. Alt molarlarda ise bant sökücü ilk olarak bukkalden uygulanıp daha sonra lingualden sökme işlemine devam edilir.³

Diş Yüzeyinin Temizlenmesi ve Cilalanması

Literatürde braketlerin ve ortodontik ataçmanların sökülmesinden sonra, dişe zarar vermeden mine yüzeyinin yapı ve görüntü olarak orijinal haline getirilmesi ve yüzey pürüzsüzlüğünün sağlanması için pek çok yöntem geliştirilmiştir.²³⁻²⁶

Debonding sonrası artık rezinin temizlenmesi için el aletleri,²⁷ zımpara diskler,²⁸ yeşil lastik frezler,²⁷ ultrasonik aletler²⁹ ve tungsten karbid frezler gibi çok sayıda temizleme yöntemi kullanılmaktadır.

Bazı araştırmacılar debonding işlemi sonrasında konvansiyonel elmas frezlerin kullanımını önermesine rağmen bazı araştırmacılar da mine yüzeyinde derin oluklar oluşturdukları için bu frezlerin kesinlikle kullanılmaması gerektiğini bildirmişlerdir.²⁸ Debonding sonrası diş yüzeyinde kalan kompozit rezinin temizlenmesinde en iyi yöntemin tungsten karbid frez kullanılarak yapılan temizleme yöntemi olduğu bildirilmiştir.³⁰ Ayrıca karbondiokit³¹ ve Nd:YAG laser³⁰ de artık rezinin diş yüzeyinden uzaklaştırılmasında kullanılmaktadır.

Braketlerin sökülmesi ve artık rezin temizlenmesi amacıyla kullanılan bir diğer yöntem olan ultrasonik debonding yönteminin etkilerinin incelen-

diği ve bu yöntemin frez ve cila disklerinin kullanıldığı kovansiyonel debonding yöntemiyle karşılaştırıldığı bir çalışmada bu yöntemin kullanılması ile minede oluşan kaybın azaltıldığı gösterilmiştir.²⁹

Bitirme işlemlerinde kullanılan bir diğer teknik de intraoral kumlama tekniğidir. Reisner,³³ intraoral kumlama tekniği ile diş yüzeyinin temizlenmesinin mine yüzeyine zarar vermediğini bildirmiştir. Kumlama tekniği ile elde edilen mine yüzey yapısı aerotorler ile elde edilene benzerdir. Fakat intraoral kumlama tekniğinin pulpanın sağlığı açısından ve hasta konforu açısından üstünlüğü bulunmaktadır.³⁴

Debonding sonrası porselenin yüzey pürüzlülüğünü yok etmek amacıyla ise çeşitli finishing ve cilalama teknikleri bildirilmiştir.^{35,36} Koh ve ark.³⁵ yüzey pürüzlülüğünün cilalamada kullanılan aletin özellikleriyle ilgili olduğunu belirtmişlerdir.

Debonding Sırasında Uygulanan Kuvvet ve Pulpal Değişim

Seramik braketlerin keskin kenarlı debonding pensleri ile söküldüğü durumlarda, bu aletlerin uç kısımlarının genişliğine göre uygulanan kuvvet değişkenlik göstermektedir.³⁶ Dar kenarlı aletlerin braket-adeziv arayüzü ile teması daha az olduğu için debonding sırasında uygulanan kuvvet geniş kenarlı penslere göre yaklaşık %20 daha az olmaktadır.³⁷ Konvansiyonel debonding işlemi sırasında uygulanan kuvvet miktarını etkileyen 2. bir nokta da kuvvetin uygulama yeridir. Konvansiyonel yöntemlerde debonding pensleri braketler üzerine mesio-distal ya da oklüzogingival yönde uygulanmaktadır. Kuvvetin konvansiyonel debonding pensleri ile braket köşelerinden diagonal olarak uygulanması da adeziv-pens temas bölgesini azalttığı için diğer uygulama yönlerine bir alternatif olmaktadır.³⁸

Debondingin Dişler Üzerindeki Etkileri

Uygun olmayan debonding teknikleri minede ciddi hasarlara neden olmaktadır. Braketlerin sökülmesi sırasında ve bitim, cilalama işlemlerinin yetersiz yapılması sonucunda estetik problemler, diş hassasiyeti, artmış çürük riski, pulpa nekrozu, mine yüzeyinde çatlak, mine prizmalarında kırılmalar,³⁹ diş yüzeyinde aşırı plak birikimi, dişeti irritasyonu ve diş yüzeyinde renklenme meydana gelmektedir.^{40,41}

Döner aletlerin kullanıldığı sistemlerde yeterli soğutma sağlanmadığı takdirde ısı açığa çıkmakta ve pulpa üzerinde yan etkiler oluşmaktadır.⁴² Yeterli soğutma aşırı kurumayı engellemekte ve elmas, çelik ya da karbid frezlerin kesme etkinliğini arttırmaktadır.⁴³

Hekimin Dikkat Etmesi Gereken Hususlar

Sabit apareylerin çıkarılması sonrasında, minenin temizlenmesi sırasında ya da deforme olmuş seramik braketlerin döner aletler ile diş yüzeyinden temizlenmesi esnasında aerotorun hızından ve su irrigasyonundan bağımsız olarak aerosoller, tozlar oluşmaktadır ve bu partiküller hekim tarafından inhale edilmektedir.^{26,44} Bu küçük partiküller terminal alveollerde birikip enflamasyon ve uzun dönemde akciğer hasarına sebep olmaktadır.

Metal braketlerin sökülmesi sonrasında oluşan partikülleri inceleyen çalışmalarda;^{45,46} bu partiküllerin kalsiyum, fosfor, alüminyum, demir, nikel, stronsiyum, tungsten ve silikon gibi elementleri içerdiği bulunmuştur. Bu partiküllerin mine yapısı, cam polialkonat siman, diakrilat ve kullanılan tungsten frezlerden kaynaklandığı düşünülmüştür.

Mine yüzeyinin temizlenmesi esnasında hekimin partikül inhalasyonunu azaltmak için yüz maskesi, rubber dam, yüksek hacimli vakum kullanımı gibi pek çok yöntem bildirilmiştir.⁴⁷ Hekimin alacağı önlemler arasında en etkili olanı maske kullanımudur. Yüz maskesinin etkili olabilmesi için buruna yerleştirilen metal bant ile kullanılmalıdır.⁴⁶ Bu sayede kullanılan maskelerin %85-86 oranında etkili olduğu bildirilmiştir.⁴⁸ Bir diğer çalışmada da %96'ya varan başarı bildirilmiştir.⁴⁶ Fakat maskenin çevresinden olabilecek sızıntı maskenin etkinliğini azaltmaktadır.^{49,50}

Debonding prosedürü sırasında hekimin karşılaştığı önemli problemlerden biri de çapraz enfeksiyon riskidir. Yüksek hızlı aerotörler kanlı ortamda kullanıldığında, kanın aerosoller ile alınması mümkündür. Bu durumu incelemek için Hepatit B taşıyan hastalarda yapılan bir çalışmada aerosollerin içinde kan ve kan elementleri tespit edilmiştir.⁵¹

Hasta Açısından Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Debonding işlemi, dental yapıda meydana getireceği hasarlar yanında hastalarda huzursuzluk ve ağrı hissi de oluşturmaktadır. Williams ve ark.⁵² tarafından yapılan çalışmada hastanın hissettiği rahatsızlık eşiğini etkileyen 2 faktör bulunmaktadır: (1) Dişlerin mobilitesi, (2) Uygulanan kuvvetin yönü.

Braketi çıkarmak için uygulanan kuvvetler hastalarda farklı derecelerde rahatsızlığa neden olmaktadır. Söz konusu kuvvetler aktif tedavinin sonunda zaten hassas ve hareketli olan dişlere uygulanmaktadır.¹ Rahatsızlığı ve ağrıyı en aza indirmek için braketler çıkarılırken dişlerin korunması gerekir. Bu amaçla hekim parmaklarıyla dişi desteklemeli veya hasta bir pamuk ruloyu sıkıca ısırmalıdır. Öncelikle braket etrafındaki fazla kompozit temizlenirse braketin kırılma olasılığı en aza indirilir. Böylece sökücü el

aleti braket kaidesine sıkıca oturur ve çıkarma kuvveti braketin en güçlü bölgesi olan taban kısmına iletilebilir.

Mekanik olarak ayrılma sağlamak için gereken kuvvet miktarını yüksek olması ve seramik braketin aniden kopması minede kırılma veya çatlaklara ve braket parçalarının hasta tarafından yutulması ve aspirasyonuna neden olabilir. Bu tür acil durumları en aza indirmek için braketlerin ağız kapalı iken çıkarılması, kopan parçaların göz yaralanmalarına neden olmaması için koruyucu gözlük takılması önerilmektedir. Ayrıca braket sökücü penslerin uçları sert olan seramikle temas ettikçe giderek keskinliğini kaybeder ve braketin çıkarılması zorlaşır. Bu nedenle 50 braketten sonra uçların değiştirilmesi veya değiştirilmeyen tipte ise bilenerek keskinleştirilmesi gerekmektedir.⁵³

Cinsiyet ve diş tipi de hastanın debonding işlemi sırasında hastanın duyduğu rahatsızlığı az da olsa etkilemektedir. Fakat yapılan bir diğer çalışmada ise dişte oluşan hassasiyetin diş tipine göre farklılık gösterdiği fakat cinsiyetten etkilenmediği bildirilmiştir.⁵⁴

Hasta açısından düşünülmesi gereken diğer bir faktör de bakteriyemi riskidir. Bantların sökülmesi esnasında bakteriyemi oluşma riski bulunmaktadır.⁵⁵ % 0.2'lik klorheksidin glukonat gargara kullanımının bakteriyemi riskini anlamlı olmasa da azalttığı bildirilmiştir.⁵⁶

Sonuçlar

Debonding prosedürü ile ilgili uluslararası kabul edilen bir prosedür bulunmamaktadır. İdeal laboratuvar koşullarında oldukça etkili olan geleneksel mekanik debonding tekniklerinin kullanılması düşünüülüyorsa dişin yapısal özelliği mutlaka göz önüne alınmalıdır. Ayrıca seramik braketlerin sökülmesi esnasında dikkat edilmeli ve üretici firmanın talimatları takip edilmelidir.

Kaynaklar

1. Zachrisson BU. Bonding in orthodontics. In: Graber TM, Swain BF. Orthodontics- Current Principles and Techniques. St. Louis: Mosby, 1985.
2. Graber LW, Vanarsdall RL, Vig KWL. Orthodontics- Current Principles and Techniques. Philadelphia, Pa: Mosby, 2012.
3. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. 4rd ed. St. Louis: Mosby, 2007.
4. Arıcı S, Türk T, Özer M. Metal braketlerde klasik ve elektrotermal debonding yöntemlerinin karşılaştırılması: Bir *in vivo* çalışma. Turk Ortodonti Derg 1999;12:36-40.

5. Bishara, SE. Orthodontic diagnosis and treatment planning. In: Bishara SE. Textbook of Orthodontics. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co, 2001:198-199.
6. Oliver RG. The effect of different methods of bracket removal on the amount of residual adhesive. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1988;93:196-200.
7. Sinha PK, Rohrer MD, Nanda RS, Brickman CD. Interlayer formation and its effect on debonding polycrystalline alumina orthodontic brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995;108:455-463.
8. Sinha PK, Rohrer MD, Nanda RS, Arquitt G. Evaluation of hard tissue sections of bonded and debonded teeth. J Dent Res 1996;75:339.
9. Sinha PK, Nanda RS. The effect of different bonding and debonding techniques on debonding ceramic orthodontic brackets. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;112:132-137.
10. Theodorakopoulou LP, Sadowsky PL, Jacobson A, Lacefield W Jr. Evaluation of the debonding characteristics of 2 ceramic brackets: an *in vitro* study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004;125:329-336.
11. Bishara SE, Olsen ME, Von Wald L. Evaluation of debonding characteristics of a new collapsible ceramic bracket. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;112:552-559.
12. Liu JK, Chung CH, Chang CY, Shieh DB. Bond strength and debonding characteristics of a new ceramic bracket. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005;128:761-765.
13. Sheridan JJ, Brawley G, Hastings J. Electrothermal debracketing. Part I. An *in vitro* study. Am J Orthod 1986;89:21-27.
14. Sheridan JJ, Brawley G, Hastings J. Electrothermal debracketing. Part II. An *in vivo* study. Am J Orthod 1986;89:141-145.
15. Bishara SE, Trulove TS. Comparisons of different debonding techniques for ceramic brackets: an *in vitro* study. Part I. Background and methods. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1990;98:145-153.
16. Bishara SE, Trulove TS. Comparisons of different debonding techniques for ceramic brackets: an *in vitro* study. Part II. Findings and clinical implications. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1990;98:263-273.
17. Krell KV, Jordan RD. Ultrasonic debonding of anterior etched-metal resin-bonded retainers. Gen Dent 1986;34:378-80.

18. Krell KV, Courey JM, Bishara SE. Orthodontic bracket removal using conventional and ultrasonic debonding techniques, enamel loss, and time requirements. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993;103:258-66.
19. Bishara SE, Trulove TS. Comparisons of different debonding techniques for ceramic brackets: an *in vitro* study. Part II; findings and clinical implications. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990;98:263-73.
20. Boyer DB, Engelhardt G, Bishara SE. Debonding orthodontic ceramic brackets by ultrasonic instrumentation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108:262-266.
21. Mimura H, Deguchi T, Obata A, Yamagishi T, Ito M. Comparison of different bonding materials for laser debonding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108:267-273.
22. Strobl K, Bahns TL, Willham L, Bishara SE, Stwalley WC. Laser-aided debonding of orthodontic ceramic brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;101:152-158.
23. Campbell PM. Enamel surfaces after orthodontic bracket debonding. *Angle Orthod* 1995;65:103-110.
24. Eminkahyagil N, Arman A, Cetinşahin A, Karabulut E. Effect of resin-removal methods on enamel and shear bond strength of rebonded brackets. *Angle Orthod* 2006;76:314-321.
25. Radlanski RJ. A new carbide finishing bur for bracket debonding. *J Orofac Orthop* 2001;62:296-304.
26. Rouleau BD Jr, Marshall GW Jr, Cooley RO. Enamel surface evaluations after clinical treatment and removal of orthodontic brackets. *Am J Orthod* 1982;81:423-426.
27. Burapavong V, Marshall GW, Apfel DA, Perry HT. Enamel surface characteristics on removal of bonded orthodontic brackets. *Am J Orthod* 1978;74:176-187.
28. Retief DH, Denys FR. Finishing of enamel surfaces after debonding of orthodontic attachments. *Angle Orthod* 1979;49:1-10.
29. Krell KV, Courey JM, Bishara SE. Orthodontic bracket removal using conventional and ultrasonic debonding techniques, enamel loss, and time requirements. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103:258-266.
30. Zachrisson BU, Arthun J. Enamel surface appearance after various debonding techniques. *Am J Orthod* 1979;75:121-127.
31. Smith SC, Walsh LJ, Taverne AA. Removal of orthodontic bonding resin residues by CO₂ laser radiation: surface effects. *J Clin Laser Med Surg* 1999;17:13-18.

32. Thomas BW, Hook CR, Draughn RA. Laser-aided degradation of composite resin. *Angle Orthod* 1996;66:281-286.
33. Reisner KR, Levitt HL, Mante F. Enamel preparation for orthodontic bonding: a comparison between the use of a sandblaster and current techniques. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111:366-373.
34. Kim SS, Park WK, Son WS, Ahn HS, Ro JH, Kim YD. Enamel surface evaluation after removal of orthodontic composite remnants by intraoral sandblasting: a 3-dimensional surface profilometry study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;132:71-76.
35. Koh R, Neiva G, Dennison J, Yaman P. Finishing systems on the final surface roughness of composites. *J Contemp Dent Pract* 2008;9:138-145.
36. Karan S, Toroglu MS. Porcelain refinishing with two different polishing systems after orthodontic debonding. *Angle Orthod* 2008;78:947-953.
37. Bishara SE, Fehr DE. Comparisons of the effectiveness of pliers with narrow and wide blades in debonding ceramic brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;103:253-257.
38. Arici S, Minors C. The force levels required to mechanically debond ceramic brackets: an *in vitro* comparative study. *Eur J Orthod* 2000;22:327-334.
39. Ulusoy C. Comparison of finishing and polishing systems for residual resin removal after debonding. *J Appl Oral Sci* 2009;17:209-215.
40. Jefferies SR. The art and science of abrasive finishing and polishing in restorative dentistry. *Dent Clin North Am* 1998;42:613-627.
41. Uçtaşı MB, Arisu HD, Omürlü H, Eligüzeloğlu E, Ozcan S, Ergun G. The effect of different finishing and polishing systems on the surface roughness of different composite restorative materials. *J Contemp Dent Pract* 2007;8:89-96.
42. Nordenvall KJ, Brännström M, Malmgren O. Etching of deciduous teeth and young and old permanent teeth. A comparison between 15 and 60 seconds of etching. *Am J Orthod* 1980;78:99-108.
43. Zach L, Cohen G. Thermogenesis in operative techniques: comparison of four methods. *J Prosthet Dent* 1962;12:977-984.
44. Day CJ, Price R, Sandy JR, Ireland AJ. Inhalation of aerosols produced during the removal of fixed orthodontic appliances: a comparison of 4 enamel cleanup methods. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;133:11-17.

45. Ireland AJ, Moreno T, Price R. Airborne particles produced during enamel cleanup after removal of orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124:683-686.
46. Johnston NJ, Price R, Day CJ, Sandy JR, Ireland AJ. Quantitative and qualitative analysis of particulate production during simulated clinical orthodontic debonds. *Dent Mater* 2009;25:1155-1162.
47. Day CJ, Sandy JR, Ireland AJ. Aerosols and splatter in dentistry-a neglected menace? *Dent Update* 2006;33:601-606.
48. Checchi L, Montevecchi M, Moreschi A, Graziosi F, Taddei P, Violante FS. Efficacy of three face masks in preventing inhalation of airborne contaminants in dental practice. *J Am Dent Assoc* 2005;136:877-882.
49. Pippin DJ, Verderame RA, Weber KK. Efficacy of face masks in preventing inhalation of airborne contaminants. *J Oral Maxillofac Surg* 1987;45:319-323.
50. Weber A, Willeke K, Marchioni R, Myojo T, McKay R, Donnelly J, Liebhaber F. Aerosol penetration and leakage characteristics of masks used in the health care industry. *Am J Infect Control* 1993;21:167-173.
51. Toroglu MS, Bayramoglu O, Yarkin F, Tuli A. Possibility of blood and hepatitis B contamination through aerosols generated during debonding procedures. *Angle Orthod* 2003;73:571-578.
52. Williams OL, Bishara SE. Patient discomfort levels at the time of debonding: a pilot study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;101:313-317.
53. Bishara SE, Fehr DE. Ceramic brackets: something old, something new, a review. *Semin Orthod* 1997;3:178-188.
54. Torneck CD, Howley TP. A comparison of pulpal and tactile detection threshold levels in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989;96:302-311.
55. Burden DJ, Coulter WA, Johnston CD, Mullally B, Stevenson M. The prevalence of bacteraemia on removal of fixed orthodontic appliances. *Eur J Orthod* 2004;26:443-447.
56. Erverdi N, Acar A, Işgüden B, Kadir T. Investigation of bacteremia after orthodontic banding and debanding following chlorhexidine mouth wash application. *Angle Orthod* 2001;71:190-194.

ÇOCUK GELİŞİMCİ VE SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ OBEZİTEYE İLİŞKİN ALGILARI: NİTELİKSEL BİR ARAŞTIRMA /

Duygu YEŞİLFİDAN - Filiz ADANA

(Arş.Gör., Adnan Menderes Üniversitesi - Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü tarafından aşırı kiloluluk ve obezite; "vücutta sağlık açısından risk oluşturan anormal ya da fazla yağ birikimi" olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2019). Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nca (2018) obezite; "besinler yoluyla alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması ve fazla enerjinin vücutta yağa dönüşerek depolanması sonucu oluşan, yaşam kalitesi ve süresini olumsuz etkileyen bir hastalık" olarak tanımlanmıştır. Günlük yaşamda vücuda alınan enerji ve vücutta kullanılan enerjinin denge tutulması gerekmektedir. Eğer vücuda alınan enerji kullanılanlardan fazla miktarda ise bu enerji vücutta yağ şeklinde depolanmakta ve obezitenin oluşumuna zemin hazırlamaktadır.

Çocuklar arasında da şişmanlık giderek artmaktadır. Son 40 yıl içinde şişmanlık 10 kat artış göstermiş, 2016 yılında 0-4 yaş arasında 41 milyon ve 5-19 yaş arasında 340 milyon çocuk fazla kilolu ya da obez olarak belirtilmiştir. Eğer fazla kiloluluk ve obezite bu hızda artacak olursa 2025 yılında 70 milyona çıkması beklenmektedir (WHO, 2017). Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 yaş) Şişmanlık Araştırması sonuçlarına (2016) göre, şişmanlık prevalansı %9,9, kilolu prevalansı %14,6 olarak bulunmuştur.

Aşırı kilolu ve obez çocukların erken yaşlardan itibaren bulaşıcı olmayan hastalıklara (diyabet, kalp damar hastalıkları ...vb.) yakalanma olasılığı artmaktadır. Bu durumun yanında iskelet, solunum ve kardiovasküler sisteme ait hastalıklar veya psikolojik bir çok komplikasyon obez çocuk ve ergenlerde görülebilmektedir. Obezite ve obeziteye bağlı sorunlar ortaya çıkış sebebine bağlı olmak üzere büyük oranda önlenilirdir (Güler ve ark, 2009).

Hareketsiz yaşam tarzı, sosyal ve çevresel nedenler, hatalı beslenme alışkanlıkları ile psikolojik faktörlere bağlı gelişen obezite önemli ve önlenmesi gereken ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Çocuklardan boş zamanlarını bahçe ve sokakta oynayarak geçirmesi beklenirken, günümüz yaşam şartları ve teknolojik gelişmeler nedeni ile çocukların zamanlarının büyük bir bölümü televizyon, bilgisayar ya da telefonda geçmektedir ve böylece hareketsiz kalmaktadırlar. Ayrıca günümüz beslenme alışkanlıklarındaki

değişim ile birlikte çocukluk döneminden itibaren obezite gittikçe artmaktadır (Güler ve ark, 2009).

Obezite kültürel yönü olan bir hastalıktır. Obezitenin ülkemizde artmasındaki nedenlerden biri de özellikle ebeveynlerin çocuk sağlığına ilişkin bakış açısıdır. Çünkü bizim kültürümüzde “kilolu çocuk sağlıklı çocuktur” algısı mevcuttur. Bu konuda aileler hem bireysel hem de toplumsal araçlarla bilgilendirilmeli, sağlık göstergesinin çocuğun sadece kilosunun olmadığı algısı toplumda yerleştirilmeli, çocuk ve aileler değerlendirilerek, obezite açısından riskli gruplar belirlenmeli ve bu aileler yakından izlenmelidir (Bozdemir ve Kurdak, 2015).

Yapılan araştırma konusuna ilişkin olarak özellikle birinci basamakta görev alan sağlık çalışanlarına, çocukların evlerinden sonra zamanlarının büyük kısmını okulda geçirdikleri için sınıf öğretmenlerine ve 0-18 yaş çocuk gelişimini yakından takip eden çocuk gelişimcilere önemli rol ve sorumluluklar düşmektedir.

Bu bağlamda, bu görüşten yola çıkarak planlanan çalışmanın temel amacı çocuk gelişimci ve sınıf öğretmeni adaylarının obeziteye ilişkin algılarının derinlemesine incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Öğrenciler “Obezite Kavramı”nı nasıl tanımlamaktadır?
2. Öğrencilerin “Çocuklarda Obezite” konusundaki gözlemleri nasıldır?
3. Öğrencilerin devam ettiği yükseköğretim programında “Obezite Kavramının” yer alıp almadığına ilişkin algıları nelerdir?
4. Öğrencilerin "Obez" bir öğrenci ya da çocuğa yaklaşım konusundaki algıları nasıldır?
5. Öğrencilerin çocuklarda “Obezite Konusuna İlişkin Önerileri” nelerdir?

Gereç ve Yöntem

Araştırmada, çocuk gelişimci ve sınıf öğretmeni adaylarının obeziteye ilişkin algılarını derinlemesine incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden “tek durumlu örnek olay yöntemi” kullanılmıştır.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 28.03.2018-10.05.2018 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğret-

menliği Bölümü üçüncü (n=5) ve dördüncü (n=4) sınıf, Söke Sağlık Yüksek Okulu Çocuk Gelişimi Bölümü üçüncü (n=5) ve dördüncü (n=5) sınıf öğrencileri olmak üzere toplamda 19 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin 16'sı kadın, 3'ü erkektir. Örneklem seçiminde; amaçlı örneklem türlerinden “kartopu örnekleme” tekniği kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek 2016).

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri "yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği" kullanılarak katılımcılar ile yüz-yüze bireysel görüşmeler yapılarak toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından yapılan literatür taraması sonucunda görüşme soruları hazırlanmıştır. Konuyla ilgili bir nitel araştırma uzmanı tarafından sorular değerlendirilip ve gerekli düzenlemelerin ardından, örneklemin dışında bırakılan sınıf öğretmenliği üçüncü sınıf öğrencileri ile görüşülerek araştırmanın ön uygulaması gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen pilot uygulama sonrasında gerekli düzenlemeler yapılarak görüşme formunun son hali oluşturulmuştur. Görüşme formunda 2'si giriş, 7'si esansiyel soru olmak üzere araştırmanın amacına uygun 9 açık uçlu soru yer almaktadır.

Giriş soruları:

1. Bana biraz kendinizden bahseder misiniz? (yaş, kaçınıcı sınıf, mezun olunan lise, en uzun yaşadığı yer, bölüm)
2. Bu bölümü neden tercih ettiniz, anlatır mısınız?

Esansiyel sorular:

1. Size göre obezite nedir? Obezite size ne ifade ediyor? Daha önce duydunuz mu?
2. Çocuklarda obezite hakkında neler düşünüyorsun, ne durumdadır, bu bilgileri nasıl öğrendin sizce bu bilgiler yeterli mi?
3. Obezite konusu, çocuk sağlığı konusu derslerinizde var mı? bahsediyor mu? varsa size katkı sağlıyor mu?
4. Çevrenizde, ailenizde obez birey/çocuk var mı? o birey için neler yapıyor sizce bu uygulamalar uygun mu?, yeterli mi?
5. Obez çocuk ile karşılaştığınızda ilk duygularınız ne olur?
6. Siz obez bir öğrenciniz olduğunda onunla ilk karşılaştığınızda neler yaparsınız? neleri değiştirmeye çalışırsınız?, Çocuk ile ilgili, anne ile ilgili, baba ile ilgili, nereye yönlendirirsiniz?, süreci nasıl takip edersiniz?.
7. Bu konu ile ilgili bana söylemek istediğin başka şeyler var mı?

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verilerini oluşturan görüşmeler katılımcıların tercih ettiği mekanda yüz-yüze görüşme tekniği ile gerçekleştirilmiş olup, tüm katılımcılara araştırmanın bilgilendirilmesi yapılarak sözlü onamları (hem araştırmaya katılma hem de ses kayıt cihazı kullanma) alınmıştır. Yapılan görüşmeler ortalama 10 dakika (7dk.-16dk.) sürmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ilk olarak ses kayıt etme özelliği olan cep telefonuna kaydedilmiş sonrasında bilgisayar ortamına aktarılıp tekrar dinlenerek yazılı formata dönüştürülmüştür ve böylelikle toplamda 37 sayfa ham görüşme metni elde edilmiştir. Tüme varımsal içerik analizi tekniği ile elde edilen verilerin analizi gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde satır satır okuma tekniği, açık kodlama ve daha sonra tematik kodlama yöntemlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen kodlardan kategorilere ve daha sonra da temalara ulaşılmıştır.

Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırma deseni dolayısıyla kesin ve genellenebilir sonuçlar içermemektedir. Ancak çocuk gelişimci ve sınıf öğretmenliği adaylarının obeziteye ilişkin algılarını derinlemesine anlamaya yararı olacak öznel sonuçlar sağlamaktadır. Sonuçlar incelenen grubu yansıtmaktadır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Katılımcılara araştırma konusu ile ilgili görüşme başlangıcında bilgi verilerek sözlü onamları alınmış ve aynı zamanda ses kaydı alınabilmesi için de her katılımcıdan ayrı ayrı onam alınmıştır.

Araştırmanın tasarım ve yapımı sırasında her türlü danışmanlığı sağlayan ADÜ Eğitim Fakültesi Öğretim üyesi Doç. Dr. Ruken AKAR VURAL'a sonsuz teşekkürler.

Bulgular

Bir üniversitede çocuk gelişimci ve sınıf öğretmenliği adaylarının obeziteye ilişkin algılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, görüşme soruları aracılığıyla elde edilen veriler, temalar şeklinde bulgulara dönüştürülmüştür.

Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Katılımcı Numarası	Yaş	Cinsiyet	Sınıf	Mezun olduğu okul	En Uzun Yaşadığı Yer	Bölümü
1	22	Kadın	3	Anadolu Lisesi	Fethiye	Sınıf Öğretmenliği
2	22	Kadın	3	Anadolu Öğretmen Lisesi	Afyon	Sınıf Öğretmenliği
3	21	Kadın	3	Anadolu Lisesi	Bursa	Sınıf Öğretmenliği
4	21	Kadın	3	Anadolu Lisesi	Hatay	Sınıf Öğretmenliği
5	22	Erkek	3	Düz Lise	Batman	Sınıf Öğretmenliği
6	21	Kadın	4	Anadolu Lisesi	Antalya	Sınıf Öğretmenliği
7	22	Kadın	4	Anadolu Lisesi	Manisa	Sınıf Öğretmenliği
8	22	Kadın	4	Düz Lise	İzmir	Sınıf Öğretmenliği
9	22	Kadın	4	Anadolu Lisesi	Aydın	Sınıf Öğretmenliği
10	22	Erkek	4	Anadolu Lisesi	Hatay	Çocuk Gelişimi
11	21	Kadın	4	Anadolu Lisesi	Adana	Çocuk Gelişimi
12	22	Kadın	4	Anadolu Lisesi	Kütahya	Çocuk Gelişimi
13	22	Kadın	4	Kız Meslek Lisesi	Mersin	Çocuk Gelişimi
14	22	Erkek	4	Düz Lise	Hatay	Çocuk Gelişimi
15	22	Kadın	3	Kız Meslek Lisesi	Antalya	Çocuk Gelişimi
16	21	Kadın	3	Kız Meslek Lisesi	Mersin	Çocuk Gelişimi
17	21	Kadın	3	Anadolu Lisesi	Uşak	Çocuk Gelişimi
18	21	Kadın	3	Kız Meslek Lisesi	Gaziantep	Çocuk Gelişimi
19	23	Kadın	3	Düz Lise	Denizli	Çocuk Gelişimi

1. Öğrenciler “Obezite Kavramı”nı nasıl tanımlamaktadır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin obezite kavramına ilişkin ifadeleri ve nereden bu kavramı duyduklarının ifadesi istenmiştir. Sorular doğrultusunda, BKİ fazla olması (n=3), çok kilolu insan ya da kilo fazlalığı (n=9), hastalık (n=3), düzensiz beslenme (n=7), hamburger (n=1); obezite kavramını haberden (n=5), tv'den (n=4), tez ya da kitaptan (n=3), etrafından (n=7), duyduğunu bildiren yanıtlar ortaya çıkmıştır.

Öğrencilerin bazıları konuyla ilgili şu görüşleri ifade etmişlerdir:

Öğrenci 3: " Fastfoodun düzensiz beslenmenin sebep olduğu aşırı ve sağlıksız kilo alma olarak biliyorum."

Öğrenci 5: " Her insanın ideal bir ölçüsü olması gerekiyor, işte kilo boy aralığı onun üstünde olduğu zaman, işte yürümekte zorlandığı zaman, işte nasıl olabilir örneğin elbiselerin sana artık dar gelmeye başladığı zaman rahatsız olursun, obezite genel olarak böyle bir şeydir", " ülkemizde yaygın olduğu için haberlerde görmüşümdür, kitaplarda okumuşumdur öyle "

Öğrenci 14: " Obezite deyince çok kilolu insanlar geliyor aklıma..."

Özetle, çalışma grubunu oluşturan katılımcı yanıtlarına bakıldığında, hem çocuk gelişimci hem de sınıf öğretmeni adaylarının “obezite” kavramına ilişkin tanımlarının birbirine yakın anlamlar olmasına karşın çeşitlilik gösterdiği dikkat çekmektedir.

2. Öğrencilerin “Çocuklarda Obezite” konusundaki gözlemleri nasıldır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin çocuklardaki obezite durumuna ilişkin yanıtlarına bakıldığında öğrencilerin tamamına yakını obezitenin ülkemizde çocuklarda gittikçe artıp yaygınlaştığını (n=17), bunun nedeninin fast food mağazalarının artması, çalışan aile oranının artması, dışarıda yemek yeme sıklığının artması, küçük yaştan itibaren çocukların eline tablet ve telefon verilerek hareketsiz kalması vb olduğunu ifade edilmektedir. Ülkemizde Avrupa ülkeleri kadar obezitenin yaygın olmadığını (n=2) ifade edenler ise Avrupa'da fast food'un daha fazla tüketildiğini düşünmektedirler.

Öğrenci 4: "Çok fazla Fast fooda yöneldiğini düşünüyorum çocukların, Bence artıyor..."

Öğrenci 12: "Obezite gittikçe artıyor çünkü çocuklar yedikleri şeyler farklı organik yiyecekler yok pek fazla genelde katkı maddeliler, aileler bir de artık televizyon karşısında ellerine tablet vererek yemek yediyorlar,

bu şekilde çocuklar yediklerinin farkına varmıyorlar çok fazla ya da az ya da yeme durumları oluyor bu yüzden obezite artıyor gittikçe."

Öğrenci 14: *"Avrupalıya nazaran biraz daha iyi durumdayız. Amerika ve Avrupada bizim gibi yemek kültürü olmadığı için sürekli hazır beslenme, fast food yemeklere alışkın oldukları için; biz Avrupalının 30 yıl öncesini yaşıyor gibiyiz bir 30 yıl sonra biz öyle olacağız."*

3. Öğrencilerin devam ettiği yükseköğretim programında Obezite Kavramının" yer alıp almadığına ilişkin algıları nelerdir?

Çalışmaya katılan öğrencilerin lisans ders programında obezite kavramının yer alıp almadığına ilişkin yanıtları incelendiğinde öğrencilerin yarısından fazlası (n=11) ders olarak değil ancak dersin bir konusunda obezite kavramının geçtiğini ifade etmişlerdir ancak bunun yeterli olmadığını tüm dönem boyu ders olarak görüp çocukların beslenmelerine ilişkin daha bilinçli olmak istediklerini ifade etmişlerdir; öğrencilerin yarıya yakını da (n=8) derslerinde böyle bir şeyin geçmediğini ama aslında mutlaka olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Öğrenci 2: *"Yani sanırım görmedik şu ana kadar"*

Öğrenci 4: *"Yani Hatırladığım kadarıyla şu ana kadar şu an bu duruma yönelik bir ders almadık ama şöyle fikirlere sahip olmamız için atıyorum sınıfta bu şekilde kilosuz fazla olan bir öğrenci var Bu öğrenciye karşı tutumlarımız, Yani bu konuda belki bir şeyler söylemiş olabilir "*

Öğrenci 9: *"Tam anlamıyla öyle bir şey yok, bizde engel üzerine çalışmalarımız var ama obeziteye çok fazla girmedik, Sadece özel eğitim gerektiren çocuklar üzerinde konuştuk"*

Öğrenci 11: *"Evet daha önceki yıllarda geçmişti bu teknoloji dersinde de sebepleri neler olabilir sence nasıl diye"*

4. Öğrencilerin "Obez" bir öğrenci ya da çocuğa yaklaşım konusundaki algıları nasıldır?

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarıya yakını (n=9) çevresinde obez bir çocuk ya da birey olduğunu ifade etmekte ve bu kişilerin birinci dereceden akraba ya da komşusu oldukları dikkat çekmektedir. Öğrencilerin yarıdan fazlası (n=14) obez bir birey ile ilk karşılaştığında üzüldüklerini, (n=2) hareket etmekte nasıl zorlandıklarını, (n=1) çocukların ailelerine kızdıklarını ifade etmişlerdir; çünkü empati yaptıklarında sınıfta çocuklara lakap takılabileceği, hareket etmenin zor olabileceği, beraberinde farklı hastalıklara yakalanabileceklerini düşünmektedirler. Obez bir öğrenciye karşı yaklaşımları sorusuna öğrencilerin yarıdan fazlası (n=12) çocuğun beslenme düzeninin nasıl olduğunun en başta uzman desteği-aile iş birliği ile

belirlenmesi ve bu durumun kontrol altına alınması gerektiğini, yarıya yakını (n=8) sporsal aktiviteler ile çocukları hareketli bir yaşam ile tanıştırmının mantıklı olduğunu, yarısı (n=9) uzman desteği olarak multidisipliner yaklaşımla kontrol altına alınabileceğini, yarısından fazlası (n=10) aile ile işbirliği içerisinde önlemler alınması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Öğrenci 9: *"Halamın kızı 8 yaşında 3. sınıfta"*

Öğrenci 1: *"Aman tanrım oluyor, bunun elinden yiyecekleri almamışlar mı, neden böyle olmasına göz yummuşlar, spora başlatmamışlar mı, o tarz nasıl desem acıma ve üzülmeye duygularına kapılıyorum."*

Öğrenci 11: *"Öncelikle aileyi çağırırım bunun normal olmadığından bahsederim daha önce herhangi bir yere başvurduklarını hastaneye yatırdılar mı bir problem var mı Ailenin durumuna göre genetik olabilir mi diye düşünürüm mutlaka bir yere yönlendiririm hastane ortamında tıbbi yardım alabilecekleri bir yer sonra çocuklarla sınıfta çalışmalar yapabilirim işte sağlıklı beslenme konusunda ne kadar yemeliyiz yani sanki konumuz böyleymiş gibi onlara odaklanabilirim sağlıklı olması açısından."*

Özetle, çalışma grubunu oluşturan katılımcı yanıtlarına bakıldığında, hem çocuk gelişimci hem de sınıf öğretmeni adaylarının "obez bir öğrenciye yaklaşım" konusuna ilişkin cevaplar paralellik göstermekle beraber aile katılımı, uzman desteği, beslenmede değişim ve fiziksel aktivite kavramları ortak noktayı oluşturmaktadır.

5. Öğrencilerin çocuklarda "Obezite Konusuna İlişkin Önerileri" nelerdir?

Çalışmaya katılan öğrencilerin çocuklarda obezite konusuna ilişkin önerileri incelendiğinde; üniversitelerde konferanslar yapılmalı (n=2), okul hemşireleri ya da sağlık bakanlığından birileri gelip tarama yapıp video izletmeli (n=4), hareketliliğin önemi anlatılmalı ve çocuk fiziksel aktiviteye yönlendirilmeli (n=6), çok çalışma yapılmalı (n=2), rehber öğretmenler aileleri bilinçlendirmeli (n=3) şeklinde ifadeleri göze çarpmaktadır.

Öğrenci 5: *"Ülkemiz bu konuda muzdarip hem yetişkin hem çocuk konusunda, konferanslar yapılmalı daha fazla eğitim yapılmalı, sınıf öğretmenleri bu konuda bilinçlendirilmeli"*

Öğrenci 8: *"Doktorlar hemşireler falan bunun içinde gelse bir önlem alınsa Bence bu vücut kitle indeksi ölçülebilir sağlık durumlarına bakabilir aile iletişim kurabilir ya da öğretmenle çok güzel olur."*

Öğrenci 17: *"Çocuklar toplumun yapı taşları geleceği onlar kuruyorlar ve bu alanda en çok çalışma yapılması gereken nokta çocukların olduğunu düşünüyorum."*

Tartışma

Öğrenciler “Obezite Kavramı”nı nasıl tanımlamaktadır?

Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler obeziteyi tanımlarken BKİ fazla olması, çok kilolu insan ya da kilo fazlalığı, hastalık, düzensiz ve yanlış beslenme ve hamburger kavramlarını kullanarak ifade etmişlerdir. Bu kavramlar içerisinde en sık olarak kullanılan terimler sırasıyla kilo fazlalığı, düzensiz ve yanlış beslenme olarak bulunmuştur. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre aşırı kiloluluk ve obezite; vücutta sağlık açısından risk oluşturan anormal ya da fazla yağ birikimi olarak ifade edilmektedir (WHO, 2019). Literatür taraması sonucunda elde edilen yapılmış çalışmalar incelendiğinde obezitenin tanımında çalışmamızdaki benzer kavramların yer aldığı dikkat çekmektedir (Süzek, Arı ve Uyanık, 2005; Altunkaynak ve Özbek, 2006; Soltani, Ghanbari ve Rad, 2013; Kahan ve McKenzie, 2015). Sonuçların bu şekilde benzer olması, araştırmadaki katılımcıların obeziteyi kavramsal seviyede tanıdıklarına işaret etmektedir. Aynı zamanda katılımcıların obeziteye ilişkin doğru kavramları ifade etmiş olmaları, çocuklarda obezite ile mücadelede sağlıklı ve başarılı adımların atılabileceğinin göstergesi olarak düşünülebilir.

Öğrencilerin “Çocuklarda Obezite” konusundaki gözlemleri nasıldır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin çocuklardaki obezite durumuna ilişkin yanıtlarına bakıldığında; obezitenin ülkemizdeki çocuklarda gittikçe artıp yaygınlaştığını, bu durumun nedeni olarak da fast food mağazalarının artmasının, çalışan aile kesiminin artmasının, dışarıda yemek yemenin artmasının, küçük yaştan itibaren çocukların eline tablet ve telefon verilerek hareketsiz kalmasının...vb olduğu ifade edilmektedir. Türkiye Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi (TOÇBİ) Projesi Araştırmasında (2009) 6-9 yaş grubu çocuklarda fazla kilolu olma %14,3 ve şişmanlık %6,5 olarak bulunmuştur ve böylece bu araştırmanın sonuçlarına göre ülkemizdeki her beş çocuktan biri kilolu olmaya bağlı hastalıklar yönünden risk altındadır (SB, 2011). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2010) sonuçlarına göre 0-5 yaş grubu çocuklarda şişmanlık prevalansı %8,5, fazla kilolu oranı %17,9; 6-10 yaş grubu çocuklarda şişmanlık prevalansı %4,8, fazla kilolu oranı %12,5 olarak bulunmuştur. Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 Yaş) Şişmanlık Araştırması sonuçlarına (2013) göre şişmanlık prevalansı %8,3, fazla kilolu olma prevalansı %14,2 iken; (2016) sonuçlarına göre şişmanlık prevalansı %9,9, fazla kilolu prevalansı %14,6'ı olarak bulunmuştur. Savaşhan ve ark'nın (2015) çalışmasında televizyon veya bilgisayar başında fazla vakit geçirmenin çocuklarda obeziteyi arttırdığı sonucu bulunmuştur. Fast food beslenme davranışı, ailenin ekonomik durumunun

yüksek olması ve obezite arasında anlamlı fark tespit edilmiştir (Uskun ve ark, 2005; Semiz ve ark, 2008; Ok, 2018; Ulutaş ve ark, 2014). Literatür taraması sonucuna göre yapılan çalışmalarda çocuklarda obezite prevalansının arttığına ilişkin ifadeler mevcuttur ve çalışmamızla benzer özellik göstermektedir.

Öğrencilerin devam ettiği yükseköğretim programında "Obezite Kavramının" yer alıp almadığına ilişkin algıları nelerdir?

Çalışmaya katılan öğrencilerin lisans ders programında obezite kavramının yer alıp almamasına ilişkin yanıtları incelendiğinde; öğrencilerin yarısından fazlası ders olarak değil ancak dersin bir konusunda obezite kavramının geçtiğini ifade etmişlerdir ancak bunun yeterli olmadığını tüm dönem boyu ders olarak görüp çocukların beslenmelerine ilişkin daha bilinçli olmak istediklerini ifade etmişlerdir; öğrencilerin yarıya yakını da derslerinde hiç böyle bir şeyin geçmediğini ama aslında mutlaka olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yeşilfidan ve Adana'nın (2017) yapmış oldukları çalışmada obez riski olan öğrencilere vermiş oldukları eğitim sonrasında araştırmaya katılan öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve fiziksel aktivitelerinin pozitif yönde değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Obezite konusu gerek sağlıkla ilgili bölümlerde okuyan öğrenciler de gerekse de eğitim bölümü öğrencilerinin müfredatında yer almalıdır. Çünkü çalışma yaşamına başladıklarında rol model oldukları, bakım verdikleri, tedavi ve izlemine yaptıkları ya da eğitimini destekledikleri çocuk/bireylerin bilinçlendirilmesi ve kendi sağlık sorumluluğunu kazandırılmasında anahtar role sahiptirler.

Öğrencilerin "Obez" bir öğrenci ya da çocuğa yaklaşım konusundaki algıları nasıldır?

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarıya yakını çevresinde obez bir çocuk ya da birey olduğunu ve bu kişilerin birinci dereceden akraba ya da komşusu oldukları dikkat çekmektedir. Öğrencilerin yarıdan fazlası obez bir birey ile ilk karşılaştığında üzüldüklerini, hareket etmekte nasıl zorlandıklarını, çocukların ailelerine kızdıklarını ifade etmişlerdir çünkü empati yaptıklarında sınıfta çocuklara lakap takılabileceği, hareket etmenin zor olabileceği, beraberinde farklı hastalıklara yakalanabileceklerini düşünmektedirler. Obez bir öğrenciye karşı yaklaşımları sorusuna Öğrencilerin yarıdan fazlası çocuğun beslenme düzeninin nasıl olduğu en başta uzman desteği ve aile iş birliği ile bu durumun kontrol altına alınması gerektiğini, yarıya yakını sporsal aktiviteler ile çocukları hareketli bir yaşam ile tanıştırmamanın mantıklı olduğunu, yarısı uzman desteği alarak multidisipliner yaklaşımla kontrol altına alınabileceğini, yarısından fazlası da aile ile işbirliği içerisinde önlemler alınması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ailesinde

obez olan bireylerin kendilerinin de obez olabileceğine diğer bir ifade ile obezitenin nedenleri arasında genetik faktörün varlığına ilişkin çalışmalar mevcuttur (Şimşek ve ark 2005; Uskun ve ark 2005; Altunkaynak ve Özbek 2006; Amigo ve ark 2007; Amin ve ark 2008). Obezite beraberinde birçok hastalığın da zemin hazırlayıcısı olmakla birlikte çocuk ve ergenleri psikolojik yönden de (dışlanma, içe kapanma, olumsuz düşünme... vb.) etkileyebilmektedir.

Öğrencilerin çocuklarda “Obezite Konusuna İlişkin Önerileri” nelerdir?

Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerin çocuklarda obezitenin korunmasına ilişkin önerileri incelendiğinde; üniversitelerde konferansların yapılması, okul hemşireleri ya da sağlık bakanlığından birilerinin gelip tarama yapıp ve video izletmesi, hareketliliğin öneminin anlatılması ve çocukların fiziksel aktiviteye yönlendirilmesi, konuya ilişkin çok çalışma yapılması, rehber öğretmenlerin aileleri bilinçlendirmesi şeklinde verilen cevaplar dikkat çekmektedir. Çayır ve ark.'nın (2011) yapmış oldukları çalışmanın sonucuna göre obezite konusu ile ilgili farkındalık yaratılmasında yüksek risk taşıyan bireylere öncelik verilmesinin ve aynı zamanda değiştirilebilir nedenlere yönelik koruma ve müdahale çalışmalarının oluşturulmasının obezitenin önlenmesi ve kontrolünde yararlı etki yapacağı ifade edilmektedir. Öztürk ve Arktürk'ün (2011) yapmış oldukları çalışma sonucuna göre; önümüzdeki yıllarda artması muhtemel olan obezitenin önlenmesinde sağlık personeli ve medya aracılığı ile aileler ve öğrencilerin bilinçlendirilmesinin gerektiği, birinci basamağa mensup sağlık kurumlarında çocuklara yönelik olarak tarama yapılması ve obez olanların yakın takip edilmesinin gerektiği vurgulanmıştır. Aile ve öğrencinin bilinçlendirilmesinde; yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenmenin, kahvaltıyı düzenli yapmanın, besinleri yavaş tüketmenin ve sedanter yaşam tarzından uzak durmanın (fiziksel aktiviteyi arttırarak) önemi vurgulanmalıdır. Literatür taraması sonucunda ulaşılan çalışma bulguları ve kendi bulgularımız benzerlik göstermektedir. Öneriler doğrultusunda yapılan müdahaleler ile obezitenin erken dönemde fark edilip gerekli önlemlerin alınması ile sağlığın geliştirilmesi sağlanmış olacaktır.

Sonuç ve Öneriler

Bu bulgulardan yola çıkarak çocuğun beslenme düzeninde değişim olması gerektiğinin bunun içinde en başta uzman desteği ve aile iş birliğinin olması ve aynı zamanda mutlaka fiziksel aktiviteye yönlendirmenin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırma kapsamında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

1. Çocuklarda obeziteden korunma ve mücadele programlarının geliştirilmesi ve uygulanması
2. Okullardaki kantin denetimlerinin artırılarak daha etkin ve bilinçli yapılması
3. Ailelerin çocuklarına hazırladıkları beslenmelerdeki yanlışlara müdahale edilmesi ve bu konuda araştırmalar yapılması
4. Gerekliğinde aile ve öğrencilerin uzman desteğine yönlendirilmesi
5. Çocukların hareket ve oyun alanlarının artırılmasına ilişkin girişimlerin artırılması

Kaynaklar

- Altunkaynak, BZ., ÖZBEK, E. (2006), Obezite: nedenleri ve tedavi seçenekleri, *Van Tıp Dergisi*, 13 (4), 138-142.
- Amigo, H., BUSTOS, P., ERAZO, M., CUMSİLLE, P., SİLVA, C. (2007), Determinant factors of excess of weight in school children: a multilevel study. *Rev Med Chil.*, 2007, 135, 1510-1518.
- Amin, TT., AL-Sultan, AI., Ali A. (2008), Overweight and obesity and their relation to dietary habits and socio-demographic characteristics among male primary school children in Al-Hassa, Kingdom of Saudi Arabia. *Eur J Nutr*, 47, 310-318.
- Bozdemir, N., Kurdak, H. (2015), Çocuk ve Adolesanlarda Obezite. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*, 6(3), 65-70.
- Çayır, A., Atak, N., Köse, SK. (2011), Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Durumu ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64, 1, 13-19.
- Güler, Y., Gönener, H.D., Altay B, Gönener, A. (2009), Adolesanlarda obezite ve hemşirelik bakımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 10(4), 165.
- Kahan, D., Mckenzie, TL. (2015), The potential and reality of physical education in controlling overweight and obesity. *American journal of public health*, 105(4), 653-659.
- Ok E. (2018), Lise öğrencilerinin fast food tüketim, tutum ve davranışlarının obeziteye etkisi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü* (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Öztürk, A., Aktürk, S. (2011), İlköğretim öğrencilerinde obezite prevalansı ve ilişkili risk faktörleri. *TAF Prev Med Bull*, 10(1), 53-60.

- Semiz, S., Özdemir, Öma., Sözeri, ÖA. (2008), Denizli merkezinde 6-15 yaş grubu çocuklarda obezite sıklığı. *Pamukkale Medical Journal*, 1:1-4.
- Sengier, A. (2005), Multifactorial etiology of obesity: nutritional and central aspects. *Rev Med Brux*, 26, 211-214.
- Soltani, PR., Ghanbari, A., Rad, AH. (2013), Obesity related factors in school-aged children, *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 18(3), 175-179.
- Süzek, H., Arı, Z., Uyanık, BS. (2005), Muğla'da yaşayan 6-15 yaş okul çocuklarında kilo fazlalığı ve obezite prevalansı, *Türk Biyokimya Dergisi*, 30(4), 290-295.
- Şimşek, F., Ulukol, B., Berberoğlu, M., Gülnar, SB., Adıyaman, P., Öcal, G. (2005), Ankara'da bir ilköğretim okulu ve lisede obezite sıklığı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2005; 58: 163-166.
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), (2010), Yayımlanmamış Rapor, Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü.
- Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR 2016), Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara 2016.
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Obezite. <http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=38> Erişim tarihi: 19.05.2018
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Obezitenin Dünya'da Görülme Sıklığı. <http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=38> Erişim tarihi: 19.05.2018
- Türkiye Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi Projesi Araştırması (TOÇBİ 2011), Sağlık Bakanlığı, Hacettepe üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 2011.
- Ulutaş, AP., Atla, P., Say, ZA., Sarı, E. (2014), Okul Çağındaki 6-18 Yaş Arası Obez Çocuklarda Obezite Oluşumunu Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 45, 192-96.
- Uskun, E., Öztürk, M., Kişioğlu, AN., Kırbıyık, S., Demirel, R. (2005), İlköğretim öğrencilerinde obezite gelişimini etkileyen risk faktörleri. *S.D.Ü. Tıp Fak Derg*, 12: 19-25.
- WHO Obesity and overweight. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> Erişim tarihi: 20.05.2018

WHO Obesity definition. <https://www.who.int/topics/obesity/en/>. Erişim tarihi 03.03.2019.

Yesilfidan, D., ADANA, F. (2017)The impact of health behaviours development training on healthy lifestyle behaviours amongst adolescents with obesity risk: A school example in a city in western Turkey. *JPak Med Assoc*, 67(11), 1698-1703.

Yıldırım, A., ŞİMŞEK, H. (2016), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 10. Baskı, Seçkin Yayıncılık.

ÇOCUK VE ADÖLESANLARDA KİŞİSEL HİJYEN DAVRANIŞLARI: TÜRKİYE (2010-2019) /

Zeynep TÜRKAL GÜN - Filiz ADANA

(Adnan Menderes Üniversitesi - Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Bireylerin doğumlarından ölümlerine dek kaliteli bir yaşam sürdürmelerinde sağlığın çok önemli bir yeri vardır. Bütün toplumların hedefi sağlıklı toplumsal yapıya erişmektir ve bu ancak sağlıklı yetişen nesillerle mümkündür.

Yakın zamana kadar sağlık hizmetlerinin sunumunda 5 yaşının altında olan çocuklara öncelik verilmekteyken, günümüzde ergenlik döneminde ortaya çıkan riskli sağlık davranışlarının olumsuz sonuçlarında artış gözlenmesi sebebiyle ergenlik dönemindeki bireyler öncelik gerektiren risk gruplarına dahil edilmeye başlanmıştır. (Şimşek, Koruk ve Altındağ, 2007).

Dünya Sağlık Örgütü 2017 yılının öncesinde 10-19 yaş aralığını “ergen”, 15-24 yaş aralığını “genç”, 10-24 yaş aralığını da “genç insan” olarak belirtmekteyken, 2017’de ise 0-17 yaş arası “ergen”, 18-65 yaş arası “genç”, 66-79 yaş arası “orta yaş”, 80-99 yaş arası ise “yaşlı” olarak tanımlanmış; 18 yaşına kadar olan tüm bireyleri ergenlik döneminde sınıflamıştır.

Çocuk ve ergenlik dönemi bireylerin hem her türlü riske açık olduğu bir dönem, hem de fırsatların değerlendirilebileceği bir dönemdir. Çocuk ve adölesanların sağlıklarını geliştirmek için fiziki çevrenin düzenlenmesi, iyi bir beslenme eğitimi verilmesi, iyi bir hijyen eğitiminin verilmesi, kazalar ve bulaşıcı hastalıklardan korunmayı anlatan sağlık eğitiminin verilmesi gerekmekte ve beden-ruh sağlığı geliştirilmelidir (Kaya, Büyükşerbetçi, Meriç, Çelebi, Bozbeyi, Işık, Bozkurt, Vaizoğlu ve Güler, 2006).

Birey gençlik dönemine girdiğinde kişisel temizlik uygulamalarını tek başına yerine getirebilecek duruma gelir. Bu dönem içerisinde kişisel temizlik daha önemli hal almıştır. Değişen vücut ilgi odağı haline gelir. Genç bu aşamada doğru yönlendirilmesi, doğru kişisel bakım alışkanlıklarının kazandırılması gerekir.

Kişisel hijyen; bireylerin sağlıklarını korumalarını ve devam ettirmelerini sağlayan kişisel bakım uygulamaları olarak adlandırılır. (Uzunçakmak, 2012; Yalçın ve Özkalp, 2005).

Kişisel hijyen uygulamaları da şu başlıklar altında toparlanabilir: Deri temizliği ve bakımı, saç temizliği ve bakımı, yüz-göz-kulak-burun temizliği ve bakımı, el-ayak temizliği ve bakımı, ağız ve diş temizliği ve bakımı, genital bölge temizliği ve bakımı

Yöntem

Türkiye’de 2010-2019 tarihleri arasında okul çağı döneminde (6-24) hijyen alışkanlıklarına yönelik çalışma sonuçlarını belirlemek amacıyla, YÖK Tez Merkezi tarama sayfası, ULAKBİM, Türkiye Atıf Dizini, online ve basılı süreli yayınlar, ulusal veri tabanları taranmıştır. İnternet ortamında okul çağı döneminde (6-24) hijyen alışkanlıkları ile ilgili araştırmaları taramak için “Çocuk, Ergen, Öğrenci, Okul, Lise, Üniversite, Hijyen, Davranış, Tutum” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Ulaşılabilen çalışmaların kaynakçalarında yer alan diğer çalışmalara da ulaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmalarda Kullanılan Ölçekler

Anket Formları: Konuya ilişkin araştırmacılar tarafından çeşitli anket formları kullanılmıştır. Ülkemizde kişisel hijyen davranışını ölçen bir ölçüm aracına rastlanmamıştır. Ancak araştırmacılar kişisel hijyen davranışlarını değerlendirirken Riskli Sağlık Davranışları Ölçeği, Öz Bakım Gücü Ölçeği, DMF İndeksi, Plak İndeksi, Temizlik ve Hijyen Ölçeği kullanılmıştır.

Öz-bakım Gücü Ölçeği: Kearney ve Fleischer’ ın (1979) geliştirdiği, Nahcıvan’ın (1993) geçerlik ve güvenilirliğini sağlıklı gençlerde yaptığı Öz-bakım Gücü Ölçeği otuz beş maddeden oluşmakta, kişilerin öz bakım uygulamalarıyla ilgilenmelerine, kendilerinin değerlendirmelerine odaklanmaktadır. Ölçeğin değerlendirilme aşamasında, “beni hiç tanımlamıyor” cevabına 0, “beni pek tanımlamıyor” cevabına 1, “fikrim yok” cevabına 2, “beni biraz tanımlıyor” cevabına 3, “beni pek tanımlıyor” cevabına da 4 puan verilmiştir. Ölçek içerisinde 8 ifade olumsuz olarak değerlendirilmiş ve puanlaması tersine çevrilmiştir. Alınan maksimum puan 140 olacaktır.

Riskli Sağlık Davranışları Ölçeği (RSDÖ): Çimen’in 2003 yılında geliştirdiği ve beş alt boyutu olan ölçek, 35 madde içermektedir. Ölçeğin maddeleri 1’den 5’e kadar değişen likert tipi puanlamayla derecelendirilmiştir. Ölçek içinde 17 madde negatif ifadelerden (1) pozitif ifadeler (5) doğru, geriye kalan 18 madde de tam ters şekilde kodlanmaktadır. Tüm maddelerin toplanmasıyla elde edilen toplam ham puan 35–175 arasındadır. Ham puanlar mutlak değer cinsinden 100’e çevrilip 20–100 arasında

puan elde edilir. Alınan puanların yüksek olması kişilerin riskli sağlık davranışı puanının yüksek, düşük olması ise sağlık davranışlarının iyi olduğunu gösterir.

DMF İndeksi: Çürük etkinliği fazla olan kişilerin belirlenmesinde kullanılabilir. Çürük, kayıp ve dolgulu dişlerin toplamını gösterir. DMF indeks sistemi yüzey (DMF-S), ya da diş başına (DMF-T) olarak hesaplanabilir. Dünya Sağlık Örgütü'nün meydana getirdiği indeks olarak kullanılmaktadır. DMF-T değerlendirme aşamasında, çürük, dolgulu ve kayıp dişlerin toplam sayısının muayene edilmiş olan kişilerin sayısına bölünerek elde edilir.

Plak İndeksi (PI): Dental plağın biriktiği durumlarda Plak İndeksi kullanılır. Dişlere her yüzeyleri için ayrı ayrı skorlar verilip elde edilen toplam puan 4'e bölünerek dişlerin skoru, dişlerin toplam skoru dişlerin sayısına bölünerek kişiler için plak skoru hesaplanır.

Temizlik ve Hijyen Ölçeği (THÖ): Kahveci ve Demirtaş tarafından 2012 yılında geliştirilmiştir. THÖ geliştirilme aşamasında literatür taramaları sonunda 28 maddeden oluşan bir araç ortaya çıkartılmıştır. "Kişisel Temizlik ve Bakım", "Sınıf Temizliği", "Okul Çevresi Temizliği" ve "Okul Binası Temizliği" faktörlerini içermektedir.

Ulaşılabilen Ulusal Araştırma Sayısı

Derleme için uygun bulunan:18

Kullanılan Anahtar Kelimeler: Çocuk, Ergen, Öğrenci, Okul, Lise, Üniversite, Hijyen, Davranış, Tutum.

Bulgular

Konu	Örneklem	Kullanılan Ölçekler	Konuya İlişkin Sonuçlar
1. Lise Öğrencilerinin Kişisel Hijyen Ve Temizlik Alışkanlıklarının Fen Okur-Yazarlığına Göre Değerlendirilmesi (Kırım ve Hırça 2015)	159	Anket Formu (4 demografik bilgi, 1 açık uçlu soru 24 likert tipi soru)	Öğrencilerde kişisel hijyen ve temizlik davranışlarının yeterli olmadığı, okullar, cinsiyet farklılığı ve yerleşim yeri özelliklerinin bu davranışlar üzerinde etkisiz kaldığı ve bu konuda fen okur-yazarlığı üstünlüklerini yeterli derecede sürdüremedikleri görülmüştür.
2. Yatılı İlköğretim Bölge Okulu II. Kademe Öğrencilerinin Kişisel Hijyen Uygulamaları (Arat, Şimşek, Erdamar 2014)	288	Anket Formu (14 soru kişisel bilgiler, 20 soru kişisel hijyen uygulamaları)	Kızların kişisel hijyen uygulamalarında daha hassas oldukları ve bireysel temizliklerini daha da önemsedikleri görülmüştür. Çalışmaya göre gündüzlü öğrencilerin daha sık banyo yaptıkları, yatılı öğrencilerin ise kişisel hijyen araç-gereçlerini daha çok bireysel kullanmayı tercih ettikleri saptanmıştır.
3. 12-13 Yaş Grubu Çocuklarda Oral Hijyen Eğitiminin Etkinliği (Köse, Güven, Mert, Esen, Eraslan 2010)	99	Bilgi Toplama Formu (Sosyodemografik özellikleri içeren sorular) DMF İndeksi ve Plak İndeksi	Annelerin eğitim düzeyinin toplam kayıp diş sayısı üzerinde büyük etkisi vardır. Sosyal güvencesi olan öğrencilerin olmayanlara göre daha sık diş hekimine gittiği belirlenmiştir. 3 ay sonra plak oluşumu yönünden incelendiğinde eğitim alanların plak indeksi oranı azalmış, eğitim almayan grupta ise oran artışı gözlenmiştir.
4. Hemşirelik ve Sağlık Alanı Dışında Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Sosyal El Yıkama ile İlgili Görüş ve Davranışları (Çağlar,Yılmaz, Savaşer 2018)	362	Anket formu (Sosyo-demografik özellikler ve sosyal el yıkama ile ilgili bilgi ve davranışlarına yönelik toplam 23 soru)	Tuvaletten sonra el yıkama sıklığı, genellikle en yüksek sıklığa sahip olan el yıkama davranışı olarak belirlenmiştir. Yemekten önce el yıkama sıklıkları hemşirelik öğrencilerinde diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğu, hemşirelik öğrencilerinin sosyal el yıkamanın gerekliliği ve el yıkama davranışının sürdürülmesi konusunda sağlık alanı dışındakilere göre daha bilinçli oldukları belirlenmiştir.
5. Öğrencilere Verilen Sağlık Eğitiminin Bilgi ve Davranışlarına Etkisinin Değerlendirilmesi (Coşgun ve Kara 2015)	795	Anket formu (62 soru)	Öğrencilere verilen eğitim sonrası bilgi ve davranışlarında pozitif yönde artış gözlenmiştir. Sağlıkla ilgili bilgi ve davranış eksikliklerinin eğitimle tamamlandığı gözlenmiştir. Bu eksik kısımların ise posalı ve lifli besinleri tüketmenin önemi bilme durumu olduğu belirlenmiştir.

6. Ankara İl Merkezindeki Bazı Lise Öğrencilerinde Kişisel Hijyen Davranışları (Şimşek, Piyal, Tüzün, Çakmak, Turan, Seyrek 2010)	215	Davranış Puanlama Yöntemi	Özel liselerde eğitim gören öğrencilerde, anne ya da babanın eğitim seviyesi yüksek olanlarda ve erkelere göre kızlarda toplam hijyen puanı yüksek bulunmuştur.
7. Bir Üniversite Öğrenci Yurdunda Kalan Kız Öğrencilerin Genital Hijyen Davranışları (Timur 2010)	276	Anket formu (Tanımlayıcı özellikler 8 soru, perine hijyeni uygulamaları 28 soru, çoktan seçmeli ve açık uçlu toplam 36 soru)	Öğrencilerin enfeksiyondan korkmalarından dolayı adet dönemlerinde duş almaması, hemen hemen yarısında taharetlenme alışkanlığının yanlış olması, normal olmayan vajinal akıntısı olanların azının doktora başvurması nedeniyle kız öğrencilerde genital hijyen davranışlarının istenilen düzeyde olmadığı belirlenmiştir.
8. Hemşirelik Yüksek Okulu Öğrencilerinin Genital Hijyen Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Ve Davranışlarının Değerlendirilmesi (Özdemir, Ortabağ, Tosun, Özdemir, Bebiş 2012)	354	Anket formu (Sosyo-demografik özellikler için 7 soru, genital hijyen konusunda bilgi ve davranışlar için 18 soru)	Öğrencilerin sosyodemografik özellikleriyle vajinal hijyen bilgi ve davranışları arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmamıştır. Sağlık eğitimi alan öğrencilerin yatılı okulda bulunması, kullanılan ortak alanların artmasından dolayı öğrencilerin anne eğitim durumu, ekonomik durumları, uyrukları gibi farklılıkların genital hijyenin üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir.
9. İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerine Verilen Planlı El Yıkama Eğitiminin El Yı-	232	Bilgi Formu El Yıkama Becerisi Değerlendirme Listesi	Eğitimden sonra eğitimden önceye göre, işlem basamaklarını %80 oranında yapmada daha başarılı oldukları gözlenmiştir.

kama Davranışı Üzerine Et- kisinin Belirlenmesi (Coştan Şimşek 2011 Danışman: Lale Büyükgö- nenç)			
10. İlköğretim Okulu 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Temizlik ve Hijyen Algıları (Kahveci ve Demirtaş 2012)	1614	Temizlik ve Hijyen Ölçeği (THÖ)	“Kişisel Temizlik ve Bakım” da algıların en yüksek seviyede olup, “Okul Çevresi Temizliği” nde algıların en alçak seviyede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 6. sınıfların 7. ve 8. Sınıflara göre “Temizlik ve Hijyen” algısının daha yüksek seviyede olduğu be- lirlenmiştir.
11. Ergenlerin Riskli Sağlık Davranışlarının ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi (Karayağız Muslu, Aygün 2017)	871	Sosyo-demografik Veri Toplama Formu Riskli Sağlık Davra- nışları Ölçeği	Ergen bireylerin yaşı, cinsiyeti, öğrenim gördükleri sınıfı, eko- nomik durumu, kardeş sayısı, anne-baba eğitiminin riskli sağlık davranışları üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.
12. Ergenlerde Öz bakım Eğitiminin Öz bakım Gü- cüne Etkisi (Uzunçakmak 2012 Danışman: Nalan Gör- deles Beşer)	30	Sosyodemografik Veri Formu Öz Bakım Gücü Öl- çeği	Eğitim öncesi ve sonrası değerlendirilmiş, tüm ergen bireylerin eğitim öz bakım gücü ölçeği puan ortancalarının yükseldiği göz- lenmiştir. Kız ergenlerde, tek kardeşe sahip olanlarda, demokra- tik aile tipi olanlarda, anne eğitim durumu ilköğretim, baba eği- tim durumu lise-üniversite olanlarda, boş vaktinin olmadığını be- lirtenlerde, anne yaş aralığı 30-35 olup baba yaş aralığı 34-40 olanlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.
13. Çalışan Adölesanların Kişisel Hijyen Bilgi ve Dav- ranışları (Türkal Gün 2019 Danışman: Filiz Adana)	430	Anket Formu (Sosyodemografik özellikler ve hijyene ilişkin sorular)	Öğrencilerin genel hijyene ilişkin bilgi düzeyleri ile davranışları genel olarak bir birleriyle örtüşmektedir. Ağız ve diş hijyenine ilişkin bilgi ve davranış düzeylerinin zayıf olduğu görülmüş; bununla birlikte kız öğrencilerin menstrual hij- yene ilişkin bilgi ve davranışlarının yeterli olduğu, görülmüştür.

14. Hijyen Alışkanlıklarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma: Atatürk Üniversitesi Turizm Fakültesi Örneği (Şimşek 2017)	250	Anket formu Demografik özellikler için 4 soru Besin Hijyeni, Personel Hijyeni, Mutfak araç-gereç hijyenine 26 soru	Öğrencilerin çalışma sürelerinin hijyen alışkanlıkları konusunda etkili bir faktör olmadığı görülmüştür.kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre besin hijyeni konusunda daha titiz oldukları belirlenirken, erkek öğrencilerin mutfak araç- gereç hijyenine karşı daha duyarlı oldukları gözlenmiştir.
15. İlkokul Öğrencilerinin Kişisel Bakım, Temizlik ve Beslenme ile İlgili Görüşleri (Ocak, Duban, Yağıcı, 2016)	12	Görüşme formu (6 açık uçlu soru)	Öğrencilerde sadece okulların iç ve dış temizliğine dair algı geliştirdikleri belirlenmiştir. Hayat Bilgisi dersinde öğretilen kişisel bakım ve temizlik kavramlarının tam manasıyla gerçek yaşantılarıyla örtüşürmediği, “Beslenme, Temizlik, Kişisel Bakım” kavramlarının ise yanlış yapılandırıldığı ve eksik ya da çeşitli manalar yüklediği belirlenmiştir.
16. Hijyen Eğitiminin Öğrencilerin Bilgi Düzeyine ve Okul Devamsızlığına Etkisi (Mermer, Durusoy, Türk, Coyle, 2016)	584	Anket Formu (EÖ/ES)	Verilen eğitim, öğrencilerin bilgi düzeyi ve devamsızlığında önemli derecede etkili olmuştur. Eğitim sonrası testte cinsiyet, anne ve baba eğitimi, hijyen üzerine daha önceki eğitimleri gibi etkenlerin önemli olduğu belirlenmiştir
17. Bir Eğitim Programı Geliştirme ve Değerlendirme Süreci: Ortaöğretim Kız Öğrencileri İçin “Genital Hijyen” Eğitim Programı (Koyun, Özpulat, Özyarış,2013)	570	Anket Formu EÖ:25 soru ES:17 soru	Tuvaletten önce ve sonra el yıkanması gerektiğini belirtenlerin oranı %67.5 iken, eğitim sonrası bu oranın %100 olduğu belirlenmiş, el yıkama alışkanlığında eğitim önce ve sonrası arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

18. İlköğretim Öğrencilerinde El Hijyeni ve El Hijyeni Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi (Kitiş ve Bilgili 2011)	545	Soru Formu ve El Yıkama Beceri Kontrol Listesi	Verilen eğitim sonucunda öğrencilerin el yıkama bilgi ve becerilerinde artış gözlenmiştir. En çok eller kirlendiğinde, tuvaletten çıktıktan sonra ellerini yıkadıkları belirlenmiştir. Öğrenciler eğitim aldıktan sonra el yıkama işlemi aşamalarının çoğunu, eğitim almadan önceki durumlarına göre büyük oranda doğru uygulamışlardır.
--	-----	--	--

Tartışma

Bu derlemede yer alan kişisel hijyen bilgi ve davranış düzeyine ilişkin çalışmaların bulguları incelendiğinde bazı genel değerlendirmeler yapmak mümkündür. Ülkemizdeki çalışmalar incelendiğinde çalışmaların daha çok tanımlayıcı düzeyde olduğu görülmektedir.

Çalışma sonuçlarına göre çocukluk ve ergenlik döneminde kişisel hijyen davranışlarının yetersiz olduğunu söylemek mümkündür (Arat, Şimşek ve Erdamar, 2014; Kırım ve Hırça 2015; Köse, Güven, Mert, Eraslan ve Esen, 2010; Özdemir, Ortabağ, Tosun, Özdemir ve Bebiş, 2012; Timur 2010).

Alanyazın taraması sırasında öğrencilere yönelik yalnızca bir girişimsel çalışmaya rastlanmıştır (Köse ve diğerleri, 2010). Daha fazla girişimsel çalışmaya gereksinim vardır.

Sonuç

Kişisel hijyen konusunda çok sayıda çalışma olmasına karşın, ortak ölçüm araçlarının kullanılmamış olması konuyla ilgili araştırma stratejisinin belirlenmediği anlamını taşımaktadır. Ayrıca alanyazında kısıtlı sayıda girişimsel çalışmaya ulaşılabilmektedir. Bu sonuçlar üzerinden kişisel hijyeni değerlendirmeye yönelik özgün ölçüm araçlarının geliştirilmesi ve öğrencilerin kişisel hijyen davranışlarını geliştirici çalışmalara yer verilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Arat, A., Şimşek, I. ve Erdamar, G. (2014). Yatılı İlköğretim Bölge Okulu 2. Kademe Öğrencilerinin Kişisel Hijyen Uygulamaları. Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 58-72.
- Coşgun, M. ve Kara, F. (2015). Öğrencilere Verilen Sağlık Eğitiminin Bilgi ve Davranışlarına Etkisinin Değerlendirilmesi. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, 24(3), 55.
- Coştan Şimşek D. (2012). İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerine Verilen Planlı El Yıkama Eğitiminin El Yıkama Davranışı Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çağlar, S., Yılmaz, Ö. ve E, Savaşer S. (2018). Hemşirelik ve Sağlık Alanı Dışında Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Sosyal El Yıkama ile İlgili Görüş ve Davranışları, Journal Of Academic Research in Nursing, 4(2), 83-91.

- Havlioğlu, S. ve Koruk, İ. (2013). Göçebe Mevsimlik Tarım İşçisi Ergenlerde Yaşam Kalitesi Düzeyi ve Sorun Davranışları. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*, 11(1), 11-22.
- Kahveci, G. ve Demirtaş Z. (2012). İlköğretim Okulu 6., 7. ve 8. Sınıf ğrencilerinin Temizlik ve Hijyen Algıları. *Pegem Eğiti,m ve ğretim Dergisi*, 2(2), 51-61.
- Karayağız Muslu, G. ve Aygün, . (2017). Ergenlerin Riskli Sağlık Davranışlarının ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi, Dokuz Eyll Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 10(4), 242-250.
- Kaya, M., Bykşberbeti, M., Meriç, M.B., Çelebi, A.E., Bozbeyi, ., Işık, A., Bozkurt, İ.H., Vaizoğlu, S.A. ve Güler, . (2006). Ankara’da Bir Lisenin 9 ve 10. Sınıf ğrencilerinin Kişisel Hijyen Konusunda Davranışlarının Belirlenmesi. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*, 15(10), 167-171.
- Kırım, C. ve Hırça, N. (2015). Lise ğrencilerinin Kişisel Hijyen ve Temizlik Alışkanlıklarının Fen Okur-Yazarlığına Göre Değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 790-802.
- Kitiş, Y. ve Bilgili, N. (2011). İlköğretim ğrencilerinde El Hijyeni ve El Hijyeni Eğitiminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi*, 4(1), 93-102.
- Koyun, A., zputat, F. ve Bahar zvarış ř. (2013). Bir Eğitim Programı Geliştirme ve Değerlendirme Süreci: Ortaöğretim Kız ğrencileri İçin “Genital Hijyen” Eğitim Programı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(4), 443-459.
- Köse, S., Güven, D., Mert, E., Eraslan, E. ve Esen, S. (2010). 12-13 Yaş Grubu ocuklarda Oral Hijyen Eğitiminin Etkinliği, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(4).
- Mermer, G., Durusoy, R., Türk, M. ve Coyle, S. (2016). Hijyen Eğitiminin ğrencilerin Bilgi Düzeyine ve Okul Devamsızlığına Etkisi. *Dokuz Eyll Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 16-22.
- Ocak, İ., Duban, N. ve Yağıcı, G. (2016). İlkokul ğrencilerinin Kişisel Bakım, Temizlik ve Beslenme ile İlgili Görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4): 1249-1263.
- zdemir, S., Ortabağ, T., Tosun, B., zdemir, O. Ve Bebiş, H. (2012). Hemşirelik Yüksekokulu ğrencilerinin Genital Hijyen Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Gülhane Medical Journal*, 54(2), 1.

- Şimşek, A. (2017). Hijyen Alışkanlıklarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma: Atatürk Üniversitesi Turizm Fakültesi Örneği. Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 7(2) 149-156.
- Şimşek, Ç., Çakmak, D., Turan, H., Seyrek, V., Piyal, B. ve Tüzün, H. (2010). Ankara İl Merkezindeki Bazı Lise Öğrencilerinde Kişisel Hijyen Davranışları, TAF Preventive Medicine Bulletin, 9(5).
- Şimşek, Z., Koruk, İ. ve Altındağ, A. (2007). Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Fen-Edebiyat Fakültesi Birinci Sınıf Öğrencilerinin Riskli Sağlık Davranışları. Toplum Hekimliği Bülteni, 26(3).
- Timur S. (2010). Bir Üniversite Öğrenci Yurdunda Kalan Kız Öğrencilerin Genital Hijyen Davranışları, New World Sciences Academy, 5(4).
- Türkal Gün Z. (2019). Çalışan Adölesanların Kişisel Hijyen Bilgi ve Davranışları. (Yüksek Lisans Tezi) Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Uzunçakmak T.(2012). Ergenlerde Öz Bakım Eğitiminin Öz Bakım Gücüne Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi) Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Yalçın, H. ve Özkalp, B. (2005). Vücut Hijyeninin Önemi ve Yara Bakımında Yeni Gelişmeler. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, s. 287, 20-24 Nisan 2005, Samsun.

D VİTAMİNİ VE DEPRESYON /

Öğr. Gör. Gökçe ÇAKMAK - H. Merve Yavuz

(Kırklareli Üniversitesi)

1. Giriş

Mental rahatsızlıklar arasında en sık görülen psikolojik rahatsızlığın bir duygudurum değişikliği olarak depresyon olduğu belirtilmiştir (Çelik, 2016) Major depresif bozukluğun yaygınlığı %3.7 ile %6.7 arasında değişim göstermektedir (Sertöz ve ark, 2004). WHO 2017 verilerine göre dünyada 322 milyon insan depresyon duygu durumu içerisinde olduğu saptanmıştır. Depresyon en az iki hafta süren bir dönem süresince, hemen hemen tüm aktivitelerde depresif bir ruh hali veya ilgi-zevk kaybı ile karakterize bir durumdur. İştah, uyku ve psikomotor fonksiyon değişiklikleri, sinirlilik, değersizlik duyguları, suçluluk, umutsuzluk ve intihar düşüncesi veya girişimi ayrıca tüm bu belirtilere ek olarak enerji azalması görülmektedir. Majör depresif bozukluk, normal yaşam aktivitesi ve sosyal ilişkilerde önemli bozulmalara neden olmakta ve kadınlarda (%10-25) erkeklere göre (%5-12) daha sık görülmektedir. Ortalama başlangıç yaşı, yirmili yaşların ortalarıdır ve tek bir depresif atak yaşayanların %50-60'ında depresyon tekrarlamakta ve çoğu zaman anksiyete ile birlikte görülmektedir (Bertone-Johnson, 2009).

Son yıllarda birçok kronik hastalığın korunmasında ve tedavisinde D vitamininin önemli bir yeri olduğu bildirilmektedir (Wong, 2015). Depresyonu etkileyen beyin bölgelerinde D vitamini reseptörlerinin tanımlanması, D vitamini ve depresyon arasındaki ilişkiyi güçlendirmiştir. İnsan ve hayvan çalışmalarında, D vitamini reseptörleri ve 1- α -hidroksilaz enziminin beyinde bulunduğu ve merkezi sinir sistemi fonksiyonlarında D vitamininin rolü olduğu gösterilmiştir (Prüferve ark, 1999). Depresyon ve diğer mental bozukluk olan bireylerde serum D vitamini düzeyleri düşük bulunmuştur (Penckofer ve ark. 2013). Bu veriler, güneş ışığına yeterince maruz kalınmaması ile mevsimsel depresyon riskinin artması arasındaki ilişkiyi mantıklı bir şekilde açıklamakta ve depresyon tedavisinde D vitamini desteğinin potansiyel yararlı etkileri olabileceğine dikkati çekmektedir (Howland, 2011).

Bu derlemede; D vitamini eksikliğinin ya da yetersizliğinin depresyonla ilişkili olup olmadığını araştıran ve D vitamini desteğinin depresyon için etkin bir tedavi olduğunu hem destekleyen hem de desteklemeyen çalışmalar özetlenerek konu ile ilgili çıkarımların yapılması amaçlanmıştır.

2.1. D Vitamini

2.1.1 D Vitamini Genel Bakış

İnsanlar D vitamini, güneş ışığına maruz kalarak, genel diyet ile alarak ve diyet takviyeleri de dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan almaktadırlar (Fidan ve Alkan, 2014). İnsanlarda, D vitamini esasen UVB'ye maruz kaldıktan sonra ciltte sentezlenirken, diyet kaynaklarından sadece küçük bir kısmını karşılamaktadırlar. Diyet kaynaklarından elde edilen D vitamini, bitki kaynaklarından D2 (ergokalsiferol) ve hayvan kaynaklarından D3 (kolekalsiferol) olmak üzere iki tip D vitamini elde edilmektedir. D3 D2'den yaklaşık üç kat daha güçlü olmasına karşın hayvan kaynaklarından bile, genel diyet alımında yeterli günlük D vitamini elde etmek zordur (Maxwell, 1994). Yağlı balıklar dışında, az sayıda gıda doğal olarak D vitamini içerir (Bertone-Johnson 2009). D vitamini çoğunluğu, vücuttaki güneş ışığının cilde nüfuz etmesiyle, 7-dehidrokolesterolü pre-vitamin D3'e ve daha sonra da D3 vitamini dönüşürülerek UVB radyasyonu içeren karmaşık bir süreci içerir (Barbara ve ark.2013).

D vitamini dönüştürüldükten sonra, kan akışına girer ve karaciğerde metabolize olur, 25-hidroksivitamin D veya 25 (OH) D oluşturur ve daha sonra böbreklerde aktif formuna (1,25-dihidroksivitamin D) metabolize edilir. Daha sonra, gen transkripsiyonunu düzenlemek için hedef dokulardaki D vitamini reseptörlerine ve hücre zarları içindeki yapılara genomik olmayan bir dizi cevaba aracılık etmek üzere bağlanır. Vitamin D reseptörleri vücuttaki çoğu dokuda ve hücrede bulunur ve beyin içinde prefrontal korteks, hipokampus, singulat girus(singulat korteks), talamus, hipotalamus ve substantia nigra'ya özgü bir özellik gösterir (Eyles ve ark ., 2005; Eyles ve ark., 2013). Beyindeki bu bölgelerin çoğunluğunun depresyon fizyolojisinde rol aldığı bilinmektedir (Drevets ve ark. 2008).

2.1.2 D Vitamini Kaynakları ve Eksikliği

ABD ve Avrupa yaşam standartlarına göre yapılan çalışmalarda insan organizmasının D vitamini ihtiyacının % 10-20 oranında diyetle alındığını, % 90 oranında ise deride güneş ışığı (ultraviyole- B) etkisi ile deri yolu ile karşılandığı saptanmıştır. (Reichrath, Zouboulis, Vogt ve Holick, 2016).

25 (OH) D'lik kandaki seviyesi, bir kişinin yeterli D vitamini seviyesine sahip olup olmadığını belirlemek için kullanılır ve mililitre başına nanogram (ng / ml) veya litrede nanomol (nmol / L) olarak değerlendirilir. Uluslararası fikir birliği eksikliği olsa da, genel olarak, 25 (OH) D için optimal aralık 30- 60 ng / ml'dir ve 21-29 ng / ml ve arasındaki seviyeler eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Yetmezliği ise <20 ng / ml nin altı kabul edilmektedir Nmole / litre şeklindeki değerlendirmede ise <50 nm altında

olması D vitamini eksikliğinin ölçütü olarak değerlendirilmektedir. (Holick, 2007).

D vitamini eksikliği, yaş, cinsiyet ve ırk / cilt pigmentasyonu ile yaşam tarzı, kültürel ve genetik faktörler gibi birçok faktör tarafından belirlenir. Özellikle yaşlı yetişkinlerde, yetersiz olmasının çeşitli nedenlerden dolayı olduğu bilinse de D vitamini eksikliğine karşı hassasiyeti artmış olabilmektedir. D vitamininin ileri seviyelerdeki eksikliğinin insan vücudu üzerindeki potansiyel etkileri geniş ve çok çeşitlidir. Utero ve çocukluk döneminde, D vitamini eksikliği büyüme geriliği ve iskelet deformilasyonuna neden olabileceği ve ileri yaşlarda kalça kırığı riskini artırabileceği ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır.. D vitamini, kemik sağlığı için ve osteopenia ve osteoporoz gibi durumlara yol açabilen, kalsiyum eksikliği ve kemik yoğunluğunun azalmasına yol açan potansiyel eksiklik için önemlidir. D vitamini de bağışıklıkta ve çeşitli enfeksiyöz ajanların yok edilmesinde önemli bir rol oynar ve bazı kanserleri (örneğin, meme, kolon ve prostat) önleme potansiyeline sahip olduğuna belirtmiştir. Ayrıca kan basıncı, vücut dolaşımı ve kan şekeri kontrolü üzerinde de etkileri araştırma konusudur.(Holick, 2007).

Anne sütü D vitamini yetersizliği açısından riskli olan bebekler için önemlidir fakat anne sütü D vitamini açısından yeterli değildir. (Ersoy ve ark. 2017) Amerikan Pediatri Akademisi, D vitamini ile güçlendirilmiş formula almaya başlayana kadar bebeklere ilk birkaç gün 400 IU D vitamini takviyesi önermektedir (Penckofer ve ark. 2010). Ülkemizde ise T.C. Sağlık Bakanlığı (2013) 2005 yılı Mayıs ayından itibaren ülke genelinde 1 yaş altı çocuklara 400U/gün (3 damla) olacak şekilde ücretsiz olarak D vitamini desteği vermektedir.

Gür ve ark. (2014) yılında Ankara’da yapıları bir çalışmada, anneler ve yenidoğan bebeklerinde serum D vitamini yetersizliğinin annelerde %62.6, bebeklerde ise %58.6 olduğu değerlendirmişlerdir. D vitamini yetersizliğinin anne ve bebek sağlığı açısından halen önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu belirtilmiştir.

2.1.3. D Vitamininin Toksisitesi

Bazı çalışmalarda D vitamini takviyesinin güvenliğini ele almıştır. Toksikiteye neden olan D vitamini miktarı konusunda bir anlaşmaya ulaşılamamıştır. D vitamini ile yapılan bazı güvenlik ve toksisite çalışmaları, <4000 IU/gün tüketimin güvenilir olduğunu göstermektedir. D vitamini toksisitesinin potansiyel sonuçları; hiperkalsemi, böbrek taşları, yumuşak ve vasküler doku kalsifikasyonudur. Hiperkalseminin klinik belirtileri; bulantı, kusma, artmış susuzluk hissi ve depresyondur (Howland, 2011).D vitamini miktarının 10,000 IU'ya kadar uzatılması veya 25 (OH) D'lik 240

nmol / L'lik serum konsantrasyonuna kadar güvenli olduğu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Akut D vitamini zehirlenmesi nadirdir ve genellikle D vitamini dozlarından çok daha fazla alınmasından kaynaklanmaktadır. Akut toksisite için tam olarak tanımlanmış bir sınır belirlenmemesine rağmen günde 10,000 IU / gün tespit edilmiştir. Yüksek dozda D vitamini takviyesinin uzun süreli etkileri bilinmemektedir. Fakat bazı riskleri göz ardı edilmemelidir. Yetişkinlerde, günlük 400 IU D3 vitamini ile 1000 mg kalsiyum karbonat alan grupta önemli ölçüde artmış nefrolitiazis riski belgelenmiştir(jackson ve ark. 2006). Açıktır ki, bu bulgular D vitamini dozundan daha fazla kalsiyum takviyesi ile ilgilidir, ancak kalsiyum ve D vitamini takviyesinin bağımsız olarak değerlendirilemediğini ve kalsiyum takviyesi öncesinde hiperkalsiüriyi dışarıda bırakmanın klinik ihtiyacı vurguladığını göstermektedir. Yakın zamanda vaka-kontrol çalışmalarında, 25 (OH) D serum konsantrasyonu > 100 nmol / L olması ile artmış pankreas kanseri riski arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Yüksek D vitamini alımları ile ilgili veri eksikliğine rağmen bebekler, çocuklar ve ergenler, Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu ve IOM tarafından son zamanlarda tolere edilebilir üst alım seviyelerini belirlenmiştir. Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu tarafından belirlenen kabul edilebilir üst alım seviyeleri 0 ila 12 aylık bebekler için 1000 IU / gün, 1 ila 10 yaş arası çocuklar için 2000 IU / gün ve 11 ila 17 yaş arası çocuklar için 4000 IU / gün (ve yetişkinler) belirlerken IOM tarafından belirlenen kabul edilebilir üst alım seviyeleri 0 ila 6 ay arası bebekler için 1000 IU / gün, 7-12 aylık bebekler için 1500 IU / gün, 1-3 yaş arası çocuklar için 2500 IU / gün, 4 ila 8 yaşları arasındaki çocuklar için 3000 IU / gün ve 9 ila 18 yaş arası çocuk ve ergenler için (ve yetişkinler) 4000 IU / gün olarak belirlemişlerdir. ESPGAN Beslenme Komitesi, D vitamini zehirlenmesi ile ilgili raporların yetersiz olduğunu ve D vitamini toksisitesi eşiği konusunda bir anlaşmanın olmadığını belirtmektedir.(Braegger ve ark. 2013)

2.2. Depresyon

Mental rahatsızlıklar arasında en sık görülen psikolojik rahatsızlığın bir duygudurum değişikliği olarak depresyon olduğu belirtilmiştir(Çelik F 2016) . WHO 2017 verilerine göre dünyada 322 milyon insan depresyon duygudurumu içerisinde.(WHO 2017).

Depresyon günümüzde sıklıkla karşımıza çıkan bir sorundur. Öyle ki depresyon mental sağlık alanının “soğuk algınlığı” olarak değerlendirilmiştir(Ören, 2007). Major depresif bozukluğun yaygınlığı %3.7 ile %6.7 arasında değişim göstermektedir (Sertöz ve ark.2004).

Depresyon, en az 2 hafta devam eden hemen hemen her aktivitedeki depresif ruh hali veya ilgi veya zevk kaybı ile karakterize bir durumdur

(Amerikan Psikiyatri Birliği 1994). Depresyon derin üzüntülü bir duygudurum içinde; düşünce, konuşma ve hareketlerde yavaşlama ve durgunluk; değersizlik, küçüklük, güçsüzlük, isteksizlik, karamsarlık duygu ve düşünceleri ile fizyolojik işlevlerde yavaşlama gibi belirtileri içeren bir sendromdur (Ören, 2007).

Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ)'ne göre depresyon, rahatsız uyku ya da iştah, suçluluk duygusu ya da düşük öz-değer, yorgunluk hissi, zayıf konsantrasyon, karar verme güçlüğü, ajitasyon ya da fiziksel huzursuzluk, normalden daha yavaş konuşmak ya da hareket etmek, umutsuzluk ve intihar düşünceleri ya da eylemleri gibi belirtilerden birkaçının eşlik ettiği sürekli üzüntü ya da ilgi ya da zevk kaybını içeren yaygın bir ruhsal bozukluktur. Depresyonu olan bir kişinin günlük ritüelini gerçekleştirmede büyük zorluklar yaşamaktadır. Depresyon dönemleri uzun ömürlü olabilir ya da farklı dönemlerde gerçekleşebilir (WHO 2016).

Depresyon, uyarıcı nöronları tahrik eden glutamattaki bir artıştan kaynaklanan ve GABAerjik inhibitör nöronların aktivitesindeki ve sayısındaki azalmadan sorumlu olabilecek nöral aktivitedeki bir değışiklikten kaynaklanır. (Berridge, 2017)

Depresyon belirtilerinden bazıları; uyku ve iştah bozuklukları, somatik belirtiler, karamsarlık, benliğe ilişkin olumsuz duygular, genel doyumsuzluk, sevgi ve ilgi kaybı ağlama nöbetleri, benlik saygısında azalma, olumsuz beklentiler, kendini eleştirme, kendini suçlama, karar vermede güçlükler, motivasyon kaybı, kaçma, çekilme ve intikam düşünceleri olduğu bulunmuştur (Ören, 2007).

Depresyonu bilişsel yaklaşım doğrultusunda açıklayan Beck, depresif bireylerin kendilerini, çevrelerini ve geleceklerini olumsuz olarak değerlendirmeye eğiliminde olduklarını ve düşünce yapılarında bilişsel çarpıtmaların olduğunu ileri sürmektedir. (Bozkurt, 2004)

Depresyon aynı zamanda intihar riskinin en yüksek olduğu bir psikolojik rahatsızlıktır. Depresyonda olup da intihar girişiminde bulunanların sayısı, intihar etmeyi başaranların sayısından çok daha fazla olduğu görülmüştür(Ören, 2007).

2.3. D Vitamini ve Depresyon Arasındaki İlişki

Her ne kadar D vitamini kalsiyum homeostazı ve kemik metabolizmasındaki rolü ile iyi bilinse de, bir çok kanıt ruh hali ve depresyon da dahil olmak üzere sağlık üzerinde daha geniş etkilerinin olduğunu işaret etmektedir. (Olivia, 2016) D vitamini ruh halini birbirine bağlayan çeşitli mekanizmaların olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır. (Bertone-Johnson ve ark. 2009) Kesitsel çalışmalar ve prospektif veriler de, düşük D vitamini

düzeyinin artmış depresyon riskiyle ilişkili olduğunu desteklemektedir (Lansdowne ve Provost, 1998; Sanders ve diğerleri, 2011)

D vitamininin aktif olan ve aktif olmayan formunun her ikisi de kan beyin bariyerini geçebilmektedir (Shipowick, Moore, Corbett ve Bindler, 2009). Bu formaların her ikisi içinde bir nörosteroid olduğu düşünülmektedir (Bertone-Johnson, 2009). Yapılan çalışmalarda, merkezi sinir sistemindeki glial hücreler ve nöronlar da dahil olmak üzere hemen hemen tüm dokularda ve beynin birçok alanında D vitamini reseptörleri saptanmış ve depresyonun patofizyolojisinde D vitamininin etkisi olabileceği ileri sürülmüştür. Bu bölgelerin çoğunda 25(OH)D'yi 1,25(OH)D'ye metabolize eden 1- α -hidroksilaz enzimi önemli immünoreaktivite gösterdiği saptanmıştır (Eyles ve ark. 2005; Drevets ve ark. 2008; Berk ve ark. 2013).

D vitamininin; nöronal farklılaşma, akson bağlantısı, dopamin ontogenezi, beyin yapısı ve işlevi ile ilişkisini gösteren klinik veriler mevcuttur. Fetal yaşam ve çocukluk dönemindeki D vitamini eksikliği ile erken yaşamda gözlenen otistik spektrum bozukluğu ve şizofreni gibi gelişimsel esaslı bozukluklar, bu ilişkinin varlığını güçlendirilmektedir (Eyles ve ark. 2013). Ancak mekanizmalar ve geçerliliklerini netleştirebilmek için kapsamlı çalışmalara gerek duyulmaktadır (Humble, 2010). Son yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda ise düşük D vitamini düzeyinin depresyon, Alzheimer hastalığı gibi beyin gelişimindeki anomalilerle ilişkili olmayan psikiyatrik hastalıklarla da ilişkili olduğu gösterilmiştir (Peeyush ve ark. 2010; Kumar ve ark. 2011).

2. Gereç Ve Yöntem

2006-2008 yılları arasında yayınlanan kesitsel, boylamsal, kohort ve metaanaliz çalışmaları Google Akademi, ScienceDirect, Pubmed ve çevrim içi veri tabanları kullanılarak taranmıştır. Kullanılan özel arama terimleri “D vitamini”, “Depresyon” olup D vitamini eksikliği / yetersizliği ile depresyon, D vitamini desteği ve D vitamini arasındaki ilişkide depresyon tedavisini inceleyen makaleler seçilmiştir. İncelemeye çoğunlukla son yılların makaleleri ele alınırken çok nadirde olsa daha eski makaleler de alınmıştır.

3. Bulgular

D vitamini ve depresyon arasındaki bağlantıyı inceleyen literatürde bir çok ampirik çalışma bulunmaktadır. Ayrıca mevsim değişikliği ve D vitamini ve Depresyonu arasındaki bağlantıyı inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu derlemede araştırmalar doğrultusunda yapılan çalışmaları kesitsel çalışmalar, boyuna çalışmalar, meta analitik değerlendirmeler olarak gruplandırılmıştır.

3.1. Kesitsel ve Boylamsal Çalışmalar

Yapılan çalışmalarda D vitamini ve Depresyon arasındaki ilişki için iki farklı görüş ayrılığı bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda araştırma sonuçları anlamlı bir ilişki bulurken bazı araştırmalarda ise sonuçlar anlamsız olarak değerlendirilmiştir.

Hollanda da Hoogendijk ve ark. (2008) yapmış olduğu çalışmada sonuçlar anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya 65 yaş ve üzeri 1282 kişiyi dahil edilmiştir. Çalışmada raporlar (Epidemiyolojik Çalışmalar Merkezi - Depresyon ölçeği) ve tanısal görüşmeler (Tanı Görüşme Programı) kullanılarak belirlenmiştir. 25 (OH) D düzeyi Majör depresyon (n = 26) ve Minör depresyon (n = 169) tanısı konanlarda % 14 daha düşük olduğunu bildirilmiştir. Düşük 25 (OH) D düzeyi daha yüksek depresyon şiddeti ile ilişkilisi; yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), sigara içme durumu ve bir takım medikal durumlar için kontrol edildikten sonra anlamlı bulunmuştur.

Lapıd ve ark. (2013) depresyon ve vitamin D seviyeleri arasında ilişki olduğu depresyondaki yaşlı bireylerde vitamin D seviyelerinin düşük olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmaya yaş ortalaması 73.8 olan 1618 hasta katılmıştır (\pm 8.48). Bu çalışmada çoğunluk (% 81) optimal (\geq 25 ng / mL) 25 (OH) D aralığına sahip, ancak % 17'si hafif-orta (10-24 ng / mL) ve % 3'ü ağır (<10 ng / mL) 25 (OH) D eksiklikleriyle karşılaşmıştır. Ciddi eksikliği olanlar daha yaşlı daha fazla kırılğan daha fazla tıbbi komorbidite yükü ve daha sık depresyona sahip olarak değerlendirilmişlerdir. 25 (OH) D, yaş, kırılğanlık ve tıbbi komorbidite yükü ile negatif korelasyon gösterdiği değerlendirilmiştir. 25 (OH) D seviyesi depresyon ile korele bulunmuştur. Ciddi D vitamini eksikliği olanların depresyona sahip olma ihtimalinin iki katı olduğu görülmüştür. Sonuç olarak düşük D vitamini düzeyleri depresyon ile ilişkili bulunmuştur. Ciddi eksikliği olanlar da daha fazla ve daha büyük olasılıkla depresyon olduğu değerlendirilmiştir.

Fakat Pan ve ark. (2009) Çin'de 50-70 yaş arası 3262 kişi dahil etmiş, çalışmada çıkan sonuçlar anlamlı olarak değerlendirilmemiştir. Bu çalışmaya ek olarak Zhao ve ark. (2010) ABD deki her yaşta yetişkinler arasında geniş bir kesitsel çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmada katılımcıların depresif belirtileri, Hasta Sağlık Anketi-9 (PHQ-9) tanı algoritması kullanılarak değerlendirmişlerdir. 25-hidroksivitamin D (25 (OH)D) serum konsantrasyonları DiaSorin RIA prosedürü (Diasorin Corporation, Stillwater, MN, ABD) kullanılarak ölçülmüştür. Bu çalışmada 3916 katılımcıyı (1890 erkek ve 2026 kadın) analize dahil etmişlerdir. Potansiyel

kariştiricileri (örneğin güneşe maruz kalma derecesi, fiziksel aktivite düzeyi, diyet, yaş ve BMI) ayarladıktan sonra D vitamini eksikliği ve depresyon arasında anlamlı bir ilişki göstermediği belirtilmiştir.

Lee ve ark. (2011) 25 (OH) D seviyesi ve depresyon düzeyleri arasında ters bir ilişki olduğunu rapor etmişlerdir. Bu çalışmaya göre düşük serum 25-hidroksivitamin D (25 (OH) D) ve yüksek paratiroid hormonu (PTH) seviyeleri çeşitli klinik ortamlarda yetişkinler arasında depresif belirtilerle ilişkilendirilmiştir. Çalışmaya ortalama 60(± 11) yaşında 3369 orta yaşlı ve yaşlı erkek bireyler dahil edilmiştir. Genel olarak sağlıklı toplumda yaşayan bireylerdeki veriler yetersiz kalmaktadır. Çalışmada depresyonun 25 (OH) D ve / veya PTH ile ilişkili olup olmadığını ve yaşam tarzı ve sağlık faktörleriyle herhangi bir ilişkinin olup olmadığını araştırılmıştır. Depresyon taramasında Beck Depresyon Envanteri-II (BDI-II), kullanılmış ve serum 25 (OH) D ve PTH düzeyleri radyoimmünoassay ile ölçülmüştür. Tek değişkenli analiz depresyon hastalarında 25 (OH) D düzeyinin düşük ve PTH'nin yüksek olduğunu gösterilmiştir. Yaş ve merkez ayarlı lineer regresyonlarda, daha yüksek bir BDI-II skoru 25 (OH) D'nin düşük seviyeleri ile anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçlar büyük ölçüde yaşam tarzı ve sağlık faktörlerinden bağımsız olarak 25 (OH) D düzeyi ile depresyon arasında ters yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Bir başka tartışma konusu da D vitamini eksikliğinin depresyonun sebebi değil sonucu olabileceğidir (Gürbüz ve ark.). Jovanova ve ark.(2017) çalışmaya 55 yaş ve üzeri 3251 katılımcı dahil etmişlerdir. Çalışmada düşük serum D vitamini düzeyleri daha depresif belirtilerle kesitsel olarak ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte, düşük 25 (OH) D serum seviyeleri, depresif semptomların veya major depresyon ile olası bir şekilde ilişkili bulunmamıştır. Sonuç olarak serum D vitamini düzeyleri ile depresyon arasında potansiyel bir ilişki olmadığı görülmüştür. Boyuna birleşmenin yokluğunda bir kesitsel ilişki çoğunlukla ters nedenselliğe bağlanmıştır. Muhtemelen, D vitamini eksikliği, depresyon için bağımsız bir risk faktörü değil, ancak geç yaşam depresyonu ile birlikte ortaya çıkabileceği sonucuna varılmıştır.

Bertone-Johnson (2009) 25 (OH) D seviyesi ile depresyon ve depresyon şiddetinin her hangi bir bağlantısı ile ilişkili olarak zıt sonuçlar için nedenleri gözden geçirmiş ve değerlendirmiştir. D vitamini mevcut ruh hali durumuna göre değerlendirildiği için, düşük 25 (OH) D düzeyleri ile depresyon arasındaki gözlenen ilişkilerin muhtemel olup olmadığına karar verilemediği bildirilmiştir. Düşük 25 (OH) D seviyelerinin depresyon gelişiminden önce mi geldiği veya depresyondan kaynaklanan diyet ve / veya

davranışsal değişikliklerin bir sonucu olup olmadığı bilinmemektedir sonucuna varılmıştır. Örnek olarak, depresyon gelişen bireylerin dışarıda geçirdikleri zamanları azaltabileceği, fiziksel aktiviteye daha az katılabileceği, diyetlerini değiştirebileceği ya da sigara içmeyi artırabileceği ve bunların da daha düşük 25 (OH) D seviyelerine neden olabileceği düşünülmektedirler. 25 (OH) D'nin depresyon ile etiyolojik olarak ilişkili olup olmadığını belirlemek için, yeterli ve düşük D vitamini seviyesine sahip bireylerde zaman içinde ruh halindeki değişiklikleri değerlendiren ileriye dönük çalışmalar gerekliliği saptanmıştır.

Bütün bu kesitsel çalışmaların genelinde yaşlı hastalarda D vitamini eksikliği ve depresyon arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmekteyse de, genç örneklerde bu ilişki için daha az ampirik çalışma vardır. Kesitsel çalışmalar ile ilgili diğer önemli sorun, nedensellik açıklamasının uzunlamasına bir tasarıma ihtiyaç duymasıdır. Bu nedenle, kesitsel tasarımlar, D vitamini eksikliği ve depresyon arasındaki ilişkinin incelenmesine izin verirken bu etkilerin düşük D vitamini düzeylerinin depresyona yol açması veya depresyonun azalmasına neden olabileceği gibi sorulara cevap verememektedir. (Parker 2017)

D vitamini ve depresyon arasındaki ilişkinin incelendiği boylamsal çok az sayıda çalışma yayınlanmıştır. Milaneschi ve ark. (2010) İtalya'nın Toskana bölgesindeki bir popülasyonda 65 yaş üstü ve 531 kadın, 423 erkek bireylerin katıldığı kohort çalışmasında 25-hidroksivitamin D [25 (OH) D] ile depresif semptomlar arasındaki ilişkiyi 6 yıllık gözlem ile incelemeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmada Serum 25 (OH) D başlangıçta ölçülmüştür. Depresif belirtiler başlangıçta ve 3 ve 6 yıllık takiplerde Epidemiyolojik Araştırmalar Merkezi-Depresyon Ölçeği (CES-D) kullanılarak değerlendirilmiştir. Depresif ruh hali, 16 veya daha yüksek CES-D olarak belirlenmiştir. Analizler cinsiyete göre sınıflandırılarak ve ilgili biyobelirteçler ve sosyodemografik, somatik sağlık ve fonksiyonel durumla ilgili değişkenler için ayarlanarak yapılmıştır. Başlangıçta düşük 25 (OH) D3 seviyesine sahip bireylerin iki takip döneminde (3 ve 6 yıl) yüksek seviyeli olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek depresyon skorları olduğunu bildirmişlerdir. Bulunan sonuçlarda hipovitaminoz D'nin yaşlılarda depresif semptomların gelişmesinde risk faktörü olduğunu gösterdiği anlaşılmaktadır. Vitamin D eksikliği ile depresyon arasındaki olası nedensel yolun anlaşılması daha fazla araştırma yapılmasını gerektirir

Milaneschi ve ark. (2014) Hollanda 18-65 yaş arası 1102 bireyin çalışmaya dahil edildiği ve 790 bireyin depresif bozukluğu olduğu (majör depresif bozukluk, distimi) 494 bireyin ise DSM-IV kriterleri ve sağlıklı kontroller grubu olduğu bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada Serum 25 (OH) D düzeyleri sosyo-demografik, güneş ışığı, kentleşme, yaşam tarzı

ve sağlık için ayarlanan çok değişkenli analizlerde ölçülmüş ve analiz edilmiştir. Kontrollerle karşılaştırıldığında, mevcut depresyonu olan katılımcılarda 25 (OH) D düzeyi daha düşük bulunmuştur, özellikle en şiddetli semptomları olanlarda çok daha düşük bulunmuştur. Bu büyük kohort çalışması, düşük 25 (OH) D seviyelerinin, hipovitaminozu D'nin depresyon için altta yatan bir biyolojik kırılmağı temsil edebileceğini düşündüren depresif bozukluğun varlığı ve ciddiyeti ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Almeida ve ark. (2015) yılında Batı Avustralya'da yaşayan 3105 erişkin erkekde D vitamini konsantrasyonu ile depresif ruh hali arasındaki retrospektif, kesitsel ve olası ilişkileri inceleyen gözlemsel bir çalışma yapmışlardır. Standart prosedürleri kullanarak 25-hidroksivitamin D plazma konsantrasyonunu ölçmüşlerdir. Geçmişteki depresyon, doğrudan sorgulama ve idari sağlık verileri bağlantısı kullanılarak tespit etmişlerdir. “Mevcut depresyon”, bir sağlık anketi skoru veya 6 yıllık takip süresi boyunca (0.1-10.9 yıl aralığında) idari sağlık veri bağlantısı ile bir geriatrik depresyon ölçeği ve “olay depresyonu” ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmadan çıkan sonuçları, D vitamini için depresyonun neden olduğu bir rolü desteklemesine rağmen, D vitamininin küçük bir antidepresan etkisi tamamen atlamayacağı şeklinde değerlendirmişlerdir.

3.2. Meta-analitik Sonuçlar

Olivia ve ark. (2016) yaşlı erişkinlerde ruh halini iyileştirmek ve depresyon riskini azaltmak için D vitamininin potansiyel yararlarına dair mevcut kanıtları gözden geçirmişlerdir. Bu çalışmaya 30 yaş üstü yetişkinlerle yapılan çalışmaları dahil etmişlerdir. 20 gözlemsel (kesitsel ve prospektif) çalışma ve 10 randomize çalışma (9'u randomize, plasebo-kontrollü çalışma [RKÇ]; biri randomize, kör bir karşılaştırma denemesi) ele almışlardır. 13 gözlem çalışmada, D vitamini düzeyi ile depresyon arasındaki ters ilişki bulunurken; üçü gelecekteki olası ilişkiyi tanımladığı değerlendirilmiştir. RKÇ'lerden biri dışındaki diğerlerinden elde edilen sonuçlar, D vitamini ve plasebo grupları arasında depresyon sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermediğı değerlendirilmiştir. Sonuçların D vitamini eksikliğinin geç yaşamdaki depresyon için bir risk faktörü olabileceğini gösterdiği değerlendirilmiştir.

Anglin ve ark. (2013) tarafından yayınlanan sistematik bir derleme ve meta-analiz çalışmasında depresyon ve hipovitaminozis D arasındaki ilişkiyi 1 vaka çalışması, 10 kesitsel çalışma ve 3 kohort çalışması incelenmiştir. Buna göre depresyon olan bireyler ile kontrol grubu karşılaştırıldığında daha düşük D vitamini düzeyleri saptanmıştır ve kesitsel çalışma-

larda en düşük ve en yüksek D vitamini kategorileri için depresyon oranının artmış olduğu görülmüştür. Kohort çalışmaları , en düşük ve en yüksek D vitamini kategorileri için depresyon riskinde belirgin bir artış olduğunu göstermiştir.

Ju ve ark (2013) yaptığı bir sistematik bir derleme ve meta-analiz değerlendirmesinde , 25 (OH) D düzeyleri ile depresyon riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren kesitsel ve prospektif kohort çalışmalarından elde edilen kanıtları özetlemeyi amaçlamıştır . Meta-analizde, 25 (OH) D düzeyi , 11 vaka kontrol çalışmasının 5'inde ve 5 kohort çalışmanın 2'sinde depresyon ile anlamlı bir şekilde ilişki bulunmuştur. 5 kohort çalışmasını içeren, 12,648 katılımcı, öncelikle serum 25 (OH) D düzeyleri ölçülen yaşlı bireyler ve takip sırasında 2,663 depresyon olayı yaşayan yaşlı bireylerden oluşmuştur. Çalışmadaki sonuçlar serum 25 (OH) D düzeyleri ile depresyon riski arasında ters bir ilişki olduğunu göstermiştir.

3.3. Vitamin D'yi Tedavi Faktörü Olarak Değerlendiren Rando- mize Kontrollü Çalışmalar

D vitamini reseptörleri, ruh halinin düzenlenmesinde muhtemel olan limbik yapılar da dahil olmak üzere, insan beyninde yaygın olarak dağılmıştır. D vitamininin aktif formu olan kalsiferol, duygudurum bozukluklarının gelişiminde rol oynayan katekolamin ve serotonin sentezini etkileyebilmekte ve hayvan çalışmalarından elde edilen bulgular, D vitamininin duygudurum davranışını değiştirebileceğini göstermektedir.(Michaelsson ve ark. 2018)

Alavi ve ark. (2018) yılında yapmış olduğu randomize kontrollü klinik çalışmada vitamin D takviyesinin yaşlı erişkinlerde depresyon tedavisine etkisi araştırmışlardır. Çalışma örnekleminde orta ve şiddetli depresyon ile 60 yaş üstü 78 yaşlı yetişkin birey ele almışlardır. Deneklere 8 hafta boyunca haftada 50.000 U vitamin D3 verilen grup ve plasebo (her grupta 39 kişi) almak üzere rastgele dağıtılmıştır. Ana sonuç ölçümleri Geriatrik Depresyon Ölçeği-15 (GDS-15) anketi ve 25-hidroksivitamin D3'ü[25 (OH) D3] değerlendirmişlerdir. Ortalama başlangıç 25 (OH) D3 konsantrasyonu vitamin D verilen grupta 22.57 ± 6.2 ng / ml ve plasebo grubunda 21.2 ± 5.8 ng / ml olarak bulunmuştur. D vitamini D verilen grubun vitamin D değerleri 43.48 ± 9.5 ng / ml'ye, plasebo grubunda 25.9 ± 15.3 ng / ml'ye yükseldiği bulunmuştur. D vitamini verilen grupta depresyon puanı 9.25'ten 7.48'e gerilediği plasebo grubunda depresyon skorunda anlamlı bir artış olmadığını bulmuşlardır.Yapılan çoklu regresyon analizi D vitamini verilen grubun çalışma öncesi depresyon puanının, müdahale sonrası dep-

resyon puanının% 81.8'ini açıklayabilecek değişkenler olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak bulgular, D vitamini desteğinin 60 yaş ve üstü kişilerde depresyon skorunu iyileştirebileceğini gösterdiğini bildirmişlerdir.

Jorde ve Kubiak (2018) yılında Kuzey Norveç'te bir randomize kontrollü çalışma yapmışlardır ve çalışmanın sonuçlarında D vitamini takviyesiyle depresif belirtilerde düzelmenin olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmada 206 denek ve 202 plasebo grubu olmak üzere 408 40 yaş üstü birey dahil etmişlerdir. Deneklerin yaş ortalamaları sırasıyla 51,4 ve 52,5 idi. Beck Depresyon Envanteri-II (BDI-II) başlangıçta ve çalışmanın sonunda 4 ay sonra tekrar doldurtmuşlar ve D vitamini desteğinin depresif belirtiler üzerinde önemli bir etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte, deneklerden bazıları klinik olarak depresyonda bulunmuştur. Gelecekteki RKÇ, çalışmalarında olduğundan daha şiddetli D vitamini eksikliği olan hastaları ve daha fazla depresif hastaları içermesi gerektiği belirtilmiştir.

Gowda ve ark. (2015) D vitamini desteğinin depresyon üzerindeki etkisini test etmek amacıyla Randomize kontrollü çalışmaların meta-analizini yapmışlardır. Çalışmada analiz, toplam 4923 katılımcıyı ve dokuz denemeyi içermektedir. Çıkan sonuçlarda D vitamini takviyesinden sonra depresyonda anlamlı bir azalma görülmediği; Bununla birlikte, çalışmaların çoğu, düşük depresyon seviyesine ve başlangıçta yeterli serum D vitamini olan bireylere odaklanmıştır. Çalışmalar arasında değişken derecelerde müdahale süresi olan farklı D vitamini dozları kullanıldığı için sonuçların anlamlı olmadığı değerlendirilmiştir.

Li ve ark. (2014) oral Vitamin D takviyesinin depresyondaki plaseboya kıyasla etkinliğini değerlendirmek için RKÇ'nin kanıtlarını özetlemeyi amaçlamıştır. Vit D takviyesinin depresyondaki etkinliğini araştıran bu sistematik derlemede altı RKÇ ele alınmıştır. Klasik meta-analiz sonuçları Vit D desteğinin depresyon semptomları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı kanıtına varıldığını göstermiştir. Bayesian meta-analizleri uygulandığında da benzer sonuçlar bulunduğu bildirilmiştir. Değişen vitamin D3 dozu, tedavi süresi ve depresyonun ölçülmesinde kullanılan çeşitli ölçütler gibi faktörlerin farklı yorumlanabileceği belirtmişlerdir. Bununla birlikte, depresif semptomları olanlarda D vitamini desteğinin etkinliğini destekleyecek yeterli kanıt bulunmadığı sonucuna varmışlar ve daha çok RKÇ olması gerektiği belirtilmiştir.

Spedding (2014) 15 RKÇ ile bir çalışma gerçekleştirmiş. Depresyon şiddeti ile değişken olarak ölçülen ve klinik kriterlerin (majör depresyon için) karşılanıp karşılanmadığı, D vitamini takviyelerinin etkinliğini ince-

lemek amacıyla sistematik bir derlemesini ve meta-analizini yapmıştır. Bulduğu kanıtlar doğrultusunda, biyolojik olarak uygunluk ve epidemiyolojik çalışmalar D vitamininin depresyonda terapötik etkileri olduğunu gösterdiğini belirtmiştir.

Schaffer ve ark. (2014) RKC meta analizini yapmıştır. Bu çalışmada D vitamini desteğinin depresif belirtiler üzerine etkilerini gözlemlemeyi amaçlamıştır. Potansiyel olarak uygun 34 makaleden 7'sinde randomize kontrollü çalışma dahil edilme kriterlerini karşılamış ve bu 7 makale çalışmaya dahil etmişlerdir. Bununla birlikte alt grup analizleri, iki (yedi) çalışmanın katılımcıları için orta derecede ve istatistiksel olarak anlamlı bir etki olduğunu ve klinik olarak anlamlı depresif belirtiler veya depresif bir bozukluğu olan denekleri içerdiğini ortaya koymuştur (Mozaffari-Khosravi ve ark. 2013; Khoraminy ve ark. 2013). Klinik olarak anlamlı depresyonu olmayanları içeren beş çalışmada küçük bir anlamlı olmayan etki mevcut bulunmuştur. Schaffer ve ark.(2014) D vitamini desteğinin, klinik açıdan anlamlı depresyonu olan hastalarda depresif belirtilerin azaltılmasında etkili olabileceği, ancak depresyonu olan hastaları hedef almak, vitamin D'nin başlangıç düzeylerini değerlendirmek ve ayrıca uygun D vitamini dozu ve doğum yöntemini dikkate almak için daha kaliteli araştırmalara ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır. Mozaffari-Khosravi ve ark. (2013), Beck Depresyon Envanteri (BDI) skoru 17 veya daha fazla olan ve D vitamini eksikliği olan 120 hastayı izlemiştir. Denekler rastgele üç gruba (her birinde n = 40) tahsis edilmiş, bir grup 300.000 IU D vitamini içeren tek bir intramüsküler doz almış, ikincisi 150,000 IU D vitamini tek bir intramüsküler doz almış ve üçüncü müdahale olmamıştır. Üç ay sonra depresyon durumu ve serum D vitamini tekrar ölçülmüştür. 300.000 IU D vitamini alan grupta D vitamini eksikliğinin anlamlı bir düzelmesi olduğu bulunmuş. sadece D vitamini müdahalesi almayan gruba göre BDI depresyon skorlarında anlamlı bir iyileşme gösteren bu grup olarak değerlendirilmiş. Yazarlar, D vitamini eksikliğinin düzeltilmesinin depresyon durumunu düzelttiği ve 300.000 IU D vitamininin 150.000 IU dozundan daha güvenli ve daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır.(Schaffer ve ark. 2014)

Sepehrmanesh ve ark. (2015) İran'da Majör Depresif Bozukluk (MDB) hastalarında ve D vitamini desteğinin depresyon belirtilerini azaltabileceğini değerlendirilebileceğini saptamak için D vitamini eksikliği (serum 25 (OH) D <20ug / l ile) olan hastalarda başka bir RKC yapmıştır. 18-65 yaş arası 40 hasta, haftada 50.000 IU D vitamini ve 8 hafta boyunca bir plasebo ve başlangıçta ve tekrar sekiz haftada ölçülen serum 25 (OH) D seviyeleri ile birlikte vermişlerdir.İlgili değişkenleri ölçmek için müdahale öncesi ve müdahale sonrası kan örnekleri almışlardır. 8 hafta müdahalenin ardından

serum 25-hidroksivitamin D konsantrasyonlarındaki değişiklikler D vitamini grubunda (+20.4 ug/L) plasebo grubundan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışma, yaş ve başlangıç BKİ'sini kontrol ettikten sonra, D vitamini takviyesinin, Primer (depresif semptomları inceleyen Beck Depresyon Envanteri) ve sokender (glukoz homeostaz değişkenleri, lipit profilleri, hs-CRP ve oksidatif stresin biyobelirteci) sonuçları değerlendirilmiştir. Sonuçlar serum kalsiyum konsantrasyonlarında, lipit profillerinde, açlık plazma glikozunda, insülin duyarlılık kontrol indeksinde veya hs-CRP konsantrasyonlarında anlamlı değişiklikler Beck Depresyon Envanteri (BDI) skorlarında, glukoz homeostazında ve oksidatif streste düzelmeye ek olarak, plasebo grubuna kıyasla anlamlı bir azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

3.4. Mevsimsellik, D vitamini ve Depresyon ile İlgili Çalışmalar

Bu konu hakkında yakın zamanlarda literatürde özel olarak inceleyen çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalarda ise sonuçlarda anlaşmaya varılamamıştır.

Rabenberg ve ark. (2016) bu konu hakkında geniş çaplı bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada Almanya'da temsilci olan Alman Sağlık Görüşmesi ve Yetişkinler İçin Sınav Araştırması'nda 18-79 yaşları arasındaki 6331 (3290 kadın,3401 erkek) katılımcının verilerinin kesitsel analizini yapmışlardır. Analizler, mevsim ile etkileşime dair kanıtların araştırılması sebebiyle yaz aylarında (Mayıs-Ekim) ve kış aylarında(Kasım-Nisan) sınıflandırılmışlardır. Çalışmada depresif belirtilerin varlığı ve sıklığı; Hasta Sağlığı Anketi'nin 9 maddelik depresyon modülünün Almanca versiyonu (PHQ-9) ile, serum 25 (OH) D ölçümü; bir Liaison chemiluminescence immüno tahlili kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçülen serum 25 (OH) D değerleri 10 nmol / l'nin altında olduğunda düşük olarak değerlendirilmiştir. Çalışmadan çıkan sonuçlarda 25 (OH) D serum seviyeleri yaz aylarında mevcut depresif belirtilerle ters orantılı olarak değerlendirmişlerdir fakat kışın bu durum için aynı sonuca varılamamıştır. Sonuçların yaz aylarında daha güçlü olması, D vitamini eksikliğinin bir depresyon nedeni olmaktan kaynaklanabileceğini gösterdiği belirtilmiştir.

Vİeth ve ark. (2014) iki yetişkin grubuna (600 ve 4000 IU) farklı dozlarda D vitamini takviyesi alan ve D vitamini eksikliği olan 82 erişkin hastayı randomize etmiş ve yüksek doz alan grupta iki ay sonra depresyon skorları üzerinde bir miktar iyileşme bulmuştur.

Nadri ve ark. (2011) 21 ila 67 yaşları arasındaki 312 erkek ve 217 kadından oluşan toplam 529 katılımcıyı içeren bir toplum temelli gözlem çalışması yapmışlardır. Japonya'nın Kuzey Kyushu kentindeki belediye ofislerinde çalışan katılımcıların ve Temmuz veya Kasım aylarında düzenli

aralıklarla kontrollerini yapmışlardır. Serum 25-hidroksivitamin D konsantrasyonları ve her mevsim için yaşam tarzı faktörleri arasındaki ilişkiyi incelemek için çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmada 25 (OH) D3 ile depresif semptomlar arasında bir ilişki bulunamamıştır. Fakat D vitamini için yaz aylarında bir eğilim bulunmuştur. Yaz mevsimi ile karşılaştırıldığında, sonbaharın sonlarında (güneş ışığının düşük olduğu yerlerde) depresyon üzerinde koruyucu etkisi olduğunu değerlendirmişlerdir.

Stewart ve Hirani (2010) İngiltere'deki ulusal bir toplum araştırmasında, 65 yaş üzeri 2.070 birey ile , D vitamini eksikliğinin, kuzey enlemlerinde şiddetli depresyon ile ilişkili olduğunu, ancak bu ilişkinin mevsimsel olarak değiştirilmediğini bildirmişlerdir. Sonuç olarak mevsimsellik düşük 25 (OH) D ve depresyon arasındaki ilişkiyi etkilemediğini değerlendirmişlerdir.

Dumville ve ark. (2006) 6 aylık bir kış dönemi boyunca (mayıs, ekim) 70 yaş ve üstü kontrol grubunda 1205 kadın ve müdahale grubunda 912 kadın olmak üzere toplam 2117 kadın ile bir RKÇ yapmışlardır. 800 IU D vitamini takviyesi alan yaşlı kadınlarda akıl sağlığı skorlarında anlamlı bir düzelme olmadığını, fakat bu sonuçların sadece az miktarda D vitamini dozlarının kullanıldığı için böyle çıkabileceğine dikkat çekmişlerdir.

4. Sonuç ve Öneriler

D vitaminin kemik sağlığı için önemli olduğu bilinmektedir, ancak diğer fizyolojik fonksiyonları ve depresif bozukluklarla olan ilişkisi halen araştırılmaktadır. Bazı kesitsel, klinik ve epidemiyolojik çalışmalarda, depresif belirtilerin yüksek olduğu gruplar veya depresyon tanısı almış hastalarda D vitamini düzeyinin düşük olduğu gösterilmiştir. D vitamini suplementasyonunda haftada 50.000 U D vitamini takviyesi verildiği durumlarda anlamlı sonuçlar elde edilirken haftada 20.000 ünite verildiği durumlarda anlamsız sonuçlar elde edilmiştir. Bunun nedeninin yetersiz D vitamini suplementasyonunun verilmesi olarak değerlendirilebilir. Ancak, D vitamini eksikliği ile depresyon gelişme riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren ve D vitamini suplementasyonunun tedavide etkili olduğu gösteren yeterli çalışma bulunmamaktadır. D vitaminin mevsimsellik ile ilişkisinin bulunamamasının sebepleri arasında bireylerin kış aylarında yaz aylarına oranla daha az sosyal hayatı olması ile ilişkilendirilebilir. Bireylerin depresyon durumlarında sosyal aktiviteleri azalmakta ve buna bağlı olarak güneş ışığına maruz kalmaları azalmaktadır. Az güneş ışığı maruziyeti D vitamini seviyelerinde azalmaya sebep olmaktadır. Genel olarak yapılan meta-analitik çalışmalarda sonuçlar anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Bu konuda suplementasyonunun ve yaş aralıkları dikkate alınarak yapılacak daha fazla randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Yetişkin, genç, obez, yaşlı ve kronik hastalığı olan bireylerin D vitamini eksikliği ve depresyon riski altında olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Güneş ışığı, normal serum D vitamini düzeyini korumak için en etkili araçtır. Haftada 2-3 kez, kol ve bacaklar açık olacak şekilde 5-10 dakika güneşlenmek, D vitamini yetersizliği ve/veya eksikliğinden korunmak için gereklidir. Güneşlenme süresi; günün saati, mevsim, enlem gibi farklılıklardan etkilendiği için evrensel öneriler yapmak zordur. Depresyon ve D vitamini eksikliği ve/veya yetersizliği arasındaki olası ilişki nedeniyle bu bireylerde serum/plazma D vitamini düzeylerinin belirlenmesi önerilebilir.

Kaynaklar

- Alavi, N. M., Khademalhosseini, S., Vakili, Z., & Assarian, F. (2018). Effect of Vitamin D Supplementation on Depression in Elderly Patients: A Randomized Clinical Trial. *Clinical Nutrition*. doi:10.1016/j.clnu.2018.09.011
- Almeida, O.P., Hankey, G.J., Yeap, B.B., Gollidge, J., Flicker, L., (2015). Vitamin D concentration and its association with past, current and future depression in older men: The Health in Men Study. *Maturitas*. 81, 36-41.
- Anglin, R. E., Samaan, Z., Walter, S. D., & McDonald, S. D. (2013). Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. *The British journal of psychiatry*, 202(2), 100-107.
- Berk, M., Williams, L. J., Jacka, F. N., O'Neil, A., Pasco, J. A., Moylan, S., ... & Maes, M. (2013). So depression is an inflammatory disease, but where does the inflammation come from?. *BMC medicine*, 11(1), 200.
- Berridge, M. J. (2017). Vitamin D and depression: cellular and regulatory mechanisms. *Pharmacological reviews*, 69(2), 80-92.
- Bertone-Johnson, E. R. (2009). Vitamin D and the occurrence of depression: causal association or circumstantial evidence?. *Nutrition reviews*, 67(8), 481-492.
- Bertone-Johnson, E. R., Powers, S. I., Spangler, L., Brunner, R. L., Michael, Y. L., Larson, J. C., ... & Wassertheil-Smoller, S. (2011). Vitamin D intake from foods and supplements and depressive symptoms in a diverse population of older women. *The American journal of clinical nutrition*, 94(4), 1104-1112
- Birliği, A. P. (1994). Mental bozuklukların tanısal ve sayımsal elkitabı, dördüncü baskı (DSM-IV).

- Bozkurt, N. (2004). Bir grup üniversite öğrencisinin depresyon ve kaygı düzeyleri ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiler. *Eğitim ve Bilim*, 29(133).
- Braegger, C., Campoy, C., Colomb, V., Decsi, T., Domellof, M., Fewtrell, M., ... & Turck, D. (2013). Vitamin D in the healthy European paediatric population. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 56(6), 692-701.
- Çelik, F. H., & Hocaoğlu, Ç. (2016). Major depresif bozukluk'tanımı, etyolojisi ve epidemiyolojisi: bir gözden geçirme. *Journal of Contemporary Medicine*, 6(1), 51-66.
- Drevets, W. C., Price, J. L., & Furey, M. L. (2008). Brain structural and functional abnormalities in mood disorders: implications for neurocircuitry models of depression. *Brain structure and function*, 213(1-2), 93-118.
- Dumville, J. C., Miles, J. N. V., Porthouse, J., Cockayne, S., Saxon, L., & King, C. (2006). Can vitamin D supplementation prevent winter-time blues? A randomised trial among older women. *Journal of Nutrition Health and Aging*, 10(2), 151.
- Ersoy, N., & Ersoy, G. (2017). D Vitamini Yetersizliği ve Depresyon: Ne Yapabiliriz?. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(3), 1-14.
- Eyles, D. W., Burne, T. H., & McGrath, J. J. (2013). Vitamin D, effects on brain development, adult brain function and the links between low levels of vitamin D and neuropsychiatric disease. *Frontiers in neuroendocrinology*, 34(1), 47-64.
- Eyles, D. W., Smith, S., Kinobe, R., Hewison, M., & McGrath, J. J. (2005). Distribution of the vitamin D receptor and 1 α -hydroxylase in human brain. *Journal of chemical neuroanatomy*, 29(1), 21-30.
- Fidan, F., Alkan, B. M., & Tosun, A. (2014). Çağın pandemisi: D vitamini eksikliği ve yetersizliği. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 20, 71-4.
- Gowda, U., Mutowo, M. P., Smith, B. J., Wluka, A. E., & Renzaho, A. M. (2015). Vitamin D supplementation to reduce depression in adults: meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition*, 31(3), 421-429.

- GÜR, G., Abaci, A., KÖKSOY, A. Y., Anik, A., ÇATLI, G., KIŞLAL, F. M., ... & Andiran, N. (2014). Incidence of maternal vitamin D deficiency in a region of Ankara, Turkey: a preliminary study. *Turkish journal of medical sciences*, 44(4), 616-623.
- Gürbüz, P., & Yetiş, G. YAŞLILARDA D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 5(2), 13-30.
- Holick, M. F. (2007). Vitamin D deficiency. *New England Journal of Medicine*, 357(3), 266-281.
- Hoogendijk, W. J., Lips, P., Dik, M. G., Deeg, D. J., Beekman, A. T., & Penninx, B. W. (2008). Depression is associated with decreased 25-hydroxyvitamin D and increased parathyroid hormone levels in older adults. *Archives of general psychiatry*, 65(5), 508-512.
- Howland, R. H. (2011). Vitamin D and depression. *Journal of psychosocial nursing and mental health services*, 49(2), 15-18.
- Humble, M. B. (2010). Vitamin D, light and mental health. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 101(2), 142-149.
- Jackson, R. D., LaCroix, A. Z., Gass, M., Wallace, R. B., Robbins, J., Lewis, C. E., ... & Bonds, D. E. (2006). Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of fractures. *New England Journal of Medicine*, 354(7), 669-683.
- Jorde, R., & Kubiak, J. (2018). No improvement in depressive symptoms by vitamin D supplementation: results from a randomised controlled trial. *Journal of nutritional science*, 7.
- Jovanova, O., Aarts, N., Noordam, R., Carola- Zillikens, M., Hofman, A., & Tiemeier, H. (2017). Vitamin D serum levels are cross-sectionally but not prospectively associated with late-life depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 135(3), 185-194.
- Ju, S. Y., Lee, Y. J., & Jeong, S. N. (2013). Serum 25-hydroxyvitamin D levels and the risk of depression: a systematic review and meta-analysis. *The journal of nutrition, health & aging*, 17(5), 447-455.
- Khoraminy, N., Tehrani-Doost, M., Jazayeri, S., Hosseini, A., & Djazayeri, A. (2013). Therapeutic effects of vitamin D as adjunctive therapy to fluoxetine in patients with major depressive disorder. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 47(3), 271-275.

- Kumar, P. T., Antony, S., Nandhu, M. S., Sadanandan, J., Najjil, G., & Paulose, C. S. (2011). Vitamin D3 restores altered cholinergic and insulin receptor expression in the cerebral cortex and muscarinic M3 receptor expression in pancreatic islets of streptozotocin induced diabetic rats. *The Journal of nutritional biochemistry*, 22(5), 418-425.
- Lansdowne, A. T., & Provost, S. C. (1998). Vitamin D3 enhances mood in healthy subjects during winter. *Psychopharmacology*, 135(4), 319-323.
- Lapid, M. I., Cha, S. S., & Takahashi, P. Y. (2013). Vitamin D and depression in geriatric primary care patients. *Clinical interventions in aging*, 8, 509.
- Lee, D. M., Tajar, A., O'Neill, T. W., O'Connor, D. B., Bartfai, G., Boonen, S., ... & Giwercman, A. (2011). Lower vitamin D levels are associated with depression among community-dwelling European men. *Journal of psychopharmacology*, 25(10), 1320-1328.
- Li, G., Mbuagbaw, L., Samaan, Z., Falavigna, M., Zhang, S., Adachi, J. D., ... & Thabane, L. (2014). Efficacy of vitamin D supplementation in depression in adults: a systematic review. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 99(3), 757-767.
- Maxwell, J. D. (1994). Seasonal variation in vitamin D. *Proceedings of the Nutrition Society*, 53(3), 533-543.
- Michaëlsson, K., Melhus, H., & Larsson, S. (2018). Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentrations and Major Depression: A Mendelian Randomization Study. *Nutrients*, 10(12), 1987.
- Milaneschi, Y., Hoogendijk, W., Lips, P. T. A. M., Heijboer, A. C., Schoevers, R., Van Hemert, A. M., ... & Penninx, B. W. J. H. (2014). The association between low vitamin D and depressive disorders. *Molecular psychiatry*, 19(4), 444.
- Milaneschi, Y., Shardell, M., Corsi, A. M., Vazzana, R., Bandinelli, S., Guralnik, J. M., & Ferrucci, L. (2010). Serum 25-hydroxyvitamin D and depressive symptoms in older women and men. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 95(7), 3225-3233.
- Mozaffari-Khosravi, H., Nabizade, L., Yassini-Ardakani, S. M., Hadine-doushan, H., & Barzegar, K. (2013). The effect of 2 different single injections of high dose of vitamin D on improving the depression in depressed patients with vitamin D deficiency: a randomized clinical trial. *Journal of clinical psychopharmacology*, 33(3), 378-385.

- Nanri, A., Foo, L. H., Nakamura, K., Hori, A., Poudel-Tandukar, K., Matsushita, Y., & Mizoue, T. (2011). Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and season-specific correlates in Japanese adults. *Journal of epidemiology*, 21(5), 346-353.
- Okereke, O. I., & Singh, A. (2016). The role of vitamin D in the prevention of late-life depression. *Journal of affective disorders*, 198, 1-14.
- Ören, N., & Gençdoğan, B. (2007). Lise öğrencilerinin depresyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 85-92.
- Pan, A., Lu, L., Franco, O. H., Yu, Z., Li, H., & Lin, X. (2009). Association between depressive symptoms and 25-hydroxyvitamin D in middle-aged and elderly Chinese. *Journal of affective disorders*, 118(1-3), 240-243.
- Parker, G. B., Brotchie, H., & Graham, R. K. (2017). Vitamin D and depression. *Journal of affective disorders*, 208, 56-61.
- Peeyush, K. T., Savitha, B., Sherin, A., Anju, T. R., Jes, P., & Paulose, C. S. (2010). Cholinergic, dopaminergic and insulin receptors gene expression in the cerebellum of streptozotocin-induced diabetic rats: functional regulation with Vitamin D3 supplementation. *Pharmacology Biochemistry and behavior*, 95(2), 216-222.
- Penckofer, S., Kouba, J., Byrn, M., & Estwing Ferrans, C. (2010). Vitamin D and depression: where is all the sunshine?. *Issues in mental health nursing*, 31(6), 385-393.
- Priehl, B., Treiber, G., Pieber, T., & Amrein, K. (2013). Vitamin D and immune function. *Nutrients*, 5(7), 2502-2521.
- Rabenberg, M., Harisch, C., Rieckmann, N., Buttery, A. K., Mensink, G. B., & Busch, M. A. (2016). Association between vitamin D and depressive symptoms varies by season: Results from the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Journal of affective disorders*, 204, 92-98.
- Reichrath, J., Zouboulis, C. C., Vogt, T., & Holick, M. F. (2016). Targeting the vitamin D endocrine system (VDES) for the management of inflammatory and malignant skin diseases: An historical view and outlook. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 17(3), 405-417.
- Sağlık bakanlığı (2013) Bebeklerde D Vitamini Yetersizliğinin Önlenmesi ve Kemik Sağlığının Geliştirilmesi Programı. Erişim Tarihi:

10.03.2019 [http://cocukergen.thsk.saglik.gov.tr/daire-faaliyetleri/beslenme/752- bebeklerde D vitamini yetersizlinin önlenmesi ve kemik sağlığının geliştirilmesi programı.html](http://cocukergen.thsk.saglik.gov.tr/daire-faaliyetleri/beslenme/752-bebeklerde-D-vitamini-yetersizlinin-onlenmesi-ve-kemik-sagliginin-gelistirilmesi-programi.html) adresinden elde edildi.

- Sanders, K. M., Stuart, A. L., Williamson, E. J., Jacka, F. N., Dodd, S., Nicholson, G., & Berk, M. (2011). Annual high-dose vitamin D 3 and mental well-being: randomised controlled trial. *The British journal of psychiatry*, 198(5), 357-364.
- Sepehrmanesh, Z., Kolahtooz, F., Abedi, F., Mazroii, N., Assarian, A., Asemi, Z., & Esmailzadeh, A. (2015). Vitamin D supplementation affects the beck depression inventory, insulin resistance, and biomarkers of oxidative stress in patients with major depressive disorder: a randomized, controlled clinical trial. *The Journal of nutrition*, 146(2), 243-248.
- Sertöz, Ö. Ö., & HE, M. (2004). Bedensel hastalıklarda depresyon. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 7(Suppl 2), S63-S9.
- Shaffer, J. A., Edmondson, D., Wasson, L. T., Falzon, L., Homma, K., Ezeokoli, N., ... & Davidson, K. W. (2014). Vitamin D supplementation for depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Psychosomatic medicine*, 76(3), 190.
- Shipowick, C. D., Moore, C. B., Corbett, C., & Bindler, R. (2009). Vitamin D and depressive symptoms in women during the winter: a pilot study. *Applied Nursing Research*, 22(3), 221-225.
- Spedding, S. (2014). Vitamin D and depression: a systematic review and meta-analysis comparing studies with and without biological flaws. *Nutrients*, 6(4), 1501-1518.
- Stewart, R., & Hirani, V. (2010). Relationship between vitamin D levels and depressive symptoms in older residents from a national survey population. *Psychosomatic Medicine*, 72(7), 608-612.
- Vieth, R., Kimball, S., Hu, A., & Walfish, P. G. (2004). Randomized comparison of the effects of the vitamin D 3 adequate intake versus 100 mcg (4000 IU) per day on biochemical responses and the wellbeing of patients. *Nutrition journal*, 3(1), 8.
- Wong, M. (2015). What has happened in the last 50 years in immunology. *Journal of paediatrics and child health*, 51(2), 135-139.
- World Health Organization. (2016). *Group interpersonal therapy (IPT) for depression* (No. WHO/MSD/MER/16.4). World Health Organization.

World Health Organization. (2017). *Depression and other common mental disorders: global health estimates* (No. WHO/MSD/MER/2017.2). World Health Organization.

Zhao, G., Ford, E. S., Li, C., & Balluz, L. S. (2010). No associations between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and parathyroid hormone and depression among US adults. *British Journal of Nutrition*, *104*(11), 1696-1702.

KIRKLARELİ İLİNDE BİR ÖZEL HEMODİYALİZ MERKEZİNDE TEDAVİ ALAN HASTALARIN ENERJİ VE PROTEİN ALIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ /

Öğr. Gör. Gökçe ÇAKMAK

(Kırklareli Üniversitesi)

1. Giriş

Kronik böbrek yetmezliği (KBY) tüm dünyada ve ülkemizde görülme sıklığı artış gösteren, renal fonksiyonların geri dönüşsüz olarak bozulmasıyla hastaların yaşam kalitesini ve süresini olumsuz etkileyen, büyük bir ekonomik yükü olmasının yanında farkındalığı ve erken tanısı düşük olan, önlenemeyen veya geciktirilebilen önemli bir sağlık sorunudur (Mahan & Raymond, 2016). Bu bozulmayla birlikte glomerüler filtrasyon hızı (GFR) %10-15 ml/dk altına düşer ve diğer sistemlerde de yetersizlikler görülebilmektedir. Kronik böbrek yetmezliğinde (KBY), hasta böbrek vücut sıvılarının dengesini sürdüremeyecek hale gelir. Terminal döneme girmemiş hastalara renal replasman tedavisi (diyaliz, transplantasyon) uygulanmaktadır (Bay-sal, 2016; Tüfekçi & Baş, 2017).

Türk Nefroloji Derneği (TND) 2013 yılı ulusal hemodiyaliz (HD), transplantasyon ve nefroloji kayıt sistemi raporuna göre son dönem böbrek yetmezliği hastalarının %78.9'unun HD tedavisi aldığı gösterilmektedir (Seyahi,2014).

Kronik böbrek hastalıkları çoğunlukla sinsi bir şekilde seyrettiği için birçok hastada tanının konmasında ve tedavide geç kalınmaktadır. Dünyada HD hastalarındaki artış %6-7 oranındayken Türkiye'de ise bu oran %10-12 dir. 2010 yılı itibarı ile dünyada 1.815.000 HD hastası, 213.000 periton diyalizi (PD) hastası bulunmaktadır. Türkiye'de ortalama bir milyon kişiden 853'ü HD hastasıdır (Tanrıverdi,2010).

HD alan hastalarda semptomların azaltılması ve hastalığın ilerlemesinin önlenmesi bakımından beslenme tedavisi uygulamaları gereklidir. Bu hastaların yaklaşık üçte birinde malnütrisyon görülmektedir. Malnütrisyonun nedenleri arasında yetersiz gıda alımı, protein katabolizmasında artış, diyaliz ile kayıplar ve metabolik bozukluklar sayılabilir (Tüfekçi & Baş, 2017). Malnütrisyon taraması için SGA, MNA, NRS-2002 gibi testler hastalara uygulanabilir (Akpolat ve ark. 2007). Ayrıca hastalığa bağlı komplikasyonların önlenmesi de gerekmektedir. Bu yüzden beslenme tedavisi, hastalığın seyri açısından önemli bir yer tutmaktadır. Beslenme tedavisi uygulamalarının HD hastalarındaki amacı düşük enerji ve protein alımı so-

nucu ortaya çıkan malnütrisyonu önlemek, anemiyi düzeltmek, kan basıncını ayarlamak, laboratuvar bulgularını düzenli tutmaktır. Beslenme tedavisinin içeriğinin düzenlenmesi; kan basıncının kontrol altına alınması ve bazı laboratuvar bozukluklarının düzeltilmesi açısından büyük önem taşır. Bu sebeplerle bağlantılı olarak hastaların beslenme tedavisi ile uyumu yakından takip edilmelidir (Kadiroğlu, 2008; Tüfekçi & Baş, 2017).

Diyaliz hastalarına uygulanan diyet tedavisi hastanın bulgularına göre en uygun beslenme programının belirlenmesi ve bu uygun diyetin hasta tarafından algılanıp uygulanmasını kapsar (Tüfekçi & Baş, 2017). Diyaliz hastalarında enerji ve protein alımı malnütrisyonun önlenmesi bakımından önemlidir. Diyetle alınan proteinin etkin bir şekilde kullanılması, vücut besin depolarının korunması, malnütrisyon oluşumunun engellenmesi için hastaların yeterli enerjiye ihtiyaçları vardır. HD hastalarında enerji metabolizması bozulmakta ve negatif enerji dengesi oluşmaktadır. HD hastalarında yapılan çalışmalar sonucunda protein yıkımını önlemek ve nitrojen dengesini korumak amacıyla enerji gereksinimi 30-35 kkal/kg/gün belirlenmektedir (Baysal, 2016; Mahan & Raymond, 2016; Tüfekçi & Baş, 2017). Fazla kilolu ya da beslenme yetersizliği olan hastalarda enerji desteğinin hastaya uyumu sağlanmalıdır. Eğer hasta fazla kilolu ise 25-30 kkal/kg/gün; protein enerji malnütrisyonu varsa günlük kilogram başına 35 kkal'den daha fazla olması önerilmektedir (Kızıltan, 2016; Kocamış ve ark., 2016; Mahan & Raymond, 2016).

HD hastalarında makineye bağımlılık, haftada 3 gün diyalize girme, fiziksel durumun ve aile düzeninin bozulması, komplikasyonların ortaya çıkması ve diyetteki kısıtlılıklar hastaların psikolojik durumunu olumsuz etkileyip yeterli enerji almalarına engel oluşturmaktadır (Çetinkaya ve ark., 2008).

Son dönem böbrek yetmezliğine enfeksiyonun eklenmesiyle birlikte enerji ihtiyacı daha da artabilmektedir (Obi ve ark., 2015). Enerji ihtiyacı belirlenirken enfeksiyon durumu da göz önünde bulundurulmalıdır. Oral alım yeterli değilse enteral-parantral beslenme uygulanmalıdır. Hastanın; ağızdan alabilme, gastrointestinal sisteminin çalışıp çalışmaması, diyare, kusma, bulantı durumu, idrarla atılan üre, BUN ve elektrolit durumu göz önünde tutularak beslenme planı yapılmalıdır. Enfeksiyon hastalarında ateş oldukça sık görülür. Ateş organizmanın gösterdiği savunma şeklidir, bazal metabolizma artışına ve protein kayıplarına neden olmaktadır. Vücut ısısındaki 10 derecelik artış bazal metabolizma hızında %10 -12,5 artışa neden olmaktadır. Enfeksiyon ve ateş varlığında hastanın günlük alması gereken kaloriye ek yapılmalıdır (Kızıltan, 2016; Kocamış ve ark., 2016; Obi ve ark., 2015).

HD hastalarının beslenmesinde protein alımı önemli bir yer tutmaktadır. HD sırasında diyaliz sıvısıyla 6-8 g/gün protein, aminoasit ve peptit kayıpları olmaktadır. Bu kayıplar dolayısıyla metabolik bozukluklara bağlı olarak protein katabolizması artmaktadır. Kaybedilen aminoasitlerin negatif azot dengesi oluşturmaması için yeterli protein alarak yerine konması gerekir (Baysal, 2016). HD hastalarının alacağı proteinin en az %50'si biyolojik değeri yüksek olan hayvansal kaynaklı protein olmalıdır. Bu proteinler vücut proteinlerinin korunmasında daha etkili bir şekilde kullanılır. Alınan proteinin enerji kaynağı olarak kullanılmasını önlemek için yeterli kalori alımının da sağlanması gereklidir. Aksi takdirde proteinler glikoneo- genesiste kullanılır ve yüksek protein alımına rağmen pozitif azot dengesi sağlanamaz (Kızıltan, 2016; Kocamış ve ark., 2016).

Yapılan çalışmalarının sonucunda HD hastalarının 1.2 g/kg/gün protein alımına ihtiyaçları olduğu bulunmuştur. Bu miktar kişiye bağlı olarak değişebilmekle birlikte ideal alım 1.2-1.4/kg/gündür. Protein alımı 1.2 g/kg/gün'den daha düşük olduğunda PEM (protein enerji malnütrisyonu) gelişme riski artmaktadır (Baysal, 2016). Moretti ve ark. (2009) tarafından yapılan bir çalışmada diyaliz hastalarına hidrolize protein takviyesi verilmiştir. Kontrol grubunda bir senenin sonunda albümin seviyelerinde düşüş görülürken takviye alan grupta albümin seviyelerinde yükselme olduğu görülmüştür ve bu çalışmadan protein takviyesinin genel olarak beslenmenin serum belirteçlerini geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu'nun 54001588-302.14.99-E.21900 sayılı etik izni alınarak yapılmıştır. Araştırma, Eylül 2017-Haziran 2018 tarihleri arasında yaşları 18-75 arasında olan, Kırklareli Özel Derman Diyaliz Merkezindeki başvurup haftada 2 veya 3 kez diyalize girerek tedavi olan toplam 30 gönüllü hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma öncesinde hastalara ve hasta yakınlarına çalışma ve uygulanacak anket hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü hastalar araştırmaya dahil edilmiştir. Hasta ve hasta yakınlarının anket formlarını yanıtlayıp geri dönüşünü sağladıklarında, gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul etmiş olacakları konusunda bilgi verilmiştir. Sonrasında hazırlanmış anketler birebir yüz yüze olarak uygulanmıştır. Anketlerin doldurulması için hastaların ve hasta yakınlarının 5-10 dakika zaman ayırması yeterli olmuştur.

2.1. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

2.1.1. Biyokimyasal Parametreler

Hastaların biyokimyasal bulgularından üre, kreatinin, total protein, albümin, total kolesterol, potasyum ve fosfor düzeylerine bakılmıştır.

2.1.2. Antropometrik Ölçümler

Hastaların vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kayıtlı oldukları Özel Derman Diyaliz Merkezindeki hasta dosyasından alınmıştır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğuna dayalı olarak hastaların beden kütle indeksleri (BKI) hesaplanmıştır.

2.1.3. Üç Günlük 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı

Beslenme alışkanlıklarını ve beslenme durumunu saptamak amacıyla hemodiyaliz tedavisi alan hastalardan iki gün hafta içi bir gün hafta sonu olmak üzere toplam üç günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)" kullanılarak analiz edilmiştir. Hesaplanan enerji ve besin öğeleri verileri "National Kidney Foundation Guidelines" ve "Diyetle Referans Alım Düzeyi" (Dietary Reference Intake=DRI)' ne göre değerlendirilmiştir.

2.1.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve tabloların oluşturulmasında SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 22.0 paket programı kullanılmıştır. Ölçümle elde edilen sürekli değişkenler (nicel değişkenler), ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri ile sunulmuştur. Kategorik değişkenler için ise frekans ve yüzde değerler kullanılmıştır. Ayrıca, kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde ki-kare (χ^2) testi kullanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Hastaların Genel Özellikleri

Çalışmaya 15'i kadın 15'i erkek 30 gönüllü birey katılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin yaşları 39 ile 68 arasında değişmektedir. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları 57'dir; kadınların yaş ortalamaları 58 erkeklerin yaş ortalamaları 56'dır.

Araştırmaya katılan bireylerin BKI aralıklarına bakıldığında %50'si normal BKI'deyken, %50'si hafif şişman veya obez sınıflamasındadır. Erkek

biyeylerin %53.3'ü normal, %46.7'si hafif şişman veya obezdir. Kadın biyeylerinse %46.7'si normal %53.3'ü hafif şişman veya obezdir. Cinsiyete göre BKİ sınıflamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 3.1. Cinsiyete Göre BKİ Sınıflaması

Özellikler		Cinsiyet				Toplam		P değeri
		Kadın (n)	Kadın (%)	Erkek (n)	Erkek (%)	Toplam (n)	Toplam (%)	
BKİ Sınıflama	Normal	7	23.3	8	26.7	15	50	0,693
BKİ Sınıflama	Hafif Şişman veya Obez	8	26.7	7	23.3	15	50	

Tablo 3.2'ye bakıldığında kadın hastalarda kilogram başına (19.0±3.2) erkek hastalarda (20.7±5.1) totalde alınan enerji ortalamalarına bakıldığında (19.8±4.3), min 12.6, max 27.5 olarak belirlenmiştir. Hastalarda kilogram başına alınan protein değeri ortalaması kadın hastalarda (0.8±0.1 g/kg), erkek hastalarda (0.8±0.2 g/kg) ve totalde kilogram başına alınan protein değeri incelendiğinde (0.8±0.2 g/kg), min 0.5 g/kg, max 1.7 g/kg olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.2. Hastaların günlük diyetlerinde kilogram başına aldığı enerji ve proteinin median ve alt-üst değerleri

	Kadın			Erkek			Total		
	X±SD	Min	Max	X±SD	Min	Max	X±SD	Min	Max
Aldığı enerji (kcal/kg)	19.0±3.2	13.4	36.7	20.7±5.1	12.6	27.5	19.8±4.3	12.6	27.5
Protein (g/kg)	0.8±0.1	0.7	1.1	0.8±0.2	0.5	1.2	0.8±0.2	0.5	1.2

Tablo 3.3.'e bakıldığında hastaların laboratuvar bulgularına bakıldığında üre değerleri (mg/dL), kreatinin (mg/dL) ve fosfor (mg/dL) değerlerinin beklendiği gibi referans değerlerinin üzerinde olduğu görülmüştür. Bunun yanında albümin (g/dL), total protein (g/dL), total kolesterol (mg/dL) ve potasyum (mg/dL) değerlerinin referans aralıkta olduğu saptanmıştır.

Tablo 3.3. Hastaların laboratuvar bulgularının medyan ve alt-üst değerleri

Bulgular	Tüm Hastalar			
	X±SD	Min.	Mak.	Referans
Üre mg/dl	57.7±19.0	31.0	94.6	4.6-23
Kreatinin mg/dL	1.7±0.4	1.04	2.6	0.7-1.2
T.Protein g/dL	6.4±0.4	5.5	6.9	6.4-8.3
Albumin g/dL	4.3±0.5	3.80	6.0	3.4-4.8
Kolesterol mg/dL	172.8±43.0	98.0	250.0	130-220
Potasyum mmol/L	4.3±1.0	2.5	6.3	3.5-5.1
Fosfor mg/dL	4.8±1.5	2.3	9.0	2.7-4.5

4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmaya katılan 30 kişinin 15'i kadın 15'i erkektir ve grupların yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p>0.05$). Çalışmaya katılan bireylerin BKİ aralıklarına bakıldığında %50'sinin normal ve %50'sinin hafif şişman veya obez olduğu görüşmüş ve bununla beraber BKİ sınıflamasının cinsiyete göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Hemodiyaliz hastalarında enerji metabolizması bozulmakta ve negatif enerji dengesi oluşmaktadır. Hemodiyaliz hastalarında yapılan çalışmalar sonucunda protein yıkımını önlemek ve nitrojen dengesini korumak 30-35 kkal/kg/gün kalori almaları önerilmektedir. (Baysal, 2016; Tüfekçi & Baş, 2017; Mahan & Raymond, 2016). Yapılan çalışmalarının sonucunda hemodiyaliz hastalarının 1.2 g/kg/gün protein alımına ihtiyaçları olduğu bulunmuştur. Bu miktar kişiye bağlı olarak değişebilmekle birlikte ideal alım 1.2-1.4/kg/gündür. Protein alımı 1.2 g/kg/gün'den daha düşük olduğunda PEM (protein enerji malnütrisyonu) gelişme riski artmaktadır (Baysal, 2016). Uluslararası Böbrek Nutrisyon ve Metabolizma Derneği (ISRNM) tarafından malnütrisyon için tanısal bir kriter olarak 25 kkal/kg enerji ve 0.8 g/kg protein alımının altında olması kriterleri bulunmaktadır. (Escott-Stump, 2015). Çalışmamızda hastaların aldığı enerji ortalamaları (Tablo 3.2) incelendiğinde kadın hastalarda 19.0±3.2 kkal/kg, erkek hastalarda 20.7±5.1 kkal/kg toplamda alınan enerji ortalamalarına bakıldığında 19.8±4.3 kkal/kg, min. 12.6 kkal/kg, mak.27.5kkal/kg olarak belirlenmiştir. Hastalarda kilogram başına alınan protein değeri ortalaması (Tablo 3.2)kadın hastalarda 0.8±0.1 g/kg, erkek hastalarda 0.8±0.2 g/kg ve toplamda kilogram başına alınan protein değeri incelendiğinde 0.8±0.2 g/kg, min 0.5 ve mak. 1.2g/kg olarak belirlenmiştir.Bu sonuçlara göre diyaliz merkezinde tedavi gören hastaların yeterli enerji ve protein alımı gerçekleştiremediği ve malnütrisyon riski altında olduğu görülmektedir.

Diyaliz hastalarının protein ve enerji metabolizmaları sağlıklı bir bireyinkine benzer. Metabolik çalışmalar, protein kullanımının çoğunlukla

enerji alımına bağlı olarak değiştiğini göstermiştir. Kısacası düşük enerji alımı protein kullanımını azaltırken yüksek enerji alımı protein koruyucu etkiye sahiptir (Burns, 2013; Escott-Stump, 2015). Solomowitz ve ark. (1989) 6 diyaliz hastasının 1.13 g/kg/gün sabit protein aldığı çalışmada enerji alımları 25 kkal/kg/gün olduğunda nitrojen balansının negatif, 35-45 kkal/kg/gün olduğu durumdaysa nötral olduğunu saptamıştır. Yapılan bu çalışmada da olduğu gibi hemodiyaliz hastalarının büyük çoğunluğunun enerji alımının 35 kkal/kg/günün altında olduğu düşünüldüğünde, enerji yetersizliği, diyetteki proteinin düşük oranda kullanımına katkıda bulunan önemli bir nokta olabilir. Bu nedenle hemodiyaliz hastalarının yeterli enerji alımını sağlaması gerekir.

Tablo 3.3’de bireylerin kan bulgularının ortalama, minimum ve maksimum değerleri verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında düşük enerji ve protein alımı görülen hemodiyaliz hastalarının albümin ve total protein bulgularında bozulmalar görmeyi beklemekte olmamıza rağmen bu bulgularının normal aralıkta olduğu görülmektedir. Serum albümin beslenmenin önemli bir göstergesi kabul edilmektedir (Çanakçı, 2018). Hemodiyaliz hastalarında hipoalbüminemi ile morbidite ve mortalite risk artışı pozitif korelasyon göstermektedir (Pifer ve ark., 2002; Benner ve ark., 2018; Çanakçı, 2018). Optimum plazma albümin düzeyinin ise 4,0 g/dL’den yüksek olması gerekmektedir (Movilli, 1996; Pifer ve ark., 2002).

Bunun yanında plazma kolesterol düzeyi de bu hastalarda beslenme durumunun bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Prediyaliz değerlerinin 200-250 mg/dL olmasının en düşük düzeyde mortalite riski taşıdığı bildirilmektedir. Özellikle plazma kolesterol düzeyinin 150 mg/dL altında olması mortalite riskini arttırmaktadır (Daurgidas ve ark., 2015; Sarnak ve ark., 2015). Bu çalışmadaki hastaların total kolesterol düzeyleri bakımından mortalite riski kabul edilebilir düzeydedir.

Yeterli enerji ve protein almadıkları saptanan hemodiyaliz hastalarında protein enerji malnütrisyonu beklenirken hastaların kan bulgularına bakıldığında hastalarda malnütrisyon belirteci görülemediği. Bu durumun hastaların BKI düzeylerinin normal ve hafif şişman sınıflamasında olmasından kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir. Ancak son dönem böbrek hastalarında yüksek olan kreatinin düzeyinin bilindiği gibi hasara uğramış kas hücrelerinden fazla miktarda açığa çıkar (Daurgidas ve ark., 2015). Son dönem böbrek hastalığı ve diyaliz kreatinin seviyesinin bu durumlardan mı yoksa yetersiz beslenmeden mi kaynaklandığını perdelemektedir. Bu nedenle kreatinin düzeyi tek başına malnütrisyon veya böbrek fonksiyonlarını değerlendirmek için kullanılmamalıdır (Daurgidas ve ark., 2015).

Sonuç olarak diyaliz hastalarının yeterli enerji ve protein alımına dikkat etmek hastaların malnütrisyon ve mortalite riskini azaltmaktadır. Ancak normal ve üzeri BKİ durumlarında da bu risklerin azalabileceği konusunda daha büyük örneklemli yeni çalışmalara gerek vardır. Bu durum diyaliz hastalarında BKİ sınıflamasının farklı olması gerektiğinin de bir göstergesidir.

Kaynakça

- Akpolat, T., Utaş, C., & Süleymanlar, G. (2007). Nefroloji el kitabı. 4. baskı. İstanbul: *Nobel Tıp Kitapevi*.
- Baysal, A. (2016). *Diyet El Kitabı. 10. Baskı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Benner, D., Brunelli, S. M., Brosch, B., Wheeler, J., & Nissenson, A. R. (2018). Effects of oral nutritional supplements on mortality, missed dialysis treatments, and nutritional markers in hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 28(3), 191-196.
- Burns, T. (2013). Nutritional Management of Renal Disease Third Edition. *Renal Society of Australasia Journal*, 9(3), 143.
- Çanakçı, E., Karataş, A., & Altınbaş, A. (2018). How should Nutritional Support be Provided in Chronic Kidney Disease? *EC Anaesthesia*, 4(1): 03-10.
- Çetinkaya, S., Nur, N., Ayvaz, A., & Özdemir, D. (2008). Bir Üniversite Hastanesinde Hemodiyaliz ve Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi Hastalarında Depresyon, Anksiyete Düzeyleri ve Stresle Başa Çıkma Tutumları. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*, 45(3).
- Escott-Stump, S. (2015). *Nutrition and diagnosis-related care. Eight Edition*. Philadelphia, United States: Lippincott Williams and Wilkins
- Inker, L. A., Astor, B. C., Fox, C. H., Isakova, T., Lash, J. P., Peralta, C. A., ... & Feldman, H. I. (2014). KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of CKD. *American Journal of Kidney Diseases*, 63(5), 713-735.)
- Kadiroğlu, A. K., Şit, D., & Yılmaz, M. E. (2008). Kronik böbrek hastalığında tanı ve tedavi ile kardiyovasküler hastalık ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 17(1), 1-9.
- KIZILTAN, G. (2016). Diyaliz Hastalarında Obezite. *Türkiye Klinikleri Journal of Nutrition and Dietetics-Special Topics*, 2(1), 73-78.

- Kocamış, R. N., Türker, P., Kösele, E., Kızıltan, G., & Ok, M. A. (2016). Hemodiyaliz Hastalarında Beslenme Bilgi Düzeyi ile Beslenme Durumları Arasındaki İlişki. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD*, 1(1).
- Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2016). *Krause's food & the nutrition care process. 14th Edition*. Elsevier Health Sciences.
- Moretti, H. D., Johnson, A. M., & Keeling-Hathaway, T. J. (2009). Effects of protein supplementation in chronic hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*, 19(4), 298-303.
- Movilli E. Simplified approaches to calculate Kt/V. It is time for agreement. *Nephrol Dial Transplant* 1996; 11: 24-27.
- Obi, Y., Qader, H., Kovesdy, C. P., & Kalantar-Zadeh, K. (2015). Latest consensus and update on protein energy-wasting in chronic kidney disease. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 18(3), 254.
- Pifer, T. B., Mccullough, K. P., Port, F. K., Goodkin, D. A., Maroni, B. J., Held, P. J., & Young, E. W. (2002). Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. *Kidney international*, 62(6), 2238-2245.
- Sarnak, M. J., Bloom, R., Muntner, P., Rahman, M., Saland, J. M., Wilson, P. W., & Fried, L. (2015). KDOQI US commentary on the 2013 KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in CKD. *American Journal of Kidney Diseases*, 65(3), 354-366
- Seyahi, N., Altıparma, M. R., & Süleymanlar, G. (2014). Türkiye’de Renal Replasman Tedavilerinin Güncel Durumu: Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2013 Yılı Özet Raporu Current Status of Renal Replacement Therapy in Turkey: A Summary of Turkish Society of Nephrology 2013 Annual Registry Report. *Süleymanlar, Gültekin–Ateş, Kenan–Seyahi, Nurhan (2015), Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon-Registry*.
- Slomowitz, L. A., Monteon, F. J., Grosvenor, M., Laidlaw, S. A., & Koppel, J. D. (1989). Effect of energy intake on nutritional status in maintenance hemodialysis patients. *Kidney international*, 35(2), 704-711.
- Tanrıverdi, M. H. (2010). Kronik böbrek yetmezliği. *Konuralp tıp dergisi*, 2010(2), 27-32.

SAĞLIK PROFESYONELLERİ VE ADAYLARININ AİLE İÇİ ŞİDDETE YÖNELİK BİLGİ, GÖRÜŞ VE TUTUMLARI: GÖZDEN GEÇİRME /

Öner ALTINTOP - Filiz ADANA

(Aydın İl Sağlık Müdürlüğü - Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Türk Dil Kurumu şiddeti “Bir hareketin, bir gücün derecesi, yeğlilik, sertlik, duygu veya davranışta aşırılık, kaba güç” şeklinde tanımlanmaktadır(TDK). Şiddet dilimize Arapçadan geçmiştir. Kamus-ı Turki şiddeti; sert, katı davranış, sertlik, kaba kuvvet, sert ve kaba davranma, ceza ve mükafat vermede mübalağa, müsaadesizdik, ziyadelik şeklinde geçmektedir. “İnsanları korkutmak, sindirmek için oluşturulan girişimler ya da olaylar” biçiminde şiddet olayları belirtilmiştir (Yazıcı 2013).

Şiddet, genel anlamıyla incitmek veya taciz etmek amacı ile fiziksel güç kullanımı şeklinde ifade edilmekle beraber; “hiddetli duygu, yoğun kavgacı ifade, kızgın ve çoğunlukla yıkıcı eylem veya güç” ve “ihlal etme, çarpıtma, saygısızca davranma, kırma” şeklinde tanımlanır (Çubukçu ve Dönmez 2012).

Dünya Sağlık Örgütü şiddeti, “Fiziksel kuvvetin veya gücün, belli bir amaçla kendisine, başka birisine, topluluğa veya gruba fiziksel zarar vermek ya da zarar ile neticelenme olasılığını yükseltmesine, ölüme, psikolojik açıdan zarara, gelişim problemlerine veya yoksun olmaya sebep olacak biçimde tehdit eden bir şekilde kullanımınıdır” (WHO,2002).

Dünyanın en önemli sorunlarından birisi olan şiddet Türkiye’de de önemli bir sorun haline gelmiştir. Gün geçtikçe artan şiddet vakaları mutlu olmayan çift sayısının artmasına neden olmakta, ayrıca boşanma vakalarının ve ekonomik, psikolojik ve toplumsal problemlerin artmasına sebep olmaktadır. Aynı zamanda şiddet, ölüm ve yaralanma gibi önemli zararlara sebep olmaktadır. Bu yönüyle, şiddetin, önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çerçevede konu ile ilgili çalışmaların incelenmesi oldukça önemlidir. Şiddetin sağlık profesyonellerince algılanma durumunun daha iyi anlaşılması, onların bilgi, görüş ve tutumlarının değerlendirilmesi; önceliklerin belirlenmesi ve şiddetin önlenmesi için çalışmaların planlanması oldukça önemlidir (Çetinkaya 2013).

Kadınların çoğunluğu sağlık kurumuna istismar ve şiddet yaraları sebebiyle başvuramaz. Sağlık kurumunda şiddet hakkında soru sorulması, yaralanma dışı olguların farkında olunması kadar önem arz etmektedir. Somatik şikayetler, endişe, depresyon, kaygı, boyun, göğüs, kafa, karın ve

meme yaralanmaları, yanma, berelenme, kırıklar, yaralanma ve burkulmalar, kadının görünümüyle uyumsuz öykü varlığı, kadında farklı iyileşme derecelerinde yara izleri gibi belirtiler eş istismarının ve şiddetinin belirti ve izleri olarak düşünülebilir. Hemşire bu bulguları iyi değerlendirmeli ve gerekli girişimlerde bulunmalıdır. Sağlık personelleri, mesleki ve etik doğrultuda aile içi şiddet nedeniyle mağdur olanları tanıma, güvenliğini ve mahremiyetini sağlama, mağdurun suçluluk hissi yaşamadan sorunlarını söyleme konusunda yüreklendirme, uygun ve doğru data toplama, gerekli koşullarda diğer uzmanlara sevk etme ve destek mekanizmalarıyla alakalı olarak rehberlik yapma vazifesini yerine getirmelidir

Bu araştırmanın amacı; sağlık profesyonelleri ve adaylarının aile içi şiddete yönelik bilgi, görüş ve tutumlarını belirlemektir.

Anahtar kelimeler: Şiddet, Aile, Hemşire, Ebe, Sağlık Profesyoneli.

Yöntem

Sağlık profesyonelleri ve adaylarının aile içi şiddete yönelik bilgi, görüş ve tutumlarını belirlemek amacıyla, YÖK Tez Merkezi tarama sayfası, ULAKBİM, Türkiye Atıf Dizini, online ve basılı süreli yayınlar, Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı, Yaşam Bilimleri Veri Tabanı, Türk Tıp Veri Tabanı taranmıştır. İnternet ortamında tarama sırasında “Şiddet, Aile, Hemşire, Ebe, Sağlık Profesyoneli” anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

Araştırmalarda kullanılan ölçekler:

- Araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formları,
- Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlarına İlişkin Ölçek
- Eş Dövmeye İlişkin Tutum Ölçeği
- Şiddete İlişkin Tutum Ölçeği
- Sağlık Personelinin Şiddete Uğramış Kadına Karşı Mesleki Rollerine İlişkin Tutum Ölçeği
- Şiddette Mesleki Rollerine İlişkin Tutumları (ŞMRİT)
- Hekim, Ebe ve Hemşirelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlama Ölçeği
- Kadına Uygulanan Şiddete İlişkin Tutum Ölçeği
- Kadına Yönelik Şiddete İlişkin Tutum Ölçeği
- Hemşirelerin Şiddette Mesleki Rollerine İlişkin Tutum Ölçeği

Ulaşılabilen Araştırma Sayısı:15

Bulgular

Sağlık profesyonelleri ve adaylarının aile içi şiddete yönelik bilgi, görüş ve tutumlarını inceleyen 15 çalışmaya ulaşılmıştır. Araştırmaların örneklemleri 84 ile 1389 arasında değişiklik göstermiştir.

Tablo 1. Çalışan Sağlık Profesyonellerinin Aile İçi Şiddete Yönelik Bilgi, Görüş ve Tutumları İle İlgili Araştırma Sonuçları

Konu	Örneklem	Kullanılan Ölçekler	Konuya İlişkin Sonuçlar
Ebelerin Aile İçinde Kadına Uygulanan Şiddete ve Şiddette Mesleki Rollerine İlişkin Tutumları (Taşçı Koştu 2003)	204	Ebeleri Tanıtıcı Bilgi Formu Kadına Yönelik Şiddete İlişkin Tutum Ölçeği Şiddette Mesleki Role İlişkin Tutum Ölçeği	Ebelerin eğitim düzeyi arttıkça şiddette mesleki rollerine ilişkin tutumları daha modernleşmektedir.
Sağlık Ocağında Çalışan Hemşire ve Ebelerin Ailede Kadına Yönelik Şiddet Konusunda Bilgi ve Tutumları (Kıyak 2008)	426	Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlarına İlişkin Ölçek Eş Dövmeye İlişkin Tutum Ölçeği	Hemşire ve ebelerin birinci basamakta çalışma süresine göre kadına yönelik şiddetin fiziksel belirtilerini tanıma puanları istatistiksel olarak farklı bulunmuştur.
Hekim ve Hemşirelerin Kadına Yönelik Şiddet ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranış Düzeyleri (Derya Yayla 2009)	560	Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlarına İlişkin Ölçek	Hemşire, hekim ve ebelerin, eğitim durumları ile kadına şiddet belirtilerinin tanınması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.
Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Konusunda Bilgi ve Tutumları (Kıyak, Akın 2010)	410	Anket Formu Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlarına İlişkin Ölçek Eş Dövmeye İlişkin Tutum Ölçeği	Ebe ve hemşirelerin çok azının mezuniyetten önce ve sonra kadına yönelik şiddet ile ilgili bilgi aldıkları saptanmıştır.
Hemşire ve Ebelerin Aile İçi Fiziksel Şiddete Bakış Açılımları Maruziyetleri (Elmalı, Kaya Erten, Zincir, Özen, Balcı 2011)	365	Anket Formu	Ebe ve hemşirelerin %27.7'si hayatlarında en az bir defa aile ortamlarında şiddet olayına maruz kaldıkları ve bu kişilerin tümüne yakının sözel şiddet olduğu belirlenmiştir. Ebe ve hemşirelerin %5.3'ü dayak yiyen kişinin bunu hak etmiş olduğunu, %17.5'i döven bireyin ruh sağlığında bozukluk olmadığını belirtmişlerdir.

Malatya Merkez Sağlık Ocaklarında Çalışan Hekim, Hemşire ve Ebelerin Şiddet Deneyimleri ve Kadına Yönelik Şiddetle İlgili Tutum ve Davranış Düzeyleri (Sarıbyık 2012)	512	Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlarına İlişkin Ölçek	Çalışmaya katılanların kadına yönelik şiddetin duygusal ve fiziksel belirtilerini tanıma yüzdeleri düşük bulunmuştur.
Sağlık profesyonellerinin gebelikte şiddet konusundaki farkındalıklarının belirlenmesi (Şen, Egelioglu, Kavlak, Sevil 2012)	120	Veri Toplama Formu Soru Formu	Katılımcıların %66,7'si kendilerini şiddet belirtileri tanılamada yeterli gördüklerini belirtmişlerdir. Gebelerin vücutlarında şişlik, yara, çürük ve morluk görüldüğü zaman istismar olduğunu düşünen personellerin oranı %72.5' dir.
Ebe ve Hemşirelere Verilen Eğitimin Kadına Yönelik Aile İçi Şiddete İlişkin Tutumlarına Etkisi (Sis Çelik, Türkoğlu, Ejder Apay, Aydın, Pasinli-oğlu 2015)	84	Şiddete İlişkin Tutum Ölçeği Sağlık Personelinin Şiddete Uğramış Kadına Karşı Mesleki Rollerine İlişkin Tutum Ölçeği	Katılımcıların şiddet ile ilgili geleneksel tutumlarında azalma, kontrol grubunda bulunanların tutumlarında bir farklılık saptanmamıştır.
Birinci Basamakta Çalışan Hekim, Ebe ve Hemşirelerin Kadına Yönelik Aile İçi Şiddeti Tanıma ve Bildirim Konusundaki Tutum ve Davranışları (Taşkıran Çıtak 2015)	316	Anket Formu Hekim, Ebe ve Hemşirelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlama Ölçeği	Çalışmaya katılan sağlık mensuplarının yaş ortalaması yüksek olmasına rağmen, tecrübe ile rapor tutulma oranı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmadığı saptanmıştır.
Sağlık Çalışanlarının Kadına Yönelik Şiddet Tanımlarına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi (Kara, Akçay-zülü, Gür, Nazik 2018)	135	Kişisel Bilgi Formu Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Belirtilerini Tanımlarına İlişkin Ölçek	Çalışmada sağlık profesyonellerinin çoğunun (%84.4) mezuniyet öncesi kadına yönelik şiddet konusunda eğitim almadığı belirlenmiştir.

Tablo 2. Öğrenci Sağlık Profesyonellerinin Aile İçi Şiddete Yönelik Bilgi, Görüş ve Tutumları İle İlgili Araştırma Sonuçları

Konu	Örneklem	Kullanılan Ölçekler	Konuya İlişkin Sonuçlar
Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Aile İçi Şiddet Konusunda Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi (Tunçel, Dündar, Peşken 2007)	331	Anket Formu	Öğrencilerin 3 te 1' inden fazlası kadınlara herhangi bir şiddete uğrayıp uğramadıklarını sorma konusunda kararsız oldukları saptanmıştır.
Hemşirelik Öğrencilerinin Kadına Yönelik Aile İçi Şiddetle İlgili Görüş ve Tutumlarının Belirlenmesi (Kanbay, Işık, Yavuzaslan, Keleş 2012)	277	Anket Formu	Katılımcılar, kadınların söz dinlemediklerinde erkeğin kadını dövmesi ile sorunun çözülebileceğini ifade edildiği saptanmıştır.
Ebelik Öğrencilerinin Gebelikte Şiddet Konusundaki Bilgi, Görüş ve Mesleki Tutumlarının Belirlenmesi (Bozkurt, Daşkan, Kavruk, Şirin 2013)	271	Anket Formu Şiddette Mesleki Rollerine İlişkin Tutumları (ŞMRİT)	Öğrencilerin, şiddet durumunda mesleki rolleri ile ilgili tutumlarının, çağdaş fikre sahip olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin, yaş grupları ile aile içi şiddete tanık olma durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve yaşın artması ile beraber gelecekteki görüşe yönelme olduğu saptanmıştır.
Hemşirelik öğrencilerinin Kadına Yönelik Şiddete ve Şiddette Mesleki Role İlişkin Tutumları, Benlik Saygıları ve Etkileyen Faktörler (Sabancıoğulları, Taşkın Yılmaz, Ar, Çakmaktepe 2016)	459	Sosyodemografik Bilgi Formu Şiddete İlişkin Tutum Ölçeği Hemşirelerin Şiddette Mesleki Rollerine İlişkin Tutum Ölçeği Coopersmith Benlik Saygısı Envanteri	Benlik saygıları yüksek olan öğrencilerin şiddete karşı ve şiddet durumunda hemşirelerin rolleri ile ilgili daha modern bir tutum sergiledikleri saptanmıştır.

Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kadına Yönelik Şiddete İlişkin Tutumları (Dağlar,Bilgi, Demirel 2017)	1389	Kişisel Bilgi Formu Kadına Uygulanan Şiddete İlişkin Tutum Ölçeği	Hemşirelik bölümünde okuyan, cinsiyeti erkek olan, parçalanmış ve geniş ailede yaşayan, yerleşim birimi köy olan öğrencilerde şiddete yönelik tutumlarında geleneksel görüşün daha fazla olduğu saptanmıştır.
---	------	--	---

Tartışma

Çalışmada sağlık profesyonelleri ve adaylarının aile içi şiddete yönelik bilgi, görüş ve tutumlarını inceleyen ve 2000-2018 arası yılları kapsayan 15 çalışmaya ulaşılmıştır. İnceleme kapsamına alınan araştırmaların örneklemeleri 84 ile 1389 arasında değişiklik göstermiştir.

Araştırma sonuçlarına göre çalışan sağlık profesyonellerinin aile içi şiddete yönelik bilgi, görüş ve tutumları ile ilgili aşağıdaki özelliklere sahip oldukları belirlenmiştir:

- Hemşire ve ebelerin yaklaşık 1/3'ü şiddete uğramıştır.
- Sağlık profesyonelleri şiddeti bir sağlık sorunu olarak algılamaktadır.
- Sağlık çalışanlarının çoğu iş yaşamı boyunca kadına yönelik şiddet olgusu/şüphesi ile karşılaşmıştır.
- Katılımcıların 2/3'ünden fazlası eğitim hayatlarında şiddete ilişkin eğitim almamıştır.
- Şiddetin fiziksel ve duygusal belirtilerini farketme düzeyi genel olarak tüm sağlık profesyonellerinde düşüktür. Ancak çoğunluğu şiddet belirtilerini tanılamada kendilerini yeterli görmektedirler.
- Kadınlar şiddete yönelik daha olumlu puanlara sahiptir.
- Çalışma süresi, geçmişte şiddete uğrama öyküsü ve sıklığı, eğitim düzeyi ile şiddeti farketme arasında fark vardır. Ancak çalışma süresi ile rapor tutma düzeyi arasında fark bulunmamıştır.

Öğrenci sağlık profesyonellerinin ise aile içi şiddete yönelik bilgi, görüş ve tutumları ile ilgili aşağıdaki özelliklere sahip oldukları belirlenmiştir:

- Öğrencilerin çoğunluğunun şiddette mesleki rollerine ilişkin tutumları modern görüşe sahiptir. Öğrenciler şiddete uğramış kadına karşı bilgi verici ve destekleyici hemşirelik rollerini benimsemektedirler.
- Yaş ve aile içi şiddete tanık olma durumları ile şiddete tutumları arasında fark varken; parçalanmış ve geniş ailede yaşayan ve erkek olan, baba ve anne eğitim düzeyi düşük olan, ekonomik düzeyi düşük olan, kırsal bölgede yaşayan öğrencilerde şiddet ile ilgili tutumlarında geleneksel yaklaşımın arttığı saptanmıştır.
- Yaş artışı ile birlikte geleneksel görüşe doğru kayma olmaktadır.
- Kadının söz dinlememesi halinde erkeğin kadına şiddet uygulamasının bir çözüm olabileceğini düşünmektedirler.

• Çalışmaya katılanların %30'u kadınların cinselliği reddedemeyeceğini belirtmişlerdir.

• Yüksek benlik saygısına sahip olanlar şiddete ilişkin daha çağdaş tuma sahiptir.

Ayrıca tarama kapsamında bir girişimsel çalışmaya rastlanmıştır; çalışmada uygulanan eğitimle ebe ve hemşirelerin gelenekselci tutumları azaldığı bulunmuştur.

Sonuç

Aile içi Şiddet ile ilgili çok sayıda çalışma olmasına karşın, bunlara ulaşılma gücünün konuyla ilgili araştırma stratejisinin belirlenmediği anlamını da taşımaktadır. Araştırma stratejisi belirlemede var olan araştırma sonuçlarının bilinmesi önemlidir.

Sağlık profesyonellerinin aile içi şiddete ilişkin tutumlarını saptayan çalışmalar alanyazında mevcut olup; girişimsel çalışmalara gereksinim olduğu açıktır. Bu kapsamda hem lisans eğitimleri içine aile içi şiddete ilişkin derslerin konulması hem de hizmet içi eğitimlerle farkındalık ve bilgi düzeylerinin artırılması ve son olarak da girişimsel çalışmalarına daha fazla çaba harcanması önerilebilir.

Kaynaklar

Çubukçu, Z. Ve Dönmez, A. (2012), İlköğretim okul yöneticilerinin şiddet türlerine yönelik görüşleri ve şiddetle başa çıkma yöntemleri, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 18(1), 37-64.

Dağlar, G., Bilgiç, D. ve Demirel, G. (2017), Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kadına Yönelik Şiddete İlişkin Tutumları, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 10(4), 220-228.

Demirel Bozkurt, Ö., Daşıkın, Z., Kavlak, O. ve Şirin, A. (2013), Ebelik Öğrencilerinin Gebelikte Şiddet Konusundaki Bilgi, Görüş ve Mesleki Tutumlarının Belirlenmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(2), 99-107.

Derya Yayla, İ. (2009), Hekim ve Hemşirelerin Kadına Yönelik Şiddet İle İlgili Bilgi, Tutum ve Davranış Düzeyleri, (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Elmalı, F., Kaya Erten, Z., Zincir, H., Özen, B. ve Balcı, E. (2011), Hemşire ve Ebelerin Aile İçi Fiziksel Şiddete Bakış Açıkları Maruziyetleri, Sağlık Bilimleri Dergisi, 20(1), 39-47.

- Kanbay, Y., Işık, E., Yavuzaslan, M. ve Keleş, S. (2012), Hemşirelik Öğrencilerinin Kadına Yönelik Aile İçi Şiddetle İlgili Görüş ve Tutumlarının Belirlenmesi, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1(2), 107-119.
- Kara, P., Akçayüzlü, Ö., Gür, A.Ö. ve Nazik, E. (2018), Sağlık Çalışanlarının Kadına Yönelik Şiddeti Tanımlarına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(3), 115-122.
- Kaynar Tunçel, E., Dündar, C. ve Peşken, Y. (2007), Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Aile İçi Şiddet Konusunda Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi, Genel Tıp Dergisi, 17(2), 105-110.
- Kıyak, S. (2008), Sağlık Ocağında Çalışan Hemşire ve Ebelerin Ailede Kadına Yönelik Şiddet Konusunda Bilgi ve Tutumları, (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kıyak, S. Ve Akın, B. (2010), Hemşire ve Ebelerin Kadına Yönelik Şiddet Konusunda Bilgi ve Tutumları, Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 2, 5-16.
- Kodan Çetinkaya, S. (2013), Üniversite Öğrencilerinin Şiddet Eğilimlerinin ve Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumlarının İncelenmesi, Nesne, 1 (2), 21-43.
- Sabancıoğulları, S., Taşkın Yılmaz, F., Ar, E. ve Çakmaktepe, G. (2016), Hemşirelik Öğrencilerinin Kadına Yönelik Şiddete ve Şiddette Mesleki Role İlişkin Tutumları, Benlik Saygıları ve Etkileyen Faktörler, Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 13(1), 35-43.
- Sarıbıyık, M. (2012), Malatya Merkez Sağlık Ocaklarında Çalışan Hekim, Hemşire ve Ebelerin Şiddet Deneyimleri ve Kadına Yönelik Şiddetle İlgili Tutum ve Davranış Düzeyleri, (Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Sis Çelik, A., Türkoğlu, N., Ejder Apay, S., Aydın, A. ve Pasinlioğlu, T. (2015), Ebe ve Hemşirelere Verilen Eğitimin Kadına Yönelik Aile İçi Şiddete İlişkin Tutumlarına Etkisi, Hsp, 2(2), 138-148.
- Şen, S., Egelioglu, N., Kavlak, O. ve Sevil, Ü. (2012), Sağlık Profesyonellerinin Gebelikte Şiddet Konusundaki Farkındalıklarının Belirlenmesi, Uluslararası Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(1), 20-33.
- Taşçı Koştu, N. (2003), Ebelerin Aile İçinde Kadına Uygulanan Şiddete ve Şiddette Mesleki Rollerine İlişkin Tutumları, (Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

Taşkıran Çatak, A. (2015), Birinci Basamakta Çalışan Hekim, Ebe ve Hemşirelerin Kadına Yönelik Aile İçi Şiddeti Tanıma ve Bildirim Konusundaki Tutum ve Davranışları. (Uzmanlık Tezi). Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Denizli.

Yazıcı, M. (2013), Toplumsal değişim durumunun siddet biçimiyle ilişkisi: Abd/Avrupa - Türkiye karşılaştırması, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 12(46), 350-369.

MODIFICATION OF MANNITOL SALT AGAR BY USING BRASSICA OLERACEA L. AND SALICORNIA EUROPAEA TO IDENTIFICATION STAPHYLOCOCCUS AUREUS /

**Nilay YILDIZ - Melih Zeki KAYA - Ayşe BALDEMİR KILIÇ
- İsmail ÖÇSOY**

(Asst. Prof., Erciyes University - Hacettepe University – Assoc. Prof., Erciyes University – Assoc. Prof., Erciyes University)

Introduction

Staphylococci grow on solid media in a round, smooth, low convex and bright appearance of 1-3 mm after 24 hours of incubation. The conditions for optimal reproduction is 30-37 ° C and pH 7-7,5 (Bilgehan 2004). *S. aureus* can grow in 7.5% NaCl medium (Mannitol Salt Agar medium: 7.5% NaCl and Mannitol), unlike other staphylococci. MRSA is a major source of hospital infections. They are resistant to beta-lactam group antibiotics. They live in the skin and nasal mucosa. Various gases from the organic components released by bacteria are released and these gases cause the pH of the environment to change (Kale and Dhawan, 2016). Redcabbage (*Brassica oleracea* var. capitata f. rubra) is used as an intense red color source that increases the aesthetic value of food by consumers or as food. This is due to anthocyanin found in red color (Wiczkowski, et. Al.,2013).

Materials and Methods

The extracts from red cabbage and seabeen were obtained, then the amount of salt and protein in seabeen were determined by Mohr and Bradford methods, respectively.

Results

The Gram negatives (*Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Salmonella typhi* ATCC 6539), positives (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615, *Streptococcus pneumoniae* ATCC 6305, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Bacillus subtilis* ATCC 6633) and fungi (*Candida albicans* ATCC 10231) were studied. The prepared medium contains 75g NaCl from sea beans and 16g redcabbage lyophilized extracts (concentration 16 mg / ml) for changing color according to pH. At the end of 24 hours, no change was observed in the other wells except MRSA, while a large color change was observed in MRSA.

Discussions

Today, chromogenic agar, some culture and molecular methods are used for the diagnosis of MRSA. It is possible to obtain high accuracy results within three hours by molecular method, but it is very difficult to use the equipment and consumables used in this method because of being expensive and also because of requiring educated personnel (Sürücüoğlu et al.,2011). In this study, we aimed to determine whether some plant extracts could be used in order to identify MRSA in a cheap, reliable and fast way. According to the findings, color change was observed in MRSA containing well and no color change was observed in the other bacteria wells. The results were observed 24 hours. In the literature, there is no MRSA diagnostic method using red cabbage, anthocyanin, seabean or a plant. These results are promising that red cabbage and seabean extract can be used for the diagnosis of MRSA.

Acknowledgments

This study includes a part of the project that was supported by the TÜ-BİTAK 2209-A - University Students Research Projects Program.

Referencess

- Bilgehan H. Gram Olumlu Koklar. In:Klinik Mikrobiyoloji Özel Bakteri-yoloji ve Bakteri Enfeksiyonları (10.Baskı). Bilgehan H, , Barış Yayın-ları, Fakülteler Kitabevi, İzmir, 2000:240-267.
- Kale P, Dhawan B, The changing face of community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Indian Jor. of Med. Mic. 2016; 34: 275-285.
- Sürücüoğlu S, Sakarya M, ve ark. Riskli hastalarda metisiline dirençli Staphylococcus aureus taşıyıcılığının belirlenmesinde hızlı tanı testle-rinin değerlendirilmesi. Turk Hij Den Biyol Derg, 2011;68(3):115-121.
- Wiczowski W, et. al. Red cabbage anthocyanins: Profile, isolation, iden-tification, and antioxidant activity Food Rsrch Int 2013;51:303-309

**MULTIPL SKLEROZLU HASTALARDA *BORRELIA*
BURGDORFERI ANTIKORLARININ ARAŞTIRILMASI /
Nilay İLDİZ - İbrahim Halil ÖZEROL - Abdülcemal ÖZCAN -
Hamit ÇELİK**

*(Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim
Dalı - İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı -
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Malatya)*

Introduction

Borrelia burgdorferi is the first time isolated from the genus *Ixodes* ticks in 1977 (Steere et al. 1977) and the bacteria in our country was first detected in the 1990s (Çakır et al.,1990; Köksal et al., 1990) .It is transmitted to people by the bite of ticks infected with *B. burgdorferi* and causes Lyme disease (Winn et al., 2006) . Nervous system is also affected in some of Lyme patients (Lyme neuroborreliosis).

Multiple sclerosis (MS) is an autoimmune disease that causes inflammation, plaques and damage to the myelin sheath of neurons in the brain and spinal cord. Insufficient production of myelin or myelin destruction by the immune system is thought to be the cause. Genetic and environmental factors such as infections have been suggested as a cause of myelin damage. MS is usually diagnosed based on signs and symptoms and supporting medical tests results.

Lyme neuroborreliosis seen in neurological inflammatory reactions, can be seen in patients with MS and demonstrates similar pathological processes (Tardieu and Deiva, 2013). Lyme disease is a result of mimicking neurological symptoms as MS symptoms, these two diseases can be misdiagnosed.

Materials and Methods

One hundred MS patients were studied at outpatient visits to the Department of Neurology clinics of Turgut Ozal Medical Center, Inonu University Hospital, Malatya, Turkey from 14-month period between June 2011-August 2012, determined whether information. To be under the age of 18 as inclusion criteria for the study and receiving a definite diagnosis of MS criteria was accepted. Patient consent forms and questionnaires were filled out by patients.

ELISA and immunoblot were determined by commercially available kits. The serum IgG and IgM antibodies levels were studied with Anti-

Borrelia plus ViSE ELISA IgG and anti-Borrelia ELISA IgM kits, and immunoblot method were studied with Anti-Borrelia EUROLINE-RN-AT (Euroimmun, Medizinische Labordiagnostika AG).

Statistical analysis was performed with SPSS v.16.0 programme. Groups according to age and gender distribution of work among the findings of the assumptions of normality according to the Kolmogorov-Smirnow test and Kruskal-Wallis test were examined.

Results

Borrelia burgdorferi IgG variable based on the period of 0-10 years and 11 years and over found significant differences between the MS patients. The p-value was calculated 0.03. Considering the mean of 0-10 years of in patients with MS appear to be higher *B. burgdorferi* IgG antibodies. Compared with ELISA and WB method results there were no significant differences between the results obtained at all ($p > 0.05$).

The present study confirmed the positive ELISA test result with WB. WB method of false-positive IgM antibodies were detected five. But compared with the state variables of the study it did not cause a statistically significant difference ($p > 0.05$).

Discussion

Lyme disease prevalence is not clear in our country because of it can be confused with other diseases and it isn't take place in the list of notifiable diseases. In our country studies in a limited number made Lyme disease agent is *B. burgdorferi* seropositivity in individuals with risk group (*B. burgdorferi* antibodies were in the village living or livestock dealing) by 6% in Ankara, 6.6% Trabzon, 22.1-35.9%, Antalya also it has been reported as 18.9% Denizli and 7.8% in Izmir (Şen, 2006). In healthy individuals, patients with a history of tick bites 17%, 2% seropositivity was found in non-bite history in a study conducted in Isparta (Güneş et al, 2005). However, in these studies, validation testing has not been done.

In people with Lyme disease months or years after chronic encephalopathy, polyneuropathy, or may occur less frequently leukoencephalopathy. These chronic neurological abnormalities usually resolve with antibiotic treatment (Logigian et al, 1990) so early or late in terms of disease can be treated and it is important to distinguish the difference from MS.

Mansouri and friends (2014) said that MS in women compared to men in a study investigating the risk values encountered more frequently in peo-

ple with MS 3/1 percent and the average age was found to be 32. In a similar study we found that 76% of female patients with MS, it is observed that the average age of 34.

As a result, Lyme disease can cause lesser extent mistake in the diagnosis of neurological symptoms resemble symptoms of MS. Therefore, in areas with a high population of ticks *Ixodes* genus, are infected with *Borrelia* from ticks and the prevalence of *B. burgdorferi* reservoir animals should be determined. In patients with MS, bearing in mind in the differential diagnosis with Lyme disease, we propose the investigation of *B. burgdorferi* antibodies.

Acknowledgements

This text includes PhD thesis some of Nilay Güçlüer (Ildız) partially. This study was supported by the Inonu University scientific research projects unit.

Referencess

- Çakır, N., Akandere, Y., Hekim, N., Kovancı, E., Yazıcı, H. (1990). Türkiye’de iki Lyme olgusu. *Klinik Geliş Derg*,4, 839.
- Güneş T, Poyraz Ö, Kaya S, Gençer L, Alim A. (2005). Sivas Yöresinde *Borrelia Burgdorferi* Vektörlerinin Ve Lyme Seropozitifliğinin Araştırılması, *Mikrobiyol Bült*, 39: 503-508.
- Jr Winn, W., Allen, S, Janda, W., Koneman, E., Procop, G., Schreckenberger, P., Woods, G. (2006).Koneman’s Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. (6.bs).USA: Lippincott Williams&Wilkins.
- Köksal, İ., Salıoğlu, N., Bingül, T., Öztürk, H. (1990). Bir Lyme hastalığı olgusu. *Ankem Dergisi*,4, 284.
- Logigian, E.L, Kaplan, R.F., Steere, A.C. (1990). Chronic neurologic manifestations of Lyme disease. *NEngl J Med.*,323,1438-1444.
- Mansouri B., Mansouri B., Asadollahi S., Heidari K., Fakhri M., Assarzaghan F., Nazari M., Divani A. (2014). Risk factors for increased multiple sclerosis susceptibility in the Iranian population. *J Clin Neurosci.*, DOI: 10.1016/j.jocn.2014.04.020.
- Steere, A. C., Malawista, S. E., Snyderman, D. R., Shope R. E., Andiman, W. A., Ross, M. R., Steele, F. M. (1977). An epidemic of oligoarticular arthritis in children and adults in three connecticut communities. *Arthritis & Rheumatism*, 20,7-17

- Şen, E. (2006). Lyme hastalığının mikrobiyolojik tanısı. *Türk Mikrobiyol. Cem. Derg*, 36, 49-54.
- Tardieu, M., Deiva, K. (2013). Rare inflammatory diseases of the white matter and mimics of Multiple sclerosis and related disorders. *Neuropediatrics*,44,302-308.

LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİLERİNİN TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞINA İLİŞKİN ALGILARI: BİR ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ /

Filiz ADANA - Duygu YEŞİLFİDAN - Merve ÖZKAN

(Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi – Arş. Gör. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi - Aydın Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Yaşadığımız dönemin en önemli kavramlarından biri olan teknoloji Türk Dil Kurumu'na göre “insanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümü” şeklinde tanımlanmaktadır (WEB-1).

Teknoloji, günümüzde kullanılan anlamı ile kalite ve nitelik bakımından üst düzey bilimsel bilgi ve teknikler barındıran aletler şeklinde bir algı yaratmaktadır. Gündelik hayatta, yazılı ve görsel medyada karşımıza, birçoğumuzun düşündüğü gibi sadece bilgisayar, telefon tablet gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları şeklinde çıkıyor olsa da, teknoloji, teknolojik bilgilerin hayatla bütünleştirilmesini sağlamaya çalışan bütün sosyal ve ekonomik faaliyetleri içine alan bir kavramdır (Aksoy,2003).

Teknoloji yaşamı kolaylaştırmanın yanında sunduğu imkanlar ile insanın yaşamında vazgeçilmez bir parça olarak yerini almıştır. Öte yandan bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gittikçehızlandığı ve teknolojinin aynı hızla günlük yaşamımıza girdiği göz önünde bulundurulduğundacep telefonları, bilgisayarlar, tabletler ve internet teknolojileri yaşamımızda vazgeçilmez bir hal almış ve önlem alınmadığı durumlarda aşırı kullanımına bağlı olarak bağımlılık olarak karşımıza çıkan bir kavram olmuştur (Bernuy ve ark 2009; Yılmaz ve ark, 2014).

Bağımlılık; bireye zarar vermesine karşın herhangi bir maddeye duyulan karşı konulamayan arzu, söz edilen maddenin eksikliğinde ise çeşitli semptomlar gösterilen bir nöro- psikolojik durumdur. Teknoloji bağımlılığı ise; insan ve makinenin birbirine olan etkisini içeren ve kimyasal olmayan (davranışsal) bağımlılıklar olarak tanımlanmaktadır. Bu bağımlılıklar pasif bağımlılıklar olabileceği gibi (televizyon) aktif bağımlılıklar (bilgisayar oyunları) olarak da görülebilmektedir (Griffiths, 1997).

Teknolojinin özellikle telefon, tablet ve bilgisayarın sorunlu/aşırı kullanımı eğitim, meslek ve özel hayatı olumsuz etkileyebilmekte ve bunun beraberinde eşlik eden fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıklara da zemin hazırlayabilmektedir (WEB-2).

Toplumun önemli bir bölümünü oluşturan üniversiteler ve burada eğitim gören bireyler toplumdaki insanlara rol model olmada önemli yer tutmaktadır. Bu bağlamda, bu görüşten yola çıkarak planlanan çalışmanın temel amacı hemşirelik programlarında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerinin teknoloji bağımlılığına ilişkin algılarının derinlemesine incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Öğrenciler “Teknoloji Bağımlılığı Kavramı”nı nasıl tanımlamaktadır?
2. Öğrencilerin “Teknoloji Bağımlılığı” konusundaki ülkemizdeki gözlemleri nasıldır?
3. Öğrenciler “Teknoloji Bağımlısını” nasıl betimlemektedirler?
4. Öğrenciler "Kendi Teknoloji Kullanım Durumlarını” nasıl ifade etmekte, hangi amaçla kullanmakta ve kullanım süre sınırlamasını nasıl açıklamaktadırlar?
5. Öğrencilerin “Teknoloji Bağımlılığı Konusuna İlişkin Önerileri” nelerdir?

Gereç ve Yöntem

Araştırmada, hemşirelik programlarında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerinin teknoloji bağımlılığına ilişkin algılarını derinlemesine incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden “tek durumlu örnek olay yöntemi” kullanılmıştır.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, bir üniversitenin sağlık bilimleri enstitüsüne bağlı hemşirelik bölümlerinde lisansüstü eğitim yapan 10 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin 8’i kadın, 2’si erkektir. Örneklem seçiminde; amaçlı örneklem türlerinden “kartopu örnekleme” tekniği kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek 2016).

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri "yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği" kullanılarak katılımcılar ile yüz-yüze bireysel görüşmeler yapılarak 05.11.2018-27.11.2018 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından yapılan literatür taraması ve uzman görüşü almanın sonucunda görüşme soruları hazırlanmıştır. Görüşme formunda 2’si giriş, 8’si esansiyel soru olmak üzere araştırmanın amacına uygun 10 açık uçlu soru yer almaktadır.

Giriş soruları:

1.Bana biraz kendinizden bahseder misiniz? (yaş, kaçınıcı sınıf, mezun olunan lise/üniversite, en uzun yaşadığı yer, bölüm)

2.Bu bölümü neden tercih ettin/neden bu bölümde yüksek lisans/doktora yapıyorsun anlatır mısın?

Esansiyel sorular:

1.Size göre Teknoloji bağımlılığı nedir ne ifade ediyor?

2.Teknoloji bağımlılığının (internet, sosyal medya, oyun ve cep telefonu) ülkemizdeki durumu sizce nasıldır? Bu bilgileri nereden öğrendiniz?

3.Çevrenizde, ailenizde teknoloji bağımlısı (internet, sosyal medya, oyun ve cep telefonu) olan ya da olduğunu düşündüğünüz birey var mı? Neden bağımlı olduğunu düşünüyorsunuz. O birey tedaviye yönelik kendisi ya da yakınları da dahil yardım alıyor mu? Evetse nereden ve kimden yardım alıyor?

4.Siz kendiniz ile ilgili teknolojik bağımlılık (internet, sosyal medya, oyun ve cep telefonu) hakkında ne düşünüyorsunuz.

5.Bağımlı olduğunuzu düşünüyorsanız yardım alıyor musunuz, kimden?

6.Günlük ne kadar süre bilgisayar, tablet veya cep telefonu kullanıyorsunuz? ve hangi amaçla kullanıyorsunuz?

7.Eğer kullanım fazla ise bu süreyi sınırlandırmayı düşünüyor musunuz? Hiç denediniz mi? Başarılı sonuç elde ettiniz mi?

8. Bu konu ile ilgili bana söylemek istediğin başka şeyler var mı?

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verilerini oluşturan görüşmeler katılımcıların tercih ettiği mekanda yüz-yüze görüşme tekniği ile gerçekleştirilmiş olup, tüm katılımcılara araştırmanın bilgilendirilmesi yapılarak sözlü onamları (hem araştırmaya katılma hem de ses kayıt cihazı kullanma) alınmıştır. Yapılan görüşmeler ortalama 9 dakika (5dk.-13dk.) sürmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşmeler ilk olarak ses kayıt etme özelliği olan cep telefonuna kaydedilmiş sonrasında bilgisayar ortamına aktarılıp tekrar dinlenerek yazılı formata dönüştürülmüştür ve böylelikle toplamda31 sayfa ham görüşme metni elde edilmiştir. Tüme varımsal içerik analizi tekniği ile elde edilen verilerin analizi gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi sırasında ham veriler satır satır okuma tekniği ile birkaç kez okunmuş, açık kodlama yoluyla anlamlı görülen her bir kelime kodlanmış daha sonra tematik kodlama yapılmıştır. Bu

kodlardan kategorilere ve daha sonra da temalara ulaşılmıştır.Katılımcılara araştırma konusu ile ilgili görüşme başlangıcında bilgi verilerek sözlü onamları alınmış ve aynı zamanda ses kaydı alınabilmesi için de her katılımcıdan ayrı ayrı onam alınmıştır.

Bulgular

Hemşirelik programlarında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerinin teknoloji bağımlılığına ilişkin algılarını incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, görüşme soruları aracılığıyla elde edilen veriler, temalar şeklinde bulgulara dönüştürülmüştür.

Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Katılımcı Numarası	Yaş	Cinsiyet	Mezun olduğu lise	En Uzun Yaşadığı Bölge	Program
1	21	Kadın	Anadolu Lisesi	Ege Bölgesi	Yüksek lisans
2	24	Kadın	Sağlık Meslek Lisesi	Ege Bölgesi	Yüksek lisans
3	23	Kadın	Anadolu Lisesi	Ege Bölgesi	Yüksek lisans
4	27	Kadın	Lise	Ege Bölgesi	Yüksek lisans
5	25	Kadın	Lise	Ege Bölgesi	Yüksek lisans
6	26	Erkek	Anadolu Öğretmen Lisesi	Güney Doğu Anadolu Bölgesi	Yüksek lisans
7	24	Erkek	Lise	Doğu Anadolu Bölgesi	Yüksek lisans
8	25	Kadın	Özel Lise (Kolej)	Ege Bölgesi	Yüksek lisans
9	33	Kadın	Anadolu Lisesi	Ege Bölgesi	Doktora
10	42	Kadın	Sağlık Meslek Lisesi	Ege Bölgesi	Doktora

1. Öğrenciler “Teknoloji Bağımlılığı Kavramı”nı nasıl tanımlamaktadır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin teknoloji bağımlılığı kavramına ilişkin ifadeleri istenmiştir. Soru doğrultusunda; telefon, bilgisayar ve tablette fazla zaman geçirme (n=5), sosyal medyayı çok fazla kullanma ve paylaşım yapma (n=4), tembellik (n=1), bilgisayar oyunları (n=2), telefonun şarjı bitince panik olma (n=1), internet (n=1) şeklindeki yanıtlar ortaya çıkmıştır.

Öğrencilerin bazıları konuyla ilgili şu görüşleri ifade etmişlerdir:

Öğrenci 2: " Saatlerce telefondan ayrılmamak, sürekli sosyal medyada hiçbir sebep yokken bile sürekli orda dolanmak hayatının en ba noktasına onu getirmek bence hayatında sosyal aktivitelerden ziyade bütün hayatını oraya taşımak."

Öğrenci 8: " Telefondan, bilgisayardan oyun oynayarak, sosyal medyadan kopamama; sürekli bir paylaşım yapma zorunluluğu hissetme."

Çalışma grubunu oluşturan katılımcı yanıtlarına bakıldığında, "teknoloji bağımlılığı" kavramına ilişkin tanımlarının birbirine yakın anlamlar taşımasına rağmen çeşitlilik gösterdiği dikkat çekmektedir.

2. Öğrencilerin “Teknoloji Bağımlılığı” konusundaki ülkemizdeki gözlemleri nasıldır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin teknoloji bağımlılığının (internet, sosyal medya, oyun ve cep telefonu) ülkemizdeki durumuna ilişkin yanıtlarına bakıldığında öğrencilerin tamamı (n=10) teknoloji bağımlılığının ülkemizde gittikçe arttığını ve özellikle de çocuk ve ergenlerde daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencilerin bazıları konuyla ilgili şu görüşleri ifade etmişlerdir:

Öğrenci 4: "Bence çok fazla, şimdi küçücük 3 yaşında çocuklar hatta daha küçük çocuklar bile ellerinde telefon, tablet kullanıyor".

Öğrenci 7: "Özellikle genç nesillerde teknoloji bağımlılığı çok ileri safhalarda".

Öğrenci 10: "Ben çok yüksek düzeyde olduğunu düşünüyorum".

Katılımcıların tamamı ülkemizde teknoloji bağımlılığının arttığına dikkat çekmişlerdir.

3. Öğrenciler “Teknoloji Bağımlısını” nasıl betimlemektedirler?

Araştırmaya katılan öğrencilerin teknoloji bağımlısını ifade etmeye yönelik yanıtları incelendiğinde; yarıya yakını (n=4) çevresinde teknoloji bağımlısı tanısı almamış ancak araştırılırsa tanı alır olarak ifade ettiği bireylerin bulunduğu belirtmişlerdir. Öğrencilerden biri (n=1) yakın tanıdığıının teknoloji bağımlısı tanısı aldığını ve psikiyatristten destek alındığını belirtirken, öğrencilerin diğer yarısı (n=5) çevrelerinde teknoloji bağımlısı tanısı alan ve teknoloji bağımlısı olduğunu düşündükleri birey olmadığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin yarısı (n=5) teknoloji bağımlılığını gerek bilgisayar, tablet gerekse de telefon kullanarak sosyal medyada aşırı zaman geçirme, sürekli paylaşım yapma ve sosyal medyayı takip etme olarak belirtmişlerdir. Katılımcılardan biri teknoloji bağımlısı olabileceğini düşündüğü kişide üşengeçlik (dışarıya çıkmada) ve sanki onu bir şeyin hipnoz ettiğini gözlemlendiğini belirtmiştir.

Öğrencilerin bazıları konuyla ilgili şu görüşleri ifade etmişlerdir:

Öğrenci 1: “Bir kere üşengeçlik vardı dışarı çıkmaya üşeniyordu, orda hem arkadaşlarıyla muhabbet ediyordu online olduğu için hem de kaptırıyordu kendini, o tarz şeyler insanı hipnoz ediyor gibi.”

Öğrenci 3: “Sosyal medya mesela whatsapp grupları var sürekli her gün her sabah günaydın, öğleyn oraya gidiyorlar buraya gidiyorlar ne yediklerini içtiklerini sürekli atıyorlar gruplarına.”

4. Öğrenciler "Kendi Teknoloji Kullanım Durumlarını" nasıl ifade etmekte, hangi amaçla kullanmakta ve kullanım süre sınırlamasını nasıl açıklamaktadırlar?

Çalışmaya katılan öğrencilerin teknoloji (bilgisayar, tablet, cep telefonu) kullanım durumlarına ilişkin yanıtları incelendiğinde; öğrencilerin yarısı (n=5) bağımlı olmadıklarını ancak bağımlılığa yakın olabileceklerini, kullanım sürelerinin fazla olduğunu ve bu durumdan şikayetçi olduklarını bildirmişlerdir. Öğrencilerin teknolojiyi kullanım amaçlarına yönelik cevaplarında; neredeyse tamamı (n=7) bilgi aramak, yarısı (n=5) sosyal medyayı takip etmek, yarıya yakını (n=3) haberleşmek, rahatlamak ve kaçış yolu olarak kullanma ifadeleri dikkat çekmektedir.

Öğrencilerin bazıları konuyla ilgili şu görüşleri ifade etmişlerdir:

Öğrenci 4: “Bağımlı mıyım bence aslında bağımlı sayılırım, bunu kabul etmek de zor ama kabul etmek zorundayım boş kaldığım ilk fırsatta telefona sarılıyorum açıkçası acaba ne oldu diye hani niye etrafımdaki insanlar beni bu kadar ilgilendiriyor onu da bilmiyorum ama.”

Öğrenci 7: “Ben de herkes gibi hayatımın çoğu noktasında teknoloji kullanıyorum, bağımlısı değilim ama.”, “Eğitim amacıyla daha çok araştırma amacıyla.”

Öğrenci 10: “Kafama takılan şeyler oluyor ya da bir şey duyuyorum onu araştırıyorum falan onla ilgili kullanıyorum daha çok bilgi edinme amacıyla.”

Özetle katılımcıların büyük çoğunluğunun teknolojiyi (bilgisayar, tablet, cep telefonu) kullanım amaçlarının ve süresinin benzerlik gösterdiği bulunmuştur.

5. Öğrencilerin “Teknoloji Bağımlılığı Konusuna İlişkin Önerileri” nelerdir?

Çalışmaya katılan öğrencilerin teknoloji bağımlılığını önlemeye ilişkin önerileri (kendilerine yönelik) incelendiğinde; kitap okuma (n=4), telefonu yanından uzak tutma (n=3), zamanı etkin ve doğru kullanmayı öğrenme (n=1), sosyal medyayı kapatma/silme (n=1) şeklinde ifadeleri göze çarpmaktadır.

Öğrencilerin konuya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

Öğrenci 2: “Teknoloji çok güzel bir şey ama doğru kullanıldığı sürece, günümüzde gençler bu konuda çok duyarız bir sürü gencimiz çok boş işler için kullanıldığını görüyorum umarım daha yararlı işler için kullanılır.”

Öğrenci 8: “Ben çok bağımlı değilim yani şuan evimde internet yok; çokta internette takılan biri değilim ihtiyacım olduğu kadar, ihtiyacımı görebilecek kadar kullanıyorum, fazla miktarda onun başında oturduğumu fark ediyorum ve kitap okuyarak başka şeylerle ilgilenerek uzaklaşıyorum. Kendimi internette ve bağımlılıktan korumaya çalışıyorum.”

Tartışma

Öğrenciler “Teknoloji Bağımlılığı Kavramı”nı nasıl tanımlamaktadır?

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin teknoloji bağımlılığı kavramına ilişkin ifadelerinin telefon, bilgisayar ve tablette fazla zaman geçirme, sosyal medyayı çok fazla kullanmak ve paylaşım yapmak, tembellik, bilgisayar oyunları, telefonun şarjı bitince panik olma, internet şeklinde olduğu ortaya çıkmıştır. Literatürde İnternet ve teknoloji bağımlılığı diğer bağımlılıklarda olduğu gibi kişinin bağımlısı olduğu teknolojik ürüne ulaşmadığında yoksunluk yaşadığı bir durum olarak ifade edilmektedir. Teknolojinin hayatı kolaylaştıran hizmetlerinin yanında kullanım süresine dikkat edilmediğinde risk oluşturan sorunları da beraberinde getirebileceği

göz ardı edilmemelidir (WEB-2). Araştırma bulgularımız ve literatürün teknoloji bağımlılığı ifadesine ilişkin ortak noktası teknolojik ürün kullanımının aşırı (süre olarak) olması dikkat çekmektedir.

Öğrencilerin “Teknoloji Bağımlılığı” konusundaki ülkemizdeki gözlemleri nasıldır?

Çalışmaya katılan öğrencilerin tamamı teknoloji bağımlılığının ülkemizde gittikçe arttığını ve özellikle de çocuk ve ergenlerde daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırma kapsamında bahsedilen bilgisayar, cep telefonu ve tabletin internet aracılığı ve sosyal medyada kullanımı göz önüne alındığında ülkemizde yapılan araştırmalarda internet bağımlılığı sıklığını Canan ve ark. (2010) % 11,6; Batıgün ve Kılıç (2011) %19; Yılmaz ve ark (2014) %16 şeklinde bulmuşlardır. Deveci ve ark.'nın (2007) çalışmasında Elazığ il merkezinde bulunan ilköğretim okullarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin cep telefonu, televizyon ve bilgisayar gibi elektromanyetik alan oluşturan cihazların kullanım sıklıklarının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğrenciler “Teknoloji Bağımlısını” nasıl betimlemektedirler?

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarıya yakını çevresinde teknoloji bağımlısı tanısı alabilecek düzeyde bireylerin bulunduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerden biri yakın tanıdığının teknoloji bağımlısı tanısı aldığını belirtirken, öğrencilerin yarısı çevrelerinde teknoloji bağımlısı tanısı alan ve teknoloji bağımlısı olduğunu düşündükleri birey olmadığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin yarısı teknoloji bağımlılığını gerek bilgisayar, tablet gerekse de telefon kullanarak sosyal medyada aşırı zaman geçirme, sürekli paylaşım yapma ve sosyal medyayı takip etme olarak belirtmişlerdir. Katılımcılardan biri teknoloji bağımlısı olabileceğini düşündüğü kişide üşengeçlik ve sanki onu bir şeyin hipnoz ettiğini gözlemlediğini belirtmiştir.

Literatürde İnternet ve teknoloji bağımlılığı diğer bağımlılıklarda olduğu gibi kişinin bağımlısı olduğu teknolojik ürüne ulaşamadığında yoksunluk yaşadığı bir durum olarak ifade edilmektedir(WEB-2).yapılan çalışmalarda bağımlı olan birey sayısı ve interneti kullanan birey sayısının arttığı dikkat çekmektedir(Canan ve ark. 2010; Batıgün ve Kılıç 2011; Yılmaz ve ark 2014; Deveci ve ark. 2007; Dursun 2004). Bizim çalışmamızdaki bireylerin etraflarında teknoloji bağımlısı olan bireylerin az da olsa bulunduğu, kendi teknolojik ürün kullanımlarında eğer süreye dikkat etmezler ise bağımlılığa doğru gidebilecekleri konusunda endişelerinin olması ve literatürde de bağımlılık oranlarının artması nedeniyle teknoloji bağımlılığı konusu önem arz etmektedir.

Öğrenciler "Kendi Teknoloji Kullanım Durumlarını" nasıl ifade etmekte, hangi amaçla kullanmakta ve kullanım süre sınırlamasını nasıl açıklamaktadırlar?

Çalışmaya katılan öğrencilerin yarısı bağımlı olmadıklarını ancak bağımlılığa yakın olabileceklerini, kullanım sürelerinin fazla olduğunu ve bu durumdan şikayetçi olduklarını bildirmişlerdir. Öğrencilerin teknolojiyi kullanım amaçlarına yönelik cevaplarında; neredeyse tamamı bilgi arama, yarısı sosyal medyayı takip etme, yarıya yakını haberleşme, rahatlama ve kaçış yolu olarak kullanma ifadeleri dikkat çekmektedir.

Nachmias ve ark'nın (2001) yaptıkları çalışmada lise öğrencilerinin interneti bilgiye ulaşma, iletişim, web sitesi kurma, uzaktan eğitim, veri indirme, okul işleri gibi alanlarda kullandıkları bulunmuştur. Dursun'un (2004) çalışmasında öğrencilerin interneti elektronik posta göndermek, haber okumak, medyayı izlemek, oyun oynamak, sohbet etmek, internet üzerinden para kazanmak, araştırma ve ödev yapmak amacıyla kullandıkları saptanmıştır. Çalışma bulgularımız teknolojiyi kullanım açısından literatür bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin "Teknoloji Bağımlılığı Konusuna İlişkin Önerileri" nelerdir?

Çalışmaya katılan öğrencilerin teknoloji bağımlılığını önlemeye ilişkin önerileri, kitap okuma, telefonu yanından uzak tutma, zamanı etkin ve doğru kullanmayı öğrenme, sosyal medyayı kapatma/silme şeklindedir.

Teknoloji bağımlısı olan ya da olma ihtimali olan bireyler teknolojik ürün kullanımında kontrolün kendilerinde olmasını sağlayacak bazı uygulamalar geliştirmelidir. Bunlar teknolojik ürün kullandığı saati ve mekanı değiştirmek, kendilerini meşgul edecek sorumluluklar almak, uzak durmasını sağlayacak hatırlatıcı kartlar ve defter kullanmak, süre sınırlaması yapmak, teknolojik üründen uzak durmak, spor yapmak, yeni sosyal beceriler kazanmak şeklinde sıralanabilir (WEB-3). Literatür taraması ve bizim bulgularımız teknoloji bağımlılığını önlemeye yönelik öneriler açısından benzerlik göstermektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırma deseni dolayısıyla kesin ve genellenebilir sonuçlar içermemektedir. Ancak bir grup hemşirelik programlarında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerinin teknoloji bağımlılığına ilişkin algılarını derinlemesine anlamaya yararı olacak öznel sonuçlar sağlamaktadır. Sonuçlar incelenen grubu yansıtmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu bulgulardan yola çıkılarak teknoloji bağımlılığının sebepleri arasında teknolojik ürün olan telefon, tablet ve bilgisayarın fazla kullanımı ve sosyal medyanın fazla kullanımının etkili olabileceği dikkat çekmektedir. Ülkemizde teknoloji bağımlılığının artmasından dolayı teknoloji bağımlılığından korunmaya yönelik olarak kitap okumanın ve telefonu yanından uzak tutmanın etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın amacı kapsamında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

1. Teknoloji bağımlılığından korunmaya yönelik programlarının geliştirilmesi ve uygulanması
2. Teknolojik ürün kullanımının etkili ve sınırlı olmasına yönelik farkındalık oluşturulması
3. Teknolojik aletlerin yerini alacak alternatif uğraşların (spor yapma, dans etme, kitap okuma vb.) tanıtılması

Kaynaklar

- Aksoy, H. H. (2003). Eğitim kurumlarında teknoloji kullanımı ve etkilerine ilişkin bir çözümlenme. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 1(4), 4-23.
- Batıgün, D.A., Kılıç, N. (2011). İnternet bağımlılığı ile kişilik özellikleri, sosyal destek, psikolojik belirtiler ve bazı sosyo-demografik değişkenler arasındaki ilişkiler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 26 (67): 1-13.
- Beranuy, M., Oberst, U., Carbonell, X., Chamarro, A. (2009). Problematic internet and mobile phone use and clinical symptoms in college students: the role of emotional intelligence. *Computers in Human Behavior*, 25, 1182–1187.
- Canan, F., Ataoglu, A., Nichols, L.A., Yildirim, T., Ozturk, O., (2010). Evaluation of psychometric properties of the internet addiction scale in a sample of turkish high school students. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, 13, 317- 320.
- Deveci, E., Açık, Y., Gülbayrak, C., Demir, A. F., Karadağ, M., Koçdemir, E. (2007). İlköğretim öğrencilerinin cep telefonu, bilgisayar, televizyon gibi elektromanyetik alan oluşturan cihazları kullanım sıklığı. *Fırat Tıp Dergisi*, 12(4), 279-283.
- Dursun, F. (2004). Üniversite öğrencilerinin interneti kullanım amaçları. *XIII. Ulusal Eğitim Kurultayı, İnönü Üniversitesi*, 1-11.

- Griffiths, M. (1997). Glued to the screen: an investigation into the effects of information *Addiction World Wide*. <http://about.reuters.com/rbb/research/addictframe.html>.
- Nachmias, R., Mioduser, D., Shemla, A. (2001). Information and communication technologiesus age by students in an Israeli high school: Equity, gender, and inside/outside school learning issues. *Educationand Information Technologies*, 6(1), 43-53.
- Türk Dil Kurumu. Teknoloji. www.tdk.gov.tr. Erişim tarihi 05.03.2019. WEB -1
- Türkiye Bağımlılıkla Mücadele Eğitim Programı. http://tbm.org.tr/media/kitaplar/TBM_lise_teknoloji_icerik_web.pdf Erişim tarihi 05.03.2019. WEB -3
- Yeşilay. Teknoloji Bağımlılığı <https://www.yesilay.org.tr/tr/bagimlilik/teknoloji-bagimliliği> Erişim tarihi 05.03.2019. WEB -2
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2016), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 10. Baskı, Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, E., Şahin, Y.L., Haseski, H.İ. Erol, O. (2014). Lise öğrencilerinin internet bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Balıkesir ili örneği. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 133-144.

TOPLUMDA YAŞAYAN YAŞLILARDA YAŞLILIK ALGISİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE EGZERSİZ ALIŞKANLIĞI İLE İLİŞKİSİ /

Kübra Tuz- Barış Gürpınar- Hülya Tuna- Hasan Yılmaz- Nursen İlçin

(Dokuz Eylül Üniversitesi - Arş.Gör.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi- Öğr.Gör. Dokuz Eylül Üniversitesi - Dokuz Eylül Üniversitesi- Doç.Dr. Dokuz Eylül Üniversitesi)

Giriş ve Amaç

Yaşlılık algısı, yaşam boyunca deneyimlerden ve yaşlanmaya yönelik toplumsal tutumlardan, davranışsal, psikolojik ve fizyolojik yollardan etkilenen bir durumdur. Yaşlanma algısı, fiziksel sağlık ve mortalitenin önemli belirleyicisi olup, yaşam kalitesi ile doğrudan ilişkilidir (Altay, Çavuşoğlu & Çal, 2016) . Düşük fiziksel aktivite düzeyi, yaşlı bireylerde yaşam kalitesi ve sağlıkla ilgili değiştirilebilir davranışsal bir risk faktörüdür (Koçak & Özkan, 2010). Bu çalışmanın amacı yaşlılarda yaşlılık algısının egzersiz alışkanlığı ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 65 yaş üstü 74 (27 erkek, 47 kadın) yaşlı birey dahil edilmiştir. Yaşlıların gönüllü olması, en az 20 metre bağımsız yürüyebilmeleri, toplumda yaşamaları ve kognitif durumlarının iyi olması (Mini Mental Durum Skoru>24) çalışmaya alınma kriterlerini oluşturmuştur.

Yaşlı bireylerin demografik bilgileri sorgulandıktan sonra, yaşlılık algısı, fiziksel aktivite düzeyi, egzersiz alışkanlığı, sırasıyla ‘Yaşlılık Algısı Anketi-Kısa sürümü’, ‘Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Düzeyi Anketi’ ve ‘Egzersiz Davranışı Değişim Basamakları Anketi’ ile değerlendirilmiştir.

Yaşlılık algısı anketi ilk olarak 2007’de geliştirilmiştir (Barker, O’Hanlon, McGee, Hickey & Conroy, 2007). 2014’de kısa sürümü geliştirilmiştir (Sexton, King-Kallimanis, Morgan, & McGee, 2014). Türker geçergililik ve güvenilirliği yaşlı Türk göçmenlerde yapılmıştır (Slotman, Cramm, & Nibeboer, 2017). Bu anket yaşlanma sürecinin karmaşık ve çok yönlü doğasını tanıyarak insanların yaşlanma deneyimini niceliksel olarak değerlendirmek için çok boyutlu bir yaklaşım benimser. Yedi alt boyutta toplanmış 21 maddelik soruları vardır. Her soru beşli likert tipi cevap kategorileri içerir (1: tamamen katılmıyorum-5:tamamen katılıyorum). Ankette ilk kategori, yaşlanma bilinci ve sürecinin zaman içindeki deneyimini değerlendiren “zaman çizelgesi” olup “kronik” (kronik olan bir yaşlanma farkındalığı) ve “döngüsel” (Döngüsel olarak gelen ve dalgalanmalarla ilerleyen yaşlanma

bilinci) olarak adlandırılan iki alt kategorisi vardır. Kronik algıya, “Kendimi her zaman yaşlı olarak görüyorum”; döngüsel algıya “Yaşlı hissetmenin aşamalarından geçiyorum” ifadeleri örnek olarak verilebilir. “Sonuç” kategorisi de yaşlanmanın çeşitli yaşam alanları üzerindeki etkisiyle ilgili inançlar olup “Olumlu sonuçlar” (Yaşlandığım sürece daha akıllı olurum) ve “Olumsuz sonuçlar” (Yaşlanmam beni daha az bağımsız kılar) olmak üzere iki alt kategoriye ayrılmaktadır. “Duygusal temsiller” kategorisinde, “Yaşlanmayı düşündüğümde depresyona girerim” gibi yaşlanmanın yarattığı duygusal tepkiler irdelenir. Yaşlanmanın farklı yönlerini ne ölçüde yönetebileceğine dair inançlar ise “kontrol” kategorisinde kontrol negatif (olumsuz deneyimlere ilişkin inançlar ve kontrol pozitif (pozitif deneyimlere ilişkin inançlar) olmak üzere iki alt grupta değerlendirilir. Kontrol pozitive “İlerleyen yıllarda sosyal hayatımın kalitesi bana bağlı” ;kontrol negatife “İleride ne kadar aktif olacağım benim elimde değil” ifadeleri örnek verilebilir.

Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Düzeyi Anketi (PASE) ise yaşlıların fiziksel aktivite düzeyini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Türkçe adaptasyonu, geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış olan ankette, son yedi güne ait boş zaman aktivitesi, ev işleri ve meşguliyet aktivitelerini sorgulayan 12 soru vardır (Ayvat, Kılınç & KIRDI, 2017). Anketten 0-400 arası puan almak mümkün olup, yüksek puan daha iyi fiziksel aktiviteyi gösterir.

Katılımcıların egzersiz davranışını (düzenli fiziksel aktivite/egzersiz alışkanlığını) belirlemek amacı ile 5 maddelik “Egzersiz Davranışı Değişim Basamakları” skalası kullanıldı (Marcus, Selby, Niaura, & Rossi, 1992). Bu skalada düzenli fiziksel aktivite/egzersiz, fiziksel uygunluğu arttırmaya yönelik planlanan herhangi bir fiziksel aktivitenin (canlı yürüyüş, jogging, bisiklet, yüzme, dans, tenis... vb) yapılması olarak tanımlanır. Bu aktivite haftanın en az 3 günü ve her seansı en az 20 dk olmak üzere kişinin nefes alışverişini arttıracak ve kişiyi terletecek düzeyde olmalıdır. Skala’da yer alan 5 madde vardır. Birden 5’e kadar numaralandırılmış maddeler sırasıyla, “eğilim öncesi” (Şimdilerde fiziksel aktiviteye katılmıyorum ve önümüzdeki 6 ay fiziksel aktiviteye başlamayı düşünmüyorum), “eğilim” (Şimdilerde fiziksel aktiviteye katılmıyorum ancak fiziksel aktiviteye önümüzdeki 30 günden sonra ve 6 ay içinde başlamayı düşünüyorum), “hazırlık” (Şimdilerde fiziksel aktiviteye katılmıyorum ancak fiziksel aktiviteye önümüzdeki 30 gün içinde başlamayı düşünüyorum), “hareket” (Bazı fiziksel aktivitelere haftada en az 3 gün olmak üzere katılıyorum ancak bu fiziksel aktiviteye son 6 ay içinde başladım) ve “sürdürme” (Bazı fiziksel aktivitelere haftada en az 3 gün olmak üzere katılıyorum ve bu fiziksel aktiviteleri 6 aydan daha uzun süredir yapıyorum) olarak adlan-

dırılmaktadır. Skalada fiziksel uygunluğu arttırmaya yönelik yapılan fiziksel bir aktivitenin ya da egzersizin hangi aşamada olduğu belirlenir. Skalanın Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği yapılmıştır (Cengiz, Aşçı, & Ince, 2010).

İstatistiksel analiz: Sonuçlar yüzde, ortalama, standart sapma ve en az-en çok değerleri ile verildi. Yaşlılık algısının fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi Pearson, egzersiz alışkanlığı ile ilişkisi ise Kendall'ın Sıra korelasyon analiziyle incelendi. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi. Analizler IBM SPSS 20 sürümünde yapıldı.

Sonuçlar

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 72.59 ± 4.75 (65-89) yıl, beden kütle indeksi ortalaması 29.09 ± 4.57 ($18.93-41.44$) kg/m^2 idi. Fiziksel aktivite düzeyi skoru 70.47 ± 43.95 (2.20-204.22) puan olarak kaydedildi (Tablo 1).

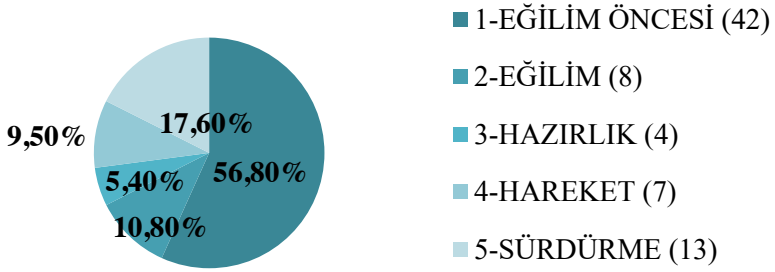
Tablo 1. Katılımcı yaşlıların özellikleri

	X±SD	En az-en çok
Yaş (yıl)	72.59 ± 4.75	65-89
Beden kütle indeksi (kg/m^2)	29.09 ± 4.57	18.93-41.44
Fiziksel Aktivite Düzeyi (puan)	70.47 ± 43.95	2.20-204.22

Egzersiz alışkanlıkları incelendiğinde; 42 kişinin (%56.8) “eğilim öncesi”, 8 kişinin (%10.8) “eğilim”, 4 kişinin (%5.4) “hazırlık”, 7 kişinin (%9.5) “hareket” ve 13 kişinin (%17.6) “sürdürme” aşamasında olduğu görüldü (Grafik 1).

Yaşlılık algısı ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; “negatif sonuçlar” ($r=-0.333$, $p=0.004$) ve “duygusal gösterimler” ($r=-0.298$, $p=0.010$) alt grupları ile fiziksel aktivite düzeyi arasında negatif yönde anlamlı orta düzeyde güçlü bir korelasyon bulundu. Fiziksel aktivite düzeyi ile yaşlılık algısının diğer alt grupları arasında ise anlamlı ilişki yoktu ($p>0.05$) (Tablo 2). Egzersiz alışkanlığının kronik yaşlılık algısı ($r=-0.445$, $p=0.000$) ve “negatif sonuçlar” ($r=-0.339$, $p=0.001$) ile arasında orta; “duygusal gösterimler” ($r=-0.220$, $p=0.023$) ile arasında zayıf düzeyde negatif yönde anlamlı korelasyon görüldü. Egzersiz davranışı ile yaşlılık algısının diğer alt grupları arasında ise anlamlı ilişki yoktu ($p>0.05$) (Tablo 3).

Grafik 1. Katılımcıların egzersiz davranışı değişim basamaklarına göre dağılımları



Tablo 2. Yaşlılık algısının fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi

Yaşlılık Algısı		Fiziksel aktivite düzeyi (Puan)	
		r	p
Zaman	Sürekli	-,204	,082
	Döngüsel	,048	,685
Sonuçlar	Pozitif	,153	,194
	Negatif	-,333	,004*
Duygu Durum		-,298	,010*
Kontrol	Pozitif	,151	,200
	Negatif	-,129	,275
Pearson Korelasyon Testi, * p<0.05			

Tablo 3. Yaşlılık algısının egzersiz davranışı ile ilişkisi

Yaşlılık Algısı		Egzersiz davranışı	
		r	p
Zaman	Sürekli	-,445	,000*
	Döngüsel	-,193	,050
Sonuçlar	Pozitif	-,148	,131
	Negatif	-,339	,001*
Duygu Durum		-,220	,023*
Kontrol	Pozitif	,107	,262
	Negatif	-,099	,308
Kendall'in sıra korelasyon testi, * p<0.05			

Tartışma ve Sonuç

Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu ve çoğunun egzersize başlama ile ilgili planlarının bulunmadığı görülmüştür. Bununla birlikte; fiziksel aktivite düzeyi arttıkça ve egzersiz alışkanlığı daha iyi oldukça yaşlanmayla ilgili bazı olumsuz algıların azaldığı ortaya çıkmıştır. Yaşlanma algısının değiştirilmesi için yaşlılarda fiziksel aktivite ve egzersiz alışkanlığının kazandırılması ve sürdürülmesi önem taşımaktadır.

Referanslar

- Altay, B., Çavuşoğlu, F., & Çal, A. (2016). Yaşlıların sağlık algısı, yaşam kalitesi ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler. TSK Korumucu Hekimlik Bülteni, 15(3), 181-89.
- Ayvat, E., Kilinc, M., & Kirdi, N. (2017). The Turkish version of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): its cultural adaptation, validation, and reliability. Turkish journal of medical sciences, 47(3), 908-915.
- Barker, M., O'Hanlon, A., McGee, H. M., Hickey, A., & Conroy, R. M. (2007). Cross-sectional validation of the Aging Perceptions Questionnaire: a multidimensional instrument for assessing self-perceptions of aging. BMC geriatrics, 7(1), 9.
- Cengiz, C., Aşçı, F. H., & Ince, M. L. (2010). Egzersiz Davranışı Değişim Basamakları Anketi. Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi, 2(1), 32.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. (2009). Exercise and physical activity for older adults. American College of Sports Medicine position stand. Med Sci Sports Exerc, 41(7), 1510-30.
- Koçak, F. Ü., & Özkan, F. (2010). Yaşlılarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi. Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences, 2(1), 46-54.
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. Research quarterly for exercise and sport, 63(1), 60-66.
- Sexton, E., King-Kallimanis, B. L., Morgan, K., & McGee, H. (2014). Development of the brief ageing perceptions questionnaire (B-APQ): a confirmatory factor analysis approach to item reduction. BMC geriatrics, 14(1), 44.

Slotman, A., Cramm, J. M., & Nieboer, A. P. (2017). Validation of the Aging Perceptions Questionnaire Short on a sample of community-dwelling Turkish elderly migrants. *Health and quality of life outcomes*, 15(1), 42.

MIDGUT VOLVULUS: WHAT TO DO? /

İlhan BALI

(Asst. Prof. Namık Kemal University)

Introduction

Malrotation of the intestine results when the normal embryologic sequence of bowel development and fixation is interrupted. Malrotation in itself is not usually symptomatic. However, its principal complication is midgut volvulus, in which the bowel and mesenteric vessels twist around the short mesenteric pedicle with resultant bowel obstruction and ischemia. This is a life-threatening condition, which needs to be diagnosed promptly for immediate surgical correction (1). Primary midgut volvulus is more frequent in children and young adults and is rarely present in adults in whom secondary volvulus is more prevalent(2). In this report, we present two case of primary small bowel volvulus in adults.

Case Report

Case 1: A 25-year-old female patient presented to the general surgery outpatient clinic because of nausea, vomiting and abdominal pain. Physical examination revealed tenderness, defense and rebound in the right lower quadrant. In the ultrasonography, the size of the appendix was reported to be 9 mm. The patient was decided to undergo laparoscopic appendectomy. Laparoscopic exploration revealed approximately 100cc of purulent fluid in the abdomen, and appendectomy was performed. In the postoperative period, abdominal pain and vomiting were observed and abdominal tomography was taken. (Figure 1). Midgut volvulus was diagnosed and it was decided to be operated again in postoperative 5th day. There was minimal dilatation of the intestine in the rotated intestine as a finding of exploration. There was no ischemia and gangrene. The small intestines were in the right quadrant. The cecum and the ascending colon were adhered to the left quadrant and sigmoid colon. (Figure 2). Mesenteric lymphadenopathy was present. Ladd bands were separated by sharp dissection to release sections 2 and 3 of the duodenum, fibrous bands between the small and large intestine were cut. The torsional bowel segment was detorsioned by rotated to anticlockwise. The small intestines and the colon were placed to the right and the left side of the abdomen, respectively. The patient was discharged on the 6th postoperative day without any complication.

Case 2: A 31-year-old male patient presented to the emergency room with abdominal pain and vomiting for 3 days. Physical examination revealed tenderness, defense and rebound in the abdomen. Abdominal tomography was performed and midgut volvulus was diagnosed. Surgery was

decided. There were diffuse fibrous bands and dilatation of small bowel loops during surgery. Ladd bands were dissected. In accordance with the Ladd's procedure, the torsional bowel segment was detorsioned by turning anticlockwise. The small intestine was placed in the right lower quadrant and the cecum was placed in the left lower quadrant. There was no problem in postoperative follow-up. The patient was discharged on the postoperative 11th day.

Discussion

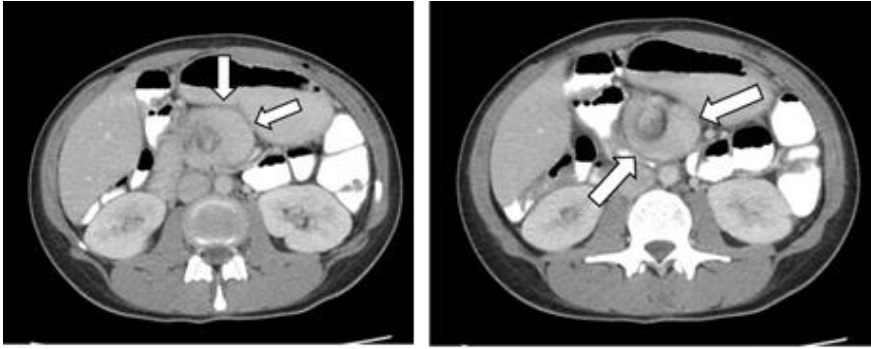
Small bowel volvulus is categorized as primary and secondary. Primary small bowel volvulus occurs usually in children and young males, in which there is no predisposing abnormality found during laparotomy. Anatomically, the small bowel in high-risk populations and the corresponding mesentery are longer with a narrower insertion and a lack of mesenteric fat (3). On the other hand, secondary midgut volvulus occurs usually in older patients, affecting equally both sexes, in which the intestine is twisted around an underlying point of fixation (4). Midgut volvulus is presented as small bowel obstruction in 3–6% of patients in the first group and in 20–50% of patients in the second group (5,6). Most patients visit the hospital only when acute or chronic volvulus occurs. Acute presentation is with volvulus of the midgut or ileocecum occurring most frequently in the neonate, with the likelihood decreasing with age. The chronic presentation is more challenging, with symptoms including chronic abdominal pain, bloating, vomiting, constipation, and diarrhea all being reported (7). In the present cases, there was severe abdominal pain and vomiting after meals. Although plain X-ray, Doppler ultrasound, and contrast studies might be used for diagnosis, it can be possible to diagnose this entity preoperatively by using CT scans due to the presence of specific anatomic features (8,9). In the present case, CT scans showed mesenteric vessels torsion around each other (Figure 1).

Following description of the reduction of volvulus for the first time in 1932, Ladd described the liberalization of the bands that apply pressure to duodenum. Because of the aim of Ladd's procedure is to dissect the bands that apply pressure to duodenum and jejunum and relief of the small intestine as in the present case (10).

References

1. Taori K, Sanyal R, Attarde V, Bhagat M, Sheorain VS, Jawale R et al. Unusual presentations of midgut volvulus with the whirlpool sign. *J Ultrasound Med.* 2006 Jan;25(1):99-103.

2. Papadimitriou G, Marinis A, Papakonstantinou A. Primary midgut volvulus in adults: report of two cases and review of the literature. *J Gastrointest Surg* 2011;15(10):1889-92. doi: 10.1007/s11605-011-1534-6. Epub 2011 Apr 22
3. Vaez-Zadeh K, Dutz W, Nowrooz-Zadeh M. Volvulus of the small intestine in adults: A study of predisposing factors. *Ann Surg* 1969;169:265–71.
4. Ruiz-Tovar J, Morales V, Sanjuanbenito A, Lobo E, Martinez- Molina E. Volvulus of the small bowel in adults. *Am Surg* 2009;75:1179–82.
5. Burke MS, Glick PL. Gastrointestinal malrotation with volvulus in an adult. *Am J Surg* 2008;195:501–3. doi: 10.1016/j.amjsurg.2006.09.036.
6. De Korte N, Grutters CT, Snellen JP. Small bowel volvulus diagnosed by the CT ‘whirl sign’. *J Gastrointest Surg* 2008;12:1469–70. doi: 10.1007/s11605-007-0346-1
7. Sözen S, Güzel K. Intestinal malrotation in an adult: case report. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2012 May;18(3):280-2. doi: 10.5505/tjtes.2012.60973
8. Camera L, Calabrese M, Mainenti PP, Masone S, Vecchio WD, Persico G et al. Volvulus of the ascending colon in a non-rotated midgut: plain film and MDCT findings. *World Journal of Radiology* 2012; 4(10): 439–442, 2012. doi: 10.4329/wjr.v4.i10.439.
9. Duran C, Oztürk E, Uraz S, Kocakuşak A, Mutlu H, Killi R. Midgut volvulus: value of multidetector computed tomography in diagnosis. *Turkish Journal of Gastroenterology* 2008;19(3): 189–192.
10. Nakajima Y, Sakata H, Yamaguchi T, Yoshie N, Yamada T, Osako T et al. Successful treatment of a 14-year-old patient with intestinal malrotation with laparoscopic Ladd procedure: case report and literature review. *World Journal of Emergency Surgery* 2013;8(1):19. doi: 10.1186/1749-7922-8-19.



A

B

Figure 1 (A and B): Axial contrast enhanced abdominal CT depicts the intestinal loop (arrows) that turned around the mesenteric structures.

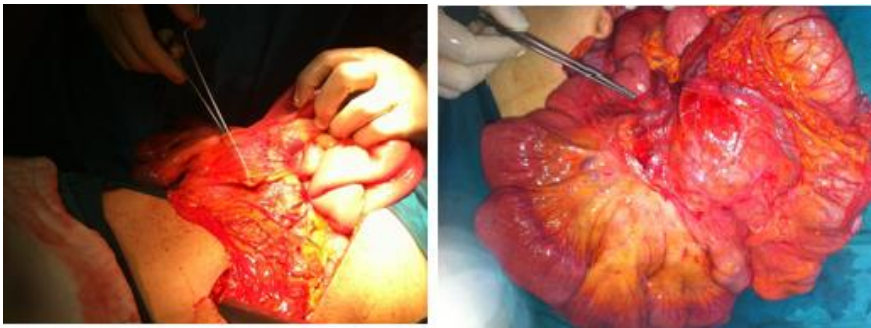


Figure 2: Ladd's bands between duodenum and small intestines

SARKOİDOZA BAĞLI BİLATERAL OPTİK PERİNÖRİT / Ahmet EKİZOĞLU

(Dr. Öğr. Üyesi Karabük Üniversitesi)

Giriş

Sarkoidoz primer olarak akciğer ve intratorasik lenf nodlarını tutan multisistem, non-kazeifiye granüloamatöz bir hastalıktır. Deri, göz ve kasiskelet sistemi tutulan diğer organlardır. Hastaların başvuru şekli çeşitli ve nonspesifiktir. Bu da hastalığın tanısını koymada zorluklara yol açabilmektedir.

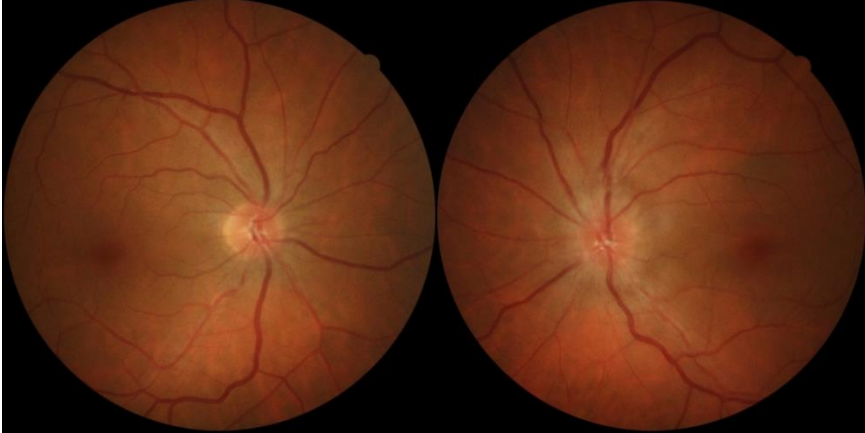
Hastalık genellikle genç erişkinlerde ve sıklıkla da bayanlarda gözlenir. Sistemik sarkoidozun %25-50'sinde oküler tutulumla rastlanmaktadır ve sıklıkla konjonktival granülom, lakrimal tutulum ve üveit ile kendini gösterir. Nörosarkoidoz; sarkoidozlu hastaların %5-16'sında görülmektedir. Anterior görme yollarının disfonksiyonu sarkoidozun en yaygın nörooftalmolojik tutulumudur. Sarkoidoza bağlı optik sinir tutulumu; optik nörit (ON), optik atrofi ve optik sinir granülomu şeklinde görülmektedir (Ingstead & Stigmar, 1971). Optik perinörit (OPN) de sarkoidozda nadir olarak görülebilir (Bergman, Andersson, & Zetterberg, 2017; Yu-Wai-Man, Crompton, Graham, Black, & Dayan, 2007).

OPN, genellikle optik sinir kılıfının tutulduğu idiyopatik orbital inflamatuvar hastalığın bir tipi olarak tanımlanmaktadır (Purvin, Kawasaki, & Jacobson, 2001). OPN çoğunlukla izole ve idiyopatiktir (Hickman, 2016; Purvin et al., 2001). Sarkoidoz, sfiliz, dev hücreli arterit, Crohn hastalığı, Wegener granülomatozu ve influenza aşısı sonrası inflamatuvar ya da infeksiyöz nedenlere bağlı sekonder OPN görülebilmektedir. OPN klinik olarak ON ile karışabilmektedir. Her iki hastalıkta da hastalar akut monooküler görme kaybı, göz hareketlerinde ağrı ve optik disk ödemi ile başvurabilmektedir (Bergman et al., 2017; Purvin et al., 2001). Steroid tedavisine cevap ve prognoz bu iki hastalıkta farklı olduğundan birbirlerinden ayırt edilmeleri önemlidir (Purvin et al., 2001). Klinik ve radyografik bulguların birlikte değerlendirilmesi bu hastalıkları birbirinden ayırmada yardımcı olabilir (Bergman et al., 2017; Lai, Yang, Edin, Ho, & Edin, 2014; Purvin et al., 2001).

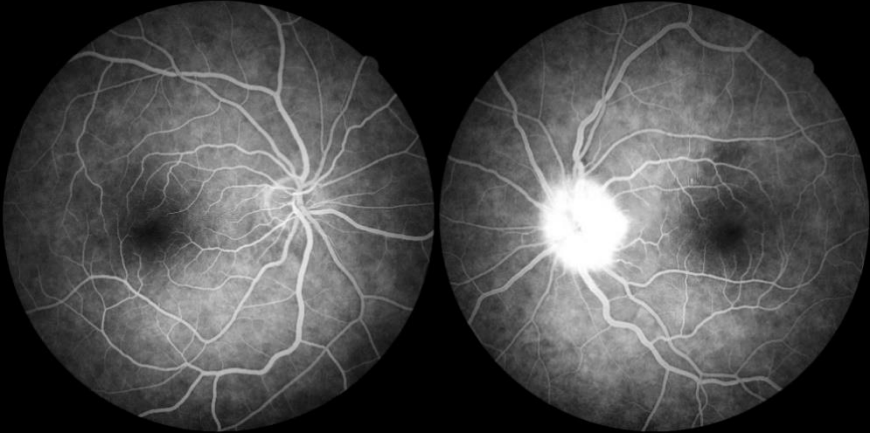
Bu çalışmada bilateral OPN'li bir hastayı sundum ve hastalığın tedavisini tartıştım.

Olgu Sunumu

52 yaşında bayan hasta sarkoidoz tanısı konulduktan sonra göğüs hastalıklarından rutin göz muayenesi için kliniğimize sevk edildi. Herhangi bir şikayeti olmayan hastanın görme keskinliği bilateral 20/20 idi. Renkli görme testinde herhangi bir anormallik gözlenmedi. Rölatif afferent pupil defekti (RAPD), proptozis ve enoftalmus yoktu. Göz hareketleri her yöne doğal ve ağrısızdı. Slit lamba muayenesinde ön kamarada inflamasyon ya da konjonktival hiperemi yoktu. Göz içi basıncı sağ gözde 18 mmHg, sol gözde 17 mmHg idi. Göz dilate edildikten sonra yapılan fundus muayenesinde sağ göz normal iken sol gözde optik disk sınırları silik ve kabarıktı (Resim 1). Fundus floresein anjiyografik incelemede sağ göz normal iken, sol gözde optik sinir başından floresein kaçağı gözlendi. Burada retinal vasküler boyanma ya da kaçak yoktu (Resim 2). İndosiyanin yeşili anjiyografide sol göz normal iken, sağ gözde optik disk başı çevresinde hipofloresan bir alan gözlendi. Burada her iki gözde arka kutup ve periferde herhangi bir koroidal lezyon yoktu (Resim 3). Optik koherens tomografide sol gözde retinal sinir lifi tabakasında belirgin şekilde kalınlaşma izlendi. Görme alanı testi sol gözde genişlemiş kör nokta dışında normaldi. Laboratuvar testlerinde anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) yüksek iken; eritrosit sedimentasyon hızı (ESR), C-reaktif protein (CRP), hemoglobin, glikoz, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri normaldi. Kontrastlı MR incelemesinde beyin ve anterior görme yollarında anormal bir tutulum izlenmedi.



Resim 1: Fundus fotoğrafında sol gözdeki optik disk ödemi



Resim 2: Fundus florescin anjiyografide sol optik diskte florescin kaçağı



Resim 3: İndosiyenin anjiyografide sol optik disk çevresinde hipofloresan alan

Bu bulgularla hastaya sarkoidoza bağlı optik perinörit tanısı konulduktan sonra günde 60 mg oral prednizon tedavisi başlandı. Prednizona cevap alındıktan sonra prednizon tedavisi 2 ay içinde azaltılarak kesildi. Ancak, tedavi kesildikten 15 gün sonra hastanın sağ gözünde optik disk ödemi gelişti. Sol gözde optik disk normaldi. Hastada herhangi bir semptom yoktu ve bilateral görme keskinliği 20/20 idi. RAPD yoktu ve renkli görme testi normaldi. Hastaya sarkoidoza bağlı relaps OPN tanısı konularak günde 15 mg prednizon ve haftalık 7,5 mg metotreksat ile tekrar tedaviye başlandı. 2 hafta sonra yapılan muayenesinde optik disk ödemi düzelmişti. Daha sonra prednizon dozu günlük 10 mg'a azaltıldı ve metotreksat dozu haftalık 12,5 mg'a arttırıldı. Prednizon dozu 4 ay içinde azaltılarak kesildi.

Hasta haftalık 12,5 mg metotreksatı 2 yıl boyunca kullandı. Bu sürede rekürrens görülmediği için 3 ay içinde metotreksat azaltılarak kesildi. Tedavisiz geçen 2 yıl içinde de hastada rekürrens izlenmedi.

Tartışma

Sarkoidoz etiyojisi bilinmeyen multisistem granülatöz bir hastalıktır. OPN nadir olarak sarkoidozda da görülebilir. Literatürde 2 olgu bulunmaktadır ki bunlarda da tek taraflı tutulum vardır (Bergman et al., 2017; Yu-Wai-Man et al., 2007). Burada sarkoidozlu bir hastada görülen alternan bilateral OPN sunulmaktadır. OPN ilk olarak Edmunds ve Lawford tarafından histopatolojik olarak optik sinir başı çevresinde zayıf organize inflamatuvar infiltrasyon şeklinde tanımlanmıştır (Edmunds & Lawford, 1883). Son zamanlarda spesifik hedef dokusu optik sinir kılıfı olan orbital inflamatuvar hastalığın bir tipi olarak tarif edilmektedir. Klinik olarak hastalarda herhangi bir semptom görülmediği gibi demiyelizan ON'de olduğu gibi akut monoküler görme kaybı ve göz hareketiyle oluşan ağrı görülebilmektedir. Hastamızda klinik özellikleri optik disk ödemi dışında normaldi.

Tedavilerinin farklı olmasından dolayı OPN ile ON ayırımının yapılması önemlidir. Tek başına yüksek doz oral kortikosteroid kullanımı ON'de rekürrens riskini artırırken OPN'de rekürrens riskini arttırmaz (Purvin et al., 2001). Ayrıca ON'de 2 haftalık kortikosteroid tedavisi yeterli olabilmekteyken OPN'de daha uzun süreli kullanıma ihtiyaç vardır (Purvin et al., 2001). Klinik ve radyografik bulguların birlikte değerlendirilmesi ayırmda yardımcı olabilmektedir (Bergman et al., 2017; Lai et al., 2014; Purvin et al., 2001). Purvin ve ark. bazı özelliklerin bu iki hastalığın birbirinden ayırt edilmesinde yardımcı olabileceğini bildirmişlerdir. Yaşlı hasta (%36'sı 50 yaş üstü), korunmuş santral görme, yavaş progresyon (birkaç hafta içinde), spontan düzelme olmaması, kortikosteroid tedavisine hızlı cevap, tedavi kesiminden sonra sık relaps ve MRI'da perinöral tutulum OPN lehine değerlendirilir (Purvin et al., 2001).

OPN'de santral görme genellikle korunmaktadır (Bergman et al., 2017; Purvin et al., 2001). 2001 yılında idiyopatik OPN'li 15 gözden oluşan bir olgu serisinde 10 gözde santral görmenin korunduğu bildirilmiştir (Purvin et al., 2001). Son zamanlarda OPN'li 7 hastadan oluşan bir seride 6 hastada santral görmenin korunduğu bildirilmiştir (Bergman et al., 2017). Hastamızda, görme alanı testi sol gözde genişlemiş kör nokta dışında normaldi ve santral görmede bozulma yoktu.

Daha önce yayınlanmış OPN'li vaka serilerinde; Bergman ve ark. (Bergman et al., 2017) 7 hastanın 3'ünde optik disk ödeminin görüldüğünü bildirirken, Purvin ve ark. (Purvin et al., 2001) 15 etkilenmiş gözün

10'unda optik disk ödeminin gözlendiğini bildirmiştir. Bizim hastamızda başlangıçta sol gözde optik disk ödemi bulunmaktaydı. Kortikosteroid tedavisinden sonra optik diskte düzelme görüldü. Tedavi bırakıldıktan sonra sağ gözde relaps gelişti. Daha sonra sağ optik disk ödemi oral kortikosteroid ve metotreksat tedavisi ile düzeldi.

İnflamatuar süreç optik sinir kılıfında kalınlaşmaya sebep olur ki bu durum da kontrast MR ile görüntülenebilir. OPN'li hastalardaki görüntülemelerde optik sinir kılıfı kalınlaşmasına bağlı aksiyel hatta 'tramvay yolu' ve koronal görüntülemelerde 'halka' görüntüsü gözlenebilmektedir. Buna karşı, influenza aşısı sonrası (Vilain, Waterschoot, & Mavroudakis, 2000) ve sarkoidoza (Yu-Wai-Man et al., 2007) bağlı OPN'de MR'ın normal olarak görülebileceği daha önceki yayınlarda bildirilmişlerdir. Bizim vakamızda da MR normaldi.

Kortikosteroid nörosarkoidozun ilk tedavi seçeneğidir (Hoitsma, Faber, Drent, & Sharma, 2004; Selroos, 1994), sarkoidoza bağlı OPN'nin tedavisinde de kullanılır (Purvin et al., 2001). İmmunosupresif ajanlar (metotreksat, azatioprin ve siklosporin gibi) kortikosteroid koruyucu ajanlar olarak kullanılmaktadır (Hoitsma et al., 2004). Purvin ve ark. (Purvin et al., 2001) serisinde, 12 hasta prednizon ile tedavi edilirken 2 hasta indometazin ile tedavi edildi. Kortikosteroid dozu azaltıldığında 4 hastada relaps gelişti ve ek tedavi gerekti (intravenöz metilprednizon, peribulbar steroid, azatioprin ve radyasyon terapisi). Bergman ve ark. (Bergman et al., 2017) serisinde, sarkoidoza bağlı OPN hastasına günlük 60 mg prednizon tedavisi başlandı. Kortikosteroid dozu her seferinde günlük 10 mg prednizon civarına azaltıldığında hastada 3 kez relaps izlendi. 3.relapstan sonra hasta sadece 150 mg azatioprin aldı. Yu-Wai-Man ve ark. (Yu-Wai-Man et al., 2007) tarafından bildirilen sarkoidoza bağlı OPN vakasında, hastaya günlük oral 40 mg prednizon tedavisi başlanıldı ve oral prednizon dozu azaltıldığında hastada rekürrens gözlenmedi. Bizim vakamızda, günlük oral 60 mg prednizon tedavisi başlanıldı. Prednizon dozu azaltılarak kesildiğinde hastada relaps gözlendi. Bu yüzden hasta prednizon ve metotreksat ile tedavi edildi. Hasta tedavi edildikten sonra sırasıyla prednizon ve metotreksat azaltılarak kesildi. Tedavisiz geçen 2 yıl içinde de hastada rekürrens izlenmedi.

Sonuç

OPN nörosarkoidozun nadir bir formudur. Asemptomatik hastadan demiyelizan ON'dekine benzer şekilde akut monooküler görme kaybı ve göz hareketlerinde ağrıya kadar değişen formlarda gözlenebilmektedir. OPN'li hastalarda MR görüntülemelerde optik sinir çevresinde tutulum görülmesine rağmen bizim olgumuzda olduğu gibi normal de görülebilir. Sarkoidoza

bağlı OPN sadece tek taraflı değil bilateral de görülebilmektedir. Kortikosteroidler sarkoidoza bağlı OPN'lerde etkilidir, ancak azaltıldığına relapslar görülebilmektedir.

Referanslar

- Bergman, O., Andersson, T., & Zetterberg, M. (2017). Optic perineuritis: a retrospective case series. *International Medical Case Reports Journal, Volume 10*, 181–188. <https://doi.org/10.2147/IMCRJ.S125972>
- Edmunds, W., & Lawford, J. (1883). Examination of optic nerve from cases of amblyopia in diabetes. *Trans Ophthalmol Soc U K.*, 3, 160–162.
- Hickman, S. J. (2016). Optic Perineuritis. *Current Neurology and Neuroscience Reports, 16*(2), 16. <https://doi.org/10.1007/s11910-015-0617-2>
- Hoitsma, E., Faber, C. G., Drent, M., & Sharma, O. P. (2004). Neurosarcoidosis: A clinical dilemma. *Lancet Neurology, 3*(7), 397–407. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(04\)00805-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(04)00805-1)
- Ingstead, R., & Stigmar, G. (1971). Sarcoidosis with ocular and hypothalamic-pituitary manifestation. *Acta Ophthalmologica, 49*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.1971.tb08227.x>
- Lai, H., Yang, N., Edin, F., Ho, C., & Edin, F. (2014). Optic perineuritis: an important differential diagnosis of optic neuritis. *HKJ Ophthalmol, 17*(1), 11–17.
- Purvin, V., Kawasaki, A., & Jacobson, D. M. (2001). Optic perineuritis: clinical and radiographic features. *Arch Ophthalmol, 119*(9), 1299–1306.
- Selroos, O. (1994). Treatment of sarcoidosis. *Sarcoidosis, 11*(1), 80–83.
- Vilain, S., Waterschoot, M. P., & Mavrouidakis, N. (2000). Encephalomyelitis and bilateral optic perineuritis after influenza vaccination. *Bulletin de La Societe Belge d'ophtalmologie, (277)*, 71–73.
- Yu-Wai-Man, P., Crompton, D. E., Graham, J. Y., Black, F. M., & Dayan, M. R. (2007). Optic perineuritis as a rare initial presentation of sarcoidosis. *Clinical and Experimental Ophthalmology, 35*(7), 682–684. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.2007.01539.x>

DIYABETİK MAKÜLER ÖDEMDE İNTRAVİTREAL RANİBİZUMAB VE AFLİBERCEPTİN KORNEA ENDOTELİ ÜZERİNE ETKİSİ /

Ahmet EKİZOĞLU - Murat ÇAKMAKLIOĞULLARI

(Dr. Öğr. Üyesi Karabük Üniversitesi – Dr. Karabük Üniversitesi)

Giriş

Diyabetik maküler ödem (DMÖ), diyabetik retinopatili hastalardaki en önemli görme kaybı sebebidir (Shaw, Sicree, & Zimmet, 2010). DMÖ tedavisinde çeşitli yöntemler tanımlanmıştır (Ip et al., 2008; Miller & Fortun, 2018; Ozkaya et al., 2016; Ozkaya, Ozveren, & Demircan, 2018). DMÖ tedavisinde en sık kullanılan tedavi yöntemleri lazer fotokoagülasyon, intravitreal steroid ve anti-vasküler endotel büyüme faktörü (VEGF) enjeksiyonlarıdır (Ip et al., 2008; Miller & Fortun, 2018; Ozkaya et al., 2016, 2018). Günümüzde intravitreal anti-VEGF ajanlar, DMÖ tedavisinin temelini oluşturmaktadır (Ip et al., 2008; Miller & Fortun, 2018; Nguyen et al., 2012; Ozkaya et al., 2016, 2018; Wells, Glassman, Ayala, & Jampol, 2015; Wells et al., 2016). Ranibizumab ve aflibercept DMÖ tedavisi için onay almış anti-VEGF ilaçlardır (Miller & Fortun, 2018; Nguyen et al., 2012; Ozkaya et al., 2016; Wells et al., 2015, 2016). Bu ilaçların DMÖ tedavisinde etkili olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Her iki ilaç temel olarak VEGF-A üzerine etkilidir, ayrıca aflibercept VEGF-B ve inflamasyon medyatörü olan plasental büyüme faktör (PGF) üzerine de etkilidir (Miller & Fortun, 2018; Nguyen et al., 2012; Ozkaya et al., 2016; Wells et al., 2015, 2016).

Vasküler endotel büyüme faktörü (VEGF) reseptörlerinin kornea endotelinde eksprese olduğu bilinmektedir (Gan, Fagerholm, & Palmblad, 2004; Philipp, Speicher, & Humpel, 2000). İnavitreal olarak enjekte edilen anti-VEGF'lerde aköz hümore geçebilmektedir (Cabral et al., 2017; Celik, Scheuerle, Auffarth, Kopitz, & Dithmar, 2015; Wang et al., 2014). Bu nedenle intravitreal olarak yapılan anti-VEGFler aköz hümore geçebildiğinden kornea endotelinde değişikliklere yol açabilir.

Biz bu çalışmada, diyabetik maküler ödemli hastalarda tedavi amacıyla kullanılan intravitreal ranibizumab ve afliberceptin kornea endoteli üzerine etkilerini inceledik.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde DMÖ nedeniyle takip edilip, 0,5 mg/0,05 ml intravitreal ranibizumab (IVR) ya da 2mg/0,05 ml intravitreal aflibercept (IVA) tedavisini 3 ay boyunca 1'er ay arayla alan 26 hastanın 37 gözü retrospektif olarak incelendi. Daha önce herhangi bir göz cerrahisi geçirmiş veya travma öyküsü olan, glokom, üveit veya herhangi bir korneal patolojisi olan hastalar çalışma kapsamına dahil edilmedi.

Çalışmaya alınan hastaların enjeksiyon öncesi, 1.ay ve 3.ayda detaylı biyomikroskopik muayenesi, dilatasyon sonrası ayrıntılı fundus muayenesi, görme keskinliği muayenesi ve havalı tonometre (Canon TX-20P; Canon, Japan) ile göz içi basınç ölçümü yapıldı. Tüm hastaların fundus floresein anjiyografi (Canon Cx-1; Canon, Japan), optik koherens tomografi (Cirrus HD-OCT 4000, Carl Zeiss Meditec, Germany) ve spekül mikroskopi (Topcon SP-1P; Topcon, Japan) ile ölçümleri yapıldı.

Tüm enjeksiyonlar ameliyathanede, steril şartlar altında yapıldı. Göz kapakları ve çevresi %10'luk povidon-iyodin emdirilmiş steril gazlı bezle silindi. Anestezi yapmak için topikal proparakain hidroklorid uygulamasından sonra göz %5'lik povidon-iyodin ile yıkandı. Enjeksiyonlar süpero-temporal kadrandan uygulandı. Tüm enjeksiyonlar fakik gözlerde limbus-tan 4 mm geriden, psödo-fakik gözlerde 3,5 mm geriden, 27-gaugeluk iğne ile uygulandı. Hastalara 1 ay ara ile 3 doz 0,5 mg/0,05 ml dozunda Ranibizumab (Lucentis, Genentech Inc., San Francisco, USA) ya da 2mg/0,05ml dozunda Aflibercept (Eylea, Regeneron, New York, USA ve Bayer Health Care, Berlin, Germany) enjeksiyonu uygulandı. Enjeksiyon sonrası sızmayı önlemek için steril pamuklu çubuk ile yara yerine bastırıldı ve sonrasında her hastaya yeni bir vıgamox (moxifloksasin) damla damlatıldı ve bu damlalar hastalara 7 gün boyunca günde 4 damla damlatmak üzere verildi.

Hastalar uygulanan intravitreal tedavi şekline göre iki gruba ayrıldı. Ranibizumab enjeksiyonu yapılan hastalar İVR grubuna, Aflibercept enjeksiyonu yapılan hastalar İVA grubuna dahil edildi. Enjeksiyon öncesi, postoperatif 1.ay ve 3.ayda santral korneal kalınlık (CCT), hücre yoğunluğu (CD), varyasyon katsayısı (CV) ve hegzagonalite (HEX) ölçüm kayıtları incelendi.

İstatistiksel analizler SPSS Statistics 22 (IBM, Armonk, NY, USA) programı ile yapıldı. Verilerin dağılım şekli Shapiro-Wilks W testi kullanılarak incelendi. Tüm veriler ortalama±SD olarak verildi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişki ki-kare testi, bağımsız değişkenlerin veriler üzerindeki etkisi bağımsız örneklem t (Independent Student's-t) testi ile, bağımlı değişkenlerin veriler üzerindeki etkisi tekrarlı varyans analizi (One-

Way Repeated ANOVA) testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

IVR grubu 16 hastadan oluşmaktadır. Bu hastaların yaş ortalaması $62,75\pm7,0$ idi. IVA grubu ise 21 hastadan oluşmaktadır. Bu hastaların da yaş ortalaması $59,33\pm7,7$ idi. Her iki grup demografik özellikleri açısından birbirleriyle uyumlu idi. Bu grupların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

IVR ve IVA grubunda CCT sırasıyla enjeksiyondan önce $533,1\pm29,9$ ve $524,7\pm38,3$, 1. enjeksiyondan 1 ay sonra $533,5\pm30,0$ ve $524,2\pm36,3$, 3. enjeksiyondan 1 ay sonra $533,2\pm28,2$ ve $523,5\pm40,4$ idi. Enjeksiyon öncesi ile 1. ay ve 3. ay enjeksiyonundan sonra merkezi kornea kalınlığı değişimi her iki grupta da anlamlı bulunmadı (Sırasıyla $p=0,813$ ve $p=0,731$) (Tablo 2).

Tablo 1: Enjeksiyon Öncesi Hastaların Demografik Özellikleri

	IVR	IVA	P değeri
Ortalama yaş	$62,75\pm7,0$	$59,33\pm7,7$	$0,175^{\wedge}$
Erkek/Kadın	6/10	12/9	$0,394^*$
Sağ/sol	8/8	12/9	$0,921^*$
Preoperatif CCT	$533,1\pm29,9$	$524,7\pm38,3$	$0,476^{\wedge}$
Preoperatif CD	$2541,6\pm467,2$	$2561,3\pm456,3$	$0,898^{\wedge}$
* Ki kare testi, \wedge İndipendent student's-t testi			
CCT: Santral korneal kalınlık, CD: Hücre yoğunluğu			

IVR ve IVA grubunda CD sırasıyla enjeksiyondan önce $2541,6\pm467,2$ ve $2561,3\pm456,3$, 1. enjeksiyondan 1 ay sonra $2520,1\pm471,3$ ve $2563,1\pm447,8$, 3. enjeksiyondan 1 ay sonra $2498,4\pm437,3$ ve $2536,4\pm441$ idi. IVA grubunda bu süreçte hücre yoğunluğunda anlamlı bir değişiklik gözükmez iken ($p=0,334$), IVR grubunda anlamlı bir azalma tespit edilmiştir ($p=0,038$) (Tablo 2). Yapılan post-hoc analizde enjeksiyon öncesi ile 3. ay enjeksiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu gözlemlendi ($p<0,05$).

Tablo 2: Hastaların tedavi öncesi, 1 .ay ve 3.ay enjeksiyondan 1 ay sonraki kontrollerindeki speküler mikroskopi ölçümleri

	IVR				IVA			
	Tedavi Öncesi	1.ay	3.ay	P değeri [^]	Tedavi Öncesi	1.ay	3.ay	P değeri [^]
CCT (µm)	533,1±29,9	533,5±30,0	533,2±28,2	0,813	524,7±38,3	524,2±36,3	523,5±40,4	0,731
CD (hücre/mm ²)	2541,6±467,2	2520,1±471,3	2498,4±437,3	0,038*	2561,3±456,3	2563,1±447,8	2536,4±441	0,334
CV	35,8±4,0	37,1±4,7	36,2±4,7	0,075	33,6±4,8	34±5,8	33,9±5,5	0,743
HEX (%)	50,6±4,4	48,1±6	49.1±3,1	0.089	51,1±8,5	50,7±5,5	50,7±6,8	0,904

IVR ve IVA grubunda CV sırasıyla enjeksiyondan önce 35,8±4 ve 33,6±4,8, 1. enjeksiyondan 1 ay sonra 37,1±4,7 ve 34±5,8, 3. enjeksiyondan 1 ay sonra 36,2±4,7 ve 33,9±5,5 idi. Enjeksiyon öncesi ile 1. ay ve 3. ay enjeksiyonundan sonra varyasyon katsayısı (polimegatizm) değişim her iki grupta da anlamlı bulunmadı (Sırasıyla p=0,075 ve p=0,743) (Tablo 2).

IVR ve IVA grubunda HEX sırasıyla enjeksiyondan önce 50,6±4,4 ve 51,1±8,5, 1. enjeksiyondan 1 ay sonra 48,1±6 ve 50,7±5,5, 3. enjeksiyondan 1 ay sonra 49,1±3,1 ve 50,7±6,8 idi. Enjeksiyon öncesi ile 1. ay ve 3. ay enjeksiyonundan sonra hegzagonalite (polimorfizm) değişimi her iki grupta da anlamlı bulunmadı (Sırasıyla p=0.089 ve p=0,904) (Tablo 2).

Tartışma

Deneyisel hayvan modellerinde intravitreal olarak enjekte edilen ranibizumab (Bakri, Snyder, Reid, Pulido, Ezzat, et al., 2007), bevacizumab (IVB) (Bakri, Snyder, Reid, Pulido, & Singh, 2007) ve aflibercept'in (Niwa, Kakinoki, Sawada, Wang, & Ohji, 2015) ön kamarada yeterli konsantrasyonlara ulaştığı gösterilmiştir. Horozoğlu ve ark. (Horozoğlu, Gönen, Yaşar, Sever, & Keskinbora, 2014) DMÖ veya yaşa bağlı maküler dejeneransı (YBMD) olan 27 hastanın 27 gözüne tek doz 1,25 mg/0,05 ml IVB ya da 0,5 mg/0,05 ml IVR enjeksiyonu yapıldıktan sonra 1. hafta ve 1. ayda kornea kalınlığında ve kornea endotel sayısında değişiklik olmadığını bildirmişlerdir. Chiang ve ark. (Chiang, Chen, Lin, & Tsai, 2008) DMÖ'li hastalarında içinde bulunduğu birçok retinal hastalıkta uyguladıkları tek doz 2,5 mg IVB'nin 6 aylık takiplerinde pleomorfizm, polimegatizm, korneal endotel sayısı ve santral korneal kalınlıkta değişim olmadığını bildirmişlerdir. Lass ve ark. (Lass et al., 2018) RE-VIEW çalışmasında bulunan 118 hastaya 52 hafta boyunca 3 yükleme dozundan sonra 2 ayda bir yapılan IVA enjeksiyon tekrarlarından sonra kornea endotelinde toksik etkinin gelişmediğini bildirmişlerdir.

Güzel ve ark. (Guzel et al., 2016) DMÖ tanısı alan 30 hastaya ardışık 3 doz 1,25 mg/0,05 ml IVB, diğer 30 hastaya ardışık 3 doz 0,5 mg IVR uyguladıktan sonra 3. enjeksiyondan 1 ay sonra kornea endotelinde ve morfolojisinde herhangi bir değişiklik olmadığını bildirmişlerdir. Cankurtaran ve ark. (Cankurtaran & Özateş, 2019) 51 DMÖ'lü hastaya 3 ay boyunca 0,5mg/0,05 ml İVR ya da 2 mg/0,05 ml İVA enjeksiyonu yaptıktan sonra

kornea endotelinde herhangi bir toksik etkiye rastlamadıklarını bildirmişlerdir. Bizim yaptığımız çalışmaya benzeyen bu çalışmadan farklı olarak 21 hastalık İVA grubundan herhangi bir kornea endotel toksisitesine rastlanmaz iken 16 hastalık İVR grubunda anlamlı derece kornea endotel sayısında azalma tespit ettik. CCT, CV (polimegatizm) ve HEX (pleomorfizm) ise herhangi bir anlamlı değişikliğe rastlamadık.

Arı ve ark. (Ari et al., 2015) 28 tavşana intrakameral olarak uyguladıkları 1mg/0.1 ml ranibizumab, 0,5 mg/0,05 ml ranibizumab ve 1,25 mg/0,05 ml bevacizumab'ın 1.ay sonunda kornea endotel sayısında anlamlı olarak azalmaya yol açtığı göstermiştir. Ranibizumab enjeksiyonu sonrası görülen kornea endotel sayısında ki azalma bizim yaptığımız çalışmayı desteklemektedir.

Daha önce herhangi bir göz cerrahisi geçirmemiş, glokom ve üveit gibi ek bir göz hastalığı olmayan, öncesinde herhangi bir korneal patolojisi olmayan DMÖ'lü hastalara ardışık olarak uygulanmış 3 doz İVA ya da İVR sonrasında korneal endotelin durumunu gösteren yayın sayısı azdır. Daha önceki yayınlardan farklı olarak kornea endotel sayısında tespit ettiğimiz azalmanın net olarak ortaya konması için daha geniş katımlı ve daha uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuçlar

Diyabetik maküler ödemde uygulanan İVR ya da İVA'nın kornea morfolojisine ve santral kornea kalınlığına etkileri yoktur. İVA enjeksiyonu korneal endotel yoğunluğunu değiştirmez iken İVR enjeksiyonu kornea endotel yoğunluğunu azaltabilmektedir.

Referanslar

- Ari, S., Cingu, K., Aksit, I., Caca, I., Nergiz, Y., & Sahin, A. (2015). Evaluation of Intracameral Injection of Ranibizumab and Bevacizumab on the Corneal Endothelium by Scanning Electron Microscopy. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 31(2), 100–105. <https://doi.org/10.1089/jop.2014.0005>
- Bakri, S. J., Snyder, M. R., Reid, J. M., Pulido, J. S., Ezzat, M. K., & Singh, R. J. (2007). Pharmacokinetics of Intravitreal Ranibizumab (Lucentis). *Ophthalmology*, 114(12), 2179–2182. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2007.09.012>
- Bakri, S. J., Snyder, M. R., Reid, J. M., Pulido, J. S., & Singh, R. J. (2007). Pharmacokinetics of Intravitreal Bevacizumab (Avastin). *Ophthalmology*, 114(12), 2179–2182. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2007.09.012>

mology, 114(5), 855–859. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2007.01.017>

- Cabral, T., Lima, L. H., Polido, J., Duong, J., Okuda, É., Oshima, A., ... Belfort, R. (2017). Aqueous vascular endothelial growth factor and clinical outcomes correlation after single intravitreal injection of bevacizumab in patients with neovascular age-related macular degeneration. *International Journal of Retina and Vitreous*, 3(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s40942-017-0066-y>
- Cankurtaran, V., & Özateş, S. (2019). The Effect of Intravitreal Injection of Aflibercept and Ranibizumab on Cornea Endothelium and Anterior Chamber in Patients With Diabetic Macular Edema. *Turkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology*. <https://doi.org/10.5336/ophthal.2019-64910>
- Celik, N., Scheuerle, A., Auffarth, G. U., Kopitz, J., & Dithmar, S. (2015). Intraocular Pharmacokinetics of Aflibercept and Vascular Endothelial Growth Factor-A. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 56(9), 5574. <https://doi.org/10.1167/iovs.15-16418>
- Chiang, C.-C., Chen, W.-L., Lin, J.-M., & Tsai, Y.-Y. (2008). Effect of Bevacizumab on Human Corneal Endothelial Cells: A Six-month Follow-up Study. *American Journal of Ophthalmology*, 146(5), 688–691.e2. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2008.06.002>
- Gan, L., Fagerholm, P., & Palmblad, J. (2004). Vascular endothelial growth factor (VEGF) and its receptor VEGFR-2 in the regulation of corneal neovascularization and wound healing. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, 82(5), 557–563. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0420.2004.00312.x>
- Guzel, H., Bakbak, B., Koylu, M. T., Gonul, S., Ozturk, B., & Gedik, S. (2016). The effect and safety of intravitreal injection of ranibizumab and bevacizumab on the corneal endothelium in the treatment of diabetic macular edema. *Cutaneous and Ocular Toxicology*. <https://doi.org/10.3109/15569527.2016.1140177>
- Horozoğlu, F., Gönen, T., Yaşar, M., Sever, Ö., & Keskinbora, K. (2014). İntravitreal Bevacizumab veya Ranibizumab Enjeksiyonu Yapılan Olgularda Kornea Endotelindeki Değişimin Karşılaştırılması. *Türk Oftalmoloji Dergisi*, 43(6), 391–394. <https://doi.org/10.4274/tjo.82621>
- Ip, M. S., Bressler, S. B., Antoszyk, A. N., Flaxel, C. J., Kim, J. E., Friedman, S. M., & Qin, H. (2008). Diabetic Retinopathy Clinical Research Network. A randomized trial comparing intravitreal

triamcinolone and focal/grid photocoagulation for diabetic macular edema baseline features. *Retina*, 28(7), 919–930. <https://doi.org/10.1097/IAE.0b013e31818144a7>

Lass, J. H., Benetz, B. A., Menegay, H. J., Tsiipis, C. P., Cook, J. C., Boyer, D. S., ... Cheng, Y. (2018). Effects of Repeated Intravitreal Aflibercept Injection on the Corneal Endothelium in Patients With Age-Related Macular Degeneration. *Cornea*, 37(5), 596–601. <https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000001535>

Miller, K., & Fortun, J. A. (2018). Diabetic Macular Edema: Current Understanding, Pharmacologic Treatment Options, and Developing Therapies. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 7(1), 28–35. <https://doi.org/10.22608/apo.2017529>

Nguyen, Q. D., Brown, D. M., Marcus, D. M., Boyer, D. S., Patel, S., Feiner, L., ... Ehrlich, J. S. (2012). Ranibizumab for diabetic macular edema: Results from 2 phase iii randomized trials: RISE and RIDE. *Ophthalmology*, 119(4), 789–801. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2011.12.039>

Niwa, Y., Kakinoki, M., Sawada, T., Wang, X., & Ohji, M. (2015). Ranibizumab and Aflibercept: Intraocular Pharmacokinetics and Their Effects on Aqueous VEGF Level in Vitrectomized and Nonvitrectomized Macaque Eyes. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 56(11), 6501. <https://doi.org/10.1167/iovs.15-17279>

Ozkaya, A., Alagoz, C., Alagoz, N., Gunes, H., Yilmaz, I., Perente, I., ... Taskapili, M. (2016). Dexamethasone implant in pseudophakic and nonglaucomatous subgroup of diabetic macular edema patients: A real life experience. *European Journal of Ophthalmology*, 26(4), 351–355. <https://doi.org/10.5301/ejo.5000725>

Ozkaya, A., Ozveren, M., & Demircan, A. (2018). The real life data of ranibizumab use among the diabetic macular edema patients in Turkey: Documenting the improvement with clinical optimization during three consecutive years. *Saudi Journal of Ophthalmology*, 32(3), 175–179. <https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2018.04.005>

Philipp, W., Speicher, L., & Humpel, C. (2000). Expression of Vascular Endothelial Growth Factor and Its Receptors in Inflamed and Vascularized Human Corneas. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 41(9), 2514–2522. Retrieved from <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2162302>

Shaw, J. E., Sicree, R. A., & Zimmet, P. Z. (2010). and Clinical Practice

Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 87(1), 4–14. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2009.10.007>

Wang, X., Sawada, T., Kakinoki, M., Miyake, T., Kawamura, H., Saishin, Y., ... Ohji, M. (2014). Aqueous vascular endothelial growth factor and ranibizumab concentrations after monthly and bimonthly intravitreal injections of ranibizumab for age-related macular degeneration. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 52(7), 1033–1039. <https://doi.org/10.1007/s00417-013-2505-2>

Wells, J. A., Glassman, A. R., Ayala, A. R., & Jampol, L. M. (2015). Diabetic Retinopathy Clinical Research Network. Aflibercept, Bevacizumab, or Ranibizumab for Diabetic Macular Edema Supplementary Appendix. *New England Journal of Medicine*, 372(13), 1193–1203. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1414264>

Wells, J. A., Glassman, A. R., Ayala, A. R., Jampol, L. M., Bressler, N. M., Bressler, S. B., ... Beck, R. W. (2016). Aflibercept, Bevacizumab, or Ranibizumab for Diabetic Macular Edema Two-Year Results from a Comparative Effectiveness Randomized Clinical Trial. *Ophthalmology*, 123(6), 1351–1359. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.02.022>

Hemşirelik Öğrencilerinin Saldırganlık Ve Problem Çözme Beceri Düzeyleri Ve İlişkili Faktörler

Nükhet Kirağ - Yusuf Güver

(Dr. Öğr. Üyesi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi - Aydın Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Problem kelimesi Türk Dil Kurumu sözlüğünde düşünülüp çözülmeye, konuşulup bir sonuca bağlanmaya değer ya da gerekliliği olan durum olarak tanımlanmaktadır (tdk.gov.tr). Problem çözme ise istenilen amaca ulaşmak için etkili ve yararlı olan araç ve davranışları seçme ve kullanma olarak ifade edilmektedir. Kişilerin problem çözümedeki başarısı kadar probleme eşlik eden diğer kişilik özellikleri ve yaşam koşulları da belirleyici unsurlar olmaktadır (Gülbüz 2014).

Problem çözme becerilerinin yetersiz olması kişilerarası ilişkilerin bozulmasına ve diğer bilişsel problemlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Literatüre göre problem çözme becerileri ile saldırganlık davranışı arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunduğu görülmektedir (Şahin 2015; Aslan ve ark. 2010). Buna göre problem karşısında olumlu yaklaşım gösterenlerin ve akılcı problem çözme becerilerine sahip olanların saldırganlık eğilimlerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (Şahin 2015). Ergenler üzerinde yürütülmüş bir araştırma saldırganlık davranışının problem çözme becerisi düştükçe arttığını bildirmektedir (Arslan ve ark. 2010).

Sağlık alanında çalışanlar, hasta ve sağlıklı bireylerle çalışırken çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Sağlık alanında çalışanların problem çözme becerilerine sahip olması büyük öneme sahiptir. Farklı ihtiyaçları olan hastalara bakım hizmeti sunmak, hastaların sorunlarını tespit etmek, öncelikleri belirlemek, hemşirelik girişimlerini uygulamak ve uygulama sonuçlarını değerlendirerek karar vermek durumunda bulunan sağlık çalışanları hasta bakım kalitesini arttırmak ve bireylere yardım etmede problem çözme becerilerini kullanmak zorundadır. Problem çözme becerisinin olması gerektiğinin farkında olmayan sağlık çalışanları verilen bakımın kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır. Bakımın kalitesinin artırılmasında, hastalar ile olan iletişimin sağlıklı sürdürülerek saldırganlık davranışının azaltılmasında sağlık alanında çalışanların problem çözme becerilerinin gelişmişliği önemli hale gelmektedir. Sağlık alanında eğitim veren okullarda bulunan öğrencilerin problem çözme ve saldırganlık davranışının belirlenerek mesleki eğitimin katkısının belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Yılmaz ve ark. 2009).

Bu çalışma Türkiye'nin batısında yer alan hemşirelik fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin problem çözme düzeyleri ve saldırganlık davranışının incelenmesi amacı ile planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma tanımlayıcı, kesitsel olup Türkiye'nin batısında yer alan hemşirelik öğrencilerinin problem çözme becerilerini ve saldırganlık davranışı düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Araştırma grubu

Hemşirelik Fakültesinde 2018-2019 öğretim yılı içinde öğrenim gören toplam 800 öğrenci bulunmaktadır. Örneklem seçimine gidilmeden Hemşirelik Fakültesi'nin 1,2,3 ve 4. sınıf öğrencilerinden araştırmaya katılmaya gönüllü olan 314 öğrenci dahil edilmiştir.

Araştırmanın etik boyutu

Araştırmaya başlamadan önce Hemşirelik Fakültesi Klinik Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli yazılı izin alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden sözlü onam alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin kimlik bilgilerinin gizli tutulacağına dair açıklama yapılmıştır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayandırılmıştır.

Veri toplama araçları

Araştırma soruları üç bölümden oluşmuştur. Birinci bölüm öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıf, yaşanan yer, anne baba eğitim durumu, sigara, alkol kullanımı gibi sosyodemografik özelliklerini içeren 17 sorudan oluşan ve araştırmacılar tarafından literatür taranarak hazırlanan formdur.

İkinci bölüm orijinali Buss ve Perry (1992) tarafından geliştirilmiş, Türkiye için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Madran(2012) tarafından yapılan 29 maddelik Buss Perry Saldırganlık Ölçeği sorularından oluşmaktadır. Ölçek, 5 aralıklı Likert türü bir ölçektir. Fiziksel saldırganlık, sözel saldırganlık, düşmanlık ve öfke olmak üzere saldırganlığın dört farklı boyutunu ölçmeyi amaçlamaktadır. Fiziksel saldırganlık alt ölçeği, başkalarına fiziksel olarak zarar verme ile ilişkili 9 soru; sözel saldırganlık alt ölçeği, başkalarını sözel yolla incitmeyi içeren 5 soru; öfke ölçeği, saldırganlığın duygusal boyutunu ölçmeyi hedefleyen 7 soru; düşmanlık alt ölçeği ise saldırganlığın bilişsel boyutunu hedefleyen 8 soru içermektedir. Ölçeğin güvenilirlik çalışması toplam 220 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Yapılan çalışmada iç tutarlık katsayısı alfa değeri 0,85, fiziksel saldırganlık için elde edilen alfa değeri 0,78, sözel saldırganlık için elde edilen alfa değeri 0,48, öfke için elde edilen alfa değeri 0,76, düşmanlık için elde edilen alfa değeri 0,71'dir.

Üçüncü bölümde orijinali Heppner ve Peterson (1982) tarafından geliştirilmiş olan Şahin ve ark.(1993) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 35 maddelik Problem Çözme Envanteri soruları yer almaktadır. Ölçek, 1-6 arasında puanlanan ve 35 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir. Madde- lere verilebilecek tepkiler;" her zaman böyle davranırım", "çoğunlukla böyle davranırım", "sık sık böyle davranırım", "arada sırada böyle davranırım", "ender olarak böyle davranırım" ve "hiçbir zaman böyle davranmam" şeklinde sıralanmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 32-192 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenilirlik çalışmasında ölçeğin tümü için elde edilen tutarlılık katsayısı .90, alt ölçekler için elde edilen katsayı- lar ise .72 ile .85 arasında değişmektedir. Ölçekte; 5, 10, 11, 12, 19, 23, 24, 27, 33, 34 ve 35' inci maddeler "problem çözme yeteneğine güveni", 1, 2, 4, 6, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 28, 30 ve 31'inci maddeler "yaklaşma- kaçınmayı", 3, 14, 25, 26 ve 30'uncu maddeler ise "kişisel kontrol" alt bo- yutunu ölçmek üzere düzenlenmiştir. Ölçekteki 9, 22 ve 29' uncu maddeler değerlendirme dışı tutulmaktadır. Envanterden alınan toplam puanların yüksekliği, bireyin problem çözme becerileri konusunda kendini yetersiz olarak algıladığını, düşük puan ise bireyin problem çözme konusunda ken- disini yeterli olarak algıladığını göstermektedir.

Verilerin toplanması

Araştırma verileri araştırmacılar tarafından Şubat-Mart 2019 tarihleri arasında anket verileri aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmacılar her bir sı- nıfa dersin sonunda araştırmanın amacı, anketlerin doldurulma süresi gibi gerekli açıklamaları yaptıktan sonra sınıf ortamında anketleri dağıtarak ka- tılım sağlamıştır. Öğrencilere anket formu üzerine ad soyad bilgilerini yaz- mamaları gerektiği hatırlatılmıştır. Anketler doldurulana kadar araştıрма- cılar sınıf ortamından ayrılmamıştır.

Verilerin analizi

Araştırma verilerinin analiz edilmesinde SPSS 16 paket programı kul- lanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yön- temleri olarak yüzde, sayı, standart sapma, ortalama, kullanılmıştır. İki ba- ğımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında ise t- testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşı- laştırılmasında ise Tek yönlü (One way) Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe testi kullanılmıştır. Araştırmanın sürekli değişkenleri ara- sında pearson korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığının da, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendiril- miştir.

Bulgular

Hemşirelik öğrencilerinin %35.4'ü birinci sınıf, %80.6'sı kız, %33.4'ünün en uzun yaşadığı yer bir il merkezi, %72'si ailesinden ayrı yaşamakta, %44.6'sının annesi, %32.5'inin babası ilköğretim mezunu, %78.7'sinin gelir düzeyi orta, %94.6'sının hem annesi hem de babası halen yaşıyor, %81.5'inin bekleğinde anne ve babası ile büyümüş, %77.7'si sigara kullanmıyor, %72'si alkol kullanmıyor, %96.5'i bağımlılık yapıcı diğer maddeleri kullanmıyor, %77.7'si şiddete hiç maruz kalmamış, %63.1'i günlük internette dört saatten fazla internet kullanıyor, %60.5'i savaş, strateji ve macera oyunları oynamıyor (Tablo 1).

Tablo 1. Sosyodemografik Özelliklerin İncelenmesi

Değişkenler	n	%
Sınıf		
1.	111	35.4
2.	84	26.8
3.	61	19.4
4.	58	18.5
Cinsiyet		
Kız	253	80.6
Erkek	61	19.4
En uzun yaşanan yer		
Büyükşehir	90	28.7
Şehir	66	21
İlçe	105	33.4
Kasaba	7	2.2
Köy	46	14.6
Şuan kiminle yaşıyor		
Ailemin yanında	88	28
Ailemden ayrı	226	72
Anne öğrenim durumu		
Okuryazar değil	35	11.1
Okuryazar	13	4.1
İlkokul	140	44.6
Ortaokul	56	17.8
Lise	53	16.9
Üniversite	17	5.5
Baba öğrenim durumu		
Okuryazar değil	8	2.5
Okuryazar	13	4.1
İlkokul	102	32.5
Ortaokul	57	18.2
Lise	88	28
Üniversite	46	14.6
Gelir düzeyi		
Çok düşük	9	2.9

Düşük	34	10.8
Orta	247	78.7
Yüksek	21	6.7
Çok Yüksek	3	1
Anne ve babanın yaşama durumu		
İkisinde hayatta	297	94.6
Annem öldü, babam hayatta	4	1.3
Babam öldü, annem hayatta	11	3.5
İkisi de öldü	2	0.6
Bebekliğinde bakım veren kişi		
Yalnız anne	45	14.3
Anne ve baba	256	81.5
Yalnız büyükanne, dede	6	1.9
Yakın akraba	4	1.3
Bakıcı	3	0.9
Sigara kullanım		
Evet	70	22.3
Hayır	244	77.7
Alkol kullanım		
Evet	88	28
Hayır	226	72
Bağımlılık yapıcı diğer maddelerin kullanımı		
Evet	11	3.5
Hayır	303	96.5
Şiddete maruz kalma		
Evet	70	22.3
Hayır	244	77.7
Günlük dört saatten fazla internet kullanımı		
Evet	198	63.1
Hayır	116	36.9
Savaş, strateji ve macera oyunları oynama		
Evet	124	39.5
Hayır	190	60.5

Hemşirelik öğrencilerinin problem çözme envanteri alt ölçek ve toplam puan ortalamaları incelendiğinde; yaklaşma kaçınma alt ölçek puanı 58.97 ± 8.56 (min:36-max:126), kişisel kontrol alt ölçeği için alınan puan 15.64 ± 4.16 (min:5, max:27), problem çözme yeteneğine güven puanı 32.06 ± 7.57 (min:12, max:84) ve problem çözme envanteri toplam puan ortalaması ise 132.96 ± 15.52 (min: 90, max: 202)'dir (Tablo 2).

Tablo 2. Problem Çözme ve Alt Ölçek Toplam Puan Ortalaması

Problem Çözme ve Alt Ölçekleri	Min	Max	Puan Ortalaması
Yaklaşma Kaçınma	36	126	58.97±8.56
Kişisel kontrol	5	27	15.64±4.16
Problem Çözme Yeteneğine Güven	12	84	32.06±7.57
Problem Çözme Envanteri Toplam	90	202	132.96±15.52

Saldırganlık ölçeği ve alt ölçek puan ortalamalarına bakıldığında hemşirelik öğrencilerinin fiziksel saldırganlık alt ölçeği için 19.51±5.43 (min:8, max:37), düşmanlık alt ölçeği için 24.50±5.17 (min:12, max:40), öfke alt ölçeği için 20.81±5.03 (min:9, max:56), sözel saldırganlık alt ölçeğinden ise 14.46±3.04 (min:6, max:25) puan aldıkları belirlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Buss Perry Saldırganlık Ölçeği ve Alt Ölçek Toplam Puan Ortalaması

Buss Perry Saldırganlık Ölçeği ve Alt Ölçekleri	Min	Max	Puan Ortalaması
Fiziksel Saldırganlık	8	37	19.51±5.43
Düşmanlık	12	40	24.50±5.17
Öfke	9	56	20.81±5.03
Sözel Saldırganlık	6	25	14.46±3.04

Problem çözme envanteri ile hemşirelik öğrencilerinin bazı sosyodemografik özellikleri arasındaki ilişki bakıldığında; şiddete maruz kalmış öğrencilerin kişisel kontrol alt ölçek puanı 16.36±4.70, şiddete maruz kalmayan öğrencilerin puanına 15.51±3.94 göre, bebekliğinde bakıcı ile büyümüş öğrencilerin kişisel kontrol, alt ölçek puanı 18.50±0.70 büyükanne ve dede ile büyüyen öğrencilerin puanına 12.83±1.72 göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Problem Çözme Envanteri ile Bazı Sosyodemografik Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişkenler	Yaklaşma Kaçınma	Kişisel Kontrol	Problem Çözme Yeteneğine Güven	Problem Çözme Toplam
Şiddete maruz kalma				
Evet	60.75±11.32	16.36±4.70	32.33±8.05	135.18±18.57
Hayır	58.50±7.56	15.51±3.94	31.98±7.46	132.43±14.5
t	1.931	1.515	.337	1.303
p	.132	.030	.142	.138
Bebekliğinde bakım veren kişi				
Yalnız annem	59±7.69	17.17±3.74	33.22±7.54	133.62±15.60
Anne ve baba	59.08±8.78	15.44±4.22	31.91±7.57	132.90±15.67
Yalnız büyükanne, dede	56.33±8.52	12.83±1.72	28.66±6.34	133.16±13.46

Yakın akraba	60.66±4.04	13.66±3.78	27±4	138.33±5.03
Bakıcı	53±7.07	18.50±0.70	41±5.65	124±14.14
F	.421	2.818	1.641	.275
p	.793	.025	.164	.894

Saldırganlık ölçeği ile hemşirelik öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri arasındaki ilişki incelendiğinde; bakıcı ile büyümüş olanların saldırganlık toplam puanı 104±1.41, anne ve babası ile büyümüş olanların saldırganlık toplam puanına 81.44±13.49 göre daha yüksek bulundu ($p<.05$). Annesinin öğrenim durumu okuryazar olanların öfke alt ölçek puanı 25.07±10.02, annesinin öğrenim durumu üniversite mezunu olanların öfke alt ölçek puanından 19.35±4.04 anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<.05$). Ailenin ekonomik durumu ile fiziksel saldırganlık, düşmanlık, öfke ve saldırganlık ölçeği toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde ekonomik gelir düzeyi çok düşük olanların fiziksel saldırganlık 25.33±5.07, düşmanlık 30±6.98, öfke 24.55±3.77 ve saldırganlık toplam puanı 100.11±17.88 diğer gelir düzeyine sahip olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir yüksekliğe sahiptir ($p<.05$). Sigara kullananların fiziksel saldırganlık puanı 21.32±6.34, sözel saldırganlık puanı 15.21±3.47, saldırganlık toplam puanı 85.52±17.92, sigara kullanmayanların fiziksel saldırganlık puanına 18.99±5.03, sözel saldırganlık puanına 14.25±2.88 ve saldırganlık toplam puanına 81.68±13.06 göre daha yüksektir ($p<.05$). Alkol kullananların düşmanlık puanı 24.53±5.56 ve saldırganlık toplam puanı 85.29±17.14, alkol kullanmayanların düşmanlık puanından 24.48±5.02 ve saldırganlık toplam puanından 81.46±12.98 istatistiksel düzeyde anlamlı olarak daha yüksektir ($p<.05$). Akademik olarak başarısız olduğunu düşünen hemşirelik öğrencilerinin fiziksel saldırganlık puanı 20.30±5.90 ve saldırganlık toplam puanı 87.07±17.23, akademik olarak kendini başarılı bulan hemşirelik öğrencilerinin fiziksel saldırganlık puanına 19.30±5.30 ve saldırganlık toplam puanına 87.07±17.23 göre daha yüksektir ($p<.05$). Savaş, strateji ve macera gibi oyunları oynayan hemşirelik öğrencilerinin fiziksel saldırganlık puanı 20.53±6.05 ve saldırganlık toplam puanı 86.52±15.80, bu tür oyunları oynamayan hemşirelik öğrencilerinin fiziksel saldırganlık puanına 18.85±4.89 ve saldırganlık toplam puanına 79.94±12.69 göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<.05$). Bağımlılık yapıcı diğer maddeleri kullanan hemşirelik öğrencilerinin fiziksel saldırganlık puanı 22.50±8.57, sözel saldırganlık puanı 15.5±5.03 ve saldırganlık toplam puanı 86.52±15.8 bağımlılık yapıcı diğer maddeleri kullanmayan öğrencilerin fiziksel saldırganlık puanından 19.43±5.29, sözel saldırganlık puanından 14.43±2.97 ve saldırganlık toplam puanından 79.94±12.69 istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görüldü ($p<.05$). Şiddete maruz kalmış öğrencilerin düşmanlık puanı 26.39±5.78, şiddete maruz kalmayan öğrencilerin düşmanlık puanına göre

23.96±4.80 istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (p<.05) (Tablo 5).

Tablo 5. Buss Perry Saldırganlık Ölçeği ile Bazı Sosyodemografik Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişkenler	Fiziksel saldırganlık	Düşmanlık	Öfke	Sözel Saldırganlık	Saldırganlık Toplam
Bebekliğinde bakım veren kişi					
Yalnız annem	20.55±6.19	26.15±5.69	22.02±4.83	14.93±3.78	87.11±16.75
Anne ve baba	19.24±5.08	24.16±5.05	20.51±5.06	14.32±2.89	81.44±13.49
Yalnız büyükanne, dede	19.16±10.4	24.16±5.34	21.33±5.6	13.66±3.38	81.5±22.2
Yakın akraba	20.33±6.65	24±4.58	21.66±2.51	16.66±0.57	86.33±13.57
Bakıcı	28.5±3.53	30.5±4.94	24.50±0.7	16.5±0.7	104±1.41
F	1.994	2.127	1.186	1.122	2.756
p	.095	.0775	.317	.346	.028
Anne öğrenim durumu					
Okuryazar değil	19.02±5.37	24.20±6.06	19.05±4.80	13.51±2.70	78.85±14.48
Okuryazar	20.3±6.65	25.69±3.77	25.07±10.02	15.23±3.72	89.30±11.8
İlkokul	19.4±5.05	24.96±4.84	20.91±4.48	14.61±2.96	83.23±13.3
Ortaokul	19.57±5.74	23.48±5.55	20.53±4.25	14.23±3.36	81.01±16.1
Lise	19.67±5.70	24.24±4.97	20.69±3.88	14.50±2.83	82.35±14
Üniversite	18.57±5.30	24.71±6.55	19.35±4.04	15.35±3.43	78.85±14.48
F	1.222	.717	5.398	1.018	1.972
p	.295	.636	.000	.413	.069
Ailenin ekonomik durumu					
Çok düşük	25.33±5.07	30±6.98	24.55±3.77	15.88±3.98	100.11±17.88
Düşük	18.88±4.38	23.55±5.4	19.79±5.94	13.79±2.78	79.32±13.58
Orta	19.31±5.38	24.38±4.93	20.65±4.62	14.41±3.01	81.95±13.73
Yüksek	20.04±6.2	24.61±5.92	23.04±7.31	15.33±3.24	86.47±16.38
Çok Yüksek	21.66±8.62	27.66±1.52	18.66±3.78	16±3.60	87.33±14.57
F	3.019	3.226	2.899	1.547	4.584
P	.018	.013	.022	.189	.001
Sigara Kullanımı					
Evet	21.32±6.34	24.65±5.88	20.97±5.15	15.21±3.47	85.52±17.92
Hayır	18.99±5.03	24.45±4.96	20.76±5	14.25±2.88	81.68±13.06
t	3.213	.288	.300	2.349	1.985
p	.001	.774	.764	.019	.048

Alkol Kullanımı					
Evet	21.29±6.16	24.53±5.56	21.20±4.94	14.95±3.29	85.29±17.14
Hayır	18.82±4.96	24.48±5.02	20.65±5.06	14.27±2.93	81.46±12.98
t	-1.320	-3.759	-2.339	-1.185	-2.911
p	.195	.015	.482	.279	.007
Kendini başarılı bulma durumu					
Evet	19.30±5.30	23.93±4.78	20.43±5.03	14.37±2.94	81.30±13.32
Hayır	20.30±5.90	26.6±6.09	22.06±4.76	14.87±3.44	87.07±17.23
t	3.694	.073	.862	1.782	2.134
p	.009	.428	.235	.309	.005
Savaş, strateji ve macera oyunu oynama					
Evet	20.53±6.05	25.42±5.61	22.13±5.72	14.91±3.45	86.52±15.80
Hayır	18.85±4.89	23.89±4.79	19.94±4.32	14.16±2.71	79.94±2.12
t	2.705	2.588	3.853	2.145	4.071
p	.018	.065	.253	.010	.015
Bağımlılık yapıcı madde kullanımı					
Evet	22.50±8.57	27.3±8.3	23.3±5.81	15.5±5.03	86.52±15.8
Hayır	19.43±5.29	24.4±5.04	20.69±4.97	14.43±2.97	79.94±12.69
t	2.705	2.588	3.853	2.145	4.071
p	.018	.065	.253	.010	.015
Şiddete maruz kalma					
Evet	22.10±6.04	26.39±5.78	21.13±4.88	15.27±3.39	88.28±16.82
Hayır	18.84±5.0	23.96±4.80	20.73±5.09	14.26±2.90	81.02±13.13
t	4.544	3.527	.572	2.448	3.794
p	.105	.040	.841	.399	.399

Hemşirelik öğrencilerinin saldırganlık ölçeği ve alt ölçeklerinin puan ortalaması ile problem çözme envanteri ve alt ölçeklerinin puan ortalaması arasındaki ilişkiye bakıldığında; düşmanlık ve fiziksel saldırganlık arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<.05$). Düşmanlık fiziksel saldırganlık üzerinde %38.3'lük bir değişime sahiptir. Öfke ile fiziksel saldırganlık arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı düzeyde bir ilişki vardır ($p<.05$). Öfke fiziksel saldırganlık üzerinde %37.2'lik bir değişime sebep olmaktadır. Sözel saldırganlık ile fiziksel saldırganlık arasında zayıf pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p<.05$). Sözel saldırganlık fiziksel saldırganlık üzerinde %44.8'lik bir değişim yaratmaktadır. Fiziksel saldırganlık ile saldırganlık genel toplamı arasında yüksek pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($p<.05$). Saldırganlık genel toplamı fiziksel saldırganlık alt boyutunu %77.7 oranında etkilemektedir. Kişisel kontrol ile fiziksel saldırganlık arasında zayıf, pozitif yönlü anlamlı düzeyde bir ilişki vardır ($p<.05$). Kişisel kontrol fiziksel saldırganlık üzerinde %24.8'lik bir değişime neden olmaktadır (Tablo 6).

Düşmanlık ile öfke arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulundu. Öfke düşmanlık üzerinde %42.1'lik bir değişim yaratmaktadır. Düşmanlık ile sözel saldırganlık arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı bir

ilişki vardır ($p<.05$). Sözel saldırganlık düşmanlık üzerinde %33.2'lik bir etkiye sebep olmaktadır. Düşmanlık ile saldırganlık genel toplamı arasında yüksek, pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p<.05$). Saldırganlık geneli düşmanlık üzerinde %74.2'lik bir değişim yaratmaktadır. Düşmanlık ile kişisel kontrol arasında zayıf, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki mevcuttur. Kişisel kontrol düşmanlık üzerinde %32.1'lik bir değişime sebep olmaktadır. Öfke ile sözel saldırganlık arasında zayıf, pozitif yönlü bir ilişki bulundu ($p<.05$). Sözel saldırganlık öfke üzerinde %33.4'lük bir değişime sahip olmaktadır. Öfke ile saldırganlık genel toplamı arasında yüksek, pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($p<.05$). Saldırganlık genel toplamı öfke üzerinde %73.5'lik bir değişim yaratmaktadır. Öfke ile kişisel kontrol arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($p<.05$). Buna göre kişisel kontrol öfke üzerinde %18'lik bir değişim yaratmaktadır. Sözel saldırganlık ile saldırganlık toplam arasında orta, pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p<.05$). Saldırganlık toplamı sözel saldırganlık üzerinde %65.3'lük bir değişime neden olmaktadır. Saldırganlık toplamı ile kişisel kontrol arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($p<.05$). Kişisel kontrol saldırganlık üzerinde %30.5'lik bir değişim yaratmaktadır. Problem çözme yeteneğine güven ile yaklaşma kaçınma arasında orta negatif yönde bir ilişki olduğu belirlendi ($p<.05$). Yaklaşma kaçınma problem çözme yeteneğine güven üzerinde %52.7'lik bir değişim yaratmaktadır. Problem çözme yeteneğine güven ile kişisel kontrol arasında zayıf, pozitif yönde bir ilişki vardır ($p<.05$). Kişisel kontrol problem çözme yeteneğine güven üzerinde %18.6'lık bir değişime neden olmaktadır. Problem çözme yeteneğine güven ile problem çözme becerisi toplamı arasında orta, negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p<.05$). Yaklaşma kaçınma ile kişisel kontrol arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi. Kişisel kontrol yaklaşma kaçınma üzerinde %19.9'lük bir değişim yaratmaktadır. Yaklaşma kaçınma ile problem becerisi toplamı arasında yüksek, pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlendi ($p<.05$). Problem çözme becerisi yaklaşma kaçınma üzerinde %87.8'lik bir değişime neden olmaktadır. Kişisel kontrol ile problem çözme becerisi toplamı arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($p<.05$). Buna göre problem çözme becerisi kişisel kontrol üzerinde %23.1'lik bir değişim yaratmaktadır (Tablo 6).

Tabo 6. Hemşirelik Fakültesi Öğrencilerinin Saldırganlık Ölçeği Puanları ile Problem Çözme Envanteri Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

		Fiziksel Saldırganlık	Düşmanlık	Öfke	Sözel Saldırganlık	Saldırganlık Toplam	Problem Çözme Yetereneğine Güven	Yaklaşma Kaçınma	Kişisel Kontrol	Problem Çözme Becerisi Toplam
Fiziksel Saldırganlık	r	1.000	.383	.372	.448	.777	.037	.030	.248	.038
	p	.000	.000	.000	.000	.000	.517	.598	.000	.503
Düşmanlık	r	.383	1.000	.421	.332	.742	.056	.060	.321	.076
	p	.000	.000	.000	.000	.000	.322	.289	.000	.178
Öfke	r	.372	.421	1.000	.334	.735	.051	.008	.180	.024
	p	.000	.000	.000	.000	.000	.369	.886	.001	.672
Sözel Saldırganlık	r	.448	.332	.334	1.000	.653	-.004	.084	.109	.105
	p	.000	.000	.000	.000	.000	.941	.139	.053	.062
Saldırganlık Toplam	r	.777	.742	.735	.653	1.000	.050	.055	.305	.075
	p	.000	.000	.000	.000	.000	.377	.331	.000	.184
Problem Çözme Yetereneğine Güven	r	.037	.056	.051	.051	.050	1.000	-.527	.186	-.671
	p	.517	.322	.369	.369	.377	.000	.000	.001	.000
Yaklaşma Kaçınma	r	.030	.060	.008	.084	.055	-.527	1.000	.199	.878
	p	.598	.289	.886	.139	.331	.000	.000	.000	.000
Kişisel Kontrol	r	.248	.321	.180	.109	.305	.186	.199	1.000	.231
	p	.000	.000	.001	.053	.00	.001	.000	.000	.000
	p	.503	.178	.672	.062	.184	.000	.000	.000	.000

Tartışma

Hemşirelik fakültesi öğrencilerinin problem çözme becerisi ile saldırganlık davranışları arasında bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Literatür incelendiğinde; Aydın ve ark.(2005) üniversite öğrencileri ile yürüttüğü çalışmada saldırganlık davranışlarından öfke ile problem çözme becerileri arasında anlamlı ilişki bulunduğunu belirtmiştir (Aydın ve ark.2005). Büyük-göze ve Koç (2015) yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin problem çözme becerilerinin gelişiminin saldırganlık davranışlarını azalttığını bildirmiştir (Büyük-göze ve Koç 2015). Araştırma bulgularımız yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Anne öğrenim durumu ile öfke arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi. Annesi okuryazar olanların annesi üniversite mezunu olanlara göre öfke puanı daha yüksekti. Anne eğitim durumu arttıkça çocuklardaki öfke davranışlarının azaldığı düşünülebilir. Annenin bilinç ve farkındalığının artmasının çocuğun öfkesini kontrol etmesinde etkili olabileceği düşünüldü.

Ailenin ekonomik durumu ile fiziksel saldırganlık, düşmanlık, öfke ve saldırganlık toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Yurttaş (2016)'ın çalışmasında gelir düzeyi ile saldırganlık davranışları arasında ilişki bulunduğu belirtilmiştir. Ece(2014)'nin araştırmasında aile gelir düzeyinin saldırganlık davranışları üzerinde etkili bir değişken olduğu belirtilmiştir. Bu araştırma sonuçları literatürle benzerlik göstermektedir. Yıldız(2009)'ın yaptığı çalışmada ise gelir düzeyi ile saldırganlık arasında bir fark olmadığını bildirmiştir. Araştırmamızın sonuçları Yıldız (2009)'ın çalışma sonuçlarından farklılık göstermiştir. Bu farklılık diğer sosyodemografik değişkenlerin farklı olmasından kaynaklı olabilir.

Sigara kullanımı ile fiziksel saldırganlık, sözel saldırganlık ve toplam saldırganlık puanı arasında anlamlı bir farklılık vardır. Sigara kullananların saldırganlık davranış düzeyleri sigara kullanmayanlara göre daha yüksektir. Yurttaş(2016)'ın yürüttüğü çalışmada sigara kullanan bireylerin saldırganlık puan ortalamaları sigara kullanmayan bireylerin puan ortalamalarından yüksek bulunmuştur (Yurttaş 2016). Sonuçlarımız literatürle uyumlu olarak sigara kullanan bireylerin saldırganlık düzeyini sigara kullanmayanlara göre yüksek olduğunu bildirmektedir. Alkol kullanımı ile düşmanlık ve saldırganlık genel toplam puanı arasında bir ilişki bulundu ve bu ilişki anlamlıydı. Alkol kullanan üniversite öğrencilerinin kullanmayanlara göre düşmanlık ve saldırganlık genel toplam puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bağımlılık yapıcı diğer maddeleri kullanan öğrencilerin fiziksel saldırganlık ve saldırganlık genel toplam puanı bu maddeleri kullanmayan öğrencilere göre daha yüksektir. Yurttaş'ın (2016)

araştırması da bu çalışma sonuçlarını destekler nitelikte katılımcıların alkol kullanma alışkanlıkları ile saldırganlık ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına bakıldığında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür (Yurttaş 2016). Alkol kullananların saldırganlık düzeyleri alkol kullanmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Literatür ile uyumlu olarak madde kullanımı saldırganlık davranışları üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olmaktadır.

Bu araştırmanın bulgularına göre kendini başarılı bulmayan öğrencilerin fiziksel saldırganlık ve saldırganlık toplam puanı kendini başarılı bulan öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Kurtyılmaz (2005), öğretmen adaylarının saldırganlık düzeyleri ile akademik başarıları üzerine yaptığı araştırmasında, saldırganlık davranışları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkilerin anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna göre, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının problem çözme becerilerini yetersiz algıladıkları oranda saldırganlık davranışlarının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Kurtyılmaz 2005).

Bizim araştırma sonuçlarımıza göre savaş, strateji ve macera oyunu oynama fiziksel saldırganlık ve saldırganlık genel toplam puanı üzerinde fark yaratan bir değişken olmuştur. Buna göre savaş, strateji ve macera gibi oyunları oynayan fiziksel saldırganlık ve saldırganlık genel toplam puanının bu tip oyunları oynamayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde; Evcin (2010)'in yürüttüğü araştırmada da şiddet içeren oyunları oynayan çocuklarda anlamlı derecede saldırganlık ve alt ölçeklerinden alınan puanların arttırıldığı bildirilmektedir. Öztütüncü (2006) bilgisayar oyunlarının çocuklardaki şiddet üzerine etkisi ile ilgi çalışmaları incelediği araştırmasında; oyunların şiddete neden olduğunu ifade etmiş, oyunların çocukların davranışlarını ve beyin fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilediği sonucuna varmıştır. Araştırma sonuçlarımız daha önce bu konuda yürütülmüş çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Şiddete maruz kalmış olanların düşmanlık alt boyut puanının şiddete maruz kalmamış olan öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür. Şiddete uğramak düşmanlık duygularını artırıcı bir unsur olabilmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma araştırma kapsamına alınan hemşirelik öğrencileri ile sınırlıdır. Yanıtlar öz bildirim dayalıdır.

Öneriler

Sağlık profesyonellerinden biri olan hemşirelerin yetiştiği okullarda problem çözme becerisinin belirlenmesi, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Problem çözme becerisinin geliştirilmesi bakım sürecinde çıkabilecek engeller karşısında baş etmeyi arttırarak akılcı çözümler üretmeyi sağlayacaktır. Ayrıca hemşirelik eğitimi sırasında öğrencilerin saldırganlık düzeylerinin belirlenerek bununla başa çıkma yollarını geliştirecek ders müfredatının eklenmesi önerilebilir.

References

- Gülbüz E *Sağlık Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin Değerlendirilmesi* (Tez), Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, 2014.
- Şahin P. *Hemşirelerin Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Demografik Özellikleri İle İlişkisi (Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Örneği)* (Tez), Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı Hastane Ve Sağlık Kurumları Yönetimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2015.
- Arslan C, Hamarta E, Arslan E, Saygın Y, ‘Ergenlerde saldırganlık ve kişilerarası problem çözmenin incelenmesi’, İlköğretim Online, 2010, 9(1):379-388.
- Yılmaz E, Karaca F, Yılmaz E “Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2009; 12: 1.
- Demirtaş Madran A “Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği’nin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” Türkiye Psikiyatri Dergisi, 2012, 23.
- Heppner P, Paul CH, Petersen “The Development and Implications of a Personal Problem Solving Inventory”, Journal of Counseling Psychology, 1982, 29: 166–175.
- Şahin N, Şahin NH, Heppner PP (1993) Psychometric properties of the Problem Solving Inventory in a group of Turkish university students. Cogn Ther Res, 17: 379-396.
- Aydın B, İmamoğlu S, Yukay M “Üniversite Öğrencilerinin Öfke Yaşantıları İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 2005, (21):1-18.
- Büyükgöze Kavas A, Koç B, “Üniversite öğrencilerinin saldırganlık, kişilerarası problem çözme becerileri, kişilerarası ilişki tarzları ve iletişim

beceri arasındaki ilişkilerin incelenmesi'', Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 2015, 4(2):783-799.

Yurttaş H Spor Yapan Ve Yapmayan Üniversite Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi (Tez) Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 2016.

Ece, C. (2014). Futbol Müsabakalarını Stadyumda Seyreden Üniversite ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeylerinin Araştırılması (SAKARYA İli Örneği). Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Yıldız, S. (2009). Spor Yapan ve Spor Yapmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Saldırganlık Düzeylerinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Kurtyılmaz Y. Öğretmen Adaylarının Saldırganlık Düzeyleri İle Akademik Başarıları, İletişim Ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkiler: (Anadolu Üniversitesi Ve Osmangazi Üniversitesi Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma) (Tez), Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi; 2005.

Evcin, S. (2010). Bilgisayar oyunlarının ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin saldırganlık eğilimine etkisinin incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Maltepe Üniversitesi, İstanbul.

Öztütüncü F. (2006). Video Games and Children: Violence in Video Games New/Yeni Symposium Journal. 44. (4), 161-164.

BEL AĞRISI OLAN KİŞİLERDE AĞRI, ENDURANS VE FONKSİYONEL YETERSİZLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ / Sevtap GÜNAY UÇURUM

(Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi)

Giriş

Kronik bel ağrısı sosyal ve ekonomik kayıplara neden olan, kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında ilk sırayı alan bir sağlık sorunudur (Isaac, Katz, Borenstein 2008). İnsanların %85'inin hayatlarında en az bir kez bel ağrısı sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır (Goubert, Crombez, De Bourdeaudhuij 2004). Şiddeti kişiden kişiye değişen, uzun süreli yetersizliklere neden olan bel ağrısı insanların fonksiyonel düzeyini farklı derecelerde etkilemekte ve günlük yaşam aktivitelerini normal olarak sürdürmelerine engel olmaktadır (Jellema ve ark. 2001). Ağrı, günlük yaşamda bağımsızlığı etkileyen ve fonksiyonel kayıplara neden olan önemli, bir faktördür. Akut bel ağrısı vakalarının % 40'ı bir yıl içinde tekrarlar. Bel ağrılı hastaların % 12,5'inde ise kronikleşir (Demoulin ve ark. 2007). Bel ağrısının toplumdaki en yaygın problem olmasına rağmen ağrıya sebep olan etkenler hâlâ araştırılmaktadır (Grabois 2003).

Bel ağrı sorununa en sık yapısal ve mekanik bozukluklar neden olmaktadır (Kutsal 2000). Zaman içerisinde maruz kalınan tekrarlayıcı travmalar problemin oluşmasında önemli etkendir. Yaşam koşullarının zorluğu, sigara ve alkol kullanımı, uzun süreli vibrasyona maruz kalma, abdominal ve sırt ekstansör kaslarının kuvvet ve enduransında azalma gibi faktörler bel ağrısının oluşmasında risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (Fritz ve George 2000).

Vücudun biyomekanik yüklenmeler sonucu gösterdiği statik ve dinamik adaptasyonların bozulmasına bağlı olarak oluşan ağrı zamanla kronik bel ağrısına dönüşebilir. Omurganın statik ve dinamik dengesinin sağlanmasında yapıların yeterli esnekliğe ve kuvvete sahip olmalarının yanı sıra doğru proprioseptif girdinin olması da önemlidir. Denge ve koordinasyonun doğru olarak gerçekleşebilmesi için kaslardan, tendonlardan ve eklemlerden gelen proprioseptif girdiler son derece önemlidir. Yaralanma olduğu zaman mekanoreseptörlerden gelen uyarılar ile eklem hareket sınırı kısıtlanır. Bu durumda yeni oluşabilecek bir yaralanmanın önlenmesinde refleks kas kontraksiyonu gerçekleşemez (Coşkun, Can 2012).

Günlük yaşamda tekrarlı ağır kaldırma gibi ağır fiziksel aktiviteler, zor çalışma koşulları, kötü statik ve dinamik postür, yanlış vücut mekaniklerinin neden olduğu lomber bölgedeki aşırı yüklenmeyi azaltmada kasların

kuvvet üretme ve bu kuvveti devam ettirebilme yeteneğinin iyi olması gerekmektedir (Airaksinen ve ark. 2006). Bel ağrısı gelişen kişilerde fonksiyonel seviyenin azalmasına bağlı olarak kasların kullanımını azalır ve buda kasların kuvvet ve dayanaklıklarının azalmasına neden olur. Ayrıca hareket etmekle beraber ağrının daha fazla artacağı düşüncesi ile hastaların fiziksel aktivite düzeylerini kısıtlamalarında kasların kuvvet ve enduranslarının azalmasına katkıda bulunmaktadır. Gövde kaslarının kuvvet ve enduransının zayıflaması sonucu hem kassal endurans hem de kardiyovasküler endurans bozulur (Altuğ ve ark. 2016).

Bel kaslarının enduransının zayıf olması hem uzun vadede kronik bel ağrısı ile ilgili sakatlıkların oluşmasında hem de başlangıçta bel ağrısının oluşmasında risk faktörü olduğu bilinmektedir. Gövde kaslarının yorgunluğu, nöromüsküler defisitleri artırabilir, bu da lomber omurgada kontrolsüz kısa hareketler ve daha sonra doku gerilmesi yaralanması ve bel ağrısı ile sonuçlanabilir (Nowotny ve ark. 2018). Bu nedenle çalışmamızda bel ağrısı olan kişilerde ağrı, sırt ekstansör enduransı ve fonksiyonel yetersizlik arasındaki ilişkili incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya en az 3 aydır bel ağrısı olan 7'si erkek 43'ü kadın 50 bel ağrısı olan (yaş=40,12±7,41 yıl, BKİ=25,44±4,15, şikâyet süreleri=14,12±12,01 ay) olgu dâhil edildi. Olduların çalışmaya dâhil edilme kriterleri; 20-55 yaş arasında olmak; primer şikâyetin bel ağrısı olması ve en az 3 aydır ağrı şikâyetinin bulunmasıydı. Hariç bırakılma kriterleri ise; Omurgayı etkileyen tümör, iltihap ya da inflamatuvar bir hastalık olması; spinal ya da alt ekstremiteye ait cerrahi geçirmiş olması; spinal kırık, spondilolistezis, spinal stenoz ve yapısal deformite olması; sinir kökü bası bulguları olması idi. Olguların yaş, BKİ, sigara kullanımı, bel ağrısının süresi, öz geçmiş ve soy geçmiş gibi özellikleri olgu değerlendirme formu ile kayıt edildi. Olguların ağırları görsel analog skalası ile, sırt kaslarının enduransı sorenson testi ile, fonksiyonel yetersizlik Oswestry Bel Ağrısı Anketi ile değerlendirildi.

Görsel Analog Skalası: Ağrının şiddetini belirlemeye yarayan 100 mm uzunluğunda, 0 mm hiç ağrı yok ve 100 mm dayanılmaz ağrı var anlamına gelen horizontal çizgiden oluşan bir skaladır. Kişilerden bu horizontal çizgi üzerinde hissettikleri ağrının şiddetini ifade eden bir işaret koymaları istenir. Sonuçlar mm olarak kaydedilir (Price ve ark. 1983).

Biering Sorensen Testi: Sırt kaslarının endurans değerlendirmesi Biering Sorensen Testi kullanılarak yapıldı. Test yüzüstü gövde spina iliaka anterior süperiordan itibaren yataktan sarkıtılmış pozisyonda alt gövde yatağa sabitlenerek yapıldı. Kişiden ellerini göğüste kenetleyerek, gövdesini

yere paralel tutması istendi. Paralelliği korunduğu süre saniye olarak kaydedildi (Biering-Sorensen 1984).

Oswestry Bel Ağrısı Anketi: Bel ağrısında fonksiyon kaybının derecesini değerlendirmek için geliştirilmiş bir ankettir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2004 yılında gösterilmiş olan Oswestry Özürlülük İndeksi (OÖİ), 10 maddeden oluşmaktadır. Maddeler ağrı şiddetini, kendine bakımı, yük kaldırma-taşıma, yürüyüş, oturma, ayakta durma, uyku, ağrının değişme derecesini, yolculuk ve sosyal hayatı sorgulamaktadır. Puanlama "0 ve 5" arasında değişir. Maksimum puan "100", minimum puan "0"dır. Toplam skor arttıkça özürlülük düzeyi de artmaktadır (Yakut ve ark. 2004).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS sürüm 22.0 bilgisayar paket programı kullanıldı. İstatistiksel veriler ortalama \pm standart sapma ($X \pm SD$), medyan veya yüzde (%) olarak ifade edildi. Sonuçlar Spearman Korelasyon analizi ile değerlendirildi. $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Sonuçlar

Olguların demografik ve fiziksel değerlendirme sonuçları Tablo 1 de gösterilmiştir. Olguların ağrı ortalamaları $5,52 \pm 1,11$ endurans değerleri ortalamaları $47,33 \pm 22,52$ ve oswestry bel ağrı anket skoru ortalamaları $33,1 \pm 6,5$ idi. Olgularımızın ağrı değerleri sırt endurans değeri ile negatif yönde ($p=0,044$, $r= -0,286$), oswestry bel ağrı anketi skorlarıyla pozitif yönde ($p= 0,008$, $r= 0,370$) ilişkili bulunmuştur. Ancak sırt kaslarının endurans değeri ile disabilite arasında bir ilişki olmadığını bulduk (Tablo 2).

Tartışma

Çalışmamızın sonucunda bel ağrı problemi olanlarda ağrı şiddeti ile sırt kaslarının endurans değeri ve disabilite skorları arasında ilişki olduğunu gördük. Bel ağrısı endüstrileşmiş toplumlarda disabilitenin temel nedenlerinden biridir. Yaklaşık olarak bel ağrısına sahip kişilerin %80 inde tekrarlı bel ağrısı oluşmakta ve bunların %5-15 inde ağrı ve disabilite 3 aydan uzun sürerek kronikleşmektedir (Liddle ve ark. 2004).

Günlük yaşam aktivitelerinde yaygın olarak görülen spinal ağrıların önemli bir nedeni gövde kas yorgunluğudur. Özellikle sırt kaslarının yorgunluğu gövdenin pozisyonunu algılanmasını etkilemekte ve ani yüklenmelere cevap vermede kasların reaksiyon zamanını geciktirmektedir. Bu nedenle beklenmedik yüklenmelerde ya da eklem pozisyonundaki ani değişikliklerde omurgada yaralanmalar görülmektedir. Radebold ve arkadaşları 17 kronik bel ağrılı ve 17 sağlıklı olguyu değerlendirdikleri çalışmalarında bel ağrılı hastalarda ani yüklenmelere karşı gecikmiş kas cevabını

araştırmışlardır. Çalışmalarının sonucunda bel ağrılı hastaların sağlıklı kişilere oranla ani yüklenmelere karşı uzamış kas reaksiyon süresi gösterdiklerini, bununda bel ağrısı için predispose bir faktör olduğunu görmüşlerdir (Radebold ve ark. 2000).

Son dönem çalışmalar önceden geçirilmiş bel ağrı hikâyesi, sağlık ve yaşam şekli ile ilgili risk faktörleri, psikosozal faktörler, mesleki faktörlerin yanı sıra fiziksel özelliklerle ilgili risk faktörlerinde bel ağrısı oluşumunda önemli olduğunu ifade etmektedir. Sırt kaslarının endurans düzeyi bel ağrısının oluşumundaki fiziksel faktörler arasında dikkat çekmektedir (Stevenson ve ark. 2001).

Suter E. Ve Lindsay D yaptıkları çalışmalarında 25 kronik bel ağrılı ve 16 sağlıklı kişide sırt enduranslarını değerlendirmiş ve sonuçta kronik bel ağrılı oyuncularda sırt enduransının azaldığını görmüşlerdir (Suter ve Lindsay 2001). Benzer şekilde Luoto ve arkadaşları 167 kişinin sırt kaslarının endurans düzeylerini değerlendirdikleri çalışmalarında olguları endurans düzeylerine göre iyi, orta ve kötü olmak üzere 3 gruba ayırmışlardır. Sonuç da endurans testinde zayıf performans gösteren kişilerde, orta ve iyi performans gösterenlere oranla daha yüksek bel ağrısı gelişme riski olduğunu görmüşlerdir (Luoto ve ark. 1995).

Brox ve arkadaşlarının 45 sağlıklı, 46 subakut bel ağrılı ve 45 kronik bel ağrılı olguyu değerlendirmeye aldıkları çalışmalarında disabilitayı, ağrıyı, fiziksel performansı değerlendirmişlerdir. Kronik bel ağrılı olgularda sağlıklı olgulara göre disabilite ve rahatsızlığın giderek kötüleştiğini ve de-kondisyonun daha çok abdominal ve sırt kaslarının endurans seviyeleri ile ilgili olduğunu görmüşlerdir (Brox ve ark. 2005). Oskay ve yakut yaptıkları çalışmalarında kassal endurans ve kuvvetin istirahatteki ağrı ile ilişkisi olduğu belirlenmişlerdir (Oskay ve Yakut 2001). Bozorgmehr ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında kronik bel ağrılı olan olgularda kassal etkilenim ağrı ve disabilite arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmalarında kassal endurans ve ağrı arasında ilişki olduğunu, ancak endurans ile disabilite arasında bir ilişki olmadığını bulmuşlardır

Bizde yapmış olduğumuz çalışmamızda kronik bel ağrısının da ağrı şiddeti ile kassal endurans arasında negatif yönlü bir ilişki bulduk. Kassal endurans azaldıkça ağrı şiddetinin arttığını bulduk. Bunun nedeninin enduransın azalmasının kasların daha çabuk yorulmasına neden olarak omurga üzerine binen yüklenmenin artmasına neden olduğu, bunun sonucunda da ağrının arttığını düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızda endurans değerleri ile ağrı arasında ilişki bulurken, disabilite ile arasında bir ilişki olmadığını

gördük. Kassal enduransın disabilite oluşumunda direkt bir etkisinin olmadığını, daha çok ağrının artmasına neden olarak, artan ağrının disabilitiyi arttırdığını düşünmekteyiz.

Bel ağrısında ağrı ile sırt endurans değerleri ve fonksiyonel yetersizlik arasında ilişki olduğu, sırt kaslarının enduransı azaldıkça ağrının arttığı ve ağrı arttıkça da fonksiyonel yetersizlikleri arttığı görülmüştür. Bel ağrısının oluşmasının önlenmesinde ve oluşan bel ağrısının tedavisinde oluşturulacak programlarda özellikle sırt kaslarının endurans düzeylerini arttırmaya yönelik egzersizlerinin programa eklenmesinin ağrının ve fonksiyonel yetersizliklerin azaltılmasında etkili olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

- Airaksinen, O., Brox, JI., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klüber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, AF., et al. (2006). Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain: European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 15(2):192-300
- Altuğ, F., Ünal, A., Kavlak, E., Çıtışlı, V., Cavlak, U. (2016). Düşük Abdominal Kas Enduransının Kronik Bel Ağrısına Etkisi. 1-5
- Biering-Sorensen F. (1984). Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a oneyear period. *Spine*.;9:106-119
- Brox, J.I., Storheim, K., Halm, I., Friis, A., Reiker, O. (2005). Disability pain, psychological factors and physical performance in healthy controls, patient with subacute and chronic low back pain: case –control study. *J. Rehabil Med* Mar; 37(2): 95-9
- Coşkun, G., Can, F. (2012). Kronik bel ağrısında dinamik ve statik stabilizasyon egzersizlerinin ağrı ve fonksiyonel düzeye etkileri. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 23(2), 65-72
- Demoulin, C., Distree, V., Tomasella, M., Crielaard, J. M., & Vandert-hommen, M. (2007). Lumbar functional instability: a critical appraisal of the literature. In *Annales de readaptation et de medecine physique* (Vol. 50, No. 8, pp. 677-684). Elsevier Masson.
- Fritz, JM., George S (2000). The use of classification approach to identify subgroups of patient with acute low back pain. *Spine* 25:106-114
- Goubert, L., Crombez, G., De Bourdeaudhuij, I. (2004). Low back pain, disability and back pain myths in a community sample: prevalence and interrelationships. *Eur J Pain*, 8:385-94.

- Grabois M (2003). The American Congress of Rehabilitation Medicine: Where do we go from here? *Arch Phys Med Rehabil* 84:1097- 1099
- Isaac, Z., Katz, JN., Borenstein, DG. (2008). Lumbar spine disorders. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt M, Weisman MH, eds. *Rheumatology*. 4th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier, 593-618.
- Jellema, P., Van Tulder, MW., Van Poppel, MNM., Nachemson, L., Bouter, LM. (2001). Lumbal supports for prevention and treatment of low back pain. *Spine*, 26(4):377-86
- Kutsal YG (2000). *Modern Tıp Seminerleri 11 Bel Ağrısı*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi, 21-29
- Liddle, S.D., Baxter G.D., Gracey J.H., Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain* 2004; 107: 176-190
- Luoto, S., Heliövaara, M., Huri, H., Alaranta, H. (1995). Static back endurance and risk of low back pain. *Clinical Biomechanics*; 10(6):323-24
- Nowotny, A. H., Calderon, M. G., de Souza, P. A., Aguiar, A. F., Léonard, G., Alves, BMO., Amorim, CM. et al. (2018). Lumbar stabilisation exercises versus back endurance-resistance exercise training in athletes with chronic low back pain: protocol of a randomised controlled trial. *BMJ open sport & exercise medicine*, 4(1), e000452.
- Oskay, D., Yakut, Y. (2011). Bel ağrısı olan ve olmayan kadınların fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması.
- Price, D., McGrath, P.A., Raftery, A., Buckingham, B. (1983). The validation of visual analogue scale As ratio scale measure for chronic and experimental pain. *Pain*;17:45-56
- Radebold, A., Cholewicki, J., Panjabi, M.M., Patel JC. (2000). Muscle response pattern to sudden trunk loading in healthy individual and in patients with chronic low back pain. *Spine* Apr 15; 25(8):947-54
- Stevenson, J. M., Weber, C. L., Smith, J. T., Dumas, G. A., & Albert, W. J. (2001). A longitudinal study of the development of low back pain in an industrial population. *Spine*, 26(12), 1370-1377.
- Suter, E., Lindsay, D. (2001). Back muscle fatigability is associated with knee extensor inhibition in subjects with low back pain. *Spine* Aug 15; 26(16): E361-6
- Yakut, E., Düger, T., Öksüz, Ç., Yörükkan, S., Üreten, K., Turan, D., ... & Yakut, Y. (2004). Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine*, 29(5), 581-585.

Tablo 1. Olguların demografik ve fiziksel değerlendirme sonuçları

	Ortalama±Standart sapma
YAŞ(yıl)	40,12±7,41
BKI (Kg/m ²)	25,44 ±4,15
Şikayet Süresi (ay)	14,12±12,01
Ekstansör Endurans (sn)	47,33 ±22,52
OSWESTRY	33,10±6,5
GAS	5,52±1,11

Tablo 2. Korelasyon sonuçları

		yaş	BKI	Ektansör endurans	oswestry	GAS	Şikayet süresi
yaş	r	1,000	,435**	,140	-,047	-,332*	-,161
	p	.	,002	,334	,747	,019	,263
BKI	r	,435**	1,000	-,195	,050	-,156	,019
	p	,002	.	,174	,733	,280	,898
Ektansör edurans	r	,140	-,195	1,000	-,222	-,286*	-,231
	p	,334	,174	.	,122	,044	,107
oswestry	r	-,047	,050	-,222	1,000	,370**	,005
	p	,747	,733	,122	.	,008	,970
GAS	r	-,332*	-,156	-,286*	,370**	1,000	-,212
	p	,019	,280	,044	,008	.	,139
Şikayet süresi	r	-,161	,019	-,231	,005	-,212	1,000
	p	,263	,898	,107	,970	,139	.

GAS: Görsel analog skalası, p<0,05

CİNGUATERA TOKSİNLERİ VE CİNGUATERA BALIK ZEHİRLENMESİ /

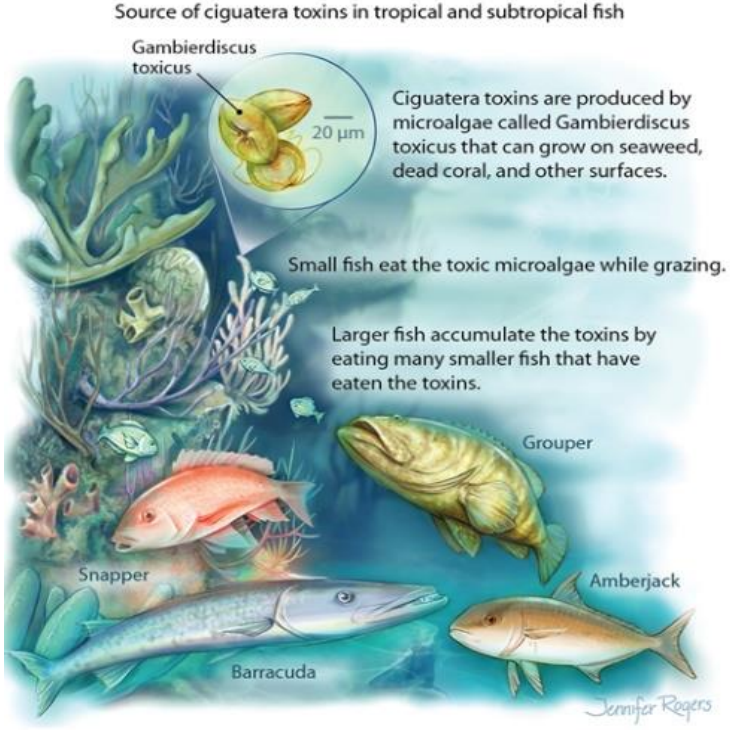
Belgin SIRIKEN - Ceren YAVUZ - Ayhan GÜLER

(Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi- Dr. Öğr. Üyesi, Amasya Üniversitesi –
Dr. Öğr. Üyesi, Hakkari Üniversitesi)

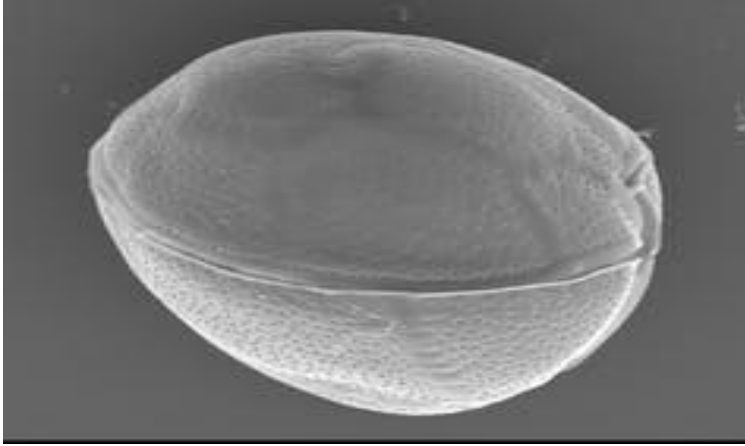
1. Giriş

Ciguatera balık zehirlenmesi (Ciguatera fish poisoning –CFP), dünya genelinde insanları etkileyen bir gıda kaynaklı bir hastalık olup (Friedman ve ark., 2008), dünyada birçok tropikal ve subtropikal mercan kayalıkları bölgelerinde endemik olarak görülür (Thompson ve ark., 2017).

Bu tip balık zehirlenmesi *Gambierdiscus* genesuna ait bentik dinoflagellatlar da köken alır. Bu cins dinoflagellatlar yaygın olarak tropikal ve subtropikal iklimlerde mercan resiflerinde makroalglerle ilişkili olarak yetişir. Bu genus içinde yer alan “*Gambierdiscus toxicus*” adı verilen deniz bentik mikroalgleri tarafından üretilen ciguatera toksinleri içeren balıkların insanlar tarafından yenmesi sonucu oluşur. Bu kapsamda önce herbivor balıklar bu algleri tüketerek toksinleri bünyelerine alırlar. Daha sonra, herbivor balıkları yiyen karnivor balıklar tarafından herbivor balıklar tüketilir. Bu balıkları yiyen insanlarda da btoksin tipi zehirlenme görülür (Friedman ve ark., 2008) (Şekl 1). Ciguatoxin daha çok Karayib’de yaygın olarak görülmekle beraber, Pasifik ve Hint Okyanusu bölgelerinde de görülür (Thompson ve ark., 2017).



Şekil 1. Ciguatera toksin kaynakları



Şekil 2. *Gambierdiscus toxicus*

Gambierdiscus toxicus (Şekil 2) mercan resiflerinde gelişen tek-hücreli organizmalardır. Ciguatera toksini ise mercan bölgelerindeki bu tür algler

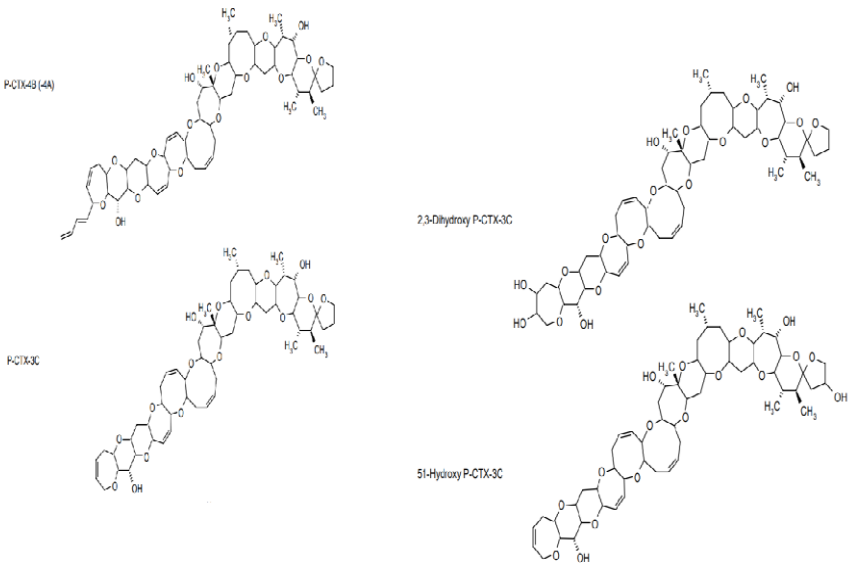
tarafından üretilen bir toksin olup, bu tokini yiyen küçük balıklar ile böyle balıkları tüketen büyük balıklarda toksin akümüle olur. Böyle balıkları (resif balıkları) yiyen insanlarda ise zehirlenme gıda kaynaklı toksin tipi zehirlenme görülür. Bu toksin tipi zehirlenme Amerika Birleşik Devletlerinde görülen balık-orjinli gıda kaynaklı zehirlenmelerinin %20'sinden sorumlu olup (Outbreak aler, 2013), ayrıca tropikal kıyı bölgelerinde yaygın gıda zehirlenmelerinden sorumludur (Glaziou ve Legrand,1994). Dünya genelinde ise yaklaşık 20.000 ila 50.000 insanda bu zehirlenme görülmüş (Whittle ve ark., 2000) ancak, gerçek rakamlar yanlış teşhis veya bildirilmeyen olgularla beraber bu rakamların çok üzerinde olduğu düşünülmektedir (Dickey ve Plakas, 2010). Amerika Birleşik Devletlerinde ise yıllık olarak 16.000 olgu tahmin edilmekte, bu olguların 300'ü hastanede tedavi gördüğü ve 5'inin ölümüyle sonuçlandığı bildirilmektedir (Pennotti ve ark., 2010). Ayrıca Porta Riko (%7 oranında) görülür (Holt ve ark., 1984; Lewis, 1986). Polonezya adalarında (%70 oranında) Bu tip zehirlenme daha çok 35 derece kuzey enlem ile 35 derece güney enlem arasındaki tropik ve subtropik bölgelerde görülür. Ancak, bu bölgeler dışında Almanya ve Paris gibi ülkelerde ithal edilen balıkların tüketimine bağlı olarak da görülebilir (Mattei ve ark., 2014; Epelboin ve ark., 2014). Yine ithal balıkların tüketimine bağlı olarak New York şehrinde de marketlerden ithal balıkların satın alınmasını takiben bu tür balıkların tüketimi sonucu da ciguatera balık zehirlenmesi görülmüştür (CDC, 2013). Genellikle CFP gerçek rakamlarının ancak %2-10'unun salık yetkileri tarafından bildirildiğine inanılmaktadır (Lehane ve Lewis, 1986; Friedman ve ark., 2008). Bu tip olguların raporlanmamasının altındaki sebeplerinden biri CFP iyi bilinen bölgelerindeki yerli halk tarafından bu tip zehirlenmenin tıbbi dikkatleri çekmemesi, diğer bir nedeni ise tıbbi amaçla araştırılsa bile sağlık uzmanlarının bu hastalığı teşhis edemeyebilirler. Bir çalışmada (McKee ve ark., 2001) CFP'in endemik olarak görüldüğü bölge olan Güney Florida'da 36 hekime klasik olgu sunulmuş, hekimlerin ancak yaklaşık %47'si CFP'i teşhis edebilmiş ve hekimlerin yalnızca %17'si mannitol tedavisi tavsiye etmişlerdir (Friedman ve ark., 2008).

Bazı araştırmacılar, ciguatera balık zehirlenmesinin iklim değişikliği nedeniyle artan denizsuyu sıcaklıkları nedeniyle sıklıkla artabileceğini bildirmişlerdir. Bunun nedenini ise, artan sıcaklık nedeniyle toksin üreten alglerin sayılarında ve büyümelerinde artış ve dolayısıyla toksin üretimindeki artış nedeniyle ve ayrıca bu tip organizmaların bulunmadığı bölgelere de göç edebilmesinden kaynaklandığını bildirmişlerdir (Tester ve ark., 2010). Ancak, 2013 yılında bildirilen bir raporda, US Virjin adaları bölgelerinde geçen 30 yılda denizsuyu sıcaklığının artış olmasına rağmen, ciguatera balık zehirlenme sayısında bir artış gözlenmediği bildirilmiştir (Radke ve ark., 2013).

Kırktan daha fazla balık türü ciguatera balık zehirlenmesi ile ilişkilidir. Tropikal bölgede resif-balıkları [barracuda (iskamroz balığı), amberjack (sarıkuyruk balığı), moray eel (müren balığı), snapper (kapanlevrek), parrotfish (skaroz veya papağan balığı) gibi] en yaygın kaynakları oluşturur. Bazen nadir düzeyde de ılıman bölgede yetiştirilen çiftlik somon balıklarının tüketimine bağlı olarak da görülebilir (DiNubile ve Hokama, 1995). Ancak, genel olarak nontropik balıkların tüketimi sonucu zehirlenme nadirdir. Ciguatera balık zehirlenmesi kaynaklı ölüm oranı genellikle %0,1 oranındadır. Ölüm oları genellikle kardiyovasküler kollaps veya solunum yetmezliği sonucu görülür (Lipp ve Rose,1997).

Farmakoloji

Ciguatera toksin bilinen en güçlü doğal maddelerden biridir. Ciguatera toksin balıklarda nadiren insanlar için letal etki yapacak düzeyde akümüle olmasına rağmen (Nicholson ve Lewis, 2006), ciguatoksinlerin biri (P-CTX-1, Pasifik Okyanusunda bulundu) 0,08-0,1 µg/kg kadar düşük konsantrasyonda sağlık riskine sahiptir (Lehane ve Lewis, 2000). Ciguatera hücre membranındaki sodyum kanallarını aktive eder, bu da sinir hücrelerindeki sodyum iyon permeabilitesini ve depolarizasyonu aktive eder. Sinir hücrelerinin bu depolarizasyonu ciguatera ile ilişkili bir dizi nörolojikall sinyallere neden olduğu düşünülmektedir (Nicholson ve Lewis, 2006).



Şekil 3: *G. toxicus*'un ciguatera toksin yapıları (Dickey, 2008)

Ciguatoksin yağda çözünebilen poliether bileşikler olup, iskelet yapısı 13-14eter halkalarından oluşur (Şekil 3). Bu toksinler kokusuz, renksiz, oksihenden ziyade heteroatomlardan yoksun, ve çok az konjuge olmuş bağları taşır. Pasi (P) ciguatoksin (P-CTX) $C_{60}H_{86}O_{19}$ moleküler formüle sahiptir (Murata, 1990). Bu toksinin farelerdeki ortalama letal dozu 0,25 µg/kg 'dır. Carayip ciguatoksin (C-CTX-1) ise 1140,6 Da ağırlığına sahip olup, moleküler formülü $C_{62}H_{92}O_{19}$ 'dur. Fare modellerinde ortalama letal dozu 3,7 µg/kg olup, P-CTX-1 'den yaklaşık 10 kat daha az toksiktir (Dickey, 2008).

1.1. Patogenezis

Ciguatera balık zehirlenmesine birçok belirgin toksinler neden olur. Bu toksinler arasında ciguatoksin en iyi bilinenidir. Bu toksinler, tek hücreli alg benzeri organizmalar olan ve mercan resifleri bölgelerinde üreyen *Gambierdiscus* genusu dinoflagellatlar tarafından oluşturulur. Ciguatoxin üreten *Gambierdiscus toxicus*, çıplak mercan yüzeylerinde gelişmeye meyillidir (Lehane, 2000). Diğer gıda kaynaklı intoksikasyonların aksine, balıkların uygun olmayan işlemleri, depolama veya hazırlama işlemleri ciguateranın patojenezisini etkilemez. Toplu zehirlenmeler daha çok büyük balıkların tüketildiği restoran veya ziyafetlerde görülür (Thompson ve ark., 2017).

Dinoflagellatlar geniş, avcı balıklar tarafından tüketilir ve toksinler balıkların organlarında, etlerinde (kaslarında) birikirler. Fakat balıklar bunlardan etkilenmezler. Ciguatera toksin içeren balıklar tat, koku ve görünüşlerinde bir değişiklik yoktur. Balığın pişirilmesi, marinasyonu, dondurulması ve pişirme işlemleri toksinleri etkisiz hale getirmezler, başka bir deyişle toksinin yapısını bozmazlar (Marcus, 2019).

Ciguatoxin yağda çözünür, ısıya dayanıklı, asit-dirençli bir nörotoksindir. Hücre membranlarında voltaj-bağlı sodyum kanallarını açar, membran depolarizasyonunu tetikler. Hayvan modellerinde ciguatoxine maruz kalma astrositlerde sodyum kanal ekspresyonunun artışıyla ilişkili serebral fonksiyonların uzun dönem bozulmasına sebep olur (Zhang ve ark., 2013). Maitotoksin ve scaritoxin de diğer ciguatera ilişkii toksinler olup, uyarılabilir membranlar yoluyla kalsiyum iyon akışı ve sodyum kanallarının permeabilitesindeki artışa neden olurlar ki bu durum sırasıyla norepinefrin ve asetilkolin salınımınıyla sonuçlanır (Clark ve ark., 1999).

1.2. Klinik Belirtileri

Ciguatera balık zehirlenmelerinde görülen belirtiler bölgesel balık tüketim alışkanlıklarına (iç organları ile beraber tüketilmesi vs.) ve toksin tiplerine bağlı olarak değişiklik gösterir.

1)Gastrointestinal belirtiler: Kontamine balık tüketimini takiben çoğunlukla 3 ila 6 saat arasında, bazen de 30 saat sonra gastrointestinal belirtiler (kusma, ishal ve abdominal kramplar belirtileri) görülür (Sobel ve Painter, 2005).

2) Neurolojik belirtiler: Genellikle kontamine balık tüketiminden 3 ila 72 saat sonra görülür. Perioral parestezi, ürtiker veya eritem olmaksızın kaşıntı, ağızda metalik test, dişlerde ağrı, ağrılı idrar yapma, bulanık görme ve sıcaklık algısı ile ilişkili bozukluk, görülür (Friedman ve ark., 2008). Olguların %10'unda paresis görülür (Bagnis ve ark., 1979). Geri dönüşümlü serebral fonksiyon bozukluğu da görülebilir (Oh ve ark., 2012). Pek çok hastada tarafından rapor edilmiş en belirleyici belirti sıcak/soğuk sıcaklık algısının ters algılanması veya değişimidir. Başka bir deyişle soğuk yüzeyin hastalar tarafından sıcak algılanmasıdır. Bu sıcaklık-ilişkili diztezia (dokunma duyası bozukluğu) CFP için karakteristik olduğu düşünülmektedir (Friedman ve ark., 2008). Sıcaklık-ilişkili diztezia sadece CFP ilişkili olgularda değil, Neurotoksik Shellfish Poisoning (NSP)olgularında da görülmektedir. NSP'ise brevetoxin olarak bilinen toksin sebep olur. Bu nedenle, sıcaklık diztezia ilişkili CFP hasta potansiyeli ile NSP olgularını ayırtmak için hastaların deniz kabukluları tüketip tüketmedikleri öyküsü ile ayrılmaktadır.

CFP'in nöropsikiyatrik belirtileri anksiyete, depresyon ve hafıza kaybı ile ilişkilidir. Halüsinasyon, , başdönmesi, inkordinasyon veya ataksi ve koma durumu bildirilen en büyük mental durum bozukluğu değişiklikleridir. Fakat, bu belirtiler daha çok Hindistan ve Pasifik Okyanus bölgelerine spesifik olarak bildirilmiştir (Bagnis ve ark., 1979; Bagnis ve Legrand, 1987; Arena ve ark., 2004; Quod ve Turquet, 1996).

3) Kardiyovasküler belirtiler: Balık tüketimini takiben birkaç saat içinde bradikardi, kalp bloku ve hipotansiyon gibi kardiyovasküler bozukluklar görülür (Friedman ve ark, 2008).

Bu belirtiler dışında, halüsinasyon veya baş dönmesi gibi mental durum değişikliği ve ataksinin de görüldüğü bildirilmiştir (Quod ve ark., 1996).

Ciguatera balık zehirlenmesinin süreci değişkendir. Gastrointestinal ve kardiyovasküler belirtiler çoğunlukla 24-48 saat sonra geçmekle beraber, bazen 4 gün kadar sürebilir (Dickey ve Plakas,2010).Nörolojik belirtiler birkaç gün ila birkaç hafta sürebilir. Olguların %20'sinde nörolojik belirtiler aylarca sürebilir; olguların %2'sinde de bitkinlik, güçsüzlük, başağrısı veya depresyon hali yıllarca sürebilir (Lawrence ve ark., 1980; Pearn, 1997).

Toksinler anne sütüyle de geçebilir (Baden ve ark, 1995). Böylece, ciguatera balık zehirlenmesi geçiren anneler belirtiler devam ettiği sürece bebeklerini emzirmemeliler.

1.3.Koruma:

En iyi korunma yolu yüksek riskli balıkların tüketiminden uzak durmaktır. Toksik balıkların ayırımında , balıkların kesitlerinde aşırı kanama ve ölüm sertliğinin (rigor mortis) balık ölümünü takiben birkaç saat içinde görülmemesi, bu tür balıkların yetiştiği bölgelerde toksik ciguatoksin düzeylerini içeren balıklarda görülür (Darius ve ark., 2013). Tropik bölgelerde, daha küçük balıkların yenmesi bu toksin açısından daha az risk oluşturur ve balık organlarını (toksinlerin akümüle olduğu organlar karaciğer ve baş gibi) tüketmekten sakınılmalıdır (Whittle ve Gallacher, 2000).

Kaynaklar

- Arena, P., B. Levin, L.E. Fleming, M.A. Friedman, and D. Blythe (2004). A pilot study of the cognitive and psychological correlates of chronic ciguatera poisoning. *Harmful Algae* 3, 51–61.
- Baden DG, Fleming LE, Bean JA. Marine 1995.Toxins. In: *Handbook of Clinical Neurology*, deWolff, FA (Eds), Elsevier Science B V, New York. p.149.
- Bagnis R, Kuberski T, Laugier S. 1979.Clinical observations on 3,009 cases of ciguatera (fish poisoning) in the South Pacific. *Am J Trop Med Hyg* ; 28:1067.
- Bagnis, R.; Legrand, A. M. 1987.In *Progress in venom and toxin research*; Gopalakrishnakone, P., Tan, C. K., Eds.; National University of Singapore, Singapore, ; pp. 372-384.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Ciguatera fish poisoning - New York City, 2010-2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2013; 62:61.
- Clark RF, Williams SR, Nordt SP, Manoguerra AS.1999. A review of selected seafood poisonings. *Undersea Hyperb Med* ; 26:175.
- Darius HT, Drescher O, Ponton D, et al. 2013.Use of folk tests to detect ciguateric fish: a scientific evaluation of their effectiveness in Raivavae Island (Australes, French Polynesia). *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess*; 30:550.
- Dickey, RW. 2008. Ciguatera Toxins: Chemistry, Toxicology, and Detection. Chapter 22, pp: 479-500. In: Ed by: Luis M. Botana. *Seafood and*

Freshwater Toxins. Pharmacology, Physiology, and Detection. CRC Press, Second Edition,

- Dickey RW, Plakas SM. 2010. Ciguatera: a public health perspective. *Toxicon* ; 56:123.
- DiNubile MJ, Hokama Y. 1995. The ciguatera poisoning syndrome from farm-raised salmon. *Ann Intern Med*; 122:113.
- Epelboin L, Pérignon A, Hossen V, et al. 2014. Two clusters of ciguatera fish poisoning in Paris, France, related to tropical fish imported from the French Caribbean by travelers. *J Travel Med* ; 21:397
- Friedman MA, Fleming LE, Fernandez M, Bienfang P, Schrank K, Dckey R, Bottein M-Y, Backer L, Ayyar R, Weisman R, Watkins S, Granade R, Reich A. 2008. Ciguatera fish poisoning: treatment, prevention and management. *Mar Drugs* ; 6:456.
- Glaziou P, Legrand AM. 1994. The epidemiology of ciguatera fish poisoning. *Toxicon*; 32:863.
- Holt RJ, Miro G, Del Valle A. 1984. An analysis of poison control center reports of ciguatera toxicity in Puerto Rico for one year. *J Toxicol Clin Toxicol*; 22:177.
- Lawrence DN, Enriquez MB, Lumish RM, Maceo A. 1980. Ciguatera fish poisoning in Miami. *JAMA* ; 244:254.
- Lehane L. 2000. Ciguatera update. *Med J Aust*; 172:176.
- Lehane, L.; Lewis, R. J. 2000. Ciguatera: recent advances but the risk remains. *Int. J. Food Microbiol.* 61, 91-125.
- Lewis ND. 1986. Disease and development: ciguatera fish poisoning. *Soc Sci Med* ; 23:983.
- Lipp EK, Rose JB. 1997. The role of seafood in foodborne diseases in the United States of America. *Rev Sci Tech*; 16:620.
- Marcus EN, Burns MM, Traub S, Danzl DF, Wiley JF. 2019. Ciguatera fish poisoning. Feb. "Overview of shellfish and pufferfish poisoning" and "Scombroid (histamine) poisoning".
- Mattei C, Vetter I, Eisenblätter A, et al. 2014 Ciguatera fish poisoning: a first epidemic in Germany highlights an increasing risk for European countries. *Toxicon*; 91:76.

- McKee, D.; Fleming, L. E.; Tamer, R.; Weisman, R.; Blythe, D. G. 2001. Physician diagnosis and reporting of ciguatera fish poisoning in an endemic area. *Harmful Algal Blooms*; 451-453.
- Murata, M., A.-M. Legrand, Y. Ishibashi, M. Fukui, and T. Yasumoto 1990. Structures and con/ gurations of ciguatoxin from the moray eel *Gymnothorax javanicus* and its likely precursor from the dinoflagellate *Gambierdiscus toxicus*. *J. Am. Chem. Soc.* 112, 4380-4386.
- Nicholson, G. M.; Lewis, R. J. 2006. Ciguatoxins: cyclic polyether modulators of voltage-gated ion channel function. *Mar. Drugs* , 4, 88-118.
- Oh SY, Kim DH, Seo MW, Shin BS. 2012. Reversible cerebellar dysfunction associated with ciguatera fish poisoning. *J Emerg Med* ; 43:674.
- Outbreak alert. Closing the gaps in our federal food-safety net. Centers for Science in the Public Interest (CSPI), Washington, DC, 2008. http://cspinet.org/new/pdf/outbreak_alert_2008_report_final.pdf (Accessed on July 09, 2013).
- Pearn JH. 1997. Chronic fatigue syndrome: chronic ciguatera poisoning as a differential diagnosis. *Med J Aust* ; 166:309.
- Pennotti R, Scallan E, Backer L, et al. 2013. Ciguatera and scombroid fish poisoning in the United States. *Foodborne Pathog Dis* ; 10:1059.
- Radke EG, Grattan LM, Cook RL, et al. 2013. Ciguatera incidence in the US Virgin Islands has not increased over a 30-year time period despite rising seawater temperatures. *Am J Trop Med Hyg*; 88:908.
- Sobel J, Painter J. 2005. Illnesses caused by marine toxins. *Clin Infect Dis* ; 41:1290.
- Quod JP, Turquet J. 1996. Ciguatera in Réunion Island (SW Indian Ocean): epidemiology and clinical patterns. *Toxicon*; 34:779.
- Tester PA, Feldman RL, Nau AW, et al. 2010. Ciguatera fish poisoning and sea surface temperatures in the Caribbean Sea and the West Indies. *Toxicon* ; 56:698.
- Thompson CA, Jazuli F, Taggart LR, Boggild AK. 2017. Ciguatera fish poisoning after Caribbean travel. *CMAJ* ; 189:E19.
- Whittle K, Gallacher S. 2000. Marine toxins. *Br Med Bull* ; 56:236.
- Zhang X, Cao B, Wang J, et al. 2013. Neurotoxicity and reactive astrogliosis in the anterior cingulate cortex in acute ciguatera poisoning. *Neuromolecular Med* ; 15:310.

OKULLARDAKİ GÜRÜLTÜNÜN ÖĞRENCİLERİN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ /

Belgin YIDIRIM- Gülçin DENLİ

(Dr. Öğr. Üyesi, Adnan Menderes Üniversitesi - Adnan Menderes Üniversitesi)

Giriş

Gürültü duymak istenilen seslere karışan istenmeyen seslerdir. Gürültü kirliliği ise; duyulmasını istediğimiz iletilerin işitilmesini ve algılanmasını engelleyerek kişide rahatsızlık duygusu uyandıran ve konsantrasyonunu bozan fiziksel ve ruhsal sağlığa olumsuz etkileri olan ortamda bulunan şiddet ve frekansı çok fazla olan seslerdir. Yapılan araştırmalarda gürültünün insanlar üzerinde fiziksel, fizyolojik, performans ve psikolojik yönden olumsuz etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gürültünün insanlar üzerindeki fiziksel etkilerine bakıldığında, gürültüden etkilenme derecesine bağlı olarak insan vücudunda çeşitli değişimler gözlenmektedir. Aynı zamanda gürültü, dikkat gerektiren konularda, hafıza ve öğrenmeyi olumsuz etkileyen etmendir. Bu yüzden çocuklar yetişkin ve yaşlılara göre gürültüden daha çok etkilenmektedirler. Çocukların yaşamlarının büyük bir bölümünün geçtiği okullar ise eğitim öğretim amacıyla kurulmuş ve ülkelerin kalkınması ve toplumsal gelişimi açısından önemli konuma sahip özel ortamlardır. Verilen eğitimin kalitesi ise bazı konfor parametrelerine bağlıdır. Bu parametrelerden biride işitsel konforun sağlanmasıdır. Özellikle çocuklar gürültüden kaynaklı tehlikeleri bilemeyebilirler. Bu nedenle, gürültünün olumsuz etkilerine karşı daha açiktırlar. Çocuklar bu etkilerle başetme ve

gerekli önlemleri alabilme konusunda daha savunmasızdırlar. Etkili bir öğretim ve öğrenme için okul çevrelerinin ses düzey desibelleri Türkiye’deki yönetmeliklerde 45 dB olarak öngörülmektedir. Çocukların gürültüye maruziyet durumunun artması onların zihinsel aktivite gelişimlerini, uzun süreli bellekte tutma, akademik anlamda başarısını ve sosyal ve okuldaki öğrenmesini fonksiyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun yanı sıra derslere adapte olma, ilgi ve alaka, anlama ve sağlıklı iletişim oluşturulmasında güçlükler neden olmaktadır. Bütün bu nedenler göz önüne alındığında; çocukları gürültü sonucu oluşan olumsuz etkilere karşı koruma sorumluluğu okul müdürlerine, öğretmenlere, okul sağlığı hemşirelerine, ebeveynlerine ve okulda çalışan diğer görevlilere düşmektedir.

1. Çevre Tanını

Çevre, tüm canlıların içinde buldukları ve birbirleri ile etkileşim içinde oldukları ortamdır. Özellikle, insan faaliyetleri diğer canlılar üzerinde bir süreç içinde dolaylı veya dolaysız bir şekilde etkide bulunarak fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamına söylenebilir. İnsan var olduğundan beri önce kendini sonra ailesini ve çevresini geliştirmeye, değiştirmeye ve dönüştürmeye başlamıştır. Bu gelişim, değişim ve dönüşüm hep devam etmiş, oldukça hızlı bir şekilde hayat standardı haline gelen formlara dönüşmüştür. Bu katkı son yüzyılda çok hızlı bir ivme kazanmıştır. Bu gelişmelerle birlikte olumsuz ürünlerin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Başta insan etkisi olmak üzere çeşitli olumsuz etkiler sonucu çevre sorunları oluşmaktadır. Sanayileşme ve kentleşmenin artması, teknolojik ilerlemeler ve beraberinde nüfusun hızla artışı çevre sorunlarını arttırmakta; acil önlemler alınmasını gerekli kılmaktadır. Çevre sorunlarının bu denli artışı küresel bir boyutta sorunların yaşanmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda da beklenildiği üzere çevre ile ilgili söylem ve politikalarda güçlü bir ivme izlenmektedir. Bu kapsamda çevre sorunlarının çözüme kavuşturulması adına; çevre politikaları, ekolojik yaşam çevre kirliliği, çevre hakkı, gibi ortak paydalarda birleşen bir çok kavram ve konu ortaya çıkmaktadır (Bayramoğlu, 2014).

2. Çevre Kirliliği

Doğal çevrenin, doğal kaynakların ve yaşanan çevrenin yanlış kullanımını sonucunda doğal dengenin bozulması ve rahatsız edici boyutlara ulaşması sonucu çevre kirliliği karşımıza çıkmaktadır. Bu kirlilik türleri içerisinde; hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği, gıda kirliliği, ışık ve görüntü kirliliği vs. bulundurmaktadır. Gürültü kirliliği de bu olumsuz etkiler sonucu karşımıza çıkan bir kirlilik türüdür. Farklı alanlarda karşımıza çıkan kirliliklerden gürültü kirliliği, giderek artan ve ciddi boyutlarda insanları olumsuz etkileyen toplum ve çevre sorunudur. İnsanlık tarihi boyunca

çeşitli türden sesler sürekli olarak insanların etrafında var olmuştur. Gürültü, doğal ya da yapay olarak karşımıza çıkan ve insanı rahatsız eden seslerdir; ses biliminde, “duymak istenilen seslere karışan istenmeyen ses” olarak tanımlanmaktadır.

2.1 Çevre Kirliliği İçerinde Gürültü Kirliliğinin Yeri

Gürültü kirliliği ise; işitmek istediğimiz seslerin duyulmasını ve algılanmasını güçleştirip engellediği için kişiye rahatsızlık veren dikkat dağılmasına neden olan fiziksel ve ruhsal sağlığı olumsuz yönde etkileyen ortamdaki frekansı ve şiddeti yüksek sesler olarak tanımlanmaktadır. Okul çağı çocuklarının ve gençlerin sağlığını tehdit eden kirlleticiler ya da okul çağı ve gençlerin üzerinde olumsuz etki yapan ve hoşla gitmeyen sesler olarak da tanımlanabilir. Günümüzde önemli bir sorun haline gelmiş olan çevre sorunlarının ortaya çıkışı Sanayi Devrimi’ne dayanıyor gibi görünse de aslında kökenleri çok daha eskiye dayanmaktadır. Gürültünün sadece modern zamana ait bir kirlilik değil M.Ö. dayanan bir geçmişi bulunmaktadır. İnsanlar doğal ya da yapay seslerin rahatsızlık verici boyuta geldiğinde çeşitli yollarla bertaraf etme yoluna girmiştir. Goldmis’e göre tarihte “gürültü” sebebiyle çeşitli önlemler alan ilk topluluk Sybaris halkıdır. Ege’de bir yunan kolonisi olan bu topluluk Sybaris İl Konseyi aracılığıyla çömllekçileri, kalaycılarını ve gürültüye neden olan birkaç esnaf grubunu surların dışında yaşamak zorunda bırakmışlardır. Ayrıca bu konsey bu uygulamayı yaparken gürültüye neden oldukları için horozları yasaklamışlardır. Yine yunan hekim olarak bilinen Hipokrat, kulak çınlamasını genellikle gürültüye uzun süre maruz kalınması sonucu kulakta oluşan zil olarak tanımlamıştır. Aynı zamanda hastaların gürültü kaynaklarından uzakta tutulması gerektiğini öneren ilk hekimdir (Sezgin, 2016).

Gürültü kirliliğinin daha iyi anlaşılması için gürültü ile ilgili bazı kavramların bilinmesi gerekir. Bunların başında gelen ses; titreşim yapan bir kaynaktan çıkan ses dalgalarının hava basıncında yaptığı dalgalanmalar ile oluşan ve insanda işitme duygusunda tepki yaratan fiziksel bir olay olarak tanımlanır. Ses olayına bir basınç dalgası diyebiliriz ve bu dalgaların yayılması için en uygun ortam ise havadır (İlmezli, 2011). Frekans ise; 1 saniyede oluşan siklusların sayısıdır. Bir dalganın frekansı, dalganın ortam içinde geçerken ortamdaki partiküllerin ne sıklıkta titreştiğine bağlıdır. Birimi Hertz’dir. İnsan kulağı 16-20000 arası Hertz arası frekansı işitir (İlmezli, 2011). Hız; sesin oluşturduğu titreşimlerinin bir ortamda ilerlerken ki hızına ses hızı adı verilmektedir (Devranoğlu, 2009). Genlik; ses dalgalarının dikey büyüklüğünün ölçüsüdür (Devranoğlu, 2009). Şiddet; ortamdaki ses dalgalarında bulunan enerjiye bağlı olarak ses daşgaları sıkışma ve gevşeme hareketleri yapmaktadırlar. Bu sıkışma ve gevşeme sırasında birim alana uyguladıkları kuvvet, şiddet olarak tanımlanmaktadır (İlmezli,

2011). Desibel(dB); insanların işitme duyusu çok alçak ve çok yüksek şiddette sesleri duyabilme kabiliyetine sahiptir. Gürültünün şiddeti, ses dalgasının oluşturduğu basıncın boyutuna bağlıdır. İnsan işitme duyusunun duyabileceği en alçak ses şiddeti ise eşik şiddet olarak tanımlanır. İnsan işitme duyusunun şiddet algı aralığı çok geniştir. Bu yüzden kullanılacak ölçekte 10 sayısının katları şeklinde ele alınmıştır. Sıfır desibel sessizlikten ziyade en alçak duyulabilen ses şiddetini göstermektedir. 10 kat arttığında 1 bel diye ifade edilmektedir. 0,1 bel ise 1 dB'dir. dB(A) ise uluslararası standartlara uygun şekilde ses basınç seviyesinin ölçümünde ele alınan A ağırlıklı seviyesini yani insan işitme duyusunun duyacağı ses seviyesini belirtir. Yani dB ses ölçümünün geneline verilen ad iken, dB(A) ise insanların işitme duyusunun duyacağı seslere denilmektedir (Bulunuz ve ark, 2017).

Günümüzde gürültüye neden olan kaynaklar çeşitlilik göstermektedir. Ancak Çevresel Gürültünün Ölçüm ve Değerlendirilmesi Kılavuzunda gürültü kaynakları; açık alanda var olan gürültüler ve yapı içinde oluşan gürültüler olarak ele alınmıştır. Yapı dışında yani açık alanda oluşan gürültü kaynakları; ulaşım kaynaklı gürültü, endüstri kaynaklı gürültü, şantiye ve yol çalışmalarından kaynaklı gürültü, insan etkinliklerine bağlı oluşan gürültü, eğlence ve ticari amaçlı yerlerde oluşan gürültü olarak alınmıştır.

Yapı içi gürültü kaynakları tek başlık altında ele alınmıştır. Kılavuza göre yapı içi gürültü kaynakları; konuşma sesleri, ev araç gereçlerinin gürültüleri, yüksek sesle açılan müzik sesleri, darbe ve eşyaların sürünmesinden çıkan gürültü, asansör ve tesisat gibi donanımların sesleri yapı içerisinde yer alan gürültü türlerindedir (Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 2011).

Gürültünün ölçümü; çoğunlukla sonometre adı verilen alet ile ölçülmektedir. Sonometre insanın işitme duyusuna ulaşan sesleri, insan kulağının algılamasına uygun ölçümler yapmasına göre düzenlenmiştir. Bu cihazlarda insan kulağının işitmesine uygun olacak şekilde olması için A frekans filtresi kullanılmaktadır (Sezgin, 2016).

2.2. Gürültünün İnsan Sağlığına Etkileri

Gürültünün insanlar üzerinde etkisi, gürültünün frekansına, şiddetine, çeşidine ve gürültüye maruz kalan insanların maruziyet durumuna ve kişisel özelliklere göre değişiklik göstermektedir. Yapılan araştırmalarda gürültünün insanlar üzerinde fiziksel, fizyolojik, performans ve psikolojik yönden olumsuz etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gürültünün insanlar üzerindeki fiziksel etkilerine bakıldığında, gürültünün derecesine göre insan vücudunda çeşitli etkileşimler görülmektedir.

İnsanlar üzerindeki fiziksel etkisi işitme duyusuna verdiği zararlar açıklanmaktadır. Uzun süre gürültüye maruziyet kalıcı ya da geçici işitme kaybına neden olmaktadır. İşitme kaybı sosyal ilişkileri de olumsuz etkileyen ve kişiyi toplum içerisinde soyutlayan bir durumdur.

- 0-25 dB olağan işitme,
- 26-40 dB çok hafif duyma kaybı,
- 41-55 dB hafif düzeyde duyma kaybı,
- 56-70 dB orta düzeyde duyma kaybı,
- 71-90 dB ileri düzeyde duyma kaybı,
- 90 dB ve üzeri sesler çok ileri düzeyde duyma kaybına neden olmaktadır (Kurra, 2009).

Gürültünün insanlar üzerindeki fizyolojik etkisi; sürekli, ani ve yüksek seslere karşı otomatik ve bilinçdışı olarak vücudun tepki göstermesidir. Gürültünün kardiyovasküler hastalıklara ilişkisi açısından yapılan çalışmalar, gürültünün; hipertansiyon, yüksek kalp atışı, kolesterolün artışı, adrenalinin yükselmesi, solunumun artması, kas gerilmeleri, ürkme, sindirim sistemi değişikliklerine, yorgunluk haline ve uyku bozukluklarına çeşitli etkileşimlere sebep olabileceğini kanıtlanmıştır. Ancak gürültünün uyku üzerine etkisi kişiden kişiye farklılık gösterebilir. Örneğin; saatin sesi bazı insanlar için uyumasına engel bir durum iken bazıları bu sestten etkilenmemektedirler. Stres ve stres nedenli hastalıklara gürültü önemli ölçüde etkilemektedir (Şan, 2011).

Gürültünün insanlar üzerindeki psikolojik etkisini araştıran çalışmalara bakıldığında; gürültü ve ruh sağlığı arasındaki ilişkileri ortaya koymak için tasarlanmış ilk araştırma, ABD donanması uçak gemilerindeki mürettebat arasında 1950'li yıllarda gerçekleştirilmiştir ve bu çalışmada gürültünün ruh sağlığını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmalar gürültü ile stresin; duygusal düzensizliği daha da ağırlaştırdığını ve birtakım davranış bozukluklarına yol açtığını göstermiştir (Şan, 2011). Bu davranış bozuklukları genel olarak; çabuk öfkelenme ve öfkeyle baş edememe, öfkenin içe dönük olması, karamsar düşünme, hoşgörünün azalması, anksiyete, depresyon olarak ortaya çıkmaktadır.

Gürültünün performans üzerine etkileri de bulunmakta olup diğer etkilerine sekonder olarak ortaya çıkmaktadır. Gürültüden kaynaklanan uykusuzluk durumlarında kardiyovasküler sorunlar, psikolojik sorunlar ve mental etkilenmeler kişide iletişim bozukluğuna, yorgunluğa, dikkatsizliğe neden olmaktadır ve bunun sonucunda performansı düşürmektedir. Bulgular sonucunda gürültü; okuma ve anlamının etkilenmesi, iş performansını ve verimini etkilemesi, irkilmeler sonucu iş aksamasına, konsantrasyon bozukluğuna, karşılıklı konuşmanın engellenmesine neden olmaktadır.

Gürültü öğretmen ve öğrencinin okuma konusunda olumsuz etkilemesine neden olmaktadır. Öğretmenin etkilenmesi; ders esnasında gürültüyü örtmek için sesini yükseltmesi ve bunun sonucunda daha çok enerji harcamasına ve buna bağlı olarak da yorgunluk, ses tellerinde rahatsızlık, stres ortaya çıkmaktadır. Öğrencinin etkilenmesi ise; gürültülü ortamda dersi işlemesi sonucu derse ilgisinin azalması, öğrencinin konudan uzaklaşması şeklinde gerçekleşmektedir. Gürültü, dikkat gerektiren konularda, hafıza ve öğrenmeyi olumsuz etkileyen etmenddir. Çocuklarda dil gelişimi açısından gürültü önemli ölçüde olumsuz sonuçları doğurmaktadır.

Yapılan araştırmalar gürültü düzeyinin fazla olduğu eğitim öğretim kurumlarında öğrencilerin derse olan ilgi ve alakalarının azalmasına neden olmakta ve bunun sonucunda okuma, anlama ve öğrenme düzeyinin düştüğünü kanıtlamışlardır. (Şan, 2011) Erret ve arkadaşlarının (2006), yaptığı deneysel çalışmada arka plandaki gürültünün süresi ve uzunluğu insanların iş performansını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. 5 erkek ve 5 kadın toplam 10 kişilik gruba 6 ayrı gürültü düzeyinden oluşan 20-40-80-240 dakikalık oluşan dönemlerde çalışmışlar ve bu süre zarfında iş performansları gözlemlenmiştir. Çalışma sonucunda maruziyet zamanının performans üzerinde doğrudan etkisinin olmadığı fakat gürültü seviyesinin performansı etkilediği gözlemlenmiştir.

Gürültünün insanlar üzerinde etkileri etkilenme derecesi ile doğru orantılıdır. Şiddeti arttıkça etkisi de artmaktadır. Meydana getirdiği olumsuz etkileri sonucu gürültü düzeyleri derecelendirilebilir (Demir, 2014).

3. Okullarda Gürültü Kirliliği

Okul çağı çocukların, gençlerin işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz yönde etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilen iş performansını azaltan, çevrenin hoşnutluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren önemli bir çevre kirliliği türüdür. Okul ortamı eğitim amacıyla kurulmuş ve eğitimin gerçekleştiği mekanları barındıran özel ortamlardır (Polat, 2007). Bir ülkede verilen eğitimin kalitesi ülkelerin kalkınması ve gelişmesi açısından çok önemlidir. Öğretmen ve öğrencinin konfor koşulları eğitimin etkinliğini belirlemektedir. Akustik parametreler bu konfor koşullarından birisidir. Öğretmenin dersi anlatabilmesi ve öğrencinin de öğretmeni anlayabilmesi eğitim seviyesini arttırmak açısından önemlidir. Ortam eğitim ve öğretim faaliyetlerinin kalitesini belirleyen etmenlerdendir. Okul ve sınıf ortamının fiziki açıdan düzenini, öğrencinin sosyal faaliyetlerini ve iletişimini etkiler. Fiziksel koşulların uygun olmadığı sınıfta öğrencilerin sağlıklı bir iletişim kurması olanaksızdır. Hathaway'ın (1988), "Eğitsel Binalar" adlı makalesinde "Bizler ilk önce binaları şekillendiririz, sonra onlar bizleri şekillendirir." demiştir. Bu sözünü

okul için düşündüğümüzde çok anlamlıdır. Fiziksel çevre öğrenmeyi ilerleteceği gibi aynı zamanda öğrenmeyi engelleyebileceği de bilinmektedir. İletişim kavramına baktığımızda katılanların birbirine aktardıkları ve aktardıkları bu mesajların anlama, yorumlama yapmaya çalıştıkları süreçtir (Polat, Kırıkkaya, 2004). İletişim sürecinin anlatıldığı birçok model vardır. Sınıf içerisinde öğretmen ve öğrenciler eğitimin amaçlarına gerçekleştirebilmek için çeşitli iletişim araçlarını kullanarak iletişimde bulunurlar ve bu iletişimle bilgi ve deneyimlerini aktarırlar (Aydın, 1998, Başar, 2000).

Eğitim ortamında iletişim sürecinin işleyişinde öğretmen kaynak, öğrenciler ise alıcı konumundadır. Ders için kullanılan kitaplar, dersin içeriği ve öğretmenin anlattığı şeyler mesajdır. Öğretim aşamaları için uygun süreç ve bu süreç boyunca yardım alınan tüm öğretim araç gereçleri ise kanaldır. Öğrencinin verdiği tepkiler ise dönüttür. Okul ortamında bu zinciri bozan en önemli etmenlerden birisi de gürültüdür. Gürültü sorununun çözülmesi ve bu sorunu ortadan kaldırmak için öncelikle gürültüye neden olan etmenlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir (Aydın, 1998).

Ülkemizde baktığımızda artan nüfusla gelişen teknoloji birlikte okul yapılarında da artış olmuştur. Gürültüyü konusu okulların yapım aşamasında dikkate alınması gereken bir konudur. Okulun söz konusu eğitim amaçlarını yerine getirebilmesi için eğitim ve öğretim faaliyetlerinin yapıldığı okullarda iletişimin gerçekleşebilmesi için ve işitsel konforun sağlanabilmesi için akustik özelliklerin mevcut bulunduğu fiziksel yapının yeterli olması gerekmektedir. Sınıf ortamında fiziki özellikleri de karmaşık, ferah olmayan, havalandırılması açısından uygun olmayan, gürültülünün önlemediği, sınıf dışı uyaranların olumsuz yönde olması öğrencinin olumsuz etkilenmesine ve dolayısıyla eğitimi olumsuz yönde etkilemektedir (Güremen, 2012).

Keleberg'e göre öğretmen-öğrenci yaşamının önemli zaman dilimini geçirdiği fiziksel mekanlarda bazı özelliklerin bulunması gereklidir. Bu özellikler; öğrenciye çalışmak için bir zemin hazırlayan ve öğrencinin ders yapabilmesine olanak sağlayan işlevsellik, öğrenmek için yapılan etkinlik ve faaliyetlerinin istekli durum haline gelmesi ve öğrencide meydana getirdiği duygu yoğunluğu aynı zamanda farklı amaçlara da ışık tutacak esnekliktir. Öğrencilerin sınıf ortamında edindikleri bilgi birikimini yaşayarak deneyimleyeceği estetik bir ortamı oluşturmak amaç edinilmelidir. Bu özellikleri sağlamamızın nedeni ise; fiziki çevrede inşasından düzenlemesine kadar öğrenciler üzerinde birçok psikolojik etkide bulunmaktadır. Öğrencinin içerisinde bulunduğu bu çevrede, öğrencinin öğrenmeye devam ettiği bu süreçte, öğrenmesini körükler ve artmasına neden olur ya da öğrencinin hevesini kırarak engellemektedir (Uludağ, 2002).

3.1. Gürültünün Okul Sağlığındaki Yeri

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre halk sağlığı hemşireliği, tüm toplumun sağlık programı içinde sağlığın yükseltilmesi, fizik ve sosyal çevrenin olumlu hale getirilmesi, toplumu hastalık ve sakatlıklardan korumak için çalışan, tüm hemşirelik becerileri ile halk sağlığı ve sosyal yardımın bazı evrelerini kapsayan, hemşirelikte özel bir daldır. Okul sağlığı ile ilgili sağlık hizmetleri de halk sağlığı hemşireliğinin sorumlulukları arasındadır. Okulda verilen sağlık hizmetlerinin temelinde ise, toplumumuzda okul çağı döneminde yer alan tüm çocuklara olabilecek en iyi sağlık hizmetlerinin verilmesi dünya sağlık örgütünün de öngördüğü bütüncül sağlığa sahip olmalarını amaçlamaktır. Tüm bu amaçlar, öncelikle çocukların ve çocuklarla birlikte toplumun sağlık düzeyini en üst seviyeye taşınmasına vesile olacaktır. Bu amaçla okul sağlığı hemşiresi; Fizik, biyolojik ve sosyal çevreyi kontrol ederek sağlığı bozan etkenleri ortadan kaldırılmasını sağlar. Okul sağlığı hemşiresinin bulunduğu okullarda okul sağlığında yer alması gereken hizmetleri ve okullarda bulunan sağlık sorunlarını saptar ve bununla ilgili gereksinimleri belirler ve okul idaresinden sorumlu kişilere iletir. Yine okulda herhangi bir zamanda çevre sağlığını ilgilendiren bir durum söz konusu olduğunda kontrol eder, gerekli değerlendirmeli yaptıktan sonra okul idaresinden sorumlu kişilere bilgilendirmekle yükümlüdür. (Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 2011).

Çocuklar ve gençler gelişimlerini tamamlamamış grupta yer aldıkları için gürültüden kaynaklı tehlikelere karşı yaşlı ve yetişkin insanlara oranla daha fazla olumsuz etkileri yaşamaktadırlar (Özcan, 2012, Maraş, 2012). Çocuklar gürültüye karşı nasıl savunacaklarını daha tam olarak kavrayamadıkları için gürültünün olumsuz etkilerine karşı daha çok etkilenebilmektedirler. Hatta çoğu zaman çocuklar gürültüyü normal karşılar ve gürültünün olumsuz etkilerini küçümseyebilmektedirler. Çocuklar ve gençlerin gürültüyle ilgili karar verme, ortamda akustik parametreleri kontrol edebilme ve gürültüyü önleme olanakları oldukça kısıtlıdır (Özcan, 2012). Bu yüzden çocuklar yetişkinlere göre daha çok tehlike altındaki grup olarak tanımlanmaktadır. Çocukların gürültüye çok fazla maruziyeti sonucunda zihinsel gelişimleri, uzun süreli hafıza yetenekleri, akademik anlamda başarılı olma ve öğrenme gibi faaliyetleri olumsuz etkiye neden olmaktadır. Tüm bu nedenlerin yanısıra derslere adapte olma, ilgi ve alaka, anlayabilme ve iletişimin engellenmesine neden olmaktadır. Bütün bu nedenler göz önüne alındığında çocukları gürültüden kaynaklı tehlikelerden koruma sorumluluğu ebeveynlerine, öğretmenlere ve okul sağlığından sorumlu sağlık çalışanlarına düşmektedir.

Eğitim ğretim faaliyetlerinin gerçekleştiği okul ortamlarında gerek fiziksel yönden gerekse sosyal faaliyetler açısından sağlığa karşı direk etkisi olmaktadır Aynı zamanda sağlık kavramı ile ilgili kişiide olumlu davranış değişikliğini oluşturmak ve sağlık hizmetlerinin topluma düzgün bir şekilde tanıtılması açısından uygun bir ortam olması nedeniyle sağlık hizmetleri için önemli kurumlar arasındadır. Okul çevresinde gürültü hoş karşılanmayan bir durumdur. Bunun en önemli nedenlerinden birisi de; gürültülü ortamlarda gürültü düzeyi arttıķa bunun işitmeyi ve dolayısıyla eğitimi engellemesidir. Okul sağlığından sorumlu hemşireler, ilk başta öğrencilerin sağlığından, okulda çalışan tüm kişilerin sağlığına ve eğitime olumsuz etkiye neden olan gürültüden koruma programlarından sorumluluk üstlenmesi gereklidir (Uludağ, 2002).

Eğitim ğretim kurumlarının ğretim ve öğrenme amaçlarına ulaşabilmesi için okul vrelerinin ses düzey desibellemi Türkiye’deki yönetmeliklerde 45 dB olarak öngörülmektedir. Gürültü ölçümlerinde çıkan sonucun bu sınır değerin üzerinde olması durumunda bazı olumsuzlukları da meydana getirerek; eğitimin etkinliğini ve kalitesini yetersiz kılacaktır (Avşar ve Gönüllü, 2000; Akt. Polat, Kırıkaya, 2004); konuşmanın gizlenmesi ve kavrama yeteneğinin azalması, zihinsel işlevlerin ve fiziksel yeteneğin, konsatrasyonun dağılması, okuyup anlayarak öğrenme işlevinin yerine getirilmesinde gerekli zamanın artması, öğrencilerin sosyal ortamlarında sınırlılık ve derslere ilgi alakanın azalması, var olan gürültü nedeniyle öğretmenler ses seviyelerini yükseltmek zorunda hissetmeleri ve kısa süre sonunda yorgunluğun artması

Okullardaki gürültünün kaynağı iç mekan ve dış mekandan kaynaklanmaktadır. Sınıf içine dışarıdan kaynaklı gelen gürültünün önlenebilmesi olduķa güçtür, bunun için okulun inşaat aşamasında gerekli akustik önlemlerin alınması gereken bir konudur. Toplumsal hayatın önemli bir kısmının geçtiği sınıflar, gürültü kaynağı içeren bir ortamdır. Sınıf içi sesleri azaltmanın ilk yolu, sınıfın kurallarının iletişim sürecini aksatmayacak bir biçimde oluşturulması ve daha sonra eğitim ğretim dönemi boyunca bu kurallara uyumun sağlanması devamında da kalıcı davranışa dönüşmesi için gerekli eğitimin verilmesidir (Aydın, 1998). Sınıflarda okul binasının içinden ya da binanın dışından gelen gürültü sadece öğrencilere değil, aynı zamanda öğretmenlerin ve tüm okul personelinin de verimliliğini azaltmaktadır (Gremen, 2012). Gürültünün sınıfta bulunan öğrenciler üzerinde rahatsız edici ve öğrencilerin duymasını engelleyen, algılamalarını bozan ve ruhsal açıdan da olumsuz etkiye sahiptir. Bu nedenler neticesinde öğretmenlerin de gürültü konusunda, sınıf içinden veya dışından kaynaklı gürültülere karşı hassas olmaları ve sınıf içerisinde alabileceği önlemleri almaları gerekmektedir (Polat, 2004). Sınıf içinden kaynaklanan gürültüyü

azaltmak için, sınıf kurallarında gürültü kirliliği ile ilgili eğitim verilmesi bu konunun öneminin açıklanması ve kurallara uyumun artırılması amaçlanmaktadır (Polat, 2004).

Sınıf ortamında gürültüye neden olan faktörlerden biri de sınıfın fiziksel koşullarının uygun olmamasıdır. Bunlardan biri de akustik yapısının elverişsiz olması nedeniyle sesin yankılanma yapmasıdır. Kısaca yankılanma ise; kapalı bir ortamda ses dalgalarının sert yüzeye çarpıp azalarak devam etmesidir (Lochner ve Burger, 1964, Akt. Polat, Kırıkkaya, 2004). Gürültü ve yankı konuşma algılayışını etkiler. Bunun altında yatan neden ise var olan gürültü ile yankının bir araya gelmesi sonucu yansıma sonucu oluşan seslerin gürültüye karışarak var olan boşlukları doldurmasıyla gürültünün etkisini arttırmasıdır (Crandell, 2000, Akt. Polat, Kırıkkaya, 2004).

Bloom'un yaptığı çalışmaya göre (1979) öğrenme çıktılarının niteliğini, sınıftaki öğretme-öğrenme verilerinin kalitesi belirlemektedir. Eğitim ortamında meydana gelen istenmeyen davranışlar etkisiz iletişim sebebiyle oluşmaktadır. Gürültü düzeyinin yüksek olduğu bir sınıfta öğrencinin öğretmenin dediğini tam olarak duyamamasından dolayı öğrencinin o konuyu tam olarak öğrenmesi güçtür.

Sınıf ortamında mevcut gürültü düzeyinin, kabul edilebilir sınırlar içerisinde kalması koşuldur. Farklı ülkelere baktığımızda bu iç ortamda olabilecek en yüksek sınır değeri, Belçika'da 30-45 dB, Fransa'da 38 dB, Almanya'da 30 dB, İngiltere'de 40 dB, İsveç'de 30 dB, Türkiye'de 45 dB, Avrupa Birliği'nde 45 dB, Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 45 dB olarak (Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 1986,2001).

3.2. Okul Sağlığı Hemşiresi ve Gürültüyü Önleme

Okul sağlığı hemşiresi çocukların ve gençlerin, tam bir iyilik halinin devamlılığının sağlanmasını, akademik ve sosyal yaşamlarındaki başarı düzeylerinin yükseltilmesini ve olumlu olarak yaşam boyu kalıcı davranış değişikliklerini hedefler. Okul sağlığı hemşiresi sadece öğrencilere, ailelere, gruplara değil bir bütün olarak tüm okul toplumuna kapsamaktadır (Rector, 2005; Akt. Koçoğlu, 2011). Günümüzde öğrencilerin sağlık sorunları yanı sıra göç, evsizlik, boşanma, yeniden evlenme, yoksulluk, madde kullanımı ve şiddet, çevresel sorunlar gibi çeşitli sorunların okul sağlığı hizmetleri ile birlikte ele alınması ve çözülmesi anlayışı hakim olmaya başlamıştır. Okul sağlığı hemşiresinin toplumun bu gereksinimleri ve beklentileri karşısında başlıca sorumluluğu ise okul sağlık hizmetlerinin merkezinde bulunma; hekim ve ilgili diğer mesleki uzmanlar, yerel yönetimlerle işbirliği içinde çalışarak öğrenci ve ailesi için sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini geliştirmek ve devamlılığını sağlamaktır

(Murray, ve ark., 2008; Akt. Koçoğlu, 2011). Bu sorumluluklarını yapabilmesi için okul sağlığı hemşiresini temel, akut, kronik ve acil durumlarda bakım verme, sağlık taraması yapma, özellikle engelli öğrenciler için savunuculuk rolünü uygulama, öğrenme engellerini farketme, değişim ajanı olma, yönetici ve eğitimden rollerine yerine getirmesi gerekmektedir (Murray, ve ark., 2008; Akt. Koçoğlu, 2011). Okul sağlığı hemşiresinin malzeme, ekip ve hizmeti yürütme konusunda kendi kaynaklarını oluşturması; bakımını kendi yönlendirmesi; sorumluluğu üstlenmesi; çoğunlukla aile ve öğrencinin bakım sürecine uyumunu kendisinin sağlamak zorunda olması; okul, ev ve gerekli bütün alanlarda hizmetini sürdürmesi ve en önemlisi sağlık sorunlarını bulma konusunda çalışması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle okul sağlığı hemşiresi klinik bakım yanı sıra çok sayıda rolünü daha aktif ve öncelikli olarak kullanmaktadır (Mocdonough, 2001; Akt. Koçoğlu, 2011). Bu amaçları doğrultusunda okul sağlığından sorumlu hemşirelikte öğrencilerin normal yaşamlarında devam edeceği olumlu davranışlar edinebilmesini sağlama, sağlığı olumsuz etkileyecek davranışlardan uzak durma, olumlu sağlık davranışlarını geliştirme, olası bir sağlık problemlerinde uygun adımı atabilme, bu süreçte ailelerle birlikte öğrencilerin uyumunu arttırmak için okuldaki tüm çalışanlarla iş birliği içinde olması gereklidir. Öğrencilerde gürültü ile ilgili olumsuz etkileri konusunda duyarlılık sağlaması gürültünün azaltılmasına yönelik girişimlerde bulunması okul hemşiresinin görev ve sorumlulukları arasında yer almaktadır. Okul sağlığı hemşireleri duymanın korunması programlarının okullarda yaygınlaştırılmasını önermektedir.

4. Okullarda Gürültünün Azaltılmasına Yönelik Öneriler

- Gürültünün önlenmesinde dikkatli planlama ve okuldaki gürültü yaratan iç ve dış etmenler belirlenerek yeni inşasına başlanacak okullarda gürültünün en az olabileceği yerlere yapılmalıdır (Abakay, Bulunuz, 2018).
- İç ve dış gürültüyü absorbe edecek şekilde inşası planlanmalı; sınıflarda iletişimi engellemeyecek yankılanmalara neden olmayacak bir akustik düzenin yer alması gerekmektedir.
- Okullarda gürültüye neden olabilecek derslerin ve aktivitelerin olacağı sınıflar (Müzik odası, spor salonu, atölye vs.) diğer sınıflardan uzak bir yerde olmalıdır.
- Okulun avlusunda, avlu dışından gelebilecek ya da okul avlusundan dış ortama çıkabilecek sesleri engelleyebilecek paneller olması konulabilir. Bahçe duvarı etrafında ağaçlandırma yapılabilir.
- Okulda uygun kapı ve cam sistemlerinin oluşturulması duvarlarda ses izolasyon önlemleri gibi özelliklere sahip olması gerekir.

- İklim koşullarının daha sıcak olduğu mevsimlerde öğrencilerin serinlemek amacıyla penceryi açmak yerine sınıflara klima ya da havalandırma gibi sistemler yapılabilir. Böylece dış ortamdan gelecek gürültü azaltılabilir
 - Sınıf mevcudu daha düşük sayılarla oluşturulabilir.
 - Okulun ilk günlerinden itibaren sınıflarda öğrencilerin aktif katılımı ile kuralların belirlenip uygulanması ve yönetim tarafından titizlikle izlenmesi sonucunda kalıcı davranış değişiklikleri sağlanabilmesi önerilmektedir.
 - Eğiticiler ve okul hemşireleri, okul yönetimi bu konuda bilgilendirilmeli ve programların sürekliliğinin sağlanması, çevre kirliliği gibi konularda duyarlılığı arttırmak için eğitimler verilebilir, bununla ilgili özel günler (Dünya Çevre Günü gibi) dikkat çekilebilir.
 - Sınıfta bulunan araç gereçlerin (sıra, masa...) ses çıkarmasını önlemek için ses çıkarmaya engelleyecek ekipmanlar (lastik gibi) kullanılabilir.
 - Ses seviyenin daha yüksek olacağı (beden eğitimi, müzik, teknoloji tasarımı gibi) dersler için diğer sınıflara bu seslerin gitmesini engellemek amacıyla, bu derslerin diğer sınıflara daha uzak konumlarda yapılması sağlanabilir.
 - Okullarda gürültü haritası çıkarılabilir.
 - Aşırı etkilenmeye bağlı işitme kayıpları taramaları yapılabilir.
 - Toplumun duymanın korunmasına yönelik eğitimler (TV, radyo vb. gibi medya araçları ile) gürültüye bağlı işitme kayıpları farkındalığı artırılabilir (Abakay, Bulunuz, 2018).

Kaynaklar

- Abakay H. Bulunuz, M. (2018). Okul İçi Ve Okul Dışı Gürültü Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Academy Journal of Educational Sciences* 2(1), Haziran, 53-65.
- Avşar, Y. Gönüllü, M.T. (2000). İstanbul İli Örneğinde Bazı Okullarda İç ve Dış Ortam Gürültülerinin Eğitim Kalitesi Açısından Değerlendirilmesi. GAP 2000 Sempozyumu.
- Aydın, A. (2012). *Sınıf Yönetimi*. Pegem Akademi Yayınları, 15. Baskı, (1998).
- Bayazit N., Küçükçiğçi, S., Şan, B. (2013). İlköğretim okullarında gürültüden rahatsızlığın alan çalışmalarına bağlı olarak saptanması, *Türk Tesisat Mühendisleri Derneği ısıtma, soğutma, havalandırma klima yanığının ve sıhhi tesisat Dergisi*, 83, 37-47.

- Bayramoğlu, E. ve ark. (2014). Gürültü Kirliliğinin Kent Parklarına Etkisi Ve Çözüm nerileri: Trabzon Kenti rneği, *İnönü Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Dergisi*, 4(9), 35-42.
- Bloom, B. S. (1979). *İnsan Nitelikleri ve Okulda ğrenme*. (Çev.). Ankara: Milli Eğitim Yayınevi, Pegem Akademi Yayınları, 2. Baskı.
- Bulunuz M. ve ark. (2017). Anasınıfında Gürültü Düzeyi ve Kontrol Edilmesine Yönelik Eğitim Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Eylem Araştırması, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 42(192), 211-232.
- Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, (2011). *Çevresel Gürültü lm ve Değerlendirme Kılavuzu*. Ankara.
- Demir G. (2014). *Gürültünün Yoğun Bakım nitesinde Yatan Hastaların Gece Uykusu ve Yaşamsal Bulguları zerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Devranoğlu I. (2009). *Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi*. Kulak Burun Boğaz Ders Kitabı. 2. Baskı, İstanbul; İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi, 2009.
- Errett J. ve ark. (2006). Gürültünün Verimlilik zerindeki Etkileri: Performans Zaman İçinde Düşüyor mu? *Architectural Engineering*.
- Güler Ç, Çobanoğlu Z. (2001). *Gürültü*, Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi 19, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara.
- Greman, L. (2012). İlköğretim Okullarında İ ve Dış Ortam İşitsel Konfor Koşullarının Kullanıcılardaki Etkisinin Değerlendirilmesi zerine Bir Çalışma Amasya Kenti rneği, *Journal of New World Sciences Academy*, Amasya, 7(3), 580-604.
- Gremen, L. (2012). Amasya Kentinde İlköğretim Okullarında İ Ve Dış Çevre Gürültü Koşullarının Değerlendirilmesi” Yeni Dünya Bilimleri Akademisi Dergisi, 7(2), Amasya.
- Gürültü Kontrol Yönetmeliği* [GKY] (1986). T.C. Resmi Gazete, 11.12.1986, sayı 19308.
- Hemşirelik Yönetmeliğinde Değerlik Yapılmasına Dair Yönetmelik*, Resmi Gazete, 19.04.2011, Sayı, 27910, Ankara.
- İlmezli, . (2011). *Gürültünün El Becerileri zerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Koçoğlu D. (2011). *Kapsamlı Okul Sağlığı Hemşireleri Hizmetlerinin Öğrencilerin Akademik Performansına Etkisinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2011.
- Kurra S. (2009). *Çevre Gürültüsü ve Yönetimi*. Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, 3(7), İstanbul.
- Özcan, M. (2012). Okulda üniversite modelinde kavramsal çerçeve: Eylemdeki vizyon. *Öğretmen Eğitimi ve Eğitimcileri Dergisi*, 1(1), 107-132.
- Polat S., Kırıkkaya E.B. (2007). İlk ve Ortaöğretim Okullarındaki Ses Düzeyleri, *İzolasyon Dergisi*, 66, 78-82.
- Polat S, Kırıkkaya, E.B. (2004). Gürültünün Eğitim Öğretim Ortamına Etkileri, *XIII, Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, İnönü Üniversitesi, Malatya, 2004.
- Sezgin S. (2016). *Bir Çevre Sorunu Olarak Gürültü Ve Gürültü Farkındalığı Şişli Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Şan B. (2010). *İlköğretim Okullarında Gürültüden Rahatsızlığın Alan Araştırması İle Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevresel Gürültü Eylem Planı. 2009-2020. www.cevreorman.gov.tr (Ulaşım Tarihi, Mayıs 2018).
- Tüzel S. (2013). Sınıf İçi Gürültünün Öğrencilerin Dinleme Sürecindeki Bilişsel Performansına Etkisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi*, Çanakkale 4(9), 363-378.
- Uludağ, Z., Hatice Odacı (2002). Eğitim Öğretim Faaliyetlerinde Fiziksel Mekan. *Milli Eğitim Dergisi*, 153-154.

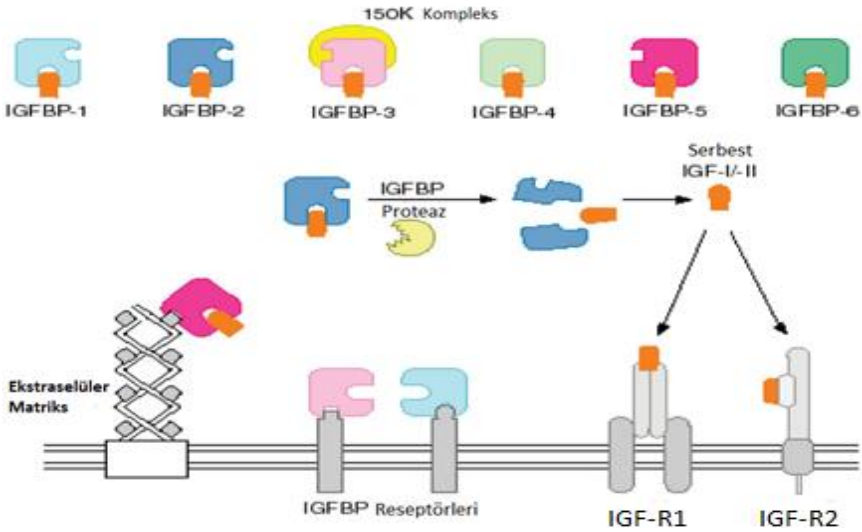
İNSULİN BENZERİ BÜYÜME FAKTÖRÜ BAĞLAYICI PROTEİN-3 /

Filiz KAZAK – Sueda TÜRK

(Dr. Öğr. Üyesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi - Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi)

Giriş

İnsülin benzeri büyüme faktörleri, hücre büyümesini düzenleyen bir polipeptit ailesidir. İnsülin benzeri büyüme faktörü (IGF) sistemi, yapısal olarak pro-insüline benzeyen IGF-1 ve IGF-2 olmak üzere iki büyüme faktöründen, IGF-R1 ve IGF-R2 iki adet reseptörlerinden ve IGF'lerin etkileri ve biyoyararlanımları için gerekli altı adet yüksek affiniteli IGF-bağlayıcı proteinler (IGFBP-1, IGFBP-2, IGFBP-3, IGFBP-4, IGFBP-5, IGFBP-6)'den oluşmaktadır (Hwa ve ark., 1999) (Şekil 1).



Şekil 1. IGF aksı, IGF-I ve IGF-II polipeptitlerinden, altı IGFBP'den, bir IGFBP proteaz ailesinden ve hücre yüzeyi IGFBP reseptöründen, IGF-R1 ve IGF-R2'den oluşur (Beattie ve ark., 2006).

IGF-1 ve IGF-2 ilk olarak 1957 yılında tanımlanmıştır. IGF-1, 70 amino asitli bir peptid olup, geni kromozom 12 üzerinde bulunur. IGF-2 ise 67 amino asitten oluşan bir peptid olup, geni kromozom 11 üzerinde bulunur. Serum IGF-1 konsantrasyonları yaş ile ilişkilidir; doğumdan pubertal döneme doğru yavaşça artar ve daha sonra yaşla birlikte azalır. IGF-2 serum konsantrasyonu (400-600 ng/ml), her yaşta IGF-1'den (100-200 ng/ml) daha yüksektir. Ergenlikten sonra stabil kalır ve büyüme hormonu (GH)

tarafından düzenlenmez. Dolaşımdaki yüksek konsantrasyondaki varlığına rağmen, IGF-2'nin postnatal büyümede IGF-1'den daha az önemli bir rol oynadığına inanılmaktadır. İnsülin benzeri büyüme faktörlerinin ve IGF-R1'nin ekspresyonu, ayrıca steroid hormonları (östrojenler, luteinize edici hormon, folikül uyarıcı hormon, tiroid hormonları) ve diğer büyüme faktörleri (trombosit kaynaklı büyüme faktörü epidermal büyüme faktörü, transforme büyüme faktörleri α ve β) tarafından da etkilenir (Gennigens ve ark., 2006). Hem IGF-1 hem de IGF-2 esas olarak hepatositlerde üretilir, aynı zamanda diğer dokularda da belli bir dereceye kadar üretilir (Ranke, 2015). İnsülin benzeri büyüme faktörlerin fizyolojik aktiviteleri, IGFBP'ler ile ilişkili olarak düzenlenmektedir (Samani ve ark., 2007). İnsülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı protein (IGFBP)'ler, yaklaşık 260 amino asit uzunluğunda (216-289) ve 23-31 kDa arasında değişen moleküller kütleli peptitlerdir (Ranke, 2015).

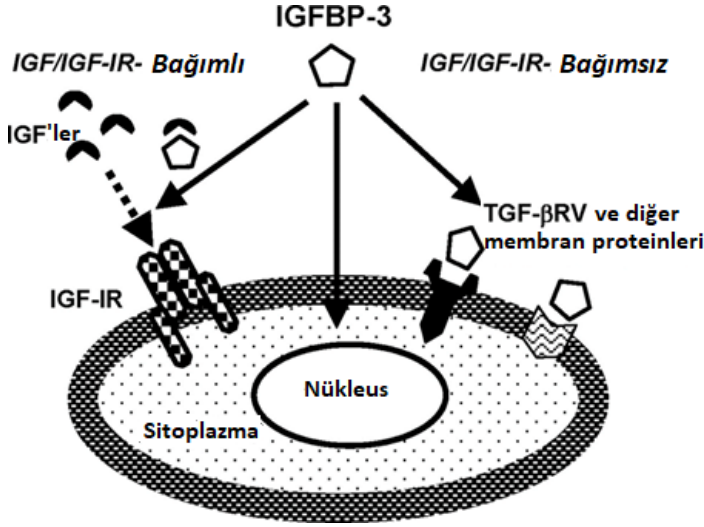
Esas olarak karaciğerde üretilen IGF-1, hücresel mitoz ve farklılaşmayı indükleyerek ve çeşitli dokularda apoptozu inhibe ederek postnatal somatik büyüme regülasyonunda önemli rol oynar (Han ve Carter, 2000). Dolaşımdaki IGF-1'in yaklaşık% 99'u, IGFBP'lere bağlı haldedir ve bu bağın % 80'den daha fazlası IGF-1 ile IGFBP-3 arasında olmaktadır. Geri kalan dolaşımdaki IGF-1'in % 1'i, serbest formda bulunmaktadır (Wennberg ve ark., 2018). İnsülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı protein-3, dolaşımdaki IGF-1 ve IGF-2'nin % 70-90'ını taşıyan IGFBP ailesinin en önde gelen üyesidir (Wetterau ve ark., 1999; Al-Daghri ve ark., 2018). IGF-1, insülin ile yapısal ve işlevsel bakımdan benzerliklere sahiptir ve IGFBP-3 ile birlikte glikoz homeostazisinde rol oynayabilir (Aneke-Nash ve ark., 2017). IGF-1, IGFBP-3 serum seviyeleri yaşla ters ilişkilidir (Papadakis ve ark., 2017).

1. İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü Bağlayıcı Protein-3

İnsülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı protein-3, IGF-1 ve IGF-2'nin biyoyararlanımını kontrol eden altı IGFBP ailesinin üyelerinden biridir (Firth ve Baxter, 2002). IGFBP-3, 28.7 kDa'lık bir moleküler kütleyle sahiptir ve 264 amino asitten oluşur (Jogie-Brahim ve ark., 2009). IGFBP-3, karaciğer dışında böbrek, bağırsak, uterus ve plasenta tarafından da üretilmektedir (Ranke, 2015). IGFBP-3, serum, foliküler sıvı, süt, idrar, beyin omurilik sıvısı, amniyotik sıvı, sinoviyal sıvı, hücreler arası sıvı ve seminal sıvı gibi biyolojik sıvılarda bulunmaktadır (Rajaram ve ark., 1997). IGFBP-3'ün serum konsantrasyonu erkeklerde kadınlara göre daha yüksek miktarda bulunduğu bildirilmiştir (Crowe ve ark., 2011). İnsanlarda IGFBP-3 üretiminin başlıca düzenleyicileri büyüme hormonu, beslenme ve yaştır (Gucev ve ark., 1997; Ranke, 2015). Serum IGFBP-3 düzeyleri

üzerine diyetin etkileri ile ilgili çalışmalarda, hem çocuklarda hem de yetişkinlerde kalori kısıtlaması ile, ayrıca sadece yetişkinlerde proteinsiz beslenmenin, serum IGFBP-3 düzeylerinde azalmaya neden olduğu ortaya konulmuştur (Smith ve ark., 1995). Raşitizmlili bebeklerde tedavi amaçlı D vitamini uygulamasının serum IGFBP-3'ü arttırdığı bildirilmiştir (Bereket ve ark., 2010). Al-Daghri ve ark. (2018), obezite olan kadınlarda yüksek vitamin D ile serum IGFBP-3 konsantrasyonu arasında pozitif bir korelasyon olduğunu öne sürmüştür. D vitamini, D vitamini reseptörünün transkripsiyonel bir hedefi, IGFBP-3, olduğundan veya dolaylı bir büyüme hormonu stimülasyonunun artırılması yoluyla, karaciğerde doğrudan transkripsiyonel indüksiyon yoluyla IGFBP-3 seviyelerini arttırabilir (Al-Daghri ve ark., 2018). IGFBP-3, hem kemirgen hem de insan adipositleri dahil olmak üzere çok çeşitli dokular tarafından üretilir ve adiposit hücrelerinin farklılaşması sırasında düzenleyici rol oynar. IGFBP-3, adipositlerde insülin direncine katkıda bulunabilir. IGFBP-3'ün insan omental adipoz dokusunda insülinle uyarılmış glikoz alımını inhibe ettiği rapor edilmiştir. Bunu IGFBP-3'ün, adipositlerde Akt'ın fosforilasyonunu ve insülinle uyarılmış glukoz taşıyıcı-4 translokasyonunu azaltarak yaptığı bildirilmiştir (Chan ve ark., 2005).

IGFBP-3, dolaşımda, hücre dışı ortamda ve hücre içinde çeşitli rollere sahip çok işlevli bir proteindir (Jogie-Brahim ve ark., 2009). IGFBP-3, IGF-1'e hem bağımlı hem de bağımsız olarak proliferatif ve antiproliferatif etkilerini gösterir (Wennberg ve ark., 2018). IGFBP-3'ün, IGF'ye bağımlı veya bağımsız mekanizmalarla hücre büyümesini inhibe ettiği gösterilmiştir (Leal ve ark., 1997). IGFBP-3'ün, IGFBP-3'e spesifik hücre yüzeyi birleşimi proteinleri ve reseptörleri ile bağlanma yoluyla hücre büyümesi üzerinde IGF'den bağımsız etkilere sahip olduğu da bildirilmiştir (Ranke, 2015). IGFBP-3'ün çeşitli hücre tiplerinde hücre büyümesini veya diğer hücre fonksiyonlarını da IGF'den bağımsız bir şekilde farklı yollarla uyardığı gösterilmiştir (Jogie-Brahim ve ark., 2009). Rajah ve ark. (1997) tarafından, IGFBP-3'ün IGF'den bağımsız bir mekanizma yoluyla apoptozu indüklediği ve programlanmış hücre ölümünde transforme edici faktör-beta 1 (TGF- β 1)'in etkilerine aracılık ettiği bildirilmiştir. Yapılan bir başka çalışmada ise IGFBP-3 ve epidermal büyüme faktörü reseptör (EGFR) sistemi arasındaki etkileşimin varlığı bildirilmiştir (Butt ve ark., 2004). Martin ve ark. (2003), IGFBP-3'ün, artmış EGFR fosforilasyonu ve p44/42 ve p38 MAPK sinyalizasyon yollarının aktivasyonu ile MCF-10A insan meme epitelyal hücrelerinde büyümeyi EGF sinyalizasyonunu ve proliferatif etkilerini artırarak uyardığını göstermiştir (Şekil 2).



Şekil 2. IGFBP-3'ün IGF/IGF-IR-bağımlı ve IGF/IGF-IR-bağımsız etkileri (Jogie-Brahim ve ark., 2009).

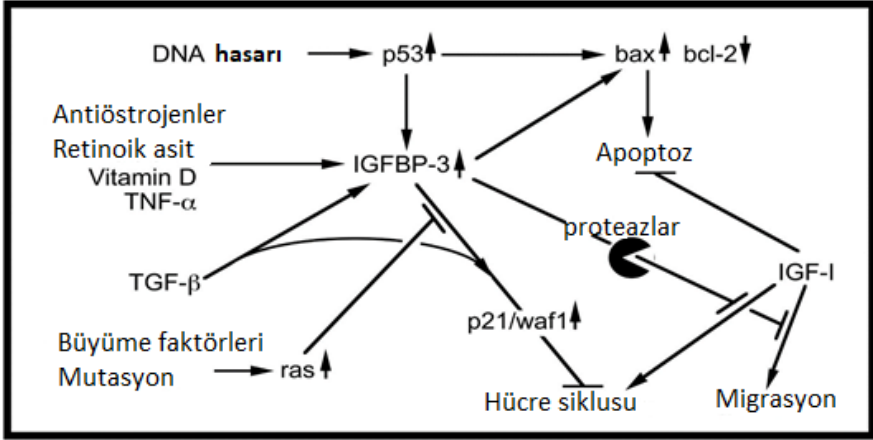
1.1. IGF-1/IGF-R1/IGFBP-3 İlişkisi ve Sinyalizasyon Yolakları

IGF-1'in biyoyararlanımı ve biyoaktivitesi, altı IGFBP ailesinden biri ve insan serumundaki en bol IGF bağlayıcı protein olan IGFBP-3 tarafından kontrol edilir (Wang ve ark., 2017). IGF-1'in IGF-R1'e bağlanması ile proliferasyonu aktive eden ve apoptozu bloke eden, hücre sağkalımında önemli rolleri olan IGF aracılı sinyalizasyon yolakları: Akt/protein kinaz B (Akt/PKB) ve glikojen sentaz kinaz-3β, fosfatidilinositol 3-kinaz (PI3K) yolağının alt akış mediyatörleri ve mitojenle aktive olan protein kinaz (MAPK)'dır (Lee ve ark., 2002). IGFBP-3, IGF'lerin ekstraselüler ortamda reseptörlerinden uzaklaştırarak IGF'lerin biyoaktivitesini düzenler, böylece IGF'lerin mitojenik ve antiapoptotik etkilerini inhibe etmiş olur (Lee ve ark., 2002) (Şekil 2).

1.2. IGFBP-3 ve IGF-Bağımsız Reseptörlerle İlişkisi ve Sinyalizasyon Yolakları

IGFBP-3, başka reseptörler veya sinyalizasyon moleküllerinin aracılık ettiği IGF-bağımsız biyoaktivitelere de sahiptir. Nükleer IGFBP-3, IGF'den bağımsız hücresel etkilere, büyüme engelleyici genler, apoptotik genler veya her ikisi ile doğrudan veya dolaylı etkileşim yoluyla aracılık edebilir (Lee ve ark., 2002). IGFBP-3, Bcl-2 ailesinin pro-apoptotik (Bax ve Bad) ve anti-apoptotik (Bcl-2 ve Bcl-xL) üyeleri oranını da arttırarak apoptozta rol oynamaktadır (Butt ve ark., 2000). Bu familyanın üyeleri

apoptozise yatkınlığı düzenler. Bu sayede Bax ile ilgili olarak Bcl-2 veya Bcl-xL'nin aşırı ekspresyonu sağkalımı destekler. Fakat Bax'ın aşırı ifadesi hücre ölümünü hızlandırır. IGFBP-3, p53'e bağlı olan ve bağımsız olan proapoptotik aktiviteler yoluyla antiproliferatif etkilere sahiptir (Gündüz ve ark., 2013). Butt ve ark., (2000), IGFBP-3'ün apoptozu indüklediğini ve p53'ten bağımsız bir şekilde Bcl-2 ile ilişkili proteinlerin ekspresyonunu modüle ettiğini göstermiştir (Şekil 3).



Şekil 3: IGFBP-3'ün etkileri ile antiproliferatif yollara genel bakış.

P53 dahil olmak üzere çeşitli ajanlar ve hücreyel efektörler, IGFBP-3'ün upregülasyonunu düzenler. IGFBP-3, vahşi-tip p53 yokluğunda bile, bax içeren mitokondriyal bir yolla apoptozu indükleyebilir. DNA sentezinin IGFBP-3 inhibisyonu, p21/waf1 upregülasyonunu içerebilir. IGFBP-3, Ras-bağımlı MAPK yolağının aktivasyonu ile bloke edilebilir. IGF ile hücre siklusu ve göçünün uyarılması, apoptozun inhibisyonu, IGFBP-3 tarafından inhibe edilebilir, bu etki, IGFBP-3'ün sınırlı proteolizi ile potansiyel olarak tersine çevrilebilir (Firth ve Baxter, 2002).

2. IGFBP-3 ve Kanser

İnsülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı protein-3, özellikle kanser mekanizmasında, hücre ölümünü veya hayatta kalmayı belirleyen çeşitli moleküler mekanizmalar veya sinyalizasyon yolları üzerinde etkili olabilir (Johnson ve Firth, 2014).

IGFBP-3'ün sitoprotektif etkileri kanserle sınırlı değildir, aynı zamanda retinopati ve beyin iskemisi gibi diğer hastalık durumlarında da gözlenir. (Johnson ve Firth, (2014), IGFBP-3'ün bu paradoksal doğası, pro-apopto-

tik ve büyümei inhibe edici eylemleri ile sitoprotektif ve büyüme potansiyeline sahip özellikleri karşılaştırıp, hastalığın tedavisi için IGFBP-3'ün hedeflenmesinin sonuçları tartışılmaktadır. Gündüz ve ark., (2013), büyüme hormon reseptörü, IGF-R1 ve IGFBP-3'ün melanositik olmayan deri kanserlerinde ve özellikle skuamoz hücreli karsinomda patogeneizde rolü bulunduğunu göstermişlerdir. Yücel ve ark. (2018), kolorektal kanser hastalarında serum IGF-1 ve IGFBP-3 düzeyleri ile karsinoembriyonik antijen (CEA)'in korelasyonlarını inceledikleri çalışmada, kolorektal kanser hastalarında IGF-1 düzeylerinin arttığını, IGFBP-3 düzeylerinin azaldığını ve IGF-1/IGFBP-3 oranının arttığını ve CEA/IGF-1/IGFBP-3 arasında orta derecede anlamlı bir korelasyon bulunduğunu bildirmiştir.

Akciğer kanseri de dahil olmak üzere çok sayıda kanser, anormal IGF sinyalizasyonu ile ilişkilidir (Pollak, 2012). Yu ve ark. (1999), serum IGFBP-3 seviyeleri ve akciğer kanseri riski arasında negatif bir korelasyon olduğunu; Lee ve ark. (2002) IGFBP-3'ün küçük olmayan (non small) hücre akciğer kanserini inhibe ettiğini bildirmiştir. Bu yüzden IGFBP-3'ün sistemik IGF'lerin etkilerine karşı koruyucu bir rol oynadığı düşünülmektedir.

IGF-1, IGFBP-3 serum seviyeleri menopoz öncesi kadınlarda anlamlı olarak daha yüksektir (Papadakis ve ark., 2017). Yapılan kohort çalışmaları, kadınlarda meme kanseri riskinin IGF-1 seviyeleri ile pozitif ilişkili olduğunu, ancak IGFBP-3 düzeylerinden etkilenmediğini göstermektedir (Endogenous Hormones and Breast Cancer Collaborative Group ve ark., 2010). Papadakis ve ark. (2017) adjuvan kemoterapinin başlatılmasından önce IGF-1 ve IGFBP-3 serum seviyelerinin, erken evrede meme kanseri olan kadınların klinik sonuçları ile korelasyonu olmadığını, dolaşımdaki tümör hücrelerinin varlığını göstermediğini ve kadınlarda meme kanserinin erken tanısına yönelik bir önemi bulunmadığını bildirmiştir.

IGFBP-3, prostat kanserinde proapoptotik ve antianjiyojenik bir proteindir (Mehta ve ark., 2011). Birçok epidemiyolojik çalışma, IGF'lerin prostat kanseri ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Roddam ve ark., 2008; Rowlands ve ark., 2009). Epidemiyolojik çalışmalar düşük IGFBP-3'ün daha agresif, metastatik prostat kanseri riskiyle ilişkili olduğunu, ancak *in vivo* fonksiyonel verilerin bulunmadığını göstermektedir (Mehta ve ark., 2011). IGFBP-3, IGF'nin varlığında ve yokluğunda hücre dışı matriks bileşenlerine tümör hücre yapışması üzerinde açık bir inhibe edici etkiye sahip olduğu bildirilmektedir (Mehta ve ark., 2011). Ancak, Rowlands ve ark. (2009) yaptıkları meta-analiz çalışmaları ile prostat kanseri olan erkeklerde, dolaşımdaki IGF-I'nin prostat kanseri riski ile pozitif ilişkili olduğunu, ancak IGFBP-3 seviyeleri veya IGF-1 ile IGFBP-3 oranının istatis-

tiksel bir ilişkisi olduğuna dair tutarlı bir kanıt bulunmadığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Roddam ve ark. (2008), dolaşımdaki yüksek IGF-1 konsantrasyonlarının prostat kanseri için orta derecede risk artışı ile ilişkili olduğunu ancak IGFBP-3 konsantrasyonunun IGF-1 konsantrasyonuna göre prostat kanseri riski ile ikinci dereceden ilişkili olabileceğini bildirmiştir. Prostat kanseri önleme denemesinde prostat kanseri riskinde IGF ekseni ve vitamin D etkileşimlerinin araştırıldığı bir çalışmada, yüksek serum IGF-2 düzeylerine sahip erkeklerde artmış prostat kanseri riski ile birlikte serum 25 (OH) D'nin artmış olduğunu göstermiştir (Miles ve ark., 2017). Ayrıca D vitamininin serum IGF-1 ve IGFBP-3 seviyelerini artırdığı ifade edilmiştir (Bereket ve ark., 2010).

Weiderpass ve ark., (2003), yaptıkları çalışmada endometriyal kanser riski ile IGF-1, IGFBP-3 ve insülin serum konsantrasyonları arasında genel bir ilişki olduğuna dair herhangi bir kanıt göstermediğini bildirmiştir. Benzer şekilde endometrial kanser için risk faktörü olarak insülin ve IGF-1'in prospektif olarak değerlendirildiği diğer bir çalışmada da IGF-1, IGFBP-3 ve glukozun endometrial kanser ile ilişkili olmadığı ifade edilmiştir (Gunter ve ark., 2008).

3. IGFBP-3 ve Sinir Sistemi Bozuklukları

IGF-1, hipotalamus, korteks, hipokampus ve serebellumu içeren biliş ile ilgili beyin bölgelerinde eksprese edilir. Beyinde eksprese olan IGF-1, akson büyümesi, dendritik olgunlaşma ve sinaptogenez ile ilişkilidir ve periferik IGF-1 hipokampüste hücrel proliferasyonu artırır (Aberg ve ark., 2006; Wennberg ve ark., 2018). IGF-1, fetal beyin gelişiminde rol oynar.

IGF-1 ve IGF-2'nin artan gen ifadesi, deneysel hipoksik yaralanmadan sonra nöronal hasarı olan serebral bölgelerde ortaya çıkar. Ayrıca, IGF-1 ve bağlayıcı proteinler IGFBP-2 ve IGFBP-3'ü kodlayan mRNA'ların, hayvan modellerinde unilateral iskemiye cevap olarak arttığı bilinmektedir. Schwab ve ark., (1997), akut serebral iskemi geçiren hastalarda plazma IGF-1 ve IGFBP-3 konsantrasyonları, kontrol deneklerinden ve literatürde bildirilen sağlıklı bireylerin değerlerinden oldukça düşük bulunduğunu rapor etmiştir. Serebral iskemiden sonra hastalarda IGF-1 ve IGFBP-3 plazma seviyeleri düşmektedir. Akut iskemik inmeden sonra, büyüme faktörlerine olan talep, doku dağılımı değişmiş ve hızlandırılmış metabolik klirens hızı veya somatotrofik eksenin merkezi inhibisyonu bu düşük plazma konsantrasyonlarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir (Schwab ve ark., 1997).

IGFBP-3, IGF-1'e hem bağımlı hem de bağımsız olarak proliferatif ve antiproliferatif etkilerini gösterirler (Wennberg ve ark., 2018). IGFBP-

3'ün sinir sisteminde fonksiyon ve bilişsellikteki rolü henüz tam olarak aydınlatılamamış olmasına rağmen (Wennberg ve ark., 2018), yapılan bir çalışmada, bilişsel bozukluk gözlenen 80 yaş ve üstü yaşlılarda total serum serbest IGF-1 ve IGFBP-3 seviyelerinin düşük olduğu belirtilmiştir (Landi ve ark., 2007).

Duron ve ark. (2012), Alzheimer'lı bayan hastalar hariç erkek hastaların düşük serum IGF-1 ve IGFBP-3 konsantrasyonuna sahip olduğunu ve bunun hastalık ile ilişki olduğunu ancak ifade etmişlerdir. Hertze ve ark. (2014), Alzheimer hastalarında IGF-2 ve IGFBP-3'ün plazma düzeylerinde anlamlı derecede azalma olduğunu bildirmiştir. Williams ve ark. (2018) ise dolaşımdaki IGF1 ve IGFBP-3'ün Alzheimer hastalığı riski ile ilişkili olup olmadığını incelemek için yaptıkları çalışma sonucuna dolaşımdaki IGF-1 ve IGFBP-3'ün Alzheimer hastalığı riskinin önemli belirleyicileri olmadığını rapor etmişlerdir.

Akcali ve ark. (2017), Multipl Skleroz'lu hastalarda IGF-1 ve IGFBP-3 biyokimyasal parametreleri ile hastalık özellikleri, tedavi durumu ve Multipl Skleroz'un klinik özellikleri arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada, serum IGFBP-3 konsantrasyonlarının sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede düşük olduğunu belirlemişlerdir. Tekrarlayan ve primer ilerleyici multipl sklerozda IGFBP-3 serum konsantrasyonlarının azalmasının, hastalığın ilerlemesi ile daha sonraki aşamalarda ve nüksetme ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (Wilczak ve ark., 2005). Ancak başka bir çalışmada tekrarlayan remisyonunda ve sekonder progresif multipl skleroz hastalarında IGFBP-3 serum konsantrasyonlarının sağlıklı bireylere göre yüksek olduğu rapor edilmiştir (Lanzillo ve ark., 2011).

Parkinson hastalığı olan hastaların serum ve beyin omurilik sıvısındaki IGF-1 ve IGFBP-3 ekspresyonlarının incelendiği bir araştırmada, serum ve beyin omurilik sıvısı IGF-1 ve IGFBP-3 konsantrasyonlarının Parkinson'lu hastalarda kontrollere göre daha yüksek bulunmuştur (Mashayekhi ve ark., 2010). Diğer bir çalışmada ise IGFBP-3'ün sağlıklı ve Parkinson hastalığı olan bireylerde serum konsantrasyonları arasında bir farklılık bulunmadığı rapor edilmiştir. Parkinson hastalığının riski ve erken teşhisi için IGF-1'in olası bir belirteç olabileceği düşünülmektedir (Godau ve ark., 2011).

Kötü huylu MSS tümörleri veya MSS lösemisi olan çocuklarda, kan-beyin bariyerinin bozulmasından dolayı serum IGFBP-3'ün geçişi veya tümör dokularında IGFBP-3'ün lokal üretiminde artmaya bağlı olarak, beyin omurilik sıvısında bulunan IGFBP-3 konsantrasyonunun yükselmesine neden olmuştur (Müller ve ark., 1993). Kemoterapi uygulanan kranial tümörlerde

serum IGF-I ve IGFBP-3 düzeylerinde azalma gözlenmiş, ancak GH seviyeleri normal sınırlarda kalmıştır. 12 ay sonra, düzeylerin tedavi öncesi değerlere döndüğü izlenmiştir (Nivot ve ark., 1994). Tillmann ve ark., (1998), çocuk ve yetişkinlerde hipotalamik-hipofiz ekseninden uzaktaki MSS tümörlerinin tedavisi veya MSS lösemisine karşı profilaksi için kraniyal veya kranyosinal ışınlamanın ardından, hipofiz fonksiyon araştırması yapılmasında serum IGF-1, IGFBP-3 konsantrasyonları ve IGFBP-3 proteaz aktivitesi incelemiştir. Merkezi sinir sistemi ışınlanmasından sonraki yıllarda hastalarda düşük serum IGF-I, normal IGFBP-3 konsantrasyonları ve normal IGFBP-3 proteaz aktivitesi, bulmuştur. Sonuç olarak, ne serum IGF-I ne de IGFBP-3, radyasyona bağlı GH eksikliği gelişiminde güvenilir bir indeks olarak kullanılamadığı kanısına varmıştır.

Sonuç

İnsülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı proteinler, IGF'lerin fonksiyonlarının ve etkilerinin düzenlenmesinde rol oynayan moleküllerdir. Bunlardan dolaşımda en fazla bulunan ve IGFBP ailesinin en önde gelen üyesi IGFBP-3'tür. Birçok çalışma, IGFBP-3 ile kanser oluşumu ve patogenezi arasında bir ilişki olduğunu açıkça ortaya koymuştur. IGFBP-3, tümör büyümesini düzenleyen ve apoptozu bloke eden progresyon ve sağkalım faktörleri olarak işlev de görebilir. Dolaşımdaki IGFBP-3'ün kanser riskini değerlendirmede ve önlemede önemli bir role sahip olduğu düşünülmektedir. IGFBP-3'ün sinir sistemi ile ilişkisi de bulunmaktadır. IGFBP-3 gibi periferik belirteçler, fonksiyonel ve bilişsel azalmalar ve bozulma mekanizmalarının anlaşılmasında yararlı olabilir ve potansiyel olarak hastaların klinik ortamlarda değerlendirilmesi için kullanılabilir. IGFBP-3'ün, sinir sistemi ile ilgili bozukluk ve hastalıklarda terapötik müdahalenin bir hedefi olma olasılığı da bulunmaktadır. Bu nedenle IGFBP-3'ün biyokimyasal açıdan metabolizmadaki rolünün belirlenmesi, sinyalizasyon yollarının incelenmesi hastalıkların tanısında biyobelirteç olarak kullanılabilirliği hakkında bilgi edinilmesi için çalışmaların yapılmasının önemli olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

Aberg ND, Brywe KG, Isgaard J. Aspects of growth hormone and insulin-like growth factor-I related to neuroprotection, regeneration, and functional plasticity in the adult brain. *ScientificWorldJournal*, 2006, 6:53-80.

Akcali A, Bal B, Erbagci B. Circulating IGF-1, IGFB-3, GH and TSH levels in multiple sclerosis and their relationship with treatment. *Neurol Res*, 2017, 39(7):606-611.

- Al-Daghri NM, Manousopoulou A, Alokail MS, Yakout S, Alenad A, ve ark. Sex-specific correlation of IGFBP-2 and IGFBP-3 with vitamin D status in adults with obesity: a cross-sectional serum proteomics study. *Nutr Diabetes*, 2018, 8(1):54.
- Aneke-Nash CS, Xue X, Qi Q, Biggs ML, Cappola A, ve ark. The Association Between IGF-I and IGFBP-3 and Incident Diabetes in an Older Population of Men and Women in the Cardiovascular Health Study. *J Clin Endocrinol Metab*, 2017, 102(12):4541-4547.
- Beattie J, Allan GJ, Lochrie JD, Flint DJ. Insulin-like growth factor-binding protein-5 (IGFBP-5): a critical member of the IGF axis. *Biochem J*, 2006, 395(1):1-19.
- Bereket A, Cesur Y, Özkan B, Adal E, Turan S, ve ark. Circulating insulin-like growth factor binding protein-4 (IGFBP-4) is not regulated by parathyroid hormone and vitamin D in vivo: evidence from children with rickets. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*, 2010, 2(1):17-20.
- Butt AJ, Firth SM, King MA, Baxter RC. Insulin-like growth factor-binding protein-3 modulates expression of Bax and Bcl-2 and potentiates p53-independent radiation-induced apoptosis in human breast cancer cells. *J Biol Chem*, 2000, 275(50):39174-81.
- Butt AJ, Martin JL, Dickson KA, McDougall F, Firth SM, Baxter RC. Insulin-like growth factor binding protein-3 expression is associated with growth stimulation of T47D human breast cancer cells: the role of altered epidermal growth factor signaling. *J Clin Endocrinol Metab*, 2004, 89(4):1950-6.
- Chan SS, Twigg SM, Firth SM, Baxter RC. Insulin-like growth factor binding protein-3 leads to insulin resistance in adipocytes. *J Clin Endocrinol Metab*, 2005, 90(12):6588-95
- Crowe FL, Key TJ, Allen NE, Appleby PN, Overvad K, ve ark. A cross-sectional analysis of the associations between adult height, BMI and serum concentrations of IGF-I and IGFBP-1 -2 and -3 in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Ann Hum Biol*, 2011, 38:194-202.
- Duron E, Funalot B, Brunel N, Coste J, Quinquis L ve ark. Insulin-like growth factor-I and insulin-like growth factor binding protein-3 in Alzheimer's disease. *J Clin Endocrinol Metab*, 2012, 97(12):4673-81.

- Endogenous Hormones and Breast Cancer Collaborative Group, Key TJ, Appleby PN, Reeves GK, Roddam AW. Insulin-like growth factor 1 (IGF1), IGF binding protein 3 (IGFBP3), and breast cancer risk: pooled individual data analysis of 17 prospective studies. *Lancet Oncol*, 2010, 11(6):530-42.
- Firth SM, Baxter RC. Cellular actions of the insulin-like growth factor binding proteins. *Endocr Rev*, 2002, 23(6):824-54.
- Gennigens C, Menetrier-Caux C, Droz JP. Insulin-Like Growth Factor (IGF) family and prostate cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*, 2006, 58(2):124-45.
- Godau J, Knauel K, Weber K, Brockmann K, Maetzler W, ve ark. Serum insulinlike growth factor 1 as possible marker for risk and early diagnosis of Parkinson disease. *Arch Neurol* 2011, 68(7):925-31.
- Gucev ZS, Oh Y, Kelley KM, Labarta JI, Vorwerk P, Rosenfeld RG. Evidence for insulin-like growth factor (IGF)-independent transcriptional regulation of IGF binding protein-3 by growth hormone in SKHEP-1 human hepatocarcinoma cells. *Endocrinology*, 1997, 138(4):1464-70.
- Gunter MJ, Hoover DR, Yu H, Wassertheil-Smoller S, Manson JE ve ark. A prospective evaluation of insulin and insulin-like growth factor-I as risk factors for endometrial cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2008, 17(4):921-9.
- Gündüz Ö, Gököz Ö, Erkin G, Akan T. Comparison of Growth Hormone Receptor, IGF-1R and IGFBP-3 Between Tumoral and Non-Tumoral Areas in Non-Melanoma Skin Cancers. *Turk Patoloji Derg*, 2013, 29:185-192.
- Han VK, Carter AM. Spatial and temporal patterns of expression of messenger RNA for insulin-like growth factors and their binding proteins in the placenta of man and laboratory animals. *Placenta*, 2000, 21(4):289-305.
- Hertze J, Nägga K, Minthon L, Hansson O. Changes in cerebrospinal fluid and blood plasma levels of IGF-II and its binding proteins in Alzheimer's disease: an observational study. *BMC Neurol*, 2014, 14:64.
- Hwa V, Oh Y, Rosenfeld RG. The insulin-like growth factor-binding protein (IGFBP) superfamily. *Endocr Rev*, 1999, 20(6):761-87.

- Jogie-Brahim S, Feldman D, Oh Y. Unraveling insulin-like growth factor binding protein-3 actions in human disease. *Endocr Rev*, 2009, 30(5):417-37.
- Johnson MA, Firth SM1. IGFBP-3: a cell fate pivot in cancer and disease. *Growth Horm IGF Res*, 2014, 24(5):164-73.
- Landi F, Capoluongo E, Russo A, Onder G, Cesari M ve ark. Free insulin-like growth factor-I and cognitive function in older persons living in community. *Growth Horm IGF Res*, 2007, 17(1):58-66.
- Lanzillo R, Di Somma C, Quarantelli M, Ventrella G, Gasperi M, ve ark. Insulin-like growth factor (IGF)-I and IGF-binding protein-3 serum levels in relapsing-remitting and secondary progressive multiple sclerosis patients. *Eur J Neurol* 2011, 18(12):1402-6.
- Leal SM, Liu Q, Huang SS, Huang JS. The type V transforming growth factor beta receptor is the putative insulin-like growth factor-binding protein 3 receptor. *J Biol Chem*, 1997, 272(33):20572-6.
- Lee HY, Chun KH, Liu B, Wiehle SA, Cristiano RJ ve ark. Insulin-like growth factor binding protein-3 inhibits the growth of non-small cell lung cancer. *Cancer Res*, 2002, 62(12):3530-7.
- Martin JL, Weenink SM, Baxter RC. Insulin-like growth factor-binding protein-3 potentiates epidermal growth factor action in MCF-10A mammary epithelial cells. Involvement of p44/42 and p38 mitogen-activated protein kinases. *J Biol Chem*, 2003, 278(5):2969-76.
- Mashayekhi F, Mirzajani E, Najji M, Azari M. Expression of insulin-like growth factor-1 and insulin-like growth factor binding proteins in the serum and cerebrospinal fluid of patients with Parkinson's disease. *J Clin Neurosci* 2010, 17(5):623-7.
- Mehta HH, Gao Q, Galet C, Paharkova V, Wan J ve ark. IGFBP-3 is a metastasis suppression gene in prostate cancer. *Cancer Res*, 2011, 71(15):5154-63.
- Miles FL, Goodman PJ, Tangen C, Torkko KC, Schenk JM ve ark. Interactions of the Insulin-Like Growth Factor Axis and Vitamin D in Prostate Cancer Risk in the Prostate Cancer Prevention Trial. *Nutrients*, 2017, 9(4).
- Müller HL, Oh Y, Gargosky SE, Lehrnbecher T, Hintz RL, Rosenfeld RG. Concentrations of insulin-like growth factor (IGF)-binding protein-3 (IGFBP-3), IGF, and IGFBP-3 protease activity in cerebrospinal fluid

- of children with leukemia, central nervous system tumor, or meningitis. *J Clin Endocrinol Metab*, 1993, 77(5):1113-9.
- Nivot S, Benelli C, Clot JP, Saucet C, Adan L ve ark. Nonparallel changes of growth hormone (GH) and insulin-like growth factor-I, insulin-like growth factor binding protein-3, and GH-binding protein, after craniocervical irradiation and chemotherapy. *J Clin Endocrinol Metab*, 1994, 78(3):597-601.
- Papadakis GZ, Mavroudis D, Georgoulas V, Souglakos J, Alegakis AK ve ark. Serum IGF-1, IGFBP-3 levels and circulating tumor cells (CTCs) in early breast cancer patients. *Growth Horm IGF Res*, 2017, 33:28-34.
- Pollak M. The insulin and insulin-like growth factor receptor family in neoplasia: an update. *Nat Rev Cancer*, 2012, 12(3):159-69.
- Rajah R, Valentinis B, Cohen P. Insulin-like growth factor (IGF)-binding protein-3 induces apoptosis and mediates the effects of transforming growth factor-beta1 on programmed cell death through a p53- and IGF-independent mechanism. *J Biol Chem*, 1997, 272(18):12181-8.
- Rajaram S, Baylink DJ, Mohan S. Insulin-like growth factor-binding proteins in serum and other biological fluids: regulation and functions. *Endocr Rev*, 1997, 18(6):801-31.
- Ranke MB. Insulin-like growth factor binding-protein-3 (IGFBP-3). *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 2015, 29(5):701-11.
- Roddam AW, Allen NE, Appleby P, Key TJ, Ferrucci L ve ark. Insulin-like growth factors, their binding proteins, and prostate cancer risk: analysis of individual patient data from 12 prospective studies. *Ann Intern Med*, 2008, 149(7):461-71.
- Rowlands MA, Gunnell D, Harris R, Vatten LJ, Holly JM, Martin RM. Circulating insulin-like growth factor peptides and prostate cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer*, 2009, 124(10):2416-29.
- Samani AA, Yakar S, LeRoith D, Brodt P. The role of the IGF system in cancer growth and metastasis: overview and recent insights. *Endocr Rev*, 2007, 28:20-47.
- Schwab S, Spranger M, Krempien S, Hacke W, Bettendorf M. Plasma insulin-like growth factor I and IGF binding protein 3 levels in patients with acute cerebral ischemic injury. *Stroke*, 1997, 28(9):1744-8.

- Smith WJ, Underwood LE, Clemmons DR. Effects of caloric or protein restriction on insulin-like growth factor-I (IGF-I) and IGF-binding proteins in children and adults. *J Clin Endocrinol Metab.*, 1995, 80(2):443-9.
- Tillmann V, Shalet SM, Price DA, Wales JK, Pennells L ve ark. Serum insulin-like growth factor-I, IGF binding protein-3 and IGFBP-3 protease activity after cranial irradiation. *Horm Res*, 1998, 50(2):71-7.
- Wang YA, Sun Y, Palmer J, Solomides C, Huang LC, ve ark. IGFBP3 Modulates Lung Tumorigenesis and Cell Growth through IGF1 Signaling. *Mol Cancer Res*, 2017, 15(7):896-904.
- Weiderpass E, Brismar K, Bellocco R, Vainio H, Kaaks R. Serum levels of insulin-like growth factor-I, IGF-binding protein 1 and 3, and insulin and endometrial cancer risk. *Br J Cancer*, 2003, 89(9):1697-704.
- Wennberg AMV, Hagen CE, Machulda MM, Hollman JH, Roberts RO ve ark. The association between peripheral total IGF-1, IGFBP-3, and IGF-1/IGFBP-3 and functional and cognitive outcomes in the Mayo Clinic Study of Aging. *Neurobiol Aging*, 2018, 66:68-74.
- Wetterau LA, Moore MG, Lee KW, Shim ML, Cohen P. Novel aspects of the insulin-like growth factor binding proteins. *Mol Genet Metab*, 1999, 68(2):161-81.
- Williams DM, Karlsson IK, Pedersen NL, Hägg S. Circulating insulin-like growth factors and Alzheimer disease: A mendelian randomization study. *Neurology*, 2018, 90(4):e291-e297.
- Wilczak N, Ramsaransing GS, Mostert J, Chesik D, De Keyser J. Serum levels of insulin-like growth factor-1 and insulin-like growth factor binding protein-3 in relapsing and primary progressive multiple sclerosis. *Mult Scler*, 2005, 11(1):13-5.
- Yu H., Spitz M. R., Mistry J., Gu J., Hong W. K., Wu X. Plasma levels of insulin-like growth factor-I and lung cancer risk: a case-control analysis. *J. Natl. Cancer Ins*, 1999, 91: 151-156.
- Yücel ÇY, Erden G, Yılmaz FM, Sezer S, Çalcı E. IGF-I and IGFBP-3 levels and their correlations with carcinoembryonic antigen in colorectal cancer patients. *Alexandria Journal of Medicine*, 2018, 54(1):11-15.

VİRÜS AŞILARININ ÜRETİMİNDE BİYOTEKNOLOJİNİN KULLANIMI /

Bilge Kaan TEKELİOĞLU

(Dr. Öğr. Üyesi Çukurova Üniversitesi)

Giriş

İnsanlar ve hayvanlarda enfeksiyonlara neden olan çok sayıda patojen bulunmaktadır. 1415 farklı patojenin insanlarda enfeksiyonlara yol açtığı bildirilmiştir ve bunların %64'ü hayvanlardan insanlara geçerek zoonoz enfeksiyonlara yol açmaktadır. Patojenlerin dağılımı ise 538 bakteri, 317 mantar ve 219 farklı virüslerden oluşmaktadır. 1890'larda tütün virüsünün keşfinden sonraki süreçte 5000'den fazla virüs bulunmuştur ve yeni keşifleri bekleyen çok sayıda virüs olduğu bildirilmektedir (Microbiology 2011).

Beşeri ve veteriner hekimlikte aşı kullanımının temel amacı insan ve hayvanlarda enfeksiyona yol açan etkenlere karşı koruyucu bağışıklık oluşturulmasıdır (Lütticken ve ark. 2007). Aşılar, yaşam boyunca çeşitli enfeksiyon etkenleri ve farklı antijenler ile temas eden bağışıklık sistemini, bunları tanımak, saldırmak ve yok etmek için hazır tutarlar. Aşı olarak kullanılan antijen enfeksiyon etkeninin kendisi olabileceği gibi bu etkene ait bir protein yada karbonhidrat molekülü de olabilir. Etkili bir aşılama sonrası aşılanan canlıda beklenen, hedef enfeksiyona karşı bağışıklık gelişmesidir ve savunma hücrelerinin enfeksiyon etkeninin tamamına veya bir kısmına ait belirli antijen moleküllerini tanınmasıdır. Antijenler, her zaman olmasa da sıklıkla enfeksiyon etkenine ait proteinlerdir; ayrıca kompleks karbonhidratlar gibi başka moleküller de olabilirler (Delany ve ark 2014).

İlk aşı benzeri denemeler M.Ö. 500'lü yıllarda çiçek hastalığından kurtulan insanların bir daha hasta olmadıkları gözlemine dayanılarak yapılan uygulamalardır. Bu amaçla iyileşen insanların çiçek lezyonlarından kabuklar toplanarak kurutulmuş ve toz haline getirilerek çocuklara burunlarından verilmesi ile bilinen ilk aşı uygulaması yapılmıştır. Aşılanan çocuklar birkaç gün sonra hastalığı hafif bir şekilde geçirdikleri ve iyileştikten sonra bir daha hasta olmadıkları gözlemlenmiştir. Edward Jenner sığır çiçeği enfeksiyonlu sığırlarla birlikte yaşayan insanlarda çiçek enfeksiyonu görülmediği gözlemlenmiştir. 14 Mayıs 1796 yılında inek çiçeği vezikül sıvılarını insanlara vererek enfeksiyona karşı korumuştur (Riedel 2005). 1885 yılında Louis Pasteur kuduz bir köpeğin omuriliğinden aldığı parçalardan hazırladığı inokulumu tavşanların kafatası içine dura meterin alta tarafına enjekte ederek 25. pasaj sonrası ürettiği kuduz virüsüyle aşı geliştirmiştir.

Bu aşı kuduz köpek tarafından ısırılan bir insana 6 Temmuz 1885 uygulanmış ve başarılı olmuştur (Murphy ve ark. 1999). 1886 yılında ilk inaktif aşı Salmon ve Smith tarafından üretilmiştir (Salmon ve Smith 1886). On dokuzuncu yüzyılın sonlarında virüslerin keşfi ve tanımlanması sonrası ilk aşı denemelerinin başarılı olmasının ardından bu alandaki çalışmalar giderek artan ciddiyette devam etmiş ve pek çok deney sonrası güvenilir hale getirilerek aşılamanın insan ve hayvan popülasyonlarında giderek artan sıklıkta kullanımı sağlanmıştır.

Virüslerin neden olduğu enfeksiyonlardan korunmanın en etkili yolunun insan ve hayvan popülasyonlarında düzenli ve geniş kitleleri kapsayan aşı programları olduğu bilinmektedir. Birçok hastalık için doğal enfeksiyondan sonra bağışıklık kazanılır. Bağışıklık süresi hastalıklara ve kullanılan aşılarla göre değişir. Doğal enfeksiyonlar veya aşılama her zaman yaşam boyu bağışıklık sağlamaz. Aşılar aktif bağışıklık sağlarlar. Aktif bağışıklık sıvısal ve hücresel düzeyde gerçekleşen bir dizi karmaşık immün yanıt sonrası oluşmaktadır ve enfeksiyonlara karşı koruyucu etkileri vardır. Bağışıklık yanıtı aktif ve pasif olarak ikiye ayrılmaktadır (Gerdt ve ark. 2006, Lütticken ve ark. 2007, delay ve ark. 2014).

Aktif immünite; İnsan ve hayvanların antijen ile karşılaşmaları sonrasında oluşan immün yanıt sonrası oluşan bağışıklıktır ve doğal aktif immünite (doğal enfeksiyon) ile yapay aktif immünite (aşılama) olarak kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadır. Hedef mikroorganizmaya karşı yapılan koruyucu aşılama sonrası oluşan primer immün yanıt ile birlikte bellek T ve B hücrelerinin gelişimi ve nötralize edici antikorun oluşumu hastalığa karşı koruyucu etkiyi oluşturur.

Pasif immünite; Bir başka organizma tarafından salgılanan antikorların aktarılması ile sağlanmaktadır. Maternal bağışıklık (antikorların transplental ya da kolostrum/sütle aktarımı) ve Hiperimmün serum uygulamaları olarak kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadır (Hawley ve ark. 2002).

Aktif bağışıklık oluşturmak için kullanılan aşılar aktif ve inaktif aşıardan oluşan klasik aşılar (konvansiyonel) ile biyoteknolojik aşılar olarak başlıca iki gruba ayrılırlar.

Biyoteknoloji ile aşı üretimi arasında ayrılmaz bir bağ bulunmakta ve uygulama sahası her geçen gün hem önemini hem de yaygınlığını arttırmaktadır. Biyoteknoloji ile virüs aşılarının üretimleri arasındaki etkileşim giderek önemini arttırmakta ve yaygınlaşmaktadır. Biyoteknoloji Klasik aşılar aktif (canlı) ve inaktif (ölü) aşılar olarak ikiye ayrılmaktadır. Aktif (canlı) aşılar, canlı virüslerin laboratuvar şartlarında elde edilen zayıflatılmış yaşam formlarından hazırlanırlar. İnaktif aşı, hücre kültürlerinde büyütülmüş ve daha sonra inaktif edilmiş virüs partiküllerinden oluşur. Gerek canlı gerekse ölü virüsler kullanılarak elde edilen aşılar içerisinde istenilen

miktarda bulunan virüsler yapısal olarak bütün halinde veya virüs partikülleri halinde bulunurlar. Biyoteknoloji kullanımı aşıların avantajlarını ve etkilerini artırıcı etki yapabilecek potansiyele sahiptir. Üretilen aşıların raf ömürlerini uzatabilmekte ve saklanmalarını daha kolay hale getirebilmektedir. Biyoteknoloji kullanılarak üretilen aşıların bir kısmının etkili bir bağışıklık oluşturabilmesi için uygun ve özel adjuvantlarla birlikte uygulanması gerekmektedir. Bu grupta; Sentetik peptid, Antiidiotip antikor, Subünit, Mutant, Marker, Rekombinant mutant, Rekombinant ürünü ve Nükleik asit aşıları (DNA aşıları) bulunmaktadır. Biyoteknolojinin virüs aşılarının üretiminde kullanılmasının ekonomik, etkili ve güvenli aşıların üretimini hızlandıracak potansiyel etkisi olduğu bilinmektedir (Lee ve ark. 2012,

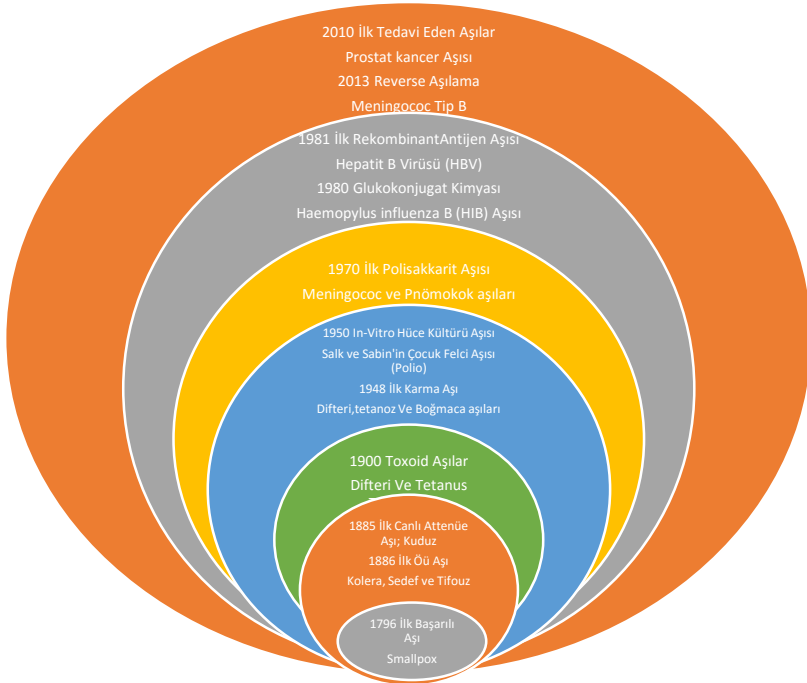
Dünya Aşı Pazarı

Aşılar farklı teknikler ve teknolojiler kullanılarak üretilirler. Günümüzde kullanılan viral aşıların içerik açısından temel aldıkları ortak bileşenler incelendiğinde bunların; bütün halinde kullanılan ölü virüsler, zayıflatılmış (attenüe) canlı virüsler, virüs partikülleri, saflaştırılmış virüs ve partikülleri ile bunların biyoteknoloji ürünleri olduğu bilinmektedir. Bilinen ve uygulanan yöntemler arasında; inaktif bütün virüs aşıları, canlı attenüe virüs aşıları, rekombinant alt ünite viral protein içeren aşıları, virüse ait genleri taşıyan rekombinant bakteriyel vektör aşıları, virüs benzeri partikülleri (VLP) içeren aşılar, virüse ait genleri taşıyan DNA aşıları, farklı bir virüste patojenik olan viral genleri taşıyan rekombinant viral vektör aşıları ve sentetik peptid aşıları yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Virüs aşılarında kullanılan içerik, yöntem ve teknikler.

Özellikle 1796 yılında ilk aşı uygulamasının üzerinden geçen zaman içerisinde titiz ve yoğun bilimsel çalışmalar ve sert deneyler sonrası yıllar içerisinde biyoteknolojinin de etkisi ile aşı çalışmaları hız kazanmış ve günümüzdeki seviyesine ulaşmıştır. (Şekil 2). Dünya sağlık örgütü verilerine göre, dünya aşı Yüksek Gelir Ülkeleri (HIC), küresel aşı satışlarının, satılan yıllık aşı hacminin yaklaşık %20'sine tekabül eden değer bakımından % 82'sini oluşturmaktadır. Buna karşın UNICEF ve PAHO tarafından bildirildiğine göre yüksek gelirli ülkelerden sonra ikinci büyük aşı alıcı grubunu düşük ve orta gelirli ülkeler oluşturmaktadır. Küresel aşı satışlarının değerinin yaklaşık %18'i ve aşı satışı yıllık hacminin yaklaşık %80'ini oluşturmaktadırlar. WHO, 2011 yılında UNICEF ve PAHO'nun toplam alımlarını **toplam aşı satışlarının** yaklaşık% 7'sine eşit olacak şekilde 1,43 milyar ABD doları olarak tahmin etmiştir (WHO 2010).



Şekil 2: Aşının tarihçesi ve aşı üretiminde önemli gelişmelerin kronolojik dizini.

Aşılar

Virüslerin neden olduğu enfeksiyonlardan korunmanın en etkili yolunun insan ve hayvan popülasyonlarında düzenli ve geniş kitleleri kapsayan aşı programları olduğu bilinmektedir (Lütticken ve ark. 2007). Aktif bağışıklık için kullanılan aşılar aktif ve inaktif aşılarından oluşan klasik aşılar (konvansiyonel) ile biyoteknolojik aşılar olarak başlıca iki gruba ayrılırlar. Klasik aşılar aktif (canlı) ve inaktif (ölü) aşılar olarak ikiye ayrılmaktadır.

Aktif (canlı) aşilar, canlı virüslerin laboratuvar şartlarında elde edilen zayıflatılmış yaşam formlarından hazırlanırlar. İnaktif aşı, hücre kültürlerinde büyütölmüş ve daha sonra inaktif edilmiş virüs partiköllerinden oluşur. Gerçek canlı gerekse ölü virüsler kullanılarak elde edilen aşilar içerisinde istenilen miktarda bulunan virüsler yapısal olarak bütün halinde veya virüs partiköllerini halinde bulunurlar. Biyoteknoloji kullanımı aşiların avantajlarını ve etkilerini artırıcı etki yapabilecek potansiyele sahiptir. Üretilen aşiların raf ömürlerini uzatabilmekte ve saklanmalarını daha kolay hale getirebilmektedir. Biyoteknolojik aşiların bir kısmının etkili bir bağışıklık oluşturabilmesi için uygun ve özel adjuvantlarla birlikte uygulanması gerekmektedir. Bu grupta; Sentetik peptid, Antiidiotip antikor, Subünit, Mutant, Marker, Rekombinant mutant, Rekombinant ürünö ve Nökleik asit aşiları (DNA aşiları) bulunmaktadır (NRC 2011, Lee ve ark. 2012, Sanders ve ark 2015). Biyoteknolojinin virüs aşilarının üretiminde kullanılmasının ekonomik, etkili ve güvenli aşiların üretimini hızlandıracak potansiyel etkisi olduğu bilinmektedir (Şekil 3).



Şekil 3: Aşiların içerikleri.

1. Klasik (Konvansiyonel) Aşilar

Son yirmi yılda, veteriner hekimliği alanında hayvan sağlığı aşiları büyük ölçüde geliştirilmiştir ve birçok hastalığa karşı etkinliklerini göstermiştir. Bununla birlikte, hayvanlarda yeni ve yeniden ortaya çıkan patojenleri etkin bir şekilde kontrol etmek için yeni aşilara da talep giderek artmaktadır. Hayvan sağlığı aşilarının geliştirilmesi, kısmen, çeşitli patojenlere, konakçılara ve her bir patojene karşı konakçı duyarlılığının benzersizliğine bağlı olarak zor ve zahmetli bir işittir. Bu nedenle, geleneksel aşı-

ların sınırlandırmasının üstesinden gelmek için yeni aşı üretim tekniklerinin araştırılması gerekliliği ortadadır. Özellikle günümüzde patojenlerin genomik diziliminin tamamlanmasında, karşılaştırmalı genomik ve transkriptom analizinin uygulanmasında büyük ölçüde ilerleme kaydedilmiştir (Lee ve ark. 2012, NRC 2011, Sanders ve ark. 2015).

1.1.Canlı Virüs Aşları

Canlı virüs aşlarının üretiminde farklı teknikler kullanılmaktadır. Aşı suşlarının üretilmesinde kullanılan en yaygın kullanılan yöntemler hücre kültürlerinde, embriyolarda veya uygun materyallerde virüslerin inokulasyonları yoluyla yapılır. Örneğin, seçilen bir virüs suşu seri olarak tavuk embriyolarına pasajlanır, bu da civciv hücrelerinde daha iyi replikasyona neden olur, ancak hedef konağın hayvan hücrelerinde çoğalma yeteneğinin kaybı söz konusudur. Aynı zamanda, canlı aşı virüsleri, viral genomda rastgele mutasyonlar indüklenerek ve ardından klinik hastalıklara neden olmayan virülene olmayan bir mutant seçilerek de üretilebilir. Zayıflatılmış viral suşların yaratılmasının bir alternatifi, virüslerin etkili bir şekilde çoğalabilene kadar adapte edilmemiş bir konakçıya seri olarak pasajlanmasıdır ve orijinal konakçıdaki patojenite kaybının saptanması esasına dayanır. Virüsün uygun ortamlara pasajlanmasını içeren tüm bu yöntemler virüsün hala hayvan bağışıklık sistemleri tarafından tanımlanabilen ancak aşılanmış bir konakçıda iyi bir şekilde çoğaltılamayan yeni bir versiyonunu oluşturabilir. Bu, konakçı orijinal patojenik virüsün enfeksiyonu ile tehdit edilirse, konakçıda gerekli bağışıklık tepkisini üretir. En önemlisi, canlı zayıflatılmış bir aşından türetilen koruma etkinliği, tipik olarak öldürülmüş veya etkisiz hale getirilmiş bir aşı ile sağlanan aşınmalardır. Bununla birlikte, bu aşılar hala bakir bir virülansa veya virülan fenotipine dönüşme riskine sahiptir (Muskett 1985). Belli bir gen üzerindeki tek noktali bir mutasyon, virüsün zayıflamasına neden olabilir, ancak vahşi tip virülan virüsü ile sonuçlanan geri mutasyona neden olabilir. RNA virüslerinin nispeten yüksek mutasyon oranları göz önüne alındığında, canlı aşı virüslerinin, zayıflatılmış bir aşı suşu geliştirirken viral genomun çeşitli genlerinde çoklu mutasyonlara sahip olması gerektiği göz önünde bulundurulur. Canlı aşuların bu sakıncalarına rağmen, canlı aşular, endüstri hayvanlarında viral hastalıkların önlenmesinde ve ortadan kaldırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. İlginç bir şekilde, canlı aşuların formülasyonu için güçlü bir adjuvan gerekli değildir, çünkü canlı aşı virüsleri hedef hücreleri enfekte edebilir ve enjekte edilen virüslere immün tepkileri tetikleyebilir. Ek olarak, canlı aşular enjeksiyon, içilebilir su gibi çeşitli yollarla kolayca uygulanabilir (NRC 2011, Lee ve ark. 2012).

1.2. İnaktif Aşular

İnaktif aşular ilk defa Daniel Elmer Salmon ve Theobald Smith tarafından 1886 yılında üretilmiş ve uygulanmıştır. Domuz kolera virüsü olduğunu düşündükleri etkeni ısı ile inaktive ederek güvercinlerde bağışıklık

oluşturmak için kullanmışlardır (Salmon ve Smith 1886). Oysaki gerçekte bu bir kolera benzeri bir bakteriydi. Fakat bilim insanlarını inaktive patojenlerle immünizasyonun olabileceği konusunda cesaretlendirdiği için önemli bir adım olarak hak ettiği yeri aldı. 15 yıl daha devam eden araştırmalar sonrası yirminci yüzyılda tifo, kolera ve veba için ilk öldürülmüş bakteriyel aşılardan geliştirildi (Wright ve Semple 1897; Haffkine 1899). İnaktive virüs preparatlarıyla immünizasyonun temelleri de on dokuzuncu yüzyılın sonunda, Pasteur'ün kısmen inaktive edilmiş kuduz virüsü ile sağlandı. Bununla birlikte, inaktive viral aşı geliştirmesi ancak hücre kültürünün keşfi ile gerçekten başlatıldı. Viral patojenlerin laboratuvar koşullarında çoğalmasını destekleyen, konağın dışındaki in vitro prosedürleri virüslerin büyük çapta üretilmesi için kaynak oluşturmuş ve istenilen miktarlarda inaktive aşı üretimini sağlamıştır. In vitro olarak fibroblastlarda poliovirüs üretilmesi buluşu, Enders, Weller ve Robbins'in 1954 yılında Nobel Ödülü almalarını sağlamıştır. (Enders ve ark. 1949; Weller ve ark. 1949). Genel olarak, tüm inaktive viral aşılardan, benzer bir üretim sürecini takip eder. İnaktive aşı üretim süreci hedef patojenin büyük miktarlarda antijen üretilmesi için bir substrat üzerine inokulasyonu ile başlar. Tarihsel olarak, aşı üreticileri birincil olarak hücreleri, dokuları, embriyolu yumurtaları ve hatta canlıları bile kullanıyorlar. Günümüzde aşı üreticileri giderek daha fazla bir şekilde sürekli hücre hatlarında virüs üretilmesini tercih etmeye başlamışlardır. Bunun nedeni ise düşük üretim maliyetleri ve artan aşı güvenliği avantajları sağlamasıdır. Virüs yayıldıktan sonra, inaktivasyondan önce sıklıkla saflaştırılır ve konsantre hale getirilir. İnaktivasyon kimyasal ya da fiziksel yöntemler ya da ikisinin bir kombinasyonu kullanılarak sağlanır. Bu amaçla klasik ve yeni inaktivasyon maddeleri veya metodları virüslerin aşı amaçlı olarak başarıyla etkisiz hale getirilmesi için kullanılmaktadır. Bunlar arasında

askorbik asit, etilenimin türevleri, psoralenler, hidrojen peroksit, gama ışınması, UV ışınları, ısı, ve daha birçok madde tanımlanmıştır. Bununla birlikte, sadece formaldehit ve β -Propiolakton (BPL) insanlar için lisanslı inaktive viral aşılardan on üretilmesinde uzun yıllardır yaygın olarak kullanılmaktadır (NRC 2011, Sanders ve ark. 2015).

Viral Aşıların Üretiminde Biyoteknolojinin Kullanımı

Biyoteknoloji sağlık alanında temel olarak aşı ve ilaç üretimi ile geliştirilmesi, hastalıkların tanısı ve yeni tedavi yöntemleri geliştirilmesi ile gen terapilerini hedefleyen alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle aşı üretimi ve geliştirilmesi çalışmalarında etkin kullanımı sonrası içeriğinde enfeksiyon etkeni olmayan aşılardan üretilmesi mümkün olabilmektedir. Bu çalışmalar sırasında karmaşık biyolojik sistemler daha etkin bir şekilde anlaşılabilmiştir. Ayrıca kullanılan aşılardan hedef organizmanın yaşamsal sistemleri üzerinde nasıl değişiklikler yaptığı da daha iyi analiz edilebilmiştir. Sonuç olarak günümüzde kullanılan enfeksiyon oluşturma riskleri

daha az olan, yan etkileri daha düşük ve daha etkin aşuların geliştirilebilmesi mümkün olabilmektedir (NRC 2011).

Biyoteknoloji ile Hazırlanan Aşular

Sentetik peptid aşular

Enfeksiyon etkeninin immunojen komponentlerinin protein yapılarının belirlenerek in-vitro koşullarda sentezlenmesi ve peptitlerin aşı olarak kullanımını esası ile hazırlanır.

Avantajları: enfeksiyon etkeni vücutta üreyemez ve enfektif forma geçemez, yayılamaz ve enfeksiyon oluşturamaz, doz aşımı riski yoktur, saklama ve depolama kolaydır.

Dezavantajları; sentezlenen antijenik determinant iyi belirlenmelidir, birden fazla antijenik determinant için hazırlanmış multikompetent aşı kullanımını daha güvenli etkinlikte korunma sağlar (NRC 2011).

Anti-idiotip antikor aşuları

Anti-idiotipik aşular, hücre reseptörlerine bağlanan protein sekanslarından oluşan üç boyutlu immünojenik bölgelere, idiotoplara atanan antikorları içerir. Anti-idiotip (Id) antikorlarının, antitümör immünitesini uyarmak için aşı olarak kullanılması, kanser tedavisine umut vaat eden birkaç immünolojik yaklaşımdan biridir.

Avantajları; enfeksiyon riski yoktur.

Dezavantajları; deney hayvanı enfeksiyonlarına gerekliliğinden dolayı sınırlı üretim yapılabilmektedir, allerjik reaksiyon riski bulunmaktadır ve her zaman istenilen düzeyde bağışıklık oluşturamayabilirler (NRC 2011).

3. Subünit (Altbirim) aşular

Subunit aşular genellikle inaktive edilmiş tam hücreli aşular gibi, patojenin canlı bileşenlerini içermez hedef patojenin bir bölümünü içerir, böylece bağışıklık tepkisi sadece bileşene karşı olacaktır. Patojenin sadece antijenik kısımlarını içerdikleri için inaktive edilmiş tam hücreli aşulardan farklıdır. Bu partiküller koruyucu bir bağışıklık tepkisi ortaya çıkarmak için gereklidir.

Bu aşı, belirli bir immünojenik proteinin patojenden izole edilmesi ve kendi başına bir antijen olarak sunulması ile sağlanabilir. Bu strateji, uygun aşı antijenleri olarak uygun antijenik epitoplara ve karşılık gelen peptitleri tanımlamak için genetik, biyokimya ve moleküler biyoloji gibi çeşitli tekniklere dayanarak birçok patojen tipi için tercih edilecektir. Bakteriyel yüzey bileşenlerinden elde edilen bir antijen klonlanır, eksprese edilir, saflaştırılır ve koruyucu potansiyeli bir hayvan enfeksiyon modelinde değerlendirilir. Son on yılda, modern genetik teknikler, önceki mevcut biyokimya-

sal veya antijen verileri yerine aşı antijeninin kolayca tanımlanmasını sağlamıştır. Her bir patojenin derlenmiş genetik bilgisinin kullanılması, birçok bakterinin tüm genomunun dizisi ve analizi, hidrofobikliğin yapısal veya biyokimyasal özelliklerine ve ilgili patojenlerin aşı antijeninin homolojisine dayanan yeni aday aşı antijenlerinin tanımlanmasına yol açtı. Genler, dahil olmak üzere yabancı protein ekspresyon sistemleri kullanılarak ifade edilir. *Escherichia coli bakterisi* , maya ve böcek veya memeli hücreleri, daha sonra saflaştırılır ve bağışıklık kazandırmak için bir konakçıya enjekte edilir. Oluşan ürün uygun adjuvan ile birleştirilir ve alt ünite rekombinasyon aşısı olarak kullanılır. Bu tür bir aşı, konakçıda çoğalmaması ve iyi bir saflaştırma basamağı ilavesi nedeniyle iyi tolere edilememesi nedeniyle bir avantaja sahiptir. Bu yaklaşım için geniş bir kullanılabilirlik aralığı göz önüne alındığında, çeşitli patojenler için alt birim aşı üretmek daha uygundur. Alt birim aşılarındaki immünojen, saflaştırılmış proteinler, peptitler veya polisakarit olabilir. Bu antijenler tek başlarına zayıf immünojenliğe sahip olduklarından, aşı tarafından oluşturulan bağışıklık, güçlü bir adjuvan ile veya iyi tanımlanmış bir dağıtım sistemi yoluyla tatbik ile artırılabilir. Genel olarak, çoğu alt ünite aşı ile tatmin edici immünolojik tepkiler elde etmek için bu gibi birçok aşı dozu gereksinimine ihtiyaç duyarlar (NRC 2011, Lee ve ark.2012).

Avantajları; Bir alt ünite aşı, patojenin bir parçasını içerir ve uygun bir bağışıklık tepkisi ortaya çıkarır.

Dezavantajları: Çoğu zaman bir cevap ortaya çıkarılabilir, ancak immünolojik hafızanın doğru şekilde oluşacağı garantisizdir.

Subünit rekombinant aşılar

Alt birim aşıları, virüsün veya diğer mikroorganizmaların sadece bir kısmını içeren etkisizleştirilmiş aşı tipi olarak sınıflandırılabilir. Patojenler için alt birim aşıları, hedef patojenin uygun immünojenik antijenleri ampirik olarak belirlendiği sürece, çeşitli ekspresyon sistemlerinde rekombinant proteinler olarak üretilebilir. Rekombinant proteinler, güvenli ve kopyalanmayan alt birim aşılarının bir bileşeni olabilir. Bu gibi proteinleri kodlayan DNA'yı manipüle ederken, büyük miktarda protein eksprese edilebilir, saflaştırılabilir ve daha sonra patojene karşı immün reaksiyonu uyarmak için bir hedef konakçıda immünize edilebilir. Genel olarak, tek başına antijenlerle aşılama, zayıf bağışıklık tepkilerini ortaya çıkarır, böylece güçlü adjuvan ve tekrarlanan aşılar gereklidir. Alt birim aşılarının üretilmesinin diğer aşı türlerine kıyasla en büyük dezavantajı yüksek üretim maliyetleridir (Lee ve ark.2012).

5. Rekombinant Virüs Aşıları

Genetik mühendisliği ile başka bir alt birim aşı türü oluşturulabilir. Mikroorganizmaların antijenik determinantlarını kodlayan gen bölge-lerinin çıkarılarak, mutant mikroorganizma genomuna entegre edilmesi ve bunların aşı olarak kullanılması esasına dayanır. İmmünojenik antijeni kodlayan bir gen, başka bir taşıyıcı virüse veya kültür sisteminde üretici hücrelere yerleştirilir. Taşıyıcı virüs çoğaldığında veya üretici hücreler metabolize olduğunda, eklenen gen de eksprese edilir ve sitoplazmaya salınır. Bu yaklaşımın sonucu bir rekombinant aşıdır; aşılanmış konağın bağışıklık sistemi, eksprese edilen proteini tanıyacak ve hedef virüse karşı gelecekteki koruma sağlayacaktır.

Avantajları; rekombinant mikroorganizma kendisi ve immunojen için aşı vektörüdür, multivalan aşılar hazırlanabilir, marker aşı hazırlanabilir, canlı aşıdır ve bu nedenle bağışıklık oluşturma potansiyeli yüksektir, adjuvant kullanımına gereksinim yoktur.

Dezavantajları; canlı aşıdır ve virüs saçılımı olabilir, ilave edilen gen sabitliğini kaybedebilir, immunsupresyonlu bireylerde enfeksiyon gelişebilir (NRC 2011).

Gen Mühendisliği İle Hazırlanan Aşılar

Mikroorganizmaların genetik yapılarında yapay olarak oluşturulan mutasyonlar sonucu hazırlanan aşılar ve enfeksiyon oluşturmazlar. Bu sınıfta klasik mutant mikroorganizma aşıları, insersiyon mutant mikroorganizma aşıları ve delesyon mutant mikroorganizma aşıları bulunmaktadır. Viral genomlar hakkında mevcut olan zengin bilgiler ile birlikte mevcut genetik tanı aletlerinin geliştirilmesi sonrası bilim adamları zayıflatılmış canlı veya inaktive virüsler oluşturmak için viral genetik materyal üzerinde istedikleri değişiklikleri yapabilmektedirler. Bu alandaki en büyük gelişmelerden biri, bir bakteri plazmidi üzerinde tam bir viral genom dizisi içeren bulaşıcı bir klon yaratma kabiliyetidir. Enfeksiyöz klon üzerindeki viral genler, genetik olarak manipüle edilmiş virüsü yapılandırmak için kolayca manipüle edilebilir ve duyarlı hücrelere transfekte edilebilir. Bu teknikle, istenen sonuç için farklı viral genomlarla karıştırılmış kimerik bir virüs üretilebilir. Bununla birlikte, böyle bir virüsün alan suşları ile bir rekombinant olabileceği ve bunun sonucu olarak patojenitenin geri kazanılabileceğine dair bir endişe vardır. Diğer bir deyişle hedef türde çoğalırlar, geriye doğru virulens spontan olarak oluşabilir. Genetik ekleme veya çıkarmalar yoluyla mutasyonlar oluşturularak mutant aşı suşu hazırlanır. Mutant aşı suşları kullanılarak insanlar, kuşlar ve hayvanlarda geliştirilmiş aşılar mevcuttur (NRC 2011, Lee ve ark. 2012).

Nükleik Asit (DNA ve cDNA) Aşıları

Vektör plazmidlerden gen sekansının çıkması gereklidir. DNA-bazlı immünizasyon, 1990'lı yıllardan beri kullanılmakta ve yeniliklere açık bir şekilde yoluna devam etmektedir. DNA aşıları günümüze kadar çeşitli hastalıklar için üretilmiştir. Genomik DNA üzerindeki istenilen genin yerinin belirlenmesi ve enzimler ile çıkarılması ile hazırlanırlar. Plazmid vektörü belirlenir ve hazırlanır. E. Coli bakterisi sıklıkla bu amaçla kullanılmaktadır. Rekombinant plazmid vektörün E. coli bakterisinde amplifikasyonu, plazmidlerin E.coliden çıkarılması ve purifikasyonu sağlanır. Aşı vektörünün deney hayvanı testleri yapılır. Aşılama ile plazmid vektörün in-vivo ekspresyonu sağlanır.

İlgilenilen gen, sağlam antijen yokluğunda immünize edilmiş hayvanlarda koruyucu antijeni eksprese edebilen bir plazmid vektörüne klonlandığından, virülansın tersine çevrilmesiyle ilgili problemin en aza indirilebileceği düşünülmektedir. Ek olarak, DNA aşıları, çeşitli patojenlere karşı hafıza hücreleriyle ilişkili uzun süreli bağışıklık sağlayan güçlü bağışıklık sağlayabilirler. Son yıllarda rekombinant DNA tekniklerinde belirgin ilerleme, çeşitli enfeksiyon etkenine karşı farklı DNA aşıları üretmeyi mümkün kılmıştır. Son yıllarda, DNA aşısı özellikle de virüs enfeksiyonlarına karşı güvenli ve etkili alternatif aşılar geliştirmek için başarıyla kullanılmaktadır. Tek başına rekombinant protein aşısının aksine, rekombinant vektör aşıları, yabancı proteinlere karşı yüksek oranda immünojenik yanıt oluşturabilmektedir. DNA aşısıyla aşılama, çok sayıda bulaşıcı hastalığa karşı korunmak için yaygın olarak araştırılan bir aşılama yaklaşımı olarak aşı üretiminde önemini arttırarak korumaktadır (Lee ve ark. 2012). Bu aşıların üretiminde birkaç farklı yöntem kullanılır rekombinant DNA teknolojisi kullanılarak hazırlanırlar. Bakteri, böcek, maya, bitki, memeli ve hücre içermeyen gibi ekspresyon sistemlerinde üretilirler. Mikroorganizmanın spesifik antijenik proteinlerini kodlayan genleri enzimlerle çıkarılır. Taşıyıcı bir DNA ile birleştirilir. Plazmid alıcı hücreye (bakteri, hücre) veya hayvana aktarılır. Genin ekspresyonu sağlanarak, sentezlenen hedef gen ürünü proteinler hücreden ekstre edilir aşı olarak kullanılır (Mielcarek ve ark. 2001, Serezani ve ark. 2002).

Avantajları; enfeksiyon riski yoktur ve adjuvantlarla kullanılırsa etkili bağışıklık oluştururlar.

Dezavantajları; Üretimleri yüksek teknoloji gerektirir ve zahmetlidir, çift doz kullanılmaları gerekmektedir, adjuvant ile kullanılırlar, reseptör hücrede yeterli ekspresyon oluşmayabilir (NRC 2011, Lee ve ark. 2012).

Virüs Vektör Aşıları

Bir dağıtım aracı olarak, yabancı DNA taşıyan patojenik olmayan canlı virüs, bir konakçıya verilebilir ve bu da eklenen proteinlere uygun bağışıklık sağlar. Bir canlı dağıtım virüsü enjekte edildikten sonra, vektör taşıyıcı içine sokulan ilgi konusu gen, aşılanmış konakçıda eksprese edilir, böylece konakçı, eksprese edilen proteine karşı immün yanıtlar ortaya çıkarır. Vektör virüsü tarafından taşınan eksprese edilen proteine karşı bağışıklık tepkisi çok doğal bir bağışıklık uyarıcı yolu izleyecektir. İlginç bir şekilde, konakçı kısıtlı vektör virüsünün kendisi aşılana hayvanların dokularında çoğaltamayacak, ancak geçici olarak yabancı proteini eksprese edebilecektir (Gerds ve ark. 2006). Bu aşılar olumsuz etkilere sahip değildir ve stabil, adjuvanlanmamış ve aşılanmış hayvanlardan (DIVA) enfekte olan farklılaşmaya izin vermektedir. Onaylanmış vektör virüsleri şu anda adenovirüs, tavuk çiçeği, sarı humma ve vaccinia virüsü gibi çeşitli veteriner hastalıklarında kullanılmaktadır. Bunlar arasında, poxvirüsler, büyük miktarda eksojen gen barındırma kabiliyetleri ve çeşitli memeli hücrelerinin enfekte olmasının yanı sıra yüksek seviyede protein eksprese edebilmeleri nedeniyle aşı antijeninin verilmesi için yaygın olarak kullanılmıştır. Genomunun %10'u silinmiş olsa bile memeli hücrelerinde çoğalabilirler. Özellikle hem tavuk çiçeği hem de kanarya çiçeği virüsü, diğer aşı virüsleriyle karşılaştırıldığında konakçı sınırlayıcı bir avantaja sahiptir (NRC 2011, Lee ve ark. 2012).

Teşekkür

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Bireysel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından TSA-2018-10759 nolu proje kapsamında desteklenmiştir, teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Delany I, Rappuoli R, Gregorio ED (2014). Vaccines for the 21st century. doi 10.1002/emmm.201403876 | Published online 06.05.2014 *EMBO Molecular Medicine* 6, 708-720.
- Enders JF, Weller TH, Robbins FC (1949) Cultivation of the lansing strain of poliomyelitis virus in cultures of various human embryonic tissues. *Science* 109 (2822):85-87.
- Haffkine WM (1899) Protective inoculation against plague and cholera. *BMJ* 1:35-36.
- Gerds V, Mutwiri GK, Tikoo SK, Babiuk LA (2006). Mucosal delivery of vaccines in domestic animals. *Vet Res* 37:487-510.
- Hawley L, Dunn D ve ark.(2002). *Microbiology and Immunology*. Kaplan Medical Press, USA.

- Lee NH, Lee JA, Park SY, Song CS, Choi S, Lee JB (2012). A review of vaccine development and research for industry animals in Korea. *Clin Exp Vaccine Res* 1(1): 18–34. doi:10.7774/evr.2012.1.1.18.
- Lütticken D, Seger RP, Visser N. (2007). Halk sağlığı ve viral ve bakteriyel zoonotik hastalıkların önlenmesi için veterinerlik aşılı. *Rev Sci Tech* 26 : 165-177.
- Microbiology by numbers (2011). *Nature Reviews Microbiology* 9, 628.
- Mielcarek N, Alonso S, Loch C. (2001). Nasal vaccination using live bacterial vectors. *Adv Drug Deliv Rev* 51:55–69
- Murphy FA, Gibbs EPJ, Horzinek MC, Studdert MJ. *Veterinary virology*. Academic Press, San Diego.
- Muskett JC, Reed NE, Thornton DH. (1985). Increased virulence of an infectious bursal disease live virus vaccine after passage in chicks. *Vaccine* 3:309–312.
- Opportunities in Biotechnology for Future Army Applications (2011). National Research Council (US) Committee on Opportunities in Biotechnology for Future Army Applications. Washington (DC): *National Academies Press (US)*.
- Riedel S. (2005). Edward Jenner and the history of smallpox and vaccination. *Proc. (Bayl. Univ. Med. Cent)*. **18**, 21–5.
- Salmon DE, Smith T (1886) On a new method of producing immunity from contagious diseases. *Am Vet Rev* 10:63–69 (First published).
- Sanders B., Koldijk M., Schuitemaker H. (2015). *Inactivated viral vaccines*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Serezani CH, Franco AR, Wajc M, et al. (2002). Evaluation of the murine immune response to Leishmania meta 1 antigen delivered as recombinant protein or DNA vaccine. *Vaccine* 20:3755–3763.
- Weller TH, Robbins FC, Enders JF (1949) Cultivation of poliomyelitis virus in cultures of human foreskin and embryonic tissues. *Proc Soc Exp Biol Med* 72(1):153–155.
- Wright AE, Semple D (1897) Remarks on vaccination against typhoid fever. *Br Med J* 1(1883):256–259.
- WHO (2010). Global Vaccine Market Features and Trends.
- WHO (2019). <https://vaccine-safety-training.org/subunit-vaccines.html>. 01.03.2019 tarihinde World Health Organisation sitesinden alındı.

PSİKOLOJİK DAYANIKLILIĞIN GELİŞTİRİLMESİNDE SPORA KATILIMIN ÖNEMİ /

Meriç Eraslan

(Doç.Dr., Akdeniz Üniversitesi)

Giriş

Modern toplum yaşamında insanların ilgi gösterdikleri bedensel etkinliklerin başında yer alan spor etkinlikleri gelmekte olup, spor kavramına yönelik olarak literatürde pek çok tanıma yer verildiği görülmektedir. Spora ilişkin yapılan tanımların birbirinden farklı olmalarına karşın, her tanımın bir takım ortak özelliklere sahip olduğu bilinmektedir (Dever, 2010). Kavramsal açıdan ele alındığı zaman spor; belirlenen amaca ulaşmak için veya başkası ile girilen mücadeleyle, önceden belirlenmiş kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen, bireysel veya toplu olarak yapılan, gerek karşılaşmayı gerçekleştirene gerekse izleyiciye zevk veren bedensel ve zihinsel etkinliklerdir. Burada üzerinde durulması gereken zihinsel ve fiziksel faaliyetlerin bazı kurallar kapsamında şekillenerek gerçekleştirilmesidir. Bu zihinsel ve bedensel etkinliklerin çeşitliliği sporu farklı dallara ayırmıştır (Tanrıverdi, 2012). Diğer bir tanıma göre spor; özel ekipmanlarla ve belirli bir ortamda, belli bir süreç dâhilinde rekor amacına dayalı yapılan yarışmaya dayanan bedense etkinliklerdir. Felsefi açıdan ele alındığında spor, sporda adaleti, sporun temelini araştıran, kavramı spor bilimleri ve felsefeleri ile tekrar yorumlayan ve aydınlatan bir bilgi alanıdır. Sosyolojik açıdan spor; belli kuramlarla ve çeşitli bilim dalları ile işbirliği yaparak sporda sosyal davranış ve sosyal yapı biçimleri ile sporun topluma olan toplumsal etkilerini incelemektedir (Heper, 2012).

İnsanlar hangi amaçla olursa olsun spor faaliyetlerini belirli bir mücadele ruhu ve belirlenen kurallar bağlamında gerçekleştirmektedirler. Bu bağlamda spor faaliyetlerinin yalnızca fiziksel değil, bunun yanında ruhsal ve zihinsel bir olgu olduğu ifade edilebilir (Ramazanoğlu ve diğerleri, 2005). Psikolojik sağlık bakımından faydalarının yanı sıra spora katılım bir takım zihinsel becerilerin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Özellikle konsantre olma, zor anlarda hızlı zekâ becerisini kullanma ve bireyin oto-kontrol yetisinin gelişmesinde sportif faaliyetlere katılımın önemli bir yere sahip olduğu ifade edilmektedir (Korucu-Aytan, 2010). Yapılan bir çalışmada sporun psikolojik yapı ve kişilik gelişimi üzerine etkilerinin ilgi duyulan spor dalı ile yakından alakalı olduğu belirtilmiştir. İlgilenilen spor dalının psikolojik yapıyı çeşitli açılardan etkilemesinin zemininde her spor dalının içinde kapsadığı psikolojik olguların (bireysel mücadele, takım ruhu, motivasyon, konsantrasyon seviyesi vb.) birbirinden farklı olmasının yattığı ifade edilmiştir (Salar ve diğerleri, 2012). Yapılan bu çalışmada da sorun psikolojik dayanıklılığın geliştirilmesindeki rolü ve önemi üzerinde durulmuştur.

Spor Kavramı

İnsanların vazgeçemeyecekleri toplumsal bir olgu haline gelen spor kavramına ilişkin olarak (Bayraktar ve Sunay, 2007), literatürde çeşitli tanımlar yapıldığı görülmektedir. Spor ile ilgili yapılan tanımlardan bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür;

Spor “bedenin hem yapısal hem de fonksiyonel özelliklerinin geliştirilmesi, eklem ve kas kontrolünün sistemli bir biçimde gelişimini sağlayan, bedensel gücü en verimli şekilde kullanmayı, dolayısıyla düzenli bir biçimde hareket etmeyi öğreten etkinlikler bütünüdür” (Ceylan, 2008).

Spor “insan vücudunun yaptığı hareketlerin planlı, programlı ve düzenli olarak uygulanmasıdır” (Çetin, 2014).

Spor “kişinin fiziksel, ruhsal ve toplumsal davranışlarını yönlendiren bir araçtır”. Bu nedenle spor etkinliklerine katılım topluma faydalı bireyler yetişmesinde büyük bir öneme sahiptir (Akçalar, 2007).

Yukarıda yer alan tanımlardan da anlaşılacağı gibi spor kavramı oldukça geniş kapsamlı bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda spor etkinlikleri birçok bilim dalını ilgilendiren, toplumsal, kültürel, ekonomik ve politik olmak üzere birçok kavram ile yakın ilişkisi olan bir olgudur. Gelecekte toplumsal sorumluluklarının bilincinde olan yetişkinler yetiştirilmesinde, kişiler arası ilişkilerde başarılı olan bireyler ortaya çıkmasında küçük yaşlarda spora yönelmenin büyük bir önemi bulunmaktadır (Yazarer ve diğerleri, 2004).

Psikolojik Dayanıklılık Kavramı

Kavramsal açıdan ele alındığı zaman psikolojik dayanıklılık “olumsuz yaşam deneyimleri karşısında bireyin uyum sağlayabilme ve gelişim sürecini sürdürebilme kapasitesi” şeklinde tanımlanmaktadır (Luthar, 2005; Akt. Arslan, 2015). Psikolojik dayanıklılığın sahip olduğu bazı özellikler bulunmakta olup, söz konusu özellikler literatüre aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

1. Psikolojik dayanıklılık geliştirilebilir özellikleri kapsamaktadır. Doğuştan gelen ve yalnızca belli kişilere özgü bir özellik değildir.

2. Psikolojik dayanıklılık olgusu dinamik bir gelişim sürecidir.

3. Zorlu yaşam olayları, travmalar ya da belirgin bir risk durumunda başarılı bir baş etme, sağlıklı adaptasyon sağlama ya da yeterlik geliştirebilme süreçlerini içerir.

4. Psikolojik dayanıklılık özelliğinin geliştirilmesi için bireyin bir risk ya da güçlükle karşılaşması ve bu sürecin sonunda, duruma adapte olarak

var olan olumsuz şartlara rağmen hayatın farklı alanlarında başarı sağlanması gerekmektedir.

5. Psikolojik dayanıklılığın oluşum sürecinde koruyucu unsurların önemi büyüktür.

6. Psikolojik dayanıklılık olgusu önce hastalık kaynaklı olarak değerlendirilmiş günümüzde ise hasta olmayan kişilerle yapılan araştırmalarla geliştirileceği ortaya çıkarılmıştır.

7. Psikolojik dayanıklılık zorluklarla başa çıkabilme ve yeni şartlara adapte olmayı kapsamaktadır.

8. Yılmaz bireylerin içten denetim odaklı, problem çözme yetilerine sahip, iyi kişilerarası etkileşim sağlayabilen, öz saygısı yüksek, kendine güvenen, zorluklar karşısında pes etmeyen, içsel yüklemeler yaparak kendini geliştiren, olumlu benlik tasarımına sahip, empati kurabilen, mücadele eden ve yılmayan bir yapısı olduğu üzerinde durulmaktadır (Bolat, 2013).

Psikolojik dayanıklılık psikolojik uyum ile yakından ilişkili bir olgudur. Psikolojik uyumun iki ana parçası bulunmaktadır. Bunlar zihinsel işlevler ve dışsal davranışlardır. Psikolojik iyilik, içsel sağlık, ego gücü ve içsel denge kavramları ile tanımlanmıştır. İçsel sıkıntılar ise psikolojik problemler, endişe ve bozulma kavramları ile açıklanmıştır. Dışsal, davranışsal olarak “iyi” psikolojik uyum, sosyal uyumu ve yeterliliği ifade eder. Diğer yandan “zayıf” psikolojik uyum ise dışsal belirtileri, anti-sosyal tutumları ve toplumsal uyumsuzluklar anlamına gelmektedir (Bolat, 2013).

Psikolojik dayanıklılıkla ilgili yapılan çalışmalarda, psikolojik dayanıklılık seviyeleri çok olan kişilerin, baş başa kaldıkları fakirlik, şiddet, hastalık, ve bir çok stresli hayat durumuyla, fazla başarılı bir şekilde savaşmaya girdikleri bilinmektedir. Bu kişilerin, aynı süreçte önemli sorun çözme kabiliyeti ve önemli kişiler içerisinde iletişim kurabilme yetenekleri gibi pozitif özellikleri kapsadıklarının üstünde durulmaktadır. Benzer negatif durumalar yaşayıp da başarı gösterememiş kişilerin psikolojik dayanıklılık seviyelerinin geliştirmeleri üzerinde durularak, baş başa geldikleri problemler ile çok kolay başa çıkabilecekleri ve ya bu streslerden minimum zararlar paçayı sıyrabilecekleri yapılan çalışmalar neticesinde meydana çıkmaktadır (Öz ve Bahadır-Yılmaz, 2009).

Psikolojik dayanıklılıktan söz edilebilmesi için bireyin stresli bir hayat olayıyla karşılaşması ve bu stresli koşulların olumsuz etkileri ile sağlıklı bir şekilde baş ederek bio-psiko-sosyal alanlarda yeterlik göstermesi önemlidir. Bireyin yeterlik göstermesi yalnızca içsel adaptasyon sürecini kapsamamakta beraberinde dışsal uyumu da gerektirmektedir. Gerek içsel gerekse dışsal adaptasyon sağlanmasında, bu nedenle psikolojik sağlamlığın oluşmasında, bireyin mevcut bireysel özellikleri kadar ailesel ve top-

lumsal nitelikler de önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla bireyin psikolojik sağlık düzeyine etki eden unsurların bilinmesi, psikolojik sağlamlığın anlaşılması ve geliştirilmesi adına atılan önemli bir adımdır (Bahadır, 2009).

Sporun Psikolojik Dayanıklılık Üzerindeki Etkileri

Spor etkinliklerine katılım insanların sevinç, heyecan ve üzüntü gibi duygular yaşamalarına neden olduğu için kendine güven duygusunun gelişimine katkı sağlamaktadır. Bunun yanında spor etkinlikleri insanların dikkat etme, düşünceyi bir noktada toplayabilme ve problem çözme becerilerini geliştirirken, hayal gücünü kullanma ve pratik zekânın gelişimine katkı sağlamaktadır (Şahan, 2007). Bunun yanında spor ve egzersiz etkinlikleri depresyon ve kaygı bozukluğu gibi psikolojik problemlerin tedavi süreçlerinde sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Toplu halde gerçekleştirilen spor etkinlikleri fiziksel ve fizyolojik hareketsizliği azaltarak, toplumsal uzaklaşma ve eve kapanma gibi problemleri en aza indirerek depresyon tedavisine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle farklı yaş gruplarında bulunan ağır psikolojik hastalıklar dışında özellikle depresyon problemi olan bireylerde egzersiz ve spor etkinlikleri sıklıkla tavsiye edilmektedir (Koruç ve Bayar, 2004). Literatürde yer alan bu bilgilere göre spora katılımın psikolojik sağlık açısından faydalı olduğu görülmektedir.

Psikolojik sağlığın korunmasının yanında fiziksel aktivite ve spor etkinliklerine katılımın hem psikolojik dayanıklılığı geliştirdiği hem de psikolojik dayanıklılığı olumlu yönde etkileyen unsurları desteklediği bilinmektedir. Bu nedenle günlük yaşamda insanların psikolojik yapılarının güçlendirilmesi için spor etkinliklerine yönelmeleri gerektiği belirtilmektedir (Şahin ve diğerleri, 2012). Literatürde yer alan birçok çalışmada da spor etkinliklerine katılımın psikolojik sağlığın korunmasına ve geliştirmesine katkı sağladığı, bunun yanında psikolojik dayanıklılığı geliştirdiği rapor edilmiştir (Babiss ve Gangwisch, 2009; Keskin, 2014; Dishman ve diğerleri, 2006; Duman ve Kuru, 2010).

Sonuç

Son yıllarda insanların gerek iş ve aile yaşamlarında gerekse de sosyal ortamda karşılaştıkları birçok sorun bulunmaktadır. İnsanların karşılaştıkları sorunlar zamanla psikolojik yapılarını yıpratmaktadır. Psikolojik açıdan yıpranmanın mümkün olmadığı bir dünya düzeninde yaşadığımızı göz önünde bulundurduğumuz zaman psikolojik dayanıklılığın geliştirilmesi önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde yer alan çalışma bulguları değerlendirildiği zaman spora katılımın psikolojik dayanıklılığı geliştirici bir role sahip olduğu görülmektedir. Bu kapsamda insanların psikolojik dayanıklılık düzeylerini geliştirme noktasında spor etkinliklerine yönelmelerinin kendilerine psikolojik aşından faydalı olacağı söylenebilir.

Kaynaklar

- Akçalar, S. Ö. (2007). Ortopedik engellilerin sosyalleşmesine sporun etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Arslan, G. (2015). Ergenlerde psikolojik sağlamlık: Bireysel koruyucu faktörlerin rolü. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(44): 73-82.
- Babiss, L. A., Gangwisch, J. E. (2009). Sports participation as a protective factor against depression and suicidal ideation in adolescents as mediated by self-esteem and social support. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 30(5), 376-384.
- Bahadır, E. (2009). Sağlıkla ilgili fakültelerde eğitime başlayan öğrencilerin psikolojik sağlamlık düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Bayraktar, B., Sunay, H. (2007). Türkiye de elit bayan ve erkek voleybolarının spora başlamasına etki eden unsurlar ve spordan beklentileri. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2) 63-72.
- Bolat, Z. (2013). Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlamlık ve öz-anlayışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Ceylan, R. (2008). İlköğretimde beden eğitimi dersinin, takiben yapılan diğer derslerde öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisinin araştırılması (Kütahya ili örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kütahya.
- Çetin, N. N. (2014). Toplum sağlığı için nerede, niçin, nasıl spor yapılır? 7. Baskı. Ankara: Matser Ofset.
- Dever, A. (2010). Spor sosyolojisi. İstanbul: Başlık Yayınları.
- Dishman, R. K., Hales, D. P., Pfeiffer, K. A., Felton, G. A., Saunders, R., Ward, D. S., Dowda, M., Pate, R. R. (2006). Physical self-concept and self-esteem mediate cross-sectional relations of physical activity and sport participation with depression symptoms among adolescent girls. *Health Psychology*, 25(3), 396-407.
- Duman, S., Kuru, E. (2010). Spor yapan ve spor yapmayan türk öğrencilerin kişisel uyum düzeylerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 18-26.
- Heper, E. (2012). Spor bilimleri ile ilgili kavramlar ve sporun tarihsel gelişimi. Ed. Hayri Ertan birinci baskı. Eskişehir: Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.

- Keskin, Ö. (2014). Çocuklarda beden eğitimi ve spora katılımın sosyal gelişim üzerine Etkileri. Uluslararası Multidisipliner Akademik Araştırmalar Dergisi, 1(1), s.1-6.
- Korucu-Aytan, G. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin sosyalleşmelerinde sporun etkileri. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Koruç, Z., Bayar, P. (2004). Egzersizin depresyon tedavisindeki yeri ve etkileri. Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi, 15(1), 49-64.
- Luthar, S. S. (2005). Resilience at an early age and its impact on child psychosocial development. Encyclopedia on Early Childhood Development, 1-6.
- Öz, F., Bahadır-Yılmaz, E. (2009). Ruh sağlığının korunmasında önemli bir kavram: Psikolojik sağlamlık. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 16(3):082-089.
- Ramazanoğlu, F., Karahüseyinoğlu, M.F., Demirel, E.T., Ramazanoğlu, M.O., Altungül, O. (2005). Sporun toplumsal boyutlarının değerlendirilmesi. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 153-157.
- Salar, B., Hekim, M., Tokgöz, M. (2012). 15-18 yaş grubu takım ve ferdi spor yapan bireylerin duygusal durumlarının karşılaştırılması. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(6), 123-135.
- Şahan, H. (2007). Üniversite öğrencilerinin sosyalleşme sürecinde spor aktivitelerinin rolü. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Şahin, M., Yetim, A.A., Çelik, A. (2012). Psikolojik Sağlamlığın Gelişiminde Koruyucu Bir Faktör Olarak Spor ve Fiziksel Aktivite. The Journal of Academic Social Science Studies, 5(8), pp.373-380.
- Tanrıverdi, H. (2012). Spor ahlakı ve şiddet. The Journal of Academic Social Science Studies, 5(8), 1071-1093.
- Yazarer, İ., Taşmektepligil, M. Y., Ağaoğlu, Y. S., Ağaoğlu, S. A., Albay, F., Eker, H. (2004). Yaz spor okullarında basketbol çalışmalarına katılan grupların iki aylık gelişmelerinin fiziksel yönden değerlendirilmesi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2(4) 163-170.

TÜRKİYE'DE GENÇLERİN SPORDAN BEKLENTİLERİNİN ÖNÜNDEKİ ENGELLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ /

Meriç Eraslan

(Doç.Dr., Akdeniz Üniversitesi)

Giriş

Spor, bireylerin fizyolojik ve psikolojik yapısını, sosyal yönünün geliştirmek, kişiliğin oluşumunu, karakter özelliklerinin gelişimini sağlamak, bilgi, beceri ve yetenek kazandırarak topluma uyumunu kolaylaştırmak amacıyla yapılan aktivitelerdir. Spor aktiviteleri ile bireylere birlikte faaliyet yapabilme özelliği kazandırılır. Birey rekabetçi bir yapı, cesaret, çalışma disiplini, ve mücadele azmi kazanır. Kazanma ve kaybetmeyi kabullenmeyi, paylaşmayı, yardımlaşmayı, başkalarının görüş ve düşüncelerine saygı duymayı öğrenir. Birlikte çalışma sonucu bireyde sosyal sorumluluk duygusu gelişir. Sosyal sorumluluk duygusunun gelişmesi sonucu toplumda sosyalleşme süreci sağlanmış olur. Bu bağlamda spor kavramı bireylerin toplumla, toplumun bireylerle olan ilişkilerinin sağlıklı olarak yürütülmesinde günümüz dünyasında en önemli araçlardan biri olarak yer almaktadır (Şahan, 2007).

Son yıllarda spor ve insan yaşamı birbirinden ayrılmaz bir bütün haline gelmiştir. Bu nedenle hangi yaşta olursa olsun bilinçli ve sistemli yapılan spor insanın tüm yaşamı boyunca sağlıklı, uyumlu, başarılı, mutlu olmasında ve moral gücünün yüksek tutulmasında önemli bir rol oynamaktadır (Ölmez, 2010). Bilindiği gibi spor, toplumların göz ardı edemeyeceği, keşintiyi uğratamayacağı ve vazgeçemeyeceği evrensel, bütünleştirici bir aktivitedir. Böylelikle dünyada artık uygarlık ölçütü haline gelen spor olgusu, temelde sporun yoğun olarak yaygınlaştırılmasının gerekliliğini de beraberinde getirmiştir. Türkiye nüfusunun yaklaşık %27'sini 12-24 yaş grubu oluşturmaktadır. Geriye kalan orta yaş ve yaşlı nüfusu oluşturan grupla birlikte genç nüfusun spora olan ihtiyacı fazladır. Günümüzde gerek bilim ve teknolojideki gelişmeler, gerekse tıp alanındaki gelişmeler, ortalama yaş sınırını yükseltmiştir. Böylece spor yapmaya olan ihtiyaç da artmıştır (Bayraktar ve Sunay, 2007).

Modern toplum yaşamında fiziksel aktivite konusunda bilgi düzeyinin yetersiz olması, fiziksel aktivitenin sağlık için önemini yeterince anlamaması ve giderek daha hareketsiz bir yaşam tarzının benimsenmesi, toplumda obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını artıran önemli nedenler-

den biri olmuştur (Baltacı ve Düzgün, 2008). Bu nedenle özellikle çocukluk ve gençlik yıllarında spora katılım sağlıklı bir yaşama sahip olma noktasında önem kazanmıştır. Buna karşılık günümüzde gençlerde spora katılım ve spordan beklentilerin önünde birçok engel olduğu bilinmektedir. Yapılan çalışmada da Türkiye’de gençlerin spordan beklentilerinin önündeki engellerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gençlerin Spora Yönelme Nedenleri

Bireyin spora yönelmesine ve spordan beklentilerine etki eden unsurların başında sosyal çevre önemli bir yer tutmaktadır. Spora yönelme, başlama ve devam ettirme sosyal çevreden yoğun biçimde etkilenmektedir. Sosyal çevre içerisinde en büyük payı ailenin alması beklenmektedir. Çünkü; Aile çocukluk, ergenlik, hatta gençlik yılları içinde bireyin kişiliği üzerinde en etkin çevredir. Bireyin spora yönelmesinde etki eden bir diğer unsur ise; aile dışı yakın çevre ile olan ilişkilerin biçimi ve yapısıdır. Bu yakın çevre unsurları içerisinde, arkadaş guruplarının da olması arkadaşlar arasında bir statü elde edilmesi spora yönelmede etkin unsurlardandır. Sporcuların sporla uğraşma nedenleri; Özellikle amatör sporlarda, yaptıkları branşı sevmek ve elde ettikleri başarılarından haz almak gibi içsel faktörlerle ifade edilmektedir. Sporcuların geleceğe yönelik beklentileri yapılan spor branşına göre farklılık göstermekle birlikte; elit sporcu olmak, milli takıma seçilmek veya milli takımdaki görevine devam etmek, çok para kazanmak ve düzenli gelir elde etmek, statü kazanmak ve kazanılan sosyal statüyü de spor alanı dışında kullanmak istemektedirler (Alibaz ve diğerleri, 2006).

Literatürde yer alan araştırma bulguları değerlendirildiği zaman gençlerin spora yönelme nedenleri ile spordan beklentilerinin çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Şimşek ve Gökdemir (2006) tarafından yapılan çalışmada ise, lisanslı olarak atletizm yapan bireyleri bu spora teşvik eden faktörler incelenmiştir. Araştırmanın sonunda katılımcıları atletizme teşvik eden unsurların başında beden eğitimi öğretmeni ve antrenörün geldiği, atletizme teşvik eden unsurların sonunda ise basın yayın organlarının, televizyonun, mevcut spor tesis ve malzemelerinin geldiği bulunmuştur. Lisanslı olarak spor yapan bireyleri ilgilendikleri branşa yönelten faktörlerin değerlendirildiği benzer bir çalışmada, sporcuları spora yönlendiren faktörlerin başında aile ve yakın çevrelerindeki spor antrenörünün geldiği bulunmuştur. Aynı çalışmada televizyon kanalları ve basın yayın organlarının spora teşvik te son sıralarda yer aldığı belirlenmiştir (Sunay ve Saracaloğlu, 2003). Bayraktar ve Sunay (2007) tarafından voleybol oyuncuları üzerinde yapılan çalışmada, beden eğitimi öğretmeni ve ailenin spora yönelmede öncelikli olarak etkili olduğu, basın–yayın organlarının ise voleybol sporuna yönelmedeki etkisinin düşük olduğu bulunmuştur.

Gençlerin Spordan Beklentilerinin Önündeki Engeller

Günümüzde gençlerin sınavlara yönelik bir hayat tarzına sahip olmaları hem okul dışı dershaneye gitme sürelerini uzatmakta hem de ders dışı boş zamanlarının yetersiz olmasına neden olmaktadır. Bu durum gençlerin spordan beklentilerinin önündeki en önemli engellerden birisi olarak görülmektedir. Bunun yanında ailelerin çocuklarından sınavlarda yüksek puan beklentileri ve çocuklarının gelecekları için kaygı duymaları, çocuklarını spora yönlendirmelerine engel olan diğeri bir unsurdur. Çünkü aileler sporu gereksiz bir uğraş ve çocuklarının geleceğine olumlu katkı yapmayacak bir olgu olarak görmektedirler. Bunun yanında çocuklarını aşırı baskı altında yetiştiren ailelerin çocuklarının da spora katılım konusunda bazı zorluklar yaşadıkları bilinmektedir (Kazak, 2007).

Lise öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, lise öğrencilerinin aktif olarak sporu bırakmalarına neden olan faktörler değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonunda lise öğrencilerinin sporu bırakmalarına neden olan ilk beş faktörün sırasıyla sınavlara hazırlık, maddi kazanç edinememe, derslere devamsızlık ve başarısızlık, ilgi ve istekte azalma ile sakatlık ve hastalık faktörlerinin geldiği tespit edilmiştir (Pehlivan, 2010).

Spor tesislerinin yetersiz olması da gençlerin spordan beklentilerinin önündeki engellerden birisidir. Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda da spor saha ve malzemelerinin yetersiz olmasının spora katılım önündeki engellerden birisi olduğu vurgulanmıştır (Gökdoğan, 2007; Şahin, 2007). Arkadaş çevresinin de spordan beklentilerin önündeki engellerin içerisinde yer aldığı bilinmektedir. Arkadaş çevresi gençlerin spora yönlendirme konusunda olumlu etkiye sahip olduğu gibi bazı durumlarda arkadaş ve yakın çevrenin olumsuz yönlendirmeleri gençlerin spora katılımlarını engellemektedir (Kazak, 2007).

Her zaman olduğu gibi günümüzde de bireylerin, toplumların sahip oldukları sosyoekonomik imkânları onların yaşam şartlarını büyük ölçüde etkilemektedir. İnsanlar sosyoekonomik imkânları doğrultusunda yaşamlarını sürdürmeye çalışmaktadırlar. Sosyal yapı bireylerin doğup büyüdüğü yer, anne, baba, kardeş, akrabalar, okul çevresi, arkadaş grupları ve bulunduğu yerin coğrafi yapısını, ekonomik yapıda gelir düzeylerini nereden ve nasıl sağladığı, üretim ve tüketim unsurlarını kapsamaktadır. Bu durumu spora katılımda da görmekteyiz. Genellikle bireyler sosyoekonomik yapılarına göre doğup büyüdüğü, çevrede talep gören ve benimsenen spor dallarına katılmaktadır (Filiz ve Pepe, 2005).

Sonuç

Türkiye’de yapılan araştırma bulguları değerlendirildiği zaman gençlerin spordan beklentilerinin önünde birçok engel olduğu görülmektedir. Bu engellerin başında uygun sosyal çevre olmaması, tesis ve malzeme yetersizliği, ebeveynlerin spor konusundaki olumsuz tutumları, öğrencilik yaşamında hazırlanılması gereken sınavlar ve sosyo-ekonomik unsurlar gelmektedir. Bilindiği gibi gençlerin spora yönelmesinin ve spordan beklentilerinin önündeki engellerin en aza indirilmesi gelecek nesillerin daha sağlıklı bir yaşam sürmelerine katkı sağlayacaktır. Bu noktada gençlerin spora katılım ve spordan beklentilerinin önündeki engelleri en aza indirmeye yönelik tedbirler alınması gerektiği söylenebilir.

Kaynaklar

- Alibaz, A., Gündüz, N., Şentuna, M. (2006). Türkiye de üst düzey taekwondo, karate ve kick-boks sporcularının bu spor branşına yönelmelerine teşvik eden unsurlar, yapma nedenleri ve geleceğe yönelik beklentileri. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(3) 91-102
- Bayraktar, B., Sunay, H. (2007). Türkiye de elit bayan ve erkek voleybolcuların spora başlamasına etki eden unsurlar ve spordan beklentileri. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(2) 63-72.
- Filiz, K., Pepe, K. (2005). Burdur ilinde spora katılımın sosyo ekonomik boyutunun araştırılması. 1. Burdur Sempozyumu Bildiri Kitabı, 996-1001.
- Gökdoğan, D. (2007). Kahramanmaraş ilindeki öncelikli spor branşlarının tespiti ile bu branşların seçimine etki eden sebeplerin araştırılması ve kirle sporunun yaygınlaşması açısından değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kütahya.
- Kazak, Ö.O. (2007). 9-14 Yaşındaki çocukların spora katılım nedenlerinin değerlendirilmesi (Kütahya ili örneği). Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kütahya.
- Ölmez, E. (2010). Görme engelli bireylerin sosyalleşme sürecine sporun etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Pehlivan, Z. (2010). Okullar arası spor yarışmalarına katılanların sporu bırakma ve devam etme nedenleri. 11. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, 163-166.

- Sunay, H., Saracaloğlu, S. (2003). Türk sporcusunun spordan beklentileri ile spora yönelten unsurlar. Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu SPORMETRE Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 43.
- Şahan, H. (2007). Üniversite öğrencilerinin sosyalleşme sürecinde spor aktivitelerinin rolü. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
- Şahin, M. (2007). Karaman ilindeki öncelikli spor branşlarının tespiti ile branşların seçimine etki eden sebeplerin araştırılması ve kitle sporunun yaygınlaşması açısından değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kütahya.
- Şimşek, D., Gökdemir, K. (2006). Ortaöğretimde atletizm sporu yapan öğrencilerin atletizm branşına yönelme nedenleri ve beklentileri. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(3) 83-90.