MAKÜ CPHS

JUNE/HAZİRAN 2021 VOLUME/CİLT 2 ISSUE/SAYI 1

CURRENT PERSPECTIVES ON HEALTH SCIENCES

Sağlık Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar

BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Fakültesi

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

BURDUR MEHMET AKIF ERSOY UNIVERSITY

ISSN: 2757-8585

Current Perspectives on Health Sciences
Volume / Cilt : 2. Number / Sayı: 1 . 2021

Sağlık Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar
Altı ayda bir yayınlanır / Published two-annual

ISSN: 2757-8585

İmtiyaz Sahibi
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Adına
Prof. Dr. Adem KORKMAZ
Rektör

Editörler Kurulu / *Editorial Board*
Editör / Editor in Chef
Prof. Dr. Zafer ÖZYILDIZ

Editör Yardımcıları / *Associate Editors*
Dr. Öğr. Üyesi Gözde EDE
Öğr. Gör. Dr. Tuğba TATAR

Sekreterya / *Editorial Secretarial*
Arş. Gör. Mustafa ÖZGÜR

Redaktör / *Redactor*
Arş. Gör. Selver BULUT
Arş. Gör. Gülhan ŞEN

Mizanpaj, Sayfa Tasarımı ve Dizgi /
Layout, Page Design and Composition
Arş. Gör. Salih DOĞRU

Yönetim Yeri
Adres / *Address*
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı
İstiklal Yerleşkesi 15030 BURDUR

Yayın Kurulu / *Publication Board**
Prof. Dr. Zafer ÖZYILDIZ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof. Dr. Nevin ŞANLIER, Ankara Medipol Üniversitesi
Prof. Dr. Nilüfer ACAR TEK, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Şeyda SEREN İNTEPELER,İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Murat A. KUŞ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Aysun GÜZEL, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gözde EDE, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Sema ÖZMERT ERGİN, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nevin USLU, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Elçin EFTELİ, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Melda SOYSAL TOMRUK, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Merve PEHLİVAN, Kırklareli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Mahir ARSLAN, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Tuğba TATAR, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversiyesi
Arş. Gör. Dr. Aslı DEVRİM LANPİR, İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Sedanur MACİT, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Mikas BALKEVICIUS, NGO Institute
Dr. Rosen DIMITROV, Trakia University
Dr. Keivan JAMSHIDI, Islamic Azad University

Tüm hakları saklıdır. Bu Derginin tamamı ya da Dergide yer alan bilimsel çalışmaların bir kısmı ya da tamamı Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'nın yazılı izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayınlanamaz.

E-posta: sbgy@mehmetakif.edu.tr
Web Adresi: https://sbgy.mehmetakif.edu.tr/index.php
İletişim: 0248 213 3535

Online Makale Gönderme (Online Submission)
sbgy@mehmetakif.edu.tr
Dergimizde yayınlanan makaleler, "iThenticate & Turnitin intihal analiz programı" kullanılarak incelemeye tabi tutulmaktadır.

The Referee List of Curr Perspect Sci Health 2021, 1(1)
Curr Perspect Sci Health 2021, 1(1) Sayısının Hakem Listesi*

ARSLAN Sedat, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
BAĞLAM Nurcan, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
BOZKURT Canan, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
ÇALIŞKAN Cüneyt, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü
DURAY Mehmet-Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
DURGUT Murat Kaan, Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Klinik Bilimler Bölümü
ERTÜRK Alper,Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Klinik Bilimler Bölümü
GÜRPINAR Barış, Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
IŞGIN-ATICI Kübra, Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ODABAŞ Neşe, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü
SOYUÇOK Ali, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Süt Ürünleri ve Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi
YALÇIN Tuba, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

*2021 yılı 1. Cilt, 1. sayısında görev alan hakemler alfabetik sıraya göre dizilmiştir.

İÇİNDEKİLER / *CONTENTS*

◆ **Papers**/*Makaleler*

Review/*Derleme*

An overlook to older women's poverty
Yaşlı kadın yoksulluğuna genel bir barış
Nurvet BÜYÜKYÖRÜK 1-6

Some metabolic effects of chemerin and relationship with obesity
Kemerinin bazı metabolik etkileri ve obezite ile ilişkisi
Mustafa ÖZGÜR, Aslı UÇAR 7-13

Psychosocial factors that affect return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction
Ön çapraz bağ tamiri sonrası spora dönüşü etkileyen psikososyal faktörler
Hasan ÖZBEK, Selver BULUT, Melda SOYSAL TOMRUK, Murat TOMRUK 14-18

Can functional foods be used as drugs in the treatment of diseases?
Fonksiyonel besinler hastalıkların tedavisinde ilaç olarak kullanılabilir mi?
Gözde EDE, Hail YALÇIN 19-28

Original Article/*Araştırma Makalesi*

Determining the healthy lifestyle behaviors of lecturers carrying out a duty in medical faculty
Tıp fakültesinde görev yapan öğretim üyelerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi
Aysun GÜZEL, Fatih KARA 29-36

The relationships between passive transfer failure and neonatal diseases in calves in Burdur province
Burdur ilinde buzağılarda pasif transfer yetmezliği ve neonatal dönem hastalıkları arasındaki ilişkiler
Gökhan ŞİMŞEK, Hasan Altan AKKAN 37-43

MAKÜ
SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR
CURRENT PERSPECTIVES ON HEALTH SCIENCES

Review Article

An overlook to older women's poverty

Yaşlı kadın yoksulluğuna genel bir bakış

Nurvet BÜYÜKYÖRÜK

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Burdur, Türkiye

Received **13.01.2021** Accepted **28.02.2021** Published Online **30.06.2021** Article Code **CPHS2021-1(1)-1**

Keywords
aging
women's poverty
old age's poverty

Anahtar kelimeler
yaşlılık
kadın yoksulluğu
yaşlı yoksulluğu

Corresponding Author
N. BÜYÜKYÖRÜK
nbuyukyoruk@mehmetakif.edu.tr

ORCID
N.Büyükyörük
0000-0003-0547-8399

Abstract

Old age is a period in which social problems that already exist for women intensify and become heavier. Social, cultural, and traditional social structure restricts women's social life from birth and subordinates them. It also prevents them from reaching equal services, opportunities, and resources as men and benefiting from many basic needs that are necessary for them to have an acceptable life level. This process continues in old age as well. Poverty affects women who have many disadvantages throughout their lives, more profoundly in old age. Women in this period face several social, cultural, physical, and economic problems caused by both being old and being a woman. This condition creates a double disadvantageousness. The unequal position of women against men within the family and social structure prevents them from reaching the labor force, education, and other resources and weakens them socially and economically in old age. In the light of this information, this review aims to emphasize the effect, importance, and causes of poverty on older women.

Öz

Yaşlılık, kadınlar için zaten var olan toplumsal sorunların daha da kendini gösterdiği ve ağırlaştığı bir dönemdir. Sosyal, kültürel ve geleneksel toplum yapısı kadınların doğumdan itibaren toplumsal yaşamlarını sınırlayarak ikincil konumda olmalarına, erkeklerle eşit hizmetlere, fırsatlara ve kaynaklara ulaşamamalarına neden olurken bu durum onları kabul edilebilir bir yaşam seviyesi sürdürebilmeleri için gerekli olan birçok temel gereksinimden yararlanamamasına neden olmaktadır. Bu süreç yaşlılıkta da devam etmektedir. Yoksulluk, hayatları boyunca birçok açıdan dezavantajlı olan kadınları yaşlılıkta daha da derinden etkilemektedir. Kadınlar bu süreçte hem yaşlı olmanın hem de kadın olmanın getirdiği birçok sosyal, kültürel, fiziksel ve ekonomik sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum çifte dezavantaj yaratmaktadır. Kadınların aile ve toplumsal yapı içerisinde erkekler karşısındaki eşitsiz konumları onların işgücüne, eğitime ve diğer kaynaklara erişimini engellemekte, bu da yaşlılık döneminde kadını sosyal ve ekonomik anlamda güçsüz kılmaktadır. Bu derlemenin amacı, veriler ışığında yoksulluğun yaşlı kadınlar üzerindeki etkisini, önemini ve nedenlerini vurgulamaktır.

To cite this article:
Büyükyörük N. An overlook to older women's poverty . Curr Perspect Health Sci, 2021;2(1): 01-06.

GİRİŞ

Dünyada ve Türkiye'de yaşlı nüfusun giderek artması ile beraber değişen toplum yapısı yaşlılığı önemli bir sorun haline getirmiştir. Toplumda yaşlı nüfusun artması hem toplumun yapısını oluşturan bileşenleri etkilemekte hem de etkilenen bu yapı bileşenleri yaşlılığı daha da dezavantajlı hale getirmektedir (1).

Nüfusun yaşlanması, son yıllarda ön plana çıkan en önemli demografik olgulardan biridir. Yirminci yüzyılla birlikte tıp, bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler sonucu doğum oranlarının azalması bu süreçteki temel etkiyi oluşturmaktadır (2). Öte yandan sağlık alanında ortaya çıkan gelişmeler de insanların yaşam süresini uzatmış bu durum her yıl yaşlı nüfusun artmasına yol açmıştır (3).

Son yıllarda yaşanan demografik değişim ve dönüşümler ile birlikte gelecekte yaşlı kadınlar açısından ortaya çıkabilecek risklerin; bireylerin cinsiyetlerinden değil, yaşamları boyunca cinsiyetlerine bağlı olarak yaşadıkları toplumsal ve kültürel dezavantajlardan kaynaklandığı bilinmektedir (4). Kadınların yenidoğan döneminden itibaren birçok alanda dezavantajlı konumda oldukları göz önünde bulundurulduğunda, asıl sorunun yaşlılığın getirdiği sorunlardan ziyade bir anlamda kadın olmak üzerine kurulduğu görülmektedir (5). Bu bilgiler ışığında bu derlemenin amacı, yoksulluğun yaşlı kadınlar üzerindeki etkisini, önemini ve nedenlerini vurgulamaktır.

Yaşlılık Kavramı ve Demografik Durum

Yaşlılık; bireylerin bedensel, psikolojik ve sosyal açıdan bağımsızlığını yitirdiği, yaşam alanlarında yaygın kayıplar yaşadığı, bu süreçte çocukluktaki gibi yeniden bağımlı duruma geçilen bir yaşam dönemidir. Bu döneme farklı kültürlerde farklı anlamlar yüklenmekle birlikte genel olarak insan yaşamının son aşaması olarak kabul edilmektedir. Bu süreç genelde bireyin yaşına bağlı tanımlanmasına rağmen farklı sosyo-kültürel ortamlara göre değişmektedir. Farklı gelişmişlik düzeyi olan toplumlarda bireyin yaşam deneyimleri, rolleri, yaşadıkları sosyalleşme süreçleri yaşa bağlı olarak değişmekte ve kültüre bağlı olarak farklı anlamlar kazanabilmektedir (6). Yaşlanma kavramı ise, sadece insanların dış görünümlerinde meydana gelen fiziksel değişimleri kapsamayan "çok boyutlu ve çok yönlü" bir süreçtir (7).

Evrensel bir fenomen olan nüfus yaşlanması, dünya çapında meydana gelen daha geniş sosyal ve ekonomik değişimlerle meydana gelmektedir. Doğurganlıktaki azalma, evlilik, birlikte yaşama ve boşanma modellerindeki değişiklikler, genç nesiller arasında artan eğitim seviyeleri, kırsaldan kente ve uluslararası göçün devam etmesi ve hızlı ekonomik gelişmeyle birlikte kentleşme, yaşlıların içinde bulunduğu bağlamı yeniden şekillendirmektedir (2). Dünyadaki birçok ülkede yaşlı nüfus popülasyonunun oran ve sayısında artış yaşanmaktadır. Nüfus tahminlerine göre dünyada 727 milyon birey 65 yaş ve üzerindedir. 2020 yılında %9,3 olan 65 yaş ve üstü dünya nüfusunun önümüzdeki 30 yıl içinde iki kat fazla artarak 2050 yılında 1,5 milyar yaşlı nüfusa (%16.0) ulaşacağı bildirilmektedir (8).

Dünyadaki yaşlı nüfusun cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde; 2017 yılında 60-79 yaş grubundaki erkek oranı %41.0 iken kadın oranı %45.0, 80 yaş üzerindeki erkek oranı %6.0 iken kadın oranı %9.0'dur. 2050 yılında 80 yaş üzerindeki yaşlı erkek oranının %8.0, yaşlı kadın oranının ise %12.0 olacağı tahmin edilmektedir. Dolayısıyla kadınların erkeklerden daha uzun yaşadığı ve ortalama olarak ileri yaşlarda yaşlıların çoğunluğunu oluşturacağı bildirilmektedir (9).

Yaşlılık, bireyleri yoksullaştırdığı gibi var olan yoksulluğun derinleşmesine de yol açmaktadır. Yaşlı bireylerin, bu dönemde giderek artan fiziksel yetersizlikleri ve çalışmaya engel olan sağlık durumları nedeniyle gelir getirici işlerde çalışamamaları onları yoksulluk riskiyle yüz yüze getirmektedir. Türkiye'de yaşlı nüfusun yoksulluk oranı %16.4 olmuştur. Bu oranın cinsiyete göre durumu incelendiğinde, yoksul yaşlı erkek nüfus oranı 2018 yılında %14.4 iken, yoksul yaşlı kadın nüfus oranı ise 2018 yılında %17.9 olarak bulunmuştur (10). Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD-Organisation For Economic Co-Operation and Development) raporuna göre de yaşlı kadınlar yaşlı erkeklere göre daha fazla risk altında yaşamaktadırlar. Yaşlı kadınlar için ortalama yoksulluk oranı %15.7 iken yaşlı erkekler için %10.3 olarak saptanmıştır. Rapora göre bunun nedeni, yaşlı kadınların emeklilik gelirlerinin düşük olmaması ve yaşam sürelerinin daha uzun olması sayılmaktadır (11).

Yaşlı kadınların yoksulluk oranının yaşlı erkeklerden daha yüksek olması şüphesiz kadınların daha önceki yaşam dönemlerinde ücretli ve sigortalı bir işte çalışma imkânlarının erkeklere göre daha düşük seviyede olmasından kaynaklanabilmektedir. Dolayısıyla yaşlı kadınlar yaşlılık döneminde yoksulluk riskiyle daha fazla karşılaşmaktadır (12).

Yoksulluk ve Kadın Yoksulluğu

Yoksulluk, tarihin her döneminde olduğu gibi günümüzde de çoğu ülkenin baş etmek zorunda kaldığı önemli bir toplumsal sorundur. Yoksulluk teriminin sözlük anlamı; "genellikle maddi kaynaklardan, bazen de kültürel kaynaklardan yoksun kalınma durumu" şeklinde ifade edilmektedir (13). Yoksulluğa yönelik olarak yapılacak en genel tanımlama ise insanların temel gereksinimlerini karşılayamama durumudur. Yoksulluğu iki şekilde tanımlamak mümkündür. Bunlardan birincisi dar anlamda, ikincisi ise geniş anlamda yoksulluktur. Dar anlamda yoksulluk; açlıktan ölme ve barınacak yeri olmama durumu iken (mutlak yoksulluk da denilebilir), geniş anlamda ise; gıda, giyim ve barınma gibi olanakları yaşamlarını devam ettirmeye yettiği halde toplumun genel düzeyinin altında kalmasını ifade etmektedir (14). Başka bir tanıma göre ise, sadece gelirden yoksun olmanın ötesinde doğası gereği ekonomik, sosyal ve politik yönleri olan çok boyutlu ve karmaşık bir durum olarak görülmekle birlikte fırsat yoksunluğunu da kapsamaktadır (15).

Yoksulluğun kadınlaşması kavramı ilk kez D. Pearce 1978 yılında yayınladığı bir makalesinde kullanmıştır. Pearce çalışmasında, 1970'lerden sonra Amerika'da çekirdek aile anlayışının sarsılması ve artan boşanmalar sonrasında çocuklarıyla yalnız yaşayan kadınların sorunlarını tanımlamak için kullanmıştır. Boşanmaların artması ile tek ebeveynli aile modeli toplumda daha görünür olmaya başlamakta ve bu model genellikle anne ve çocuklardan oluşturmaktadır. Bu durum kadın ebeveynin iş piyasası ile olan bağını zayıflattığı gibi istihdam edilme ihtimalini de azaltmaktadır. Böylece kadın, yoksullukla karşı karşıya kalmaktadır (16, 17).

Daha sonraki yıllarda yapılan birçok çalışma yoksul kadınların sayısının yoksul erkeklerin sayısından daha fazla olmasının yanı sıra, yoksulluğun kadınlar ve erkekler tarafından farklı şekillerde deneyimlendiğini de ortaya koymaktadır (18, 19). Buna istinaden 1995 yılında 4. Dünya Kadın Konferansı Eylem Planı'nda da "Yoksulluğun Kadınlaşması" konusu gündeme gelmiştir (16). Kültürel normlar ve değerler, toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri ve erkeklerle kadınlar arasındaki güç dinamikleri nedeniyle kadınlar yoksulların çoğunluğunu oluşturmaktadır. Kadın oldukları için karşılaştıkları toplumsal dezavantaj ve eşitsizlik, yoksulluk deneyimlerini erkeklerinkinden farklı boyutta şekillendirmekte, kırılganlıklarını arttırmakta ve yoksulluktan çıkmalarını zorlaştırmaktadır. Çoğu toplumda cinsiyet normları kadınların rolünü ev içi sorumlulukları ve bakımla, erkeklerin rolünü ise ev dışındaki üretken faaliyetlerden sorumlu olarak tanımlamaktadır. Bu normlar, kadınların ve erkeklerin eğitim, istihdam, arazi ve kredi gibi üretim kaynaklarına erişimini tanımlayan kurumsal politikaları ve yasaları etkilemektedir. Dünyanın dört bir yanından birçok kanıt üretim kaynaklarına ulaşma konusunda kadınların erkeklere göre daha dezavantajlı olduğunu göstermektedir. Kalıcı cinsiyet eşitsizliği ile kadın ve erkek rolündeki farklılıklar, kadın yoksulluğunun nedenlerini, deneyimlerini ve sonuçlarını büyük ölçüde etkilemektedir (20).

Kadının toplumsal statüsündeki ikincil olma durumu, kadını güçsüz ve erkeğe bağımlı kılan politik yaklaşımlar ve uygulamalar da kadın yoksulluğunu artırıcı nedenler arasında yer almaktadır. Eğitim olanaklarından yoksun, mesleği olmayan, enformel sektörde ve sosyal güvencesiz çalışan, korunmasız kalan kadının yaşamını sürdürmesi için yoksulluk kaçınılmaz bir gerçek olarak ortaya çıkmaktadır (21).

Yaşlılık ve Yoksulluk İlişkisi

Son dönemlerde yaşam süresinin uzaması erkek ve kadın için farklı sonuçlar meydana getirmektedir. Kadınların, erkeklerle göre yaşam sürelerinin daha uzun olduğu belirlenmiştir. Türkiye geneli için doğuşta beklenen yaşam süresi ortalama 78.6 yıl olarak saptanmış olup, erkeklerde bu süre 2013-2015 döneminde 75.3 yıl iken, 2017-2019 döneminde 75.9 yıla, kadınlarda ise 80.7 yıldan 81.3 yıla yükselmiştir (22). Fakat kadınların erkeklerden daha uzun yaşamaları onların birçok sorunla karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, kadınların yaşlılıkta yalnız kalma durumları artmakta ve yaşamları boyunca deneyimledikleri ayrımcılık biriktiği için yaşlılık dönemini kadınlar daha olumsuz şartlarda yaşamaktadırlar.

Birleşmiş Milletler'in raporuna göre de dünyada yalnız yaşayan 65 yaş üzeri kadın oranı %24.0 iken erkek oranı %11.0'dir. Bu durumda yaşlı kadınların yalnız olması birçok psiko-sosyal sorunlara ve yoksulluğa neden olabilmektedir (8). Yetişkinlik döneminde herhangi bir ücretli ve gelir getirici bir işte çalışmayan ya da emekli aylığı almaya hak kazanma koşullarını yerine getiremeyen ve sosyal güvenceden yoksun kadınların yaşlılık döneminde yoksulluk riskiyle karşılaşmaları kaçınılmazdır. Cinsiyet eşitsizliği, çalış(a)mama ve sosyal güvencesizlik gibi nedenler kadını erkeğe bağımlı kılmakta, erkeğin ölmesi ya da boşanma durumunda ise düzenli gelir ve sosyal güvencesiz kalan kadınlar, diğer kadınlara göre daha yoksul olmaktadır (12, 23, 24). Daly ve Rake (25) de uzun ömürlülükteki cinsiyet farklılıklarını değerlendiren çalışmalarında, bir eşin kaybıyla ilişkili risklerden en çok etkilenenlerin kadınlar olduğunu saptamışlardır. Dolayısıyla medeni durum, yaşlı bir kadının yoksulluk içinde yaşayıp yaşamayacağı konusunda önemli bir faktördür. Tamamlayıcı yoksulluk ölçümü verilerine göre, hiç evlenmemiş kadınların %26.1'i yoksulluk içinde yaşarken, evli kadınların yalnızca %4.9'u yoksuldur. Bu rapora göre, yaşlı kadınların yoksulluğunun temel nedenleri arasında bakım sorumlulukları, ücret açığı veya düşük ücretli çalışma, sağlık maliyetlerinin artması, eşin ölümü ya da boşanma, servet açığı, ayrımcılık ve aile içi şiddet olarak yer almaktadır (26). Smeeding ve Sandström'un (27) yaptığı uluslararası bir çalışmada, yalnız yaşayan yaşlı kadınların, tüm yaşlı kadınlardan veya tüm yaşlılardan daha yüksek yoksulluk oranlarına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre, yaşam düzenlemelerinde ve ileri yaşın yoksulluk riskini artırma eğiliminde cinsiyetin etkili olduğu da saptanmıştır.

Arun ve Karademir Arun'un (24) yaptığı çalışmada da, yaşlı erkeklerin %90.3'ü evliyken, yaşlı kadınlarda evli olanların oranı %52.0'ye kadar düştüğü belirlenmiştir. Çalışmada, yaşlı kadınların erkeklere göre daha erken yaşlarda eşlerini kaybettikleri ve tekrar evlenmedikleri görülmektedir. Özellikle daha ileri yaşlarda, medeni durum kadınlar açısından daha da göze çarpmakta; 90 yaşın üstündeki evli erkeklerin oranı %40.0 iken, bu yaş grubundaki evli kadınların oranı ise sadece %5.7'dir. Görüldüğü gibi yaşlı kadınlar toplumsal cinsiyet kalıp yargılarından dolayı eşleri öldükten sonra evlenmeyerek yalnızlığa ve yoksulluğa mahkûm edilmekte ya da birçok yönden başka bir bireye ya da kuruma bağımlı hale gelmektedir. Kadınlar erkek egemen toplumda ikincil konumda olması ve toplumsal cinsiyet rollerindeki eşitsizlik nedeniyle eğitim, istihdam ve kamusal alana katılım konusunda daha sınırlı fırsatlara sahip olmaktadır. Bunun sonucunda, karşılaştıkları dezavantajlı durumlar ve ayrımcılıklar, onların yaşlılığa uyumunu ve kaliteli bir yaşam sürmelerini etkilemektedir. Yalnız yaşayan yaşlı kadınlar eşlerini kaybettikleri için sosyal güvencesizlik, gelir yoksunluğu ve yoksulluk yaşayabilmektedir (24, 28, 29). Dolayısıyla yetişkinlik dönemlerinde eğitim sürecinden mahrum kalan ve çalışma hayatına katılma şansı çok az olan kadınların büyük bir kısmı yaşlılık dönemlerinde kendilerini istedikleri gibi ifade edememe, günlük yaşam uygulamalarını karşılamakta zorluk çekme gibi olumsuz durumlar nedeniyle kendilerini güvensiz, yalnız, huzursuz ve korku içerisinde hissetmekte, depresyona yakalanma riskleri erkeklere göre daha fazla artmaktadır (28, 30, 31).

Kadınlara uygulanan cinsiyetçi iş bölümünün yanı sıra, kaynak ve fırsatların kadınlar aleyhine eşit olmaması, kadınların istihdama katılmalarını engelleyici etkisini yadsımamak gerekmektedir. Aynı zamanda kadınlar evlendikten sonra da bakım yükümlülüğü nedeniyle istihdam piyasasından erken çekilmek zorunda kalmakta, ya da çalışma hayatları annelik ve çocuk bakımı gibi işlerle kesintiye uğramaktadır. Bu durum emeklilik döneminde sosyal güvencesizliğe neden olurken buna ekonomik gelirin kaybı da eklenince daha dezavantajlı bir durum ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda hangi yaş grubunda olursa olsun, kadın yoksulluğunun toplumsal cinsiyet örüntülerinden ayrı düşünülemeyeceği çok açık ortadadır (18, 32).

Yaşlı kadınların emeklilik öncesi karşılaştıkları doğal dezavantajlar, erkeklerden daha düşük emeklilik gelirine sahip olmalarına ya da emeklilik gelirinin hiç olmamasına neden olmaktadır. Evlilik, boşanma ve doğum gibi yaşam olaylarının etkisi kadınların işgücü piyasasına katılımını ve dolayısıyla emeklilik hükümlerine sahip olma durumlarını etkilemektedir (18, 23, 33). Türkiye'de yaşlıların emekli durumlarına bakıldığında % 79.4'ünü erkekler oluşturmaktadır. Kadın emekli oranlarının bu derece düşük olması ve yaşlanmayla birlikte gelirde yaşanan azalma yaşlıları ve özellikle de yaşlı kadınları daha güçsüz ve bağımlı kılmaktadır. Bu bağlamda kadınların düşük eğitim düzeyleri nedeniyle iş gücüne katılamamasına, emeklilik haklarından ve sosyal güvenceden yoksun olmasına bu da onları yaşlılık döneminde sosyal dışlanma, yalnızlık ve yoksullukla karşı karşıya getirmektedir (34).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çok boyutlu bir sorun olan yoksullukkadınların toplum içindeki mağduriyetinin en önemli nedenlerinden biridir. Yoksul kadın işgücünden, eğitimden ve temel hizmet kurumlarından dışlanma gibi yoksunluklarla çevrilidir. Bu yoksunluklar kadında ilerleyen zamanla birlikte özgüvensizlik, yalnızlık ve çaresizlik gibi psikolojik rahatsızlıklara neden olurken topluma olan aidiyet bağlarını da zayıflatmaktadır (35). Kadın yoksulluğunun artmasına önemli etkisi olan nedenler arasında aile yapısının değişmesi, boşanmaların artması, bakım sorumlulukları, eğitime yetersiz erişim, istihdama katılamama veya kayıt dışı çalışma sayılabilmektedir. Toplumsal cinsiyet ayrımcılığından dolayı bakım ve ev içi sorumlulukları orantısız bir şekilde kadınlara yüklenmesi, onların hem istihdama katılmalarını zorlaştırmakta hem de iş yaşamındaki fırsatları ve hareketliliği kısıtlamaktadır. Ömür boyu kazancın daha düşük olması, bir kadının emeklilik için birikim yapma becerisini etkilemektedir. Daha uzun yaşam beklentisi, daha yüksek sağlık bakım masrafları, boşanma ya da eşin ölümü yaşlı bir kadının yoksulluğa karşı savunmasızlığını artırmaktadır. Yapısal ve sistemik sorunlar nedeniyle yaşlı kadınlar, onları emekliliğe taşıyacak kaynakları bulmakta zorluk çektiği için ileriki yaşlarda yoksullukla karşı karşıya gelmektedir.

Yaşlı kadın yoksulluğunu önlemeye yönelik geliştirilecek politikaların özellikle toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri göz önüne alınarak yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Aynı zamanda tek başına yaşayan yaşlı kadınların gereksinimleri doğrultusunda bakım, barınma ve ekonomik desteğin sağlanarak güvenli yaşam koşullarının oluşturulmasına yönelik düzenlemeler de önem taşımaktadır.

Conflict of interest/Çıkar çatışması: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1.Büyükyörük N. Yaşlılık Sosyolojisi. Şahin DS, editör. Toplumsal Yapı ve Yaşlılık. Bursa: Ekin Yayınevi; 2020. s. 91-106.

2.Kalınkara V. Nüfusun Yaşlanması ve Toplumsal Boyutları. Ceylan H, editör. Yaşlılık Sosyolojisi Ankara: Nobel Kitabevi; 2016. s. 21-40.

3.Hablemitoğlu Ş. Yaşlanmanın Kadınlaşması. Ceylan H, editör. Yaşlılık Sosyolojisi. Ankara: Nobel Kitabevi; 2016. s. 119-38.

4. Irmak HS and Artan T. Feminist gerontoloji bağlamında yaşlılığın kadınsallaşması. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi. 2018;5(2):236-43.

5.Tufan İ. Birinci Türkiye Yaşlılık Raporu. Antalya: GeroYay; 2007.

6.İçli G. Sosyal Statü ve Rol Bağlamında Yaşlılık. Ceylan H, editör. Yaşlılık Sosyolojisi Ankara: Nobel Kitabevi; 2016. s. 41-59.

7.Tufan İ. Türkiye'de Yaşlılığın Yapısal Değişimi. İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları; 2014.

8.United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2020 Highlights: Living arrangements of older persons. Working Paper No. ST/ESA/SER.A/451. New York.: United Nations Publication; 2020. Erişim: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf. Erişim tarihi: 08.01.2021.

9. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Division. P. World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP/248. 2017. Erişim: https://population.un.org/wpp/publications/files/wpp2017_keyfindings.pdf. Erişim tarihi: 10.01.2021.

10.Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Yaşlılar 2019. Erişim: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2019-33712. Erişim tarihi: 11.02.2021.

11.Organisation For Economic Co-Operation and Development. Old-age income poverty, in Pensions at a Glance 2019: OECD and G20 Indicators. . Paris: OECD Publishing; 2019.

12. Karadeniz O, Durusoy Öztepe N. Türkiye'de yaşlı yoksulluğu. Çalısma ve Toplum. 2013;38(3):77-102.

13.Marshall G. Sosyoloji Sözlüğü. İstanbul: Bilim ve Sanat Yayınları; 1999.

14.Erdoğan G. Türkiye'de ve Dünyada Yoksulluk Ölçümleri Üzerine Değerlendirmeler. Aktan CC, editör. Yoksullukla Mücadele Stratejileri. Ankara: Hak-İş Konfederasyonu Yayını; 2002.

15.Temiz HE. Dünyada kronik yoksulluk ve önleme stratejileri. Çalışma ve Toplum Dergisi. 2008;17(2):61-100.

16.Ünlütürk Ulutaş Ç. Yoksulluğun kadınlaşması ve görünmeyen emek. Çalışma ve Toplum. 2009;2(21):25-40.

17.Uçar C. Kadın yoksulluğu ile mücadelede sosyal politika araçları ve etkinlikleri. [Uzmanlık Tezi]. Ankara: T.C. Başbakanlık; 2011.

18.Ginn J. Gender, pensions and the lifecourse: how pensions need to adapt to changing family forms: Policy Press; 2003.

19.Moghadam Valentine M. The 'Feminization Of Poverty'And Women's Human Rights. UNESCO: Paris; 2005.

20.Aragon J MM. Global Women's Issues: Women in the World Today, Extended Version. : United States Department of State; 2018.

21.Çamur Duyan G. Yoksulluğun kadınlaşması: Altındağ örneği. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi. 2010;21(21):19-29.

22. Türkiye İstatistik Kurumu. Hayat Tabloları, 2017-2019. 2020. Erişim: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayat-Tablolari-2017-2019-33711. Erişim tarihi: 21.02.2021.

23.Buz S. Toplumsal cinsiyet ve yoksulluk odağında yaşlılık olgusu. Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E Dergisi. 2015;1304:1-10.

24.Arun Ö, Kandemir Arun B. Türkiye'de yaşlı kadının en büyük sorunu: Dulluk. Gaziantep University Journal of Social Sciences. 2011;10(4).

25.Daly M, Rake K. Gender and the Welfare State: Care, Work and Welfare in Europe and the USA (Cambridge: Polity). MARIETTA MORRISSEY. 2003;108.

26.Christ A, Gronniger T. Older Women and Poverty. 2018.

27.Smeeding TM, Sandstrom S. Poverty and income maintenance in old age: A cross-national view of low income older women. LIS Working Paper Series; 2005.

28. Buz S, Beydilli E. Ankara örneğinde yalnız yaşayan yaşlı kadınların gereksinimleri. Journal of International Social Research. 2015;8(37).

29.Dağ A. Toplumsal cinsiyet bağlamında yaşlılık ve sosyal dışlanma. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi. 2016;4(28):480-500.

30.Hacıhasanoğlu R, ve, Yıldırım A. Erzincan Huzurevinde yaşayan yaşlılarda depresyon ve etkileyen faktörler. Türk Geriatri Dergisi. 2009;12(1):25-30.

31.Dişçigil G, Gemalmaz A, Başak O, Gürel FS, Tekin N. Birinci basamakta geriatrik yaş grubunda depresyon. Turkish Journal of Geriatrics. 2005;8(3):129-33.

32.Buz S. Yaşlı bireylere yönelik yaş ayrımcılığı. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi. 2015;14(53):268-78.

33.Fodor E. A different type of gender gap: how women and men experience poverty. East European Politics and Societies. 2006;20(1):14-39.

34. Arpacı F. Türkiye Emekli Profili. Ankara: Türkiye Emekliler Derneği Eğitim ve Kültür Yayınları; 2012.

35.Alptekin D. Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Örüntüsünde Kadının Yoksulluğu ve Yoksunlukları. Topçuoğlu A, Aksan G, Alptekin D, editörler. Yoksulluk ve Kadın. İstanbul: Ayrıntı Yayınları; 2014. s. 15-34.

MAKÜ

SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

CURRENT PERSPECTIVES ON HEALTH SCIENCES

Review Article

Some metabolic effects of chemerin and relationship with obesity

Kemerinin bazı metabolik etkileri ve obezite ile ilişkisi

Mustafa Özgür [1], Aslı Uçar [2]

1. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Besleme ve Diyetetik Bölümü, Burdur, Türkiye
2. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

Received **28.01.2021** Accepted **14.03.2021** Published Online **30.06.2021** Article Code **CPHS2021-1(1)-2**

Keywords
chemerin
inflammation
adipose tissue
obesity

Anahtar kelimeler
kemerin
inflamasyon
adipoz doku
obezite

Corresponding Author
M. ÖZGÜR
mozgur@mehmetakif.edu.tr

ORCID
M. Özgür
0000-0002-7801-7932
A. Uçar
0000-0002-0279-249X

Abstract

Chemerin is a protein found in the liver, lung, placenta, and many tissues, mainly white adipose tissue. Chemerin acts by binding to ChemR23 or CMKLR1 receptors. Chemokine receptor-like 2 is the receptor of the third chemerin receptor discovered in recent years. Chemerin mainly causes inflammation in adipose tissue by binding to the ChemR23 receptor. In addition, it causes rheumatoid arthritis in the joints, non-alcoholic fatty liver disease in the liver, melanoma of the skin and deterioration of healthy skin functions, allergic asthma in the respiratory tract, polycystic ovary syndrome in women, and preterm birth. Since chemerin identified as an adipokine involved in the chemotaxis of leukocytes in adipose tissue in obese individuals, it is recognized as a link between obesity and inflammation, but this role has not been fully specified. The autocrine response of the chemerin in adipose tissue is to activate the metabolic pathways of lipolysis, glucose uptake, and lipostatic signaling. The paracrine response activates the release of inflammatory agents involved in the pathogenesis of obesity. Suppressing these effects of chemerin on adipose tissue can be considered as a new approach in the prevention of obesity, which is an endocrine disease. In this study, the metabolic effects of chemerin on obesity were tried to be revealed.

Öz

Kemerin başta beyaz adipoz doku olmak üzere karaciğer, akciğer, plasenta ve birçok dokuda bulunan bir proteindir. Kemerin ChemR23 veya CMKLR1 reseptörlerine bağlanarak etki göstermektedir. Kemokin reseptör benzeri 2 son yıllarda keşfedilen üçüncü kemerin reseptörüdür. Kemerin, özellikle ChemR23 reseptörüne bağlanarak temel olarak adipoz dokuda inflamasyona neden olmaktadır. Ek olarak eklemlerde romatoid artrite, karaciğerde non-alkolik yağlı karaciğer hastalığına, deride melonoma ve sağlıklı deri fonksiyonlarının bozulmasına, solunum yollarında alerjik astıma, kadınlarda polikistik over sendromuna ve erken doğumlara neden olmaktadır. Kemerin obez bireylerde adipoz dokuda bulunan lökositlerin kemotaksisinde görevli bir adipokin olarak tanımlandığı için, obezite ve inflamasyon arasında bir bağlantı olarak kabul edilmiş, ancak bu rolü tam olarak belirtilmemiştir. Adipoz dokuda kemerinin otokrin cevabı lipoliz, glikoz alımı ve lipostatik sinyalleme metabolik yollarını aktive etmektir. Parakrin cevabı ise obezitenin patogenezinde yer alan inflamatuvar ajanların salınımını aktive etmektir. Kemerinin adipoz dokudaki bu etkilerinin baskılanması, endokrin bir hastalık olan obezitenin önlenmesinde yeni bir yaklaşım olarak düşünülebilir. Bu çalışmada, kemerinin obezite üzerine metabolik etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır.

To cite this article:
Özgür M, Uçar A. Some metabolic effects of chemerin and relationship with obesity. Curr Perspect Health Sci, 2021;2(1): 07-13.

GİRİŞ

Küresel obezite prevalansı, 1970'lerden bu yana yetişkinlerde neredeyse üç katına çıkmıştır. Çocuk ve ergenlerde de obezite prevalansı çarpıcı bir şekilde yükselmektedir (1-3). Artan obezite prevalansı ile beraber kardiyovasküler hastalıklar, Tip 2 Diyabet ve bazı kanser türleri dahil olmak üzere bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan ölüm oranları da artmaktadır (4). Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre obezite, sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (5). Obezitenin hastalıklar için sadece bir risk faktörü olduğu görüşünün aksine, Dünya Obezite Federasyonu obeziteyi kronik, nükseden ve ilerleyen bir hastalık olarak ilan etmiştir. Bu durum, hedeflenen vücut ağırlık kaybı müdahalelerine karşı bile güçlü endokrin mekanizmaların direnç göstermesi nedeniyle obezitenin bir karardan çok bir hastalık olması ile açıklanmaktadır (6). İştahı, hormonları ve enerji tüketimini kontrol etmekle ilgili çeşitli mekanizmalar vücut ağırlığı artışına neden olmaktadır. Bu nedenle, diyet, egzersiz, ilaç ve cerrahi müdahaleler gibi vücut ağırlığını kontrol etmek veya azaltmak için farklı stratejiler geliştirilmeye çalışılmaktadır (7). Obezite pandemisini kontrol altına almak için uygulanan çeşitli tedavi stratejilerine rağmen, obezitenin hala bir halk sağlığı sorunu olması etkili yeni stratejilere gereksinim olduğunu göstermektedir (8). Obezitede viseral yağ dokusunun kendine özgü bir inflamatuvar hücre infiltrasyonuna ve spesifik bir adipokin ve adipositokin sekresyon modeline sahip olduğu yaygın olarak gösterilmiştir (9). Bu nedenle, obezite tedavisinde inflamatuvar belirteçlerin daha iyi anlaşılması, proinflamatuvar adipokin ve sitokinlerlerin obezite üzerine etkilerini anlamada daha etkili olacaktır (10). Kemerin, adipoz dokudaki etkileri son yıllarda ortaya konan bir adipokindir (11). Bu çalışmada da, adipoz doku üzerinde etkili olan kemerin ve obezite ile ilişkisi açıklanmaya çalışılmıştır.

Kemerin

Kemerin, immün hücrelerin kemotaksisinde, adipositlerin farklılaşmasında, metabolik işlevlerin düzenlenmesinde ve glikoz homeostazında rol oynayan 18 kilodalton (kDa) ağırlığında çok fonksiyonlu bir proteindir (12-14). Plazma ve serumdaki aktif kemerin konsantrasyonlarının insanlarda sırasıyla 3,0 ve 4,4 nanometre (nM), farelerde 0,6 ve 0,5 nM olduğu tahmin edilmektedir (15). Ayrıca, tazarotene bağlı gen 2 (TIG2) veya retinoik asit reseptör cevaplayıcı 2 (RARRES2) olarak da bilinen kemerin, salındığı hücrelerde güçlü bir kimyasal bağlayıcıdır (16, 17). İnsanda, mRNA, karaciğer, yağ, plasenta, pankreas, akciğer ve deri dahil birçok dokuda bulunmaktadır (17). Kemerin, pro-chem163S'in prokürsörü olarak bulunmakta ve 143 aminoasit içeren bir bileşik olarak salgılanmaktadır. Primer yapısında 2 sistin aminoasidi olması ve buna bağlı olarak fazladan bir disülfür bağı içermesi nedeniyle diğer sistatin benzeri peptidlerden farklıdır (18). Bu proteinin kimyasal bağlayıcı özellik kazanabilmesi için C-Terminal ucunun proteolitik olarak işlenmesi gerekmektedir. Fakat C-Terminal ucunda 6 aminoasitin eksikliği sonucu chem157S oluşmakta ve bu formu, immün hücre fonksiyonu için en aktif form olarak bilinmektedir (19). Kemerinin leptin ve adiponektin gibi sitokinlerin salınması, glikoz taşıyıcısı olan GLUT4 ve trigliserit sentezini uyarması gibi karbonhidrat ve yağ metabolizmasındaki etkilerinden dolayı olgun adiposit işlevlerini düzenlediği bildirilmiştir (20).

Diğer adipokinlerin aksine, serum kemerin seviyelerinin cinsiyete göre değişmediği belirtilmektedir. Hem kadınlarda hem de erkeklerde kemerin seviyeleri subkutan adipoz dokuda (SAT) daha yüksek miktarda bulunmaktadır. Fakat obez kadınlarda zayıf kadınlara ve obez erkeklere kıyasla daha fazla kemerin salgılanmaktadır (21). Obez bireylerde de gluteal SAT'tan daha fazla kemerin salgılanmaktadır. Ayrıca, dolaşımdaki kemerin seviyesi, visseral adipoz dokuda (VAT) ve dolaşımda yüksek östradiol konsantrasyonları ile pozitif ilişkili bulunmuştur (22). Polikistik over sendromu olan kadınlarda da erkeklere kıyasla daha yüksek kemerin seviyeleri tespit edilmiştir (23).

Kemerin Reseptörleri

Kimyasal bağlayıcı ajan olmasının yanı sıra kemerin, son yıllarda adipogenez ve adiposit metabolizmasını düzenleyen bir adipokin olarak bilinmektedir (24). Bu işlevi, kemerinin ve reseptörü olan ChemR23'ün adipositler tarafından eksprese edilmesi ile açıklanmaktadır (25). Mezenkimal kök hücrelerinin veya 3T3-L1 hücrelerinin farklılaşması esnasında kemerin reseptörünün, kemerinin adiposit hücrelerine girmesini düzenlediği ve adiposit farklılaşmasında bu işlevin önemli bir rol oynadığı saptanmıştır.

Bu işlev aynı zamanda adipogenezin temel düzenleyicisi olan peroksizom proliferatör aktive edici reseptör gama (PPARg) ile korelasyon göstermektedir (24). Yapılan çalışmalarda Tümör Nekrozis Faktör Alfa (TNF-α) ve İnterlökin- 1 Beta (IL-1β), in vivo ortamda Nükleer Faktör Kappa B (NFkB) ve Ekstraseller Sinyal Düzenleyici Kinaz (ERK) 1 ve ERK2'yi içeren bir metabolik yol boyunca insan ve fare 3T3-L1 adipositleri tarafından kemerin sentezini ve salınımını arttırmaktadır (26, 27). Ayrıca, adipositler tarafından kemerin ekspresyonunun, transkripsiyon faktörü olan sterol düzenleyici element bağlayıcı protein reseptörü 2 (SREBR2) aracılığı ile serbest yağ asitleri tarafından da kemerin sentezinin gerçekleştiği bildirilmiştir (28).

ChemR23 veya CMKLR1 in vivo çalışmalar da dahil olmak üzere kemerinin biyolojik aktivitelerinin gerçekleşmesinde yer alan kemerin reseptörleridir. Fakat G protein bağlı reseptör 1 (GPR1) ve Kemokin reseptör benzeri 2 (CCRL2) reseptörleri de kemerinin bağlandığı diğer reseptörler olarak bilinmektedir (12). ChemR23 aynı zamanda GPR1 ve alt üniteleri gibi diğer kimyasal bağlayıcı reseptörler ile yapısal olarak benzemektedir. ChemR23, çeşitli lökosit popülasyonlarında, özellikle monositler ve makrofajlar, miyeloid ve plazmasitoid dendritik hücreler, mikroglial hücreler ve natürel killer hücreleri dahil olmak üzere birçok monositik gende eksprese edilmektedir (29, 30). ChemR23'ün salınımı özellikle plazmasitoid dendritik hücrelerde yüksektir. Bu nedenle kemerin, antiviral immün yanıta katılan önemli bir adipokin olarak kabul edilmektedir (19,31). Makrofajlarda, ChemR23 proinflamatuar sitokinler ve Toll Benzeri Reseptör (TLR) ligandları tarafından baskılanmakta, ancak Dönüştürücü Büyüme Faktörü-Beta (TGF-β) tarafından salınımı arttırılmaktadır. Bu durumun, yara iyileşmesinin inflamasyon ve proliferatif fazı sırasında onarım gerektiren doku bölgelerine makrofaj lokalizasyonu ile tutarlı olduğu belirtilmektedir (15). ChemR23 ekspresyonu, preadipositler ve adipositler, osteoklastlar, kondrositler, iskelet kası hücreleri ve endotel hücrelerde de bulunmaktadır (11, 32, 33).

ChemR23'ün kemerinin reseptörü olmasının yanı sıra esansiyel yağ asitlerinden eikosapentaenoik asitin okside ürünü olan Resolvin E1 (RvE1) için bir ligand olduğu düşünülmektedir. Resolvin E1'in TNF-α'ya yanıt olarak lökosit salınımını inhibe ederek antiinflamatuvar özellikler sergilediği bulunmuştur (34). Yapılan bir çalışmada HEK293 hücrelerinde ChemR23'ün, Resolvin E1 tarafından aktive edilmesi ile TNF-α tarafından uyarılmış NF-kB aktivasyonunu inhibe ettiği saptanmıştır. Bununla birlikte, RvE1 ve kemerin türevli peptitlerin, ChemR23'ü eksprese eden aynı hücreler üzerinde farklı yolları uyardığı gösterilmiştir (35).

GPR1 kemerinin yüksek afinite ile bağlandığı diğer G protein bağlı reseptör olarak tanımlanmıştır (36). GPR 1, yapısal olarak ChemR23'e benzediği için ikinci bir kemerin reseptörü olarak düşünülmüş ancak yapılan bir çalışmadaki kalsiyum mobilizasyon deneyinde negatif sonuç alınmıştır. Aslında kemerin GPR 1'e farelerde yüksek afinite ile bağlanmaktadır, fakat klasik G protein aracılı yollarda zayıf sinyal vermektedir (12). GPR1 eksprese eden hücre çizgileri zayıf agonist bağlanmasının bir sonucu olarak kalsiyum mobilizasyon ve ERK1/2 aktivasyonu ile kemerine yanıt vermektedir. Ancak GPR 1, kemerin için bozucu bir reseptör gibi davranmaktadır. GPR 1'in merkezi sinir sistemi, iskelet kası, deri ve adipoz dokusunda da kemerin aktivitesini düzenleyebildiği bildirilmiştir (36).

Kemokin reseptör benzeri 2 (CCRL2) son yıllarda keşfedilen üçüncü kemerin reseptörü olup, kemokin reseptör ailesinin bir üyesidir (37). CCRL2'nin insanlarda monositler, makrofajlar, nötrofiller, T hücreleri, natürel killer hücreleri ve kemik iliği prekürsörlerinde bulunduğu bildirilmiştir (38). Bu reseptör lipopolisakkarit veya TNF-α tarafından hücrelerin uyarılması ile up regüle olmaktadır (39). Fakat CCRL2 reseptörüne bağlanan kemerin hücrelerde herhangi bir sinyale neden olmamaktadır. Sonuç olarak bu reseptörün, kemerinin lokal konsantrasyonunu artırdığı ve böylece ChemR23 reseptörüne bağlanmasını kolaylaştırdığı düşünülmektedir (37).

Metabolik Etkileri

Kemerin, özellikle ChemR23 reseptörüne bağlanarak temel olarak adipoz dokuda etkilerini göstermekte, buna bağlı olarak obezite ve metabolik sendroma neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra, eklemlerde romatoid artrite, hiperglisemiye, hiperinsülinemiye ve non-alkolik yağlı karaciğer hastalığına, deride melanoma ve sağlıklı deri fonksiyonlarının bozulmasına, solunum yollarında alerjik astıma, kadınlarda polikistik over sendromuna, erken doğumlara, pre-eklemsi gelişmesine ve over kanserlerine, gastrointestinal sistemde Crohn hastalığına ve mide kanserine, kardiyovasküler hastalıklara ve renal fonksiyonların bozulmasına neden olmaktadır (40).

Kemerinin Obezite ile İlişkisi

Obezite genellikle kronik sistemik inflamasyon durumu olarak ortaya çıkmaktadır (41). Adiposit büyümesi ise kanda TNF-α ve IL-6 gibi sitokinlerin sekresyonunda artış ile ilişkilidir (12). Adipositler ve makrofajlar tarafından salgılanan proinflamatuar sitokinler insülin sinyalini engellemekte ve insülin direncini artırmaktadır. Kemerin obez bireylerde adipoz dokuda bulunan lökositlerin kemotaksisinde görevli bir adipokin olarak tanımlandığı için, obezite ve inflamasyon arasında bir bağlantı olarak kabul edilmiştir, ancak bu rolü tam olarak belirtilmemiştir (24).

Erken adiposit farklılaşmasında, fizyolojik miktarda kemerin salgılandığı gösterilmiştir. Normal fizyolojik şartlarda, adipositlerdeki kemerin, adipogenezin temel fonksiyonlarını düzenlemektedir (24). Bu nedenle, pre-adipositlerdeki kemerinin veya CMKLR1'in inhibe edilmesi, olgun adipositlerde farklılaşmayı büyük ölçüde inhibe etmektedir (42). Olgun adipoz dokusunda kemerinin otokrin cevabı lipolizi, lipostatik sinyalleme metabolik yollarını aktivite etmek ve glikoz alımını uyarmaktır Parakrin cevabı ise obezitenin patogenezinde yer alan inflamatuvar ajanların salınımını aktive etmektir (43). Özellikle adipoz dokuda aşırı yağ birikimi hipoksiye neden olmakta ve serbest yağ asitlerinin ve adipokinlerin salınımı artmaktadır (20). Buna ek olarak, beyaz adipoz doku (WAT) da muhtemelen kemerini aktif hale getirmek için önemli bir kapasiteye sahiptir. Örneğin, WAT'da bulunan katepsin G ve triptaz adipoz dokuda eksprese edilmektedir. Bu da chemerin-155, -156 ve-158'in, tüm biyoaktif proinflamatuar formlarının, bu dokuda üretilebileceğini göstermektedir (44, 45).

Yapılan bir çalışmada obezite, inflamasyon markerları ve glikoz homeostaz ile serum kemerin seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Yüksek kemerin seviyeleri ile TNF-α IL-6 gibi inflamatuvar sitokinlerin yüksek korelasyon gösterdiği belirtilmiştir (20). Obez bireylerde kemerin aktivitesi üzerine yapılan başka bir çalışmada da düşük vücut ağırlığına sahip bireyler ile obez bireyler karşılaştırılmış ve obez bireylerin serum kemerin seviyeleri önemli düzeyde yüksek bulunmuştur (46). Yapılan in vitro bir çalışmada kemerinin anjiogenetik yolları etkileyerek anjiyogenezi indüklediği, bu durumun da adipoz dokuda vaskülarizasyona neden olarak obezitenin gelişmesine yol açabileceği belirtilmiştir (47). Serum kemerin seviyeleri ile obezite ilişkisinin değerlendirildiği çalışmalarda insülin direncine neden olan IL-1β, 3T3-L1, NF-kB ve TNF-α gibi proinflamatuvar sitokinlerin aynı zamanda kemerin ekspresyonuna da neden olduğu, bu nedenle obez bireylerde serum kemerin seviyelerinin sağlıklı gruba göre önemli ölçüde yüksek olduğu belirtilmiştir (26, 27, 48). Kemerinin uzun dönem fizyolojik etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada 28 gün boyunca yüksek kemerin infüzyonunun hipotalamusta retinoik asitin etkisini baskılayarak besin alımını artırdığı saptanmıştır. Aynı zamanda akut kemerin infüzyonunun besin alımı üzerine etkili olan nöropeptidler üzerine etkisi incelenmiş ve kısa dönemde besin alımını baskıladığı saptanmıştır. Bunun nedeni ise kısa dönemde serum kemerin seviyesinin Ghrelin hormonunun hipotalamik yanıtını baskılaması ile açıklanmıştır (49). Yapılan bir başka çalışmada da yaş, cinsiyet ve Beden Kütle İndeksi (BKI)'nin etkileri kontrol edilerek serum kemerin seviyelerinin obezite ve metabolik sendrom parametrelerine etkisi incelenmiş; serum kemerin seviyelerinin vücut yağ yüzdesi ve serum trigliserit seviyeleri ile pozitif korelasyon gösterirken, adiponektin ve Yüksek Dansiteli Lipoprotein (HDL) kolesterol ile negatif korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Düşük, orta ve yüksek kemerin seviyelerine sahip gruplar karşılaştırıldığında yüksek kemerin seviyesine sahip grubun daha düşük HDL kolesterol seviyelerine sahip olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada kemerin ile adiponektinin metabolik sendrom parametreleri üzerine karşıt etkileri olduğu gösterilmiştir (50).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kemerin erken adipositlerin farklılaşmasına neden olan bir adipokindir. Adipoz dokuda hem proinflamatuvar sitokinlerin artışına yol açmakta hem de artmış proinflamatuvar sitokinler ile eksprese edilerek adipoz dokunun inflamasyonuna, obezite ve insülin direncine neden olmaktadır. Akut infüzyonu hipotalamik bölgede besin alımını baskılayıcı etki gösterse de kronik infüzyonu besin alımını artırıcı yöndedir. Sonuçta plazma ve serumdaki kemerin konsantrasyonlarının artışı obeziteye neden olmakta ve obezite varlığında da kemerin seviyeleri yükselmektedir. Bu durum kısır döngü olarak devam etmekte ve obezite etiyolojisine negatif katkı sağlamaktadır. Kemerin ve obezite ilişkisinin kesin mekanizması bilinmemekle beraber, obezitenin tedavisinde kemerinin veya kemerin reseptörlerinin baskılanması yeni tedavi stratejileri olarak düşünülebilir. Fakat obezitenin güncel tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım olması gerektiği unutulmamalıdır.

Conflict of interest/Çıkar çatışması: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1.NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19·2 million participants. Lancet. 2016;387(10026):1377-96.

2.NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. Lancet. 2017;390(10113):2627-42.

3.Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. Nat Rev Endocrinol. 2019;15(5):288-98.

4. Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. N Engl J Med. 2010;363(23):2211-9.

5. World Health Organization. 2016. Erişim: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/. Erişim tarihi: March 19, 2020.

6. Bray GA, Kim KK, Wilding JPH, World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. Obes Rev. 2017;18(7):715-23.

7. Reddy NL, Tan BK, Barber TM, et al. Brown adipose tissue: endocrine determinants of function and therapeutic manipulation as a novel treatment strategy for obesity. BMC Obes. 2014;1:13.

8. Payab M, Abedi M, Heravani NF, et al. Brown adipose tissue transplantation as a novel alternative to obesity treatment: a systematic review. Int J Obes. 2020;1-13.

9. Gentili A, Zaibi MS, Alomar SY, et al. Circulating levels of the adipokines monocyte chemotactic protein-4 (mcp-4), macrophage inflammatory protein-1β (mıp-1β), and eotaxin-3 in severe obesity and following bariatric surgery. Horm Metab Res. 2016;48(12):847-53.

10. Ministrini S, Ricci MA, Nulli Migliola E, et al. Chemerin predicts carotid intima-media thickening in severe obesity. Eur J Clin Invest. 2020;50(8):e13256.

11. Ernst MC, Sinal CJ. Chemerin: at the crossroads of inflammation and obesity. Trends Endocrinol Metab. 2010;21:660-7.

12. Bondue B, Wittamer V, Parmentier M. Chemerin and its receptors in leukocyte trafficking, inflammation and metabolism. Cytokine Growth Factor Rew. 2011;22:331-8.

13.Takahashi M, Okimura Y, Iguchi G, et al. Chemerin regulates beta-cell function in mice. Sci Rep. 2011;1:123.

14.Issa ME, Muruganandan S, Ernst MC, et al. Chemokine-like receptor 1 regulates skeletal muscle cell myogenesis. Am. J. Physiol-Cell Physiol. 2012;302(11):1621-31.

15.Zabel BA, Ohyama T, Zuniga L, et al. Chemokine like receptor 1 expression by macrophages in vivo: regulation by TGF-beta and TLR ligands. Exp Hematol. 2006;34:1106-14.

16. Nagpal S, Patel S, Jacobe H, et al. Tazarotene-induced gene 2 (TIG2), a novel retinoid-responsive gene in skin. J Investig Dermatol. 1997;109:91-5.

17. Wittamer V, Franssen JD, Vulcano M, et al. Specific recruitment of antigen-presenting cells by chemerin, a novel processed ligand from human inflammatory fluids. J Exp Med. 2003;198:977-85.

18.Allen SJ, Zabel BA, Kirkpatrick J, et al. NMR assignment of human chemerin, a novel chemoattractant. Biomol NMR Assign. 2007;1:171-3.

19.Zabel BA, Silverio AM, Butcher EC. Chemokine-like receptor 1 expression and chemerin-directed chemotaxis distinguish plasmacytoid from myeloid dendritic cells in human blood. J Immunol. 2005;174:244-51.

20. Fatıma SS, Rehman R, Baig M, et al. New roles of the multidimensional adipokine: chemerin. Peptides. 2014;62:15-20.

21. Jialal I, Devaraj S, Kaur H, et al. Increased chemerin and decreased omentin-1 in both adipose tissue and plasma in nascent metabolicsyndrome. J Clin Endocrinol Metab. 2013;98(3):514-7

22.Shin HY, Lee DC, Chu SH, et al. Chemerin levels are positively correlated with abdominal visceral fat accumulation. Clin Endocrinol(Oxf). 2012;77(1):47-50.

23.Martinez-Garcia MA, Montes-Nieto R, Fernandez-Duran E, et al. Evidence for masculinization of adipokine gene expression in visceral and subcutaneous adipose tissue of obese women with polycystic ovary syndrome (PCOS). J Clin Endocrinol Metab. 2013;98:388-96.

24.Goralski KB, Mccarthy TC, Hanniman EA, et al. Chemerin, a novel adipokine that regulates adipogenesis and adipocyte metabolism. J Biol Chem. 2007;282:175-88.

25.Roh SG, Song SH, Choi KC, et al. Chemerin : a new adipokine that modulates adipogenesis via its own receptor. Biochem Biophys Res Commun. 2007;362:1013-8.

26.Parlee SD, Ernst MC, Muruganandan S, et al. Serum chemerin levels vary with time of day and are modified by obesity and tumor necrosis factor-alfa. End. 2010;151(6):2590-2602.

27. Kralisch S, Weise S, Sommer G, et al. Interleukin 1ss induces the novel adipokine chemerin in adipocytes in vitro. Regul Pept. 2009;154:102-6.

28. Bauer S, Wanninger J, Schmidhofer S, et al. Sterol regulatory element-binding protein 2 (SREBP2) activation after excess triglyceride storage induces chemerin in hypertrophic adipocytes. Endocrinology. 2011;152:26-35.

29.Samson M, Edinger AL, Stordeur P, et al. ChemR23, a putative chemoattractant receptor, is expressed in monocytederived dendritic cells and macrophages and is a coreceptor for SIV and some primary HIV-1 strains. Eur J Immunol. 1998;28:1689-1700.

30.Parolini S, Santoro A, Marcenaro E, et al. The role of chemerin in the colocalization of NK and dendritic cell subsets into inflamed tissues. Blood. 2007;109:3625-32.

31. Vermi W, Riboldi E, Wittamer V, et al. Role of ChemR23 in directing the migration of myeloid and plasmacytoid dendritic cells to lymphoid organs and inflamed skin. J Exp Med. 2005;201:509-15.

32. Sell H, Laurencikiene J, Taube A, et al. Chemerin is a novel adipocyte-derived factor inducing insulin resistance in primary human skeletal muscle cells. Diabetes. 2009;58:2731-40.

33. Kaur J, Adya R, Tan BK, et al. Identification of chemerin receptor (ChemR23) in human endothelial cells: chemerin-induced endothelial angiogenesis. Biochem Biophys Res Commun. 2010; 391:1762-68.

34. Herova M., Schmid M, Gemperle C, et al. ChemR23, the receptor for chemerin and resolvin E1, is expressed and functional on M1 but not on M2 macrophages. The Journal of Immunology. 2015; 194(5):2330-7.

35. Arita M, Bianchini F, Aliberti J, et al. Stereochemical assignment, antiinflammatory properties, and receptor for the omega-3 lipid mediator resolvin E1. J Exp Med. 2005;201:713-22.

36. Barnea G, Strapps W, Herrada G, Berman Y, Ong J, Kloss B. The genetic design of signaling cascades to record receptor activation. Proc Natl Acad Sci USA. 2008;105(1): 64-69.

37. Zabel BA, Nakae S, Zuniga L, et al. Mast cell-expressed orphan receptor CCRL2 binds chemerin and is required for optimal induction of IgE-mediated passive cutaneous anaphylaxis. J Exp Med. 2008;205:2207-20.

38.Migeotte I, Franssen JD, Goriely S, et al. Distribution and regulation of expression of the putative human chemokine receptor HCR in leukocyte populations. Eur J Immunol. 2002;32:494-501.

39.Biber K, Zuurman MW, Homan H, et al. Expression of L-CCR in HEK 293 cells reveals functional responses to CCL2, CCL5, CCL7, and CCL8. J Leukoc Biol. 2003;74:243-51.

40.Mariani F, Roncucci L. Chemerin/chemR23 axis in inflammation onset and resolution. Inflammation Research. 2015;64(2):85-95.

41. Cao H. Adipocytokines in obesity and metabolic disease. J Endocrinol. 2014;220:47-59.

42. Muruganandan S, Roman AA, Sinal CJ. Role of chemerin/CMKLR1 signaling in adipogenesis and osteoblastogenesis of bone marrow stem cells. J Bone Miner Res. 2010;25(2):222-34.

43. Cash JL, Hart R, Russ A, et al. Synthetic chemerin derived peptides suppress inflammation through CHEM R23. J Exp Med. 2008;205:767-75.

44. Karlsson C, Lindell K, Ottosson M, et al. Human adipose tissue expresses angiotensinogen and enzymes required for its conversion to angiotensin II. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 1998;83(11):3925-9.

45.Lopez X, Castells M, Ricker A, et al. Human insulin analog–induced lipoatrophy. Diabetes Care. 2008;31(3):442-4.

46.Chan S-S, Eisenberg D, Zhao L, et al. Chemerin activation in human obesity. Obesity. 2016;24(7):1522-9.

47. Bozaoglu K, Curran JE, Stocker CJ, et al. Chemerin, a Novel Adipokine in the Regulation of Angiogenesis. JCEM. 2010;95(5):2476-85.

48. Tan BK, Chen J, Farhatullah S, et al. Insulin and metformin regulate circulating and adipose tissue chemerin. Diabetes. 2009;58(9):1971-7.

49. Helfer G, Ross AW, Thomson LM, et al. A neuroendocrine role for chemerin in hypothalamic remodelling and photoperiodic control of energy balance. Scientific Reports. 2016;6:26830.

50. Chu SH, Lee MK, Ahn KY, et al. Chemerin and adiponectin contribute reciprocally to metabolic syndrome. PLoS ONE. 2012;7(4):e34710.

MAKÜ

SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

CURRENT PERSPECTIVES ON HEALTH SCIENCES

Review Article

Psychosocial factors that affect return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction

Ön çapraz bağ tamiri sonrası spora dönüşü etkileyen psikososyal faktörler

Hasan ÖZBEK[1], Selver BULUT[1], Melda SOYSAL-TOMRUK[1], Murat TOMRUK[1]

[1]Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Burdur, Türkiye

Received **05.02.2021** Accepted **20.03.2021** Published Online **30.06.2021** Article Code **CPHS2021-1(1)-3**

Keywords
anterior cruciate ligament reconstruction
rehabilitation
psychosocial factors
biopsychosocial model

Anahtar kelimeler
ön çapraz bağ tamiri
rehabilitasyon
psikososyal faktörler
biyopsikososyal model

Abstract

Despite successful surgical results and adequate rehabilitation processes, the proportion of individuals who can reach pre-injury sportive levels after anterior cruciate ligament repair is lower than expected. Given that successful functional outcomes are not equivalent to a successful return to sport, it is important to describe any underlying factors other than physical function that may contribute to these low return rates. The importance of psychosocial factors in this regard is increasingly gain importance. This study aims to review the available evidence of psychosocial factors that affect return to sports after anterior cruciate ligament repair in the literature. It is thought that better understanding of psychosocial factors and integrating this knowledge into rehabilitation protocols would increase the rate of return to sports succesfully in the future.

Öz

Başarılı cerrahi sonuçlar ve yeterli rehabilitasyona rağmen ön çapraz bağ tamiri sonrasında yaralanma öncesi sportif düzeylerine ulaşabilen bireylerin oranı beklenenden düşüktür. Başarılı fiziksel fonksiyon sonuçlarının spora başarılı bir dönüşle eşdeğer olmadığı düşünüldüğünde, bu düşük geri dönüş oranlarına katkıda bulunabilecek fiziksel fonksiyon dışında altta yatan faktörleri ele almak önemlidir. Literatürde psikososyal faktörlerin önemi giderek daha fazla artmaktadır. Bu çalışma ön çapraz bağ tamiri sonrası spora dönüşü etkileyen psikososyal faktörlerin literatürdeki mevcut kanıtlarını derlemeyi amaçlamaktadır. Psikososyal faktörlerin daha iyi anlaşılması ve bu bilgilerimizin rehabilitasyon protokollerine entegre edilmesinin spora başarılı dönüş oranlarını arttıracağı düşünülmektedir.

Corresponding Author
H.OZBEK
hozbek@mehmetakif.edu.tr

ORCID
H. Özbek
0000-0002-9842-9942
S.Bulut
0000-0002-3326-1325
M. Soysal Tomruk
0000-0003-2773-5536
M. Tomruk
0000-0002-3941-816X

To cite this article:
Özbek H, Bulut S, Tomruk-Sosyal M, Tomruk M. Psychosocial factors that affect return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. Curr Perspect Health Sci, 2021;2(1): 14-18.

GİRİŞ

Ön çapraz bağ tamiri (ÖÇBT) aktif sporcularda sıklıkla uygulanan cerrahi bir yöntemdir (1). Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi, spora geri dönmek isteyen sporcuların yaralanma öncesi spor seviyelerine dönebilmeleri için endikasyona uygun ÖÇBT önermektedir (2). Sporculara yönelik diz cerrahisi Amerika Birleşik Devletleri'nde yaygın bir şekilde gerçekleştirilir ve yılda yaklaşık 130.000 ÖÇBT yapılır (3). Bununla birlikte yeterli rehabilitasyona rağmen ÖÇBT sonrasında yaralanma öncesi sportif düzeylerine ulaşabilen sporcuların oranı beklenenden daha düşüktür (4). Ardern ve ark. ÖÇBT sonrası spora dönüş oranlarını bildiren çalışmaları derledikleri bir meta-analizde bireylerin ortalama %81'inin herhangi bir spora geri döndüğünü, %65'inin yaralanma öncesi sportif seviyesine geri döndüğünü ve %55'inin yarışmacı sporlara geri döndüğünü bildirmişlerdir (5). Buna ek olarak, ÖÇBT geçirmiş hastalar sıklıkla spora geri dönme beklentisi içindeyken, bireylerin %15 ila %20'si ÖÇBT'den sonra herhangi bir spora geri dönememektedir (4). Spora dönüşü etkilediği bilinen faktörler arasında greft tipi, hastanın yaşı, başlangıçtaki aktivite seviyesi, sporun tipi ve spordaki deneyimler yer alır (6). ÖÇBT sonrası laksite, tünel ve greft pozisyonu ve/veya diz fonksiyonu ölçümlerine dayalı başarılı cerrahi sonuçlar elde edilmesine rağmen yaralanma öncesi sportif seviyesine dönen sporcu sayısının düşük olduğu görülmektedir (5, 7). Başarılı fonksiyonel sonuçların spora başarılı bir dönüşle eşdeğer olmadığı göz önüne alındığında, bu düşük geri dönüş oranlarına katkıda bulunabilecek fiziksel fonksiyon dışında altta yatan faktörleri ele almak önemlidir (8). Psikososyal faktörler, ÖÇBT'den sonra spora dönüşün önemli bir belirleyicisi olarak giderek daha fazla kabul edilmektedir. Ardern ve ark., ÖÇBT sonrası yaralanma öncesi aktivite seviyelerine geri dönememenin en yaygın nedeninin yeniden yaralanma korkusu olduğunu bildirmiştir (6, 9). Bu nedenlerle bu çalışmanın amacı ÖÇBT sonrası spora dönüşü etkileyen psikososyal faktörlerin literatürdeki mevcut kanıtlarını derlemektir.

ÖÇBT Sonuçlarını Etkileyen Psikososyal Faktörler

Kinezyofobi (yeniden yaralanma veya hareket korkusu) ÖÇBT'yi takiben spora geri dönememenin en yaygın nedenlerinden birisidir. Birçok çalışmada, daha yüksek kinezyofobi düzeylerinin, yaralanma öncesi aktivite düzeyine daha düşük geri dönüş oranı ile anlamlı ölçüde ilişkili olduğu gösterilmiştir (10). Nwachukwu ve ark.'nın yaptığı sistematik derlemeye göre 2175 hastadan 795'i (%37'si) ÖÇBT sonrası spora geri dönemedi ve bunlardan 514'ü (%65) geri dönmeme sebebi olarak psikolojik bir neden gösterdi. Psikolojik bir sebep bildirenlerden 394 (%76,7) hastada spora dönmeme nedeni olarak yeniden yaralanma korkusu bildirildi. Bildirilen diğer psikolojik faktörleri ise tedavi edilen dizde güven eksikliği (76 kişi; %14,8), depresyon (29 kişi; %5,6) ve ilgi/motivasyon eksikliği (13 kişi; %2,5) oluşturdu (6). Kinezyofobi ve korku kaçınma davranışları genellikle birlikte ele alınır. Korku kaçınma davranışında daha önce ağrı hissedilmiş belirli hareketlerin riskli algılanması hastaların bu hareketlerden kaçınmasına yol açar. Sonuç olarak hareketlerin kompanse edilmesi kuvvet ve esnekliğin azalmasına, hareket paternlerinin değişmesine ve ekstremitenin stabilitesine olan güvende eksikliğe yol açar (11, 12). ÖÇBT geçiren bireylerde yeniden yaralanma fiziksel korkusuna ek olarak gelir kaybı korkusu, cerrahi/rehabilitasyon süreçlerini tekrar yaşama korkusu ve sporda yetersizlik korkusu gibi ön çapraz bağ (ÖÇB) yaralanma süreciyle ilişkili fiziksel olmayan korkular da görülmektedir (13).

Öz-yeterlik, kişinin bir görevi gerçekte tamamlayıp tamamlayamamasından bağımsız olarak o görevi yerine getirme yeteneğine ilişkin inancıdır. ÖÇBT'den sonra birçok sporcu bir görevi fonksiyonel olarak tamamlama yeteneğine sahiptir; ancak düşük öz-yeterlik nedeniyle kendilerini o görevi tamamlayamayacak gibi algılayabilirler (14). ÖÇB yaralanması olan hastalarda algılanan öz yeterliği ölçmek için "Diz Öz-Yeterlik Ölçeği (Knee Self-Efficacy Scale/K-SES) geliştirilmiştir. Bu ölçekte hastalardan mevcut yeterliklerini ve gelecekteki yeterlikleri hakkında ne düşündüklerini değerlendirmeleri istenir. ÖÇB cerrahisi öncesi K-SES'ten daha yüksek puan alanların, rehabilitasyon sürecine daha iyi uyum gösterdiği ve ÖÇBT'den 1 yıl sonra spora daha fonksiyonel sonuçlarla döndüğü bildirilmiştir (15). Ardern ve ark.'ları ÖÇBT sonrası diz fonksiyonlarından memnun olan hastaların yaralanma öncesi aktivite seviyelerine geri dönme olasılıklarının daha yüksek olduğunu, daha yüksek düzeyde öz-yeterlik sergilediklerini ve K-SES'teki her 1 puanlık artışta memnun olanların oranının %50 arttığını bulmuşlardır (16). Sağlık kontrol odağı, kişinin sağlık durumunun kendi davranışları veya kader gibi dış faktörler tarafından ne kadar kontrol edildiğinin inancı ya da yaşamındaki olayları kontrol etmek için algıladıkları derece olarak tanımlanır ve öz-yeterliğin belirleyicilerinden birisidir (17).

Sağlık kontrol odağı düşük olanlar ile karşılaştırıldığında daha yüksek sağlık kontrol odağına sahip kişilerin (olayları kader veya şanstan ziyade kendi eylemlerinin bir sonucu olarak algılayan) hem günlük yaşam aktivitelerinde hem de spor aktivitelerinde diz fonksiyonlarından daha memnun oldukları gösterilmiştir (14).

ÖÇBT adayları cerrahi öncesi %40'a varan oranlarda depresif semptomlar sergileyebilmektedir. Cerrahi öncesi depresyon semptomları olan hastaların 1 yıllık takipte daha kötü fonksiyonel sonuçlar gösterdiği bildirilmiştir (18). İsveç Üniversiteleri kişilik ölçeğinden düşük karamsarlık puanı (yüksek iyimserlik) alan hastaların 5 yıllık takipte "Diz Yaralanması ve Osteoartrit Sonuç Skoru" ölçeğinden daha yüksek puanlar aldığı gösterilmiştir (19). Brewer ve ark.'ları, daha yüksek öz motivasyonu olan hastaların ev egzersiz programlarına daha uyumlu olduklarını ve rehabilitasyon sırasında daha fazla çaba harcadıklarını, daha yüksek stres düzeylerinin artan diz laksitesi ile ilişkili olduğunu ve sosyal desteği daha yüksek olanların ev egzersiz programlarına daha uyumlu olduklarını bildirmişlerdir (20).

Başa çıkma "kişinin kaynaklarını zorlayan veya aşan belirli dış ve/veya iç talepleri yönetmek için sürekli değişen bilişsel ve davranışsal çaba" olarak tanımlanmaktadır (21). Sporcular, stresli durumları ve o sırada hissedebilecekleri duyguları yönetmek için kaçınma stratejilerini kullanabilmektedir (14, 21). Yaralanmaları ve rehabilitasyonları ile ilgili belirli yönleri reddeden veya bunlardan kaçınan sporcular, durumları üzerinde sınırlı kontrole sahip olduklarını veya hiçbir kontrollerinin olmadığını hissedebilirler (12). ÖÇBT'den sonra rehabilitasyona uyum, postoperatif sonuçları etkileyen en önemli faktörlerden birisiyken (14) kaçınma davranışları sporcunun kendini durumdan uzaklaştırması veya yaralanma ile uğraşmaktan kaçınması nedeniyle rehabilitasyon sürecini engelleyebilir veya uzatabilir (8). Biyopsikososyal modelin biliş, duygulanım ve davranışsal tepkileri birbiriyle ilişki içindedir ve değiştirilebilir (14). Kaçınma davranışının azaltılması ve rehabilitasyona uyumun arttırılması, rehabilitasyonda daha başarılı sonuçlara yol açabilir (12).

Literatürde rehabilitasyon protokolleri konusunda fikir birliği yoktur ve birçok çalışma cerrahiden sonra geçen süreyi spora dönüşe hazır olmanın en büyük göstergesi olarak bildirmiştir (8). Lepley tarafından yapılan bir derlemede sadece bir çalışmada ÖÇBT'den sonra 6. ayda klinik olarak kabul edilebilir hasta tarafından algılanan fiziksel fonksiyon oranları bildirilmiştir (22). Fiziksel spora dönüş kriterlerini karşılamak ikincil ÖÇB yaralanması riskini %84 oranında azaltabilirken (23), psikolojik olarak spora dönüşe hazır olmayı ve yeniden yaralanmayı değerlendiren bir araştırma, ikincil ÖÇB yaralanması geçiren bireylerin cerrahi sonrası 12. ayda daha düşük psikolojik hazır olma durumu sergilediklerini bildirmiştir (24). Hastaların kendi algıladığı fonksiyonun değerlendirilmesi spora dönüşe hazır olup olmamaya karar verirken klinisyenlere fiziksel performansı destekleyici öznel veriler sağlar. Hem fiziksel fonksiyon hem de hastanın kendisi hakkındaki algısı rehabilitasyon başarısında önemli rol oynar (8).

SONUÇ ve ÖNERILER

Başarılı cerrahi ve fiziksel fonksiyon sonuçlarına rağmen ÖÇBT'den sonra spora ve yaralanma öncesi sportif düzeye dönüş oranları beklenenden düşük kalmaktadır. ÖÇBT'den sonra kinezyofobi, sağlık kontrol odağı, öz-yeterlik, korku-kaçınma davranışları, depresyon, motivasyon ve sosyal destek gibi birçok psikososyal faktörün rehabilitasyon başarısını ve yaralanma öncesi sportif seviyeye dönüşü etkilediği görülmektedir. Dahası bazı durumlarda spora devam etme kararını da etkilemektedir. ÖÇBT sonrası fonksiyonel rehabilitasyon konusunda bir hayli aşama kaydedilmesine rağmen psikososyal faktörler konusundaki farkındalık eksik kalmaktadır. Mevcut rehabilitasyon protokollerinin psikososyal faktörlerle ilgili bilgilerimizle birleştirilmesinin ve klinisyenlerin bu konudaki deneyimlerini arttırmalarının spora dönüş oranlarındaki başarıyı arttıracağı düşünülmektedir. Gelecekte bu alanda yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Conflict of interest/Çıkar çatışması: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Nwachukwu BU, Voleti PB, Berkanish P, Chang B, Cohn MR, Williams III RJ, et al. Return to play and patient satisfaction after ACL reconstruction: study with minimum 2-year follow-up. JBJS. 2017;99(9):720-5.

2. Shea KG, Carey JL. Management of anterior cruciate ligament injuries: evidence-based guideline. JAAOS. 2015;23(5):e1-e5.

3. Kim S, Bosque J, Meehan JP, Jamali A, Marder R. Increase in outpatient knee arthroscopy in the United States: a comparison of national surveys of ambulatory surgery, 1996 and 2006. J Bone Joint Surg Am. 2011;93(11):994-1000.

4. Webster KE, Feller JA. Expectations for return to preinjury sport before and after anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med. 2019;47(3):578-83.

5. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Fifty-five per cent return to competitive sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: an updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. Br. J. Sports Med. 2014;48(21):1543-52.

6. Nwachukwu BU, Adjei J, Rauck RC, Chahla J, Okoroha KR, Verma NN, et al. How much do psychological factors affect lack of return to play after anterior cruciate ligament reconstruction? A systematic review. Orthop J Sports Med. 2019;7(5):2325967119845313-.

7. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Whitehead TS, Webster KE. Sports participation 2 years after anterior cruciate ligament reconstruction in athletes who had not returned to sport at 1 year: a prospective follow-up of physical function and psychological factors in 122 athletes. Am J Sports Med. 2015;43(4):848-56.

8. Burland JP, Toonstra JL, Howard JS. Psychosocial barriers after anterior cruciate ligament reconstruction: A clinical review of factors ınfluencing postoperative success. Sports Health. 2019;11(6):528-34.

9. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Whitehead TS, Webster KE. Psychological responses matter in returning to preinjury level of sport after anterior cruciate ligament reconstruction surgery. Am J Sports Med. 2013;41(7):1549-58.

10. Ashton ML, Kraeutler MJ, Brown SM, Mulcahey MK. Psychological readiness to return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction. JBJS Reviews. 2020;8(3):e0110.

11. Di Stasi SL, Logerstedt D, Gardinier ES, Snyder-Mackler L. Gait patterns differ between ACL-reconstructed athletes who pass return-to-sport criteria and those who fail. Am J Sports Med. 2013;41(6):1310-8.

12. Everhart JS, Best TM, Flanigan DC. Psychological predictors of anterior cruciate ligament reconstruction outcomes: a systematic review. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2015;23(3):752-62.

13. Tjong VK, Murnaghan ML, Nyhof-Young JM, Ogilvie-Harris DJ. A qualitative investigation of the decision to return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: to play or not to play. Am J Sports Med. 2014;42(2):336-42.

14. Te Wierike S, Van Der Sluis A, van den Akker-Scheek I, Elferink-Gemser M, Visscher C. Psychosocial factors influencing the recovery of athletes with anterior cruciate ligament injury: a systematic review. Scand J Med Sci Sports. 2013;23(5):527-40.

15. Thomeé P, Währborg P, Börjesson M, Thomeé R, Eriksson B, Karlsson J. Self-efficacy of knee function as a pre-operative predictor of outcome 1 year after anterior cruciate ligament reconstruction. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2008;16(2):118-27.

16. Ardern CL, Österberg A, Sonesson S, Gauffin H, Webster KE, Kvist J. Satisfaction with knee function after primary anterior cruciate ligament reconstruction is associated with self-efficacy, quality of life, and returning to the preinjury physical activity. Arthroscopy. 2016;32(8):1631-8. e3.

17. Brand E, Nyland J. Patient outcomes following anterior cruciate ligament reconstruction: the influence of psychological factors. Orthopedics. 2009;32(5):335-.

18. Garcia GH, Wu H-H, Park MJ, Tjoumakaris FP, Tucker BS, Kelly IV JD, et al. Depression symptomatology and anterior cruciate ligament injury: incidence and effect on functional outcome—a prospective cohort study. Am. J. Sports Med. 2016;44(3):572-9.

19. Swirtun L, Renström P. Factors affecting outcome after anterior cruciate ligament injury: a prospective study with a six-year follow-up. Scand J Med Sci Sports. 2008;18(3):318-24.

20. Brewer BW, Van Raalte JL, Cornelius AE, Petitpas AJ, Sklar JH, Pohlman MH, et al. Psychological factors, rehabilitation adherence, and rehabilitation outcome after anterior cruciate ligament reconstruction. Rehabil. Psychol. 2000;45(1):20.

21. Carson F, Polman R. The facilitative nature of avoidance coping within sports injury rehabilitation. Scand J Med Sci Sports. 2010;20(2):235-40.

22. Lepley LK. Deficits in quadriceps strength and patient-oriented outcomes at return to activity after ACL reconstruction: a review of the current literature. Sports health 2015;7(3):231-8.

23. Grindem H, Snyder-Mackler L, Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Simple decision rules can reduce reinjury risk by 84% after ACL reconstruction: the Delaware-Oslo ACL cohort study. Br. J. Sports Med. 2016;50(13):804-8.

24. McPherson AL, Feller JA, Hewett TE, Webster KE. Psychological readiness to return to sport is associated with second anterior cruciate ligament injuries. Am. J. Sports Med. 2019;47(4):857-62.

MAKÜ

SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

CURRENT PERSPECTIVES ON HEALTH SCIENCES

Review Article

Can functional foods be used as drugs in the treatment of diseases?

Fonksiyonel besinler hastalıkların tedavisinde ilaç olarak kullanılabilir mi?

Gözde EDE[1], Halil YALÇIN[2]

[1]Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Burdur, Türkiye

[2]Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Besin Hjyeni Bölümü, Burdur, Türkiye

Received **10.03.2021** Accepted **25.04.2021** Published Online **30.06.2021** Article Code **CPHS2021-1(1)-4**

Keywords
functional food
drug
chronic disease
nutraceuticals

Anahtar kelimeler
fonksiyonel besin
ilaç
kronik hastalıklar
nutrasötikler

Abstract

Nutrition is among the lifestyle factors that play a crucial role in the prevention and treatment of diseases. Functional foods can reduce the risk of many chronic diseases by changing some physiological processes through accurate bioactive components in their content. Regular consumption of these foods activates antioxidant and anti-inflammatory pathways, improves insulin sensitivity, and can have a cholesterol-lowering effect. Mediterranean diet, which includes foods such as fruits, vegetables, oily fish, olive oil, and tree nuts, constitutes an evidence-based dietary model for adequate consumption of functional foods based on their natural nutraceutical content, including polyphenols, terpenoids, flavonoids, alkaloids, sterols, pigments, and unsaturated fatty acids. The most reliable method in the prevention and treatment of diseases is nutrition education, which includes physiological and behavioral properties. Functional foods should not be used as a substitute for medical treatment in this approach but should only be a complementary alternative. In this review, we aimed to evaluate the effect of functional food on the prevention and management of chronic disease.

Öz

Beslenme, hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde önemli bir rol oynayan yaşam tarzı faktörleri arasında yer almaktadır. Fonksiyonel besinler, içeriğinde yer alan belirli biyoaktif bileşenler aracılığıyla bazı fizyolojik süreçleri değiştirerek birçok kronik hastalık riskini azaltabilmektedir. Bu besinlerin düzenli olarak alımı antioksidan, anti-inflamatuvar yolakları aktifleştirmekte, insülin duyarlılığını geliştirmekte ve kolesterol düşürücü etki gösterebilmektedir. Meyveler, sebzeler, yağlı balıklar, zeytinyağı ve sert kabuklu meyveler gibi besinleri içeren Akdeniz diyeti, polifenoller, terpenoidler, flavonoidler, alkaloidler, steroller, pigmentler ve doymamış yağ asitleri dahil olmak üzere doğal nutrasötik içeriğine dayanan fonksiyonel besinlerin yeterli tüketimi için kanıta dayalı beslenme modelini oluşturmaktadır. Hastalıkları önlemesi ve yönetmesinde en güvenilir yöntem, fizyolojik ve davranışsal bileşenleri içeren bireyselleştirilmiş beslenme eğitimini gerektirmektedir. Fonksiyonel besinler ise bu yaklaşımda medikal tedavinin yerine kullanılmamalı, sadece tamamlayıcı bir alternatif olmalıdır. Bu derleme yazıda, kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavi edilmesi sürecinde fonksiyonel besinlerin etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Corresponding Author
G.EDE
gozdeede@mehmetakif.edu.tr

ORCID
G. Ede
0000-0002-9842-9942
H.Yalçın
0000-0003-2162-2418

To cite this article:
Ede G, Yalçın H. Can functional foods be used as drugs in the treatment of diseases?. Curr Perspect Health Sci, 2021;2(1): 19-28.

GİRİŞ

Beslenme, makro ve mikro besin ögelerinin uygun dengesinin korunmasında önemlidir. Besinler, enerji üretimi, besin ögelerinin sağlanması, metabolik faaliyetlerin desteklenmesi, büyüme ve gelişme gibi fonksiyonların sürdürülebilmesinde rol alan bileşenleri içerdiğinden insanlar için gereklidir. Farmasötikler ise geleneksel olarak semptomları hafifletmek veya hastalıkları iyileştirmek için kullanılmaktadır (1).

İlaç, "bir tıbbi ürünün üretimi için amaçlanan ve kullanıldığında, bu tıbbi ürünün aktif bir bileşeni haline gelen herhangi bir madde veya madde karışımı" olarak tanımlanmakta ve bir "etkin madde" içerdiği için önerilen dozlarda alındığında farmakolojik, immünolojik veya metabolik etki göstererek fizyolojik işlevleri değiştirebilmektedir. Avrupa'da 'özel tıbbi amaçlı besinler', 'tıbbi besinler' ve 'hastalar için tıbbi besinler', aktif madde içermedikleri için ilaç değil, besin ürünleri olarak kabul edilmektedir. Buna göre, ilaç sağlığa hemen etkisi olan bir madde, besin ise daha uzun süreli sağlık etkisi olan bir bileşen olarak yer almaktadır (2, 3).

Sağlıksız beslenme alışkanlıkları, gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan kronik hastalıkların risk faktörlerinden birini oluşturmaktadır. Ancak, antioksidan bakımından zengin besinlerin kanser, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, Parkinson hastalığı, Alzheimer hastalığı, multiple skleroz ve serbest radikallerin neden olduğu kronik hastalıklara karşı koruyucu etki gösterebilmektedir (4). Bu derleme yazıda, kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavi edilmesi sürecinde fonksiyonel besinlerin etkinliğinin incelenmiştir.

Fonksiyonel Besinler ve Özellikleri

Fonksiyonel besinler, yeterli ve dengeli bir beslenme örüntüsünün parçası olarak belirli miktarlarda ve düzenli olarak tüketildiğinde sağlık üzerinde potansiyel olarak faydalı bir etkiye sahip olan kuvvetlendirilmiş, zenginleştirilmiş veya eklenmiş besin ögeleriyle birlikte bütün besinler olarak tanımlanır. Geleneksel anlamda besin olarak kabul edilmeyen bazı bileşenler olumlu sağlık etkileri sağlayabilmektedir. Bu bileşenler, besin ögesi yetersizliklerinin önlenmesinin yanı sıra sağlığa yararlı özellikleri amacıyla sağlıklı beslenme örüntüsüne ek olarak kullanılmaktadır (5). Fonksiyonel besinler üç grupta incelenmektedir. Birinci grupta doğal biyoaktif bileşenleri içeren geleneksel besinler yer almaktadır. Sebze, meyve, tahıl, süt, balık ve et vb. temel beslenmeye ek olarak faydalar sağlayan biyoaktif besin bileşiklerini içerir. Örnek olarak portakal suyundaki antioksidan vitaminler (A ve C vitamini), soya bazlı besinlerdeki izoflavonlar ve yoğurttaki prebiyotikler ve probiyotikler verilebilmektedir. İkinci grupta margarin ve yumurtadaki omega-3 yağ asitleri gibi zenginleştirme veya takviye yoluyla biyoaktif bileşenleri içeren modifiye edilmiş besinler bulunmaktadır. Üçüncü grupta ise oligosakkaritler ya da dirençli nişasta gibi prebiyotik özelliği bulunan sindirilemeyen karbonhidratlar gibi besin bileşenleri yer almaktadır (6).

Fonksiyonel besinler ilk defa Japonya'da Sağlık Bakanlığı tarafından özel besin kategorisi adı altında resmi olarak tanımlanmıştır (7). Belirli Sağlık Kullanımları için Besin (FOSHU-The Food for Specified Health Uses) programı, fonksiyonel besinlere ilişkin sağlık beyanlarına izin vermek amacıyla bilimsel veriler kullanılarak 1991 yılında hazırlanmıştır (8). FOSHU programında, 2010 itibariyle yer alan onaylı 950'den fazla besin yer almaktadır (9). Gıda ve İlaç Dairesi'ne (FDA) göre, bir besinin kullanım amacı, yasal durum için ana belirleyici olarak yer almaktadır. Besin olduğu belirlenen ürünler, fonksiyonel besinler ve özel diyet kullanımına yönelik besinleri içeren geleneksel formdaki besin olarak düzenlenmektedir (10).

Fonksiyonel Besinlerin Biyoyararlanımı ve Etkinliği

Fonksiyonel bir besin bileşiğinin (besin ögesi olan ya da olmayan) biyoyararlanımı, besinin fiziksel özellikleri ve beslenme örüntüsünün bileşiminin yanı sıra emilim ve metabolizma açısından bireyler arasındaki fizyolojik farklılıklardan etkilenmektedir. Besinin bileşimi, fiziksel, enzimatik ve kimyasal sindirim düzeylerini değiştirmektedir. Fonksiyonel besin ve ilaç etkileşiminde, ilaç emilimine besinlerin etkisinin (aç-tok ilaç alımı) bilinmesi de önemlidir Bugüne kadar, çok sayıda biyoaktif bileşen izole edilmiş ve fonksiyonel özelliklerini aydınlatmak için in-vitro modeller kullanılarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, yalnızca in-vitro modellerin kullanımından kaynaklanan temel sorun, bir etki ortaya çıkarmak için verilen bileşiklerin konsantrasyonunun normal in-vivo diyet dozlarından farklı olmasıdır (11).

Bu alım seviyeleri, normal beslenme örüntüsü ile elde edilememekte, aynı zamanda besinlerin bileşiminden bağımsız olarak sağlandığında gerçekçi olmayan sonuçlar ortaya çıkabilmekte, diğer olası etkileşimler belirlenememekte veya zararlı etkileri ortaya çıkabilmektedir. Besinlerde bulunan fonksiyonel bazı biyoaktif bileşikler, vücutta potansiyel olumlu etkilerini gösteren eşik düzeye veya toksik seviyelere ulaşabilmektedir. Örneğin, aşırı miktarda alınan antioksidan özelliklere sahip biyoaktif bileşikler vücuttaki antioksidan-oksidan dengesini değiştirmekte ve antioksidanlar pro-oksidan özellik göstererek oksidatif strese katkıda bulunabilmektedir (12).

Besin ve İlaç Arasındaki Kavramsal İlişkinin Değerlendirilmesi

Beslenme ve insan sağlığı ilişkisi, yaklaşık 2500 yıl önce, ilk defa Hipokrat tarafından "Besinler ilacınız, ilacınız besinler olsun." ifadesi ile ortaya konulmuştur (13). Sağlık için yemek, sağlıklı besin tüketmek, dinamik bir yaşam için beslenme alışkanlıklarına duyulan ilgi her geçen gün artmaktadır. Bu artışla beraber gerek oluşan talep ve buna bağlı suistimaller gerekse bilgi düzeyi yetersiz ya da eğitimsiz kişilerin besin tüketim alışkanlıklarına müdahale ederek popüler olma istekleri artmaktadır (14). Besin üretimi, işlemesi ve tüketimi insanlık tarihi kadar eski bir kavram olup birçok defa insanları olumlu ya da olumsuz bilinçsiz davranışları beraberinde getirmiştir. Besinlerin ilaç yerine kullanılması da eskiden olduğu gibi günümüzde de devam eden bir davranıştır (15).

Sağlıklı, stressiz ve ağrısız yaşam isteği, biyoaktif madde içerikleri belirlenmiş besinlerin, fizyolojik aktiviteleri kanıtlanmış besinlerin ya da sağlık üzerine olumlu etkileri belirlenmiş ancak herhangi bir besleyici özelliği olmayan fonksiyonel besinlerin tüketiciler tarafından talep görmesine neden olmaktadır (5). Yiyecek ve içecekler yaşamı sürdürmek için gerekli besin öğelerini ve enerjiyi sağladığı için işlevsel kabul edilmektedir (16). Normal diyetin bir parçası olarak tüketilen, belirlenmiş fizyolojik faydalarının yanında kronik hastalık riskini azaltmaya yönelik etkileri olan fonksiyonel besinler ilaç yerine tüketilebilmektedir (17). Bireyler genellikle kan basıncını düşürmek, kanser riskini azaltmak, gastrointestinal sistemi rahatlatmak ve kolesterol düzeyini kontrol altında tutmak gibi amaçlarla fonksiyonel besinler tüketebilmektedir (18). Biyoaktif bileşikler içeren bitki özleri, fonksiyonel besin bileşenleri olarak besin ve ilaç endüstrilerinde ilaç üretimi için kullanılabilmektedir. Son zamanlarda, fonksiyonel besin biyoaktif bileşiklerinin %80'den fazlası ve ilaçların %30'dan fazlası biyoaktif doğal ürünlerden üretilmektedir. Biyoaktif bileşikler, hücrelerde ve vücudun farklı organlarında çeşitli fonksiyonlara sahip maddeler olan ve fitokimyasallar olarak adlandırılan ikincil metabolitler olarak üretilmektedir (19).

İlaç yerine kullanılan bazı nutrasötikler, biyoaktif maddelerle zenginleştirilmiş sağlık yararı olan ürünlerdir, fonksiyonel besinler ise sadece besin formundadır (20). Tıbbi besin ya da besin takviyeleri ise beslenme örüntüsünü destekleyen ancak tedavi amacı olan ve genellikle doktorlar tarafından uygulanan besin dışı formdaki ürünlerdir (10). Tüketicilerin koruyucu sağlığa (zihinsel ve fiziksel optimizasyon) olan ilgilerinin artmasıyla sağlık yararı olan diyet ürünlerinin de tüketimi artmaktadır. Geleneksel beslenmede yeri olmayan bazı besinlerin olumlu etki gösteren bileşenlerinin varlığının araştırmalarla ortaya konulması, fonksiyonel besinlerin sağlık amacı ile tüketilmesini arttırmaktadır (21). Besin takviyesi olan nütrasötik ürünler, bir besin maddesinde bulunan biyoaktif bileşeni besin dışı bir formda ve besinde mevcut miktarının oldukça üzerinde sunan konsantre ürünlerdir. Bu ürünlerin alınması ile normal beslenme fonksiyonlarının yanı sıra sağlık üzerine hedeflenen etkiyi de gösterebilmektedirler (22). Nütrasötik ve fonksiyonel besin arasındaki kavramsal uzaklık tam olarak netlik kazanmamakta ancak brokoli, havuç veya domates, sırasıyla sülforafan, beta karoten ve likopen gibi fizyolojik olarak aktif bileşenler açısından zengin oldukları için fonksiyonel besinler olarak kabul edilmektedir. Bunun yanında sülforafan, beta karoten ve likopenin konsantre şekilde (hap, tablet gibi) sunulması nütrasötik olarak kabul edilmektedir (23).

Fonksiyonel Besinler ve Bazı Kronik Hastalıklarla İlişkisi

Fonksiyonel besinlerin hastalıkların önlenmesi ve tedavisi için tamamlayıcı bir uygulama olarak kullanımı, sağlığı ve zindeliği geliştirmenin bir aracı olarak son yıllarda giderek artmaktadır. Buna ek olarak, hastaların semptomlardan kurtulmak istediği durumlarda kullanım sıklığı artmakta ve bu durumun kronik hastalıklar ve geleneksel ilaçların yan etkileri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Biyoaktif bileşenlerin alımındaki yetersizlikler herhangi bir hastalığa yol açmamakta ancak yeterli polifenol alımı, özellikle kronik hastalıklarla ilgili olarak sağlığa olumlu yönde etkileyebilmektedir. Doğal diyet biyoaktif bileşiklerin alımı, bu kronik hastalıkların insidansının azalması ile ilişkilidir. Bu biyoaktif bileşikler, farklı mekanizmalar yoluyla insan vücudunda antioksidan, antidiyabetik, antihipertansif, antiproliferatif ve antimikrobiyal özellikler göstermektedir (4,5).

Obezite

Obezite, hem prevalansının batı ülkelerinde ve düşük-orta gelirli ülkelerde sürekli ve hızlı bir şekilde artması hem de çeşitli kronik hastalıklar için önemli bir risk faktörü olması nedeniyle dünya genelinde temel halk sağlığı sorunlarından biri olarak yer almaktadır (24). Obezite, yağ dokusunda proinflamatuar durum ile oksidasyona neden olan doğal bağışıklık sisteminin aktivasyonundan etkilenen ve sistemik bir akut faz yanıtını uyaran adipoz dokuda düşük dereceli kronik sistemik inflamasyon ile ilişkilidir. Oksidatif stres ise adiponektin gibi adipokinlerin salgılanmasını engelleyerek adipoz dokunun endokrin fonksiyonlarını da baskılamaktadır (25, 26).

Obezite tedavisinde birincil hedef vücut ağırlığının azaltılması ile ilişkilidir. Bu, yaşam tarzı müdahalelerini (beslenme ve egzersiz), lipit metabolizmasının normal düzeyde işlev görmesini, farmasötik müdahaleleri veya obezite cerrahisini içeren çeşitli tedavi süreçleri ile gerçekleşmektedir (27). - -oksidasyonun uyarılması, tokluk sağlanması, enerji harcamasının uyarılması, adipositlerin farklılaşmasının engellenmesi, adipositlerin apopitozunun sağlanması, lipoliz artışı ve lipid metabolizması ile ilişkili hastalıkların tedavi edilmesi yolakları aracılığıyla ağırlık kaybının sağlanmasında polifenoller rol oynamaktadır (28).

Doğal biyoaktif besin bileşenlerini içeren beslenme örüntüsü, yan etkilerin sınırlı olması sayesinde obezite ve metabolik hastalıklar için umut verici tedavi yöntemleri olarak ortaya çıkmıştır. Diyetteki biyoaktif bileşikler, termogenezi ve enerji tüketimini artırarak, oksidatif stresi azaltarak, ağırlık kaybını ve/veya metabolik bozuklukların azaltılmasını sağlayarak antioksidan ve anti-inflamatuar ögeler olarak bilinmektedir. Özellikle kafein, kateşinler, gallik asit, antosiyaninler, askorbik asit, polifenoller, oleuropein, kapsaisin ve kersetin bu bileşikler arasında yer almaktadır (29). Biyoaktif özelliği en yüksek olan polifenollerden olan kurkumin ile yapılan randomize kontrollü çalışmaya göre, kurkumin takviyesinin hafif şişman ve obez kadınlarda BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterolü (LDL-K), Trigliserid/ yüksek yoğunluklu lipoprotein-kolesterolü (HDL-K) oranını azalttığı saptanmıştır (30).

Diabetes Mellitus

Tip 2 diabetes mellitus (T2DM) prevalansı dünya çapında endişe verici bir oranda artmakta ve erken mortalite, komorbidite ve sağlık bakım maliyetlerinde de önemli düzeyde artışa neden olmaktadır. Vücut yağ miktarının aşırı düzeyde olması, hatalı beslenme alışkanlıkları, sedanter yaşam tarzı, hipertansiyon ve ailede diyabet öyküsünün bulunması birincil risk faktörleri arasında yer almaktadır. Diyabetin önlenmesi amacıyla yüksek riskli bireylerin fiziksel aktivite ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarını içeren yaşam tarzı değişikliğinin sağlanması ile dünya genelinde T2DM insidansında azalma olduğu belirlenmiştir (31).

Diyabetin önlenmesinin yanı sıra tedavi edilmesi için sağlıklı beslenme örüntüleri içerisinde fonksiyonel besinleri içeren farklı diyetler önerilmiştir. Bu diyetler arasında mortalite ve T2DM insidansını azalttığı kanıtlanan Akdeniz Diyeti, Amerikan Diyabet Derneği tarafından bilimsel olarak önerilmektedir (32). Akdeniz diyetinin temel bileşenleri olan meyveler, sebzeler, zeytinyağı ve sert kabuklu meyvelerin bileşiminde bulunan polifenoller sağlık üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Polifenollere ek olarak, terpenoidler, flavonoidler, alkaloidler, steroller, pigmentler ve doymamış yağ asitleri içeren fonksiyonel besinler, sağlığın korunmasına, kanser, depresyon, T2DM, obezite, astım ve bilişsel gerilemenin önlenmesine katkıda bulunur. Yapılan çalışmalarda, Akdeniz diyetinin hem T2DM tedavisinde hem de bozulmuş açlık glukozu ve bozulmuş glukoz toleransı olan yüksek riskli bireylerde metabolik parametrelerin normal düzeylere inmesini sağladığı belirlenmiştir (33-35). Akdeniz diyetinin yararları zeytinyağındaki oleik asit gibi tekli doymamış yağ asitleri (MUFA), fındık gibi sert kabuklu meyvelerde bulunan omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri (alfa-linolenik asit), yağlı balıklarda bulunan eikosapentaenoik

asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA), meyve ve sebzelerde bulunan fazla miktarda flavonoidler başta olmak üzere antioksidanlar ile tam tahıllı ve düşük glisemik indekse sahip besinlerde bulunan fazla miktardaki lif vb. nutrasötik özelliklere sahip belirli besin ögelerinden kaynaklanmaktadır. Bu besinlerin antioksidan, anti-inflamatuar ve kolesterol düşürücü özellikleri, T2DM'ye özgü olarak insülin duyarlılığı arttırmakta ve insülin direncini azaltmaktadır (36). Omega-3 takviyesinin diyabetle ilişkili parametreler üzerine etkisinin incelendiği meta-analiz çalışmasına göre, sekiz haftalık ortalama 17,6 g omega-3 alan bireylerde açlık kan glukozunda (SMD: -0.48; CI95%: -0.76, -0.19; p=0.01; I2 = %88) ve insülin direncinde azalma (SMD: -0.61; CI95%: -0.98, -0.24; p=0.01; I2 = %90) olduğu ancak HbA1c üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (37).

Polifenollerden ve lignanlardan zengin besinler (keten tohumu gibi) belirli hasta gruplarında kandaki insülin, glukoz, CRP ve HOMA-IR düzeylerinin azalmasında etkili olabilmektedir. Buna ek olarak, toplam flavonoid alımı ile T2DM görülme riski arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir (38). Polifenol bakımından zengin zeytin ürünlerinin (yaprakları, ham özü ve sızma zeytinyağı), metabolik sendromun diyabetle ilişkili parametreleri üzerindeki etkilerinin olduğu da belirlenmiştir. Zeytinyağında bulunan polifenolik bileşiklerden olan hidroksitirozolün lipid profilini, glukoz homeostazını ve insülin duyarlılığını düzenlediği, oksidatif ve inflamatuar süreçler üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak, üzüm ve üzümden yapılmış ürünlerde bulunan resveratrol, glukozun hücre içine taşınmasını sağlamakta ve insülin sekresyonunu azaltmaktadır (39). Resveratrol takviyesinin diyabet parametreleri üzerine etkilerinin değerlendirildiği meta-analiz çalışmasında, sekiz hafta boyunca resveratrol takviyesi alan bireylerde insülin direncinin (SMD: -0.34; CI 95%: -0.64, 0.04; -0.01; I2=%70) ve HbA1c (glikozillenmiş hemoglobin; SMD: -0.34; CI 95%: -1.22, 0.04; -0.01; I2=%90) düzeylerinin azaldığı saptanmıştır (40). Ancak günde iki kez 1.5 g resveratrol alındığında reflü vb. bazı gastrointestinal yan etkiler olduğu bildirilmiştir (41).

Akdeniz diyetinin T2DM riskini azaltıcı özelliğini tek bir fonksiyonel besinle ilişkilendirmek mümkün değildir. Polifenollerin, özellikle belirli fonksiyonel besinlerdeki flavonoidlerin anti-diyabetik etkisi umut vericidir. Bununla birlikte, T2DM'yi ve bunların komorbiditelerini önlemeye yönelik beslenme müdahaleleri, biyoyararlanıma ve metabolitlerin biyoaktivitesine odaklanarak daha fazla araştırmayı gerektirmektedir (42).

Kardiyovasküler Hastalıklar

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ciddi bir halk sağlığı sorunu olup dünya genelinde başlıca ölüm nedenleri arasında yer almaktadır (43). KVH oluşumu birçok faktörden etkilense de inflamasyona neden olan lipidlerin ve lipoproteinlerin düzeyinin önemli rolünün olduğu bilinmektedir. Özellikle yüksek LDL-K düzeyleri ve düşük HDL-K düzeyleri hastalığın riskini arttırmaktadır. Bu nedenle, LDL-K düşürücü etkiye sahip fonksiyonel besin ve takviyelerinin uzun süreli olarak diyete eklenmesi KVH riskini azaltabilmektedir (44, 45).

Amerika Kalp Birliği'nin (AHA) kanıta dayalı beslenme kılavuzu önerilerine göre, KVH'nin önlenmesi ve tedavi edilmesinde sebze, meyve, kurubaklagiller, sert kabuklu meyveler, tam tahıllar ve balık gibi besinler ile doymamış yağ asitleri (PUFA) ve tekli doymamış yağ asitleri (MUFA) gibi besin ögelerinin tüketilmesini önermektedir (46). Antiinflamatuar, antiaterojenik ve antioksidan özellikleri nedeniyle KVH'nin önlenmesinde HDL-K, en önemli moleküllerden biri olarak bilinmektedir (47). Bazı fonksiyonel besinlerin tüketimi ile bir yıl içerisinde bireylerin HDL-K düzeyi üzerinde etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bir çalışmada, sızma zeytinyağı (10 g/gün), sert kabuklu yemişler (30 g/gün), kurubaklagiller (25 g/gün), tam tahıl (25 g/gün) ve balık (25 g/gün) tüketiminin artışı ile KVH bakımından yüksek riskli bireylerde kolesterol ester transfer protein sentezini inhibe ederek HDL-K'nin normal düzeye indiği belirlenmiştir (48). Yapılan benzer araştırmalarda, bu besinlerde bulunan biyoaktif bileşiklerin kan lipidlerini, lipoproteinleri, kan basıncını azalttığı ve trombosit agregasyonunun inhibe edilmesi sağlayarak vücudun antioksidan düzeyini arttırdığını saptanmıştır (49, 50).

Antioksidan bileşenleri içeren narın bileşiminde flavonoidler, yoğunlaştırılmış tanenler (proantosiyanidinler) ve hidrolize edilebilir tanenler (ellagitanninler ve gallotanenler) gibi çeşitli fitokimyasallar bulunmaktadır.

Nar suyunun inflamasyon ve vasküler disfonksiyon üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü araştırmaları içeren meta-analiz çalışmasına göre, 8 hafta boyunca normal diyete 500 mL nar suyu takviyesinin plaseboya kıyasla hs-CRP, IL-6 ve TNF-α düzeylerini önemli düzeyde azalttığı belirlenmiştir (51).

Alzheimer Hastalığı

Alzheimer hastalığı, yaşa bağlı olarak gelişen ve yaşlılarda prevalansı yüksek olan bir hastalıktır. Tanı konulma sıklığı 65 yaşından önce oldukça düşük olup ilgili genlerde genetik mutasyonlara sahip olan bireylerin sadece %2-5'inde ortaya çıktığı görülmektedir. Genetik risk faktörlerinin beynimizin yaşla birlikte değişmesinin yalnızca üçte birinden sorumlu olabileceği belirtilmektedir (52). Genetik olmayan faktörlerin diğer üçte ikisinin ise yaşam tarzı ve çevresel faktörlerle ilişkili olduğu belirtilmiştir. Beyin, yüksek metabolik aktivitesi ve miyelin zarının lipitlerden oluşması nedeniyle oksidatif hasara karşı oldukça hassastır. Bu nedenle, antioksidan besinlerin nöral fonksiyon üzerinde olumlu etkilerinin olabileceği belirlenmiştir (53-55).

Hipokampüsün plastisitesini artırabilen, böylece öğrenme ve hafıza performansını destekleyen tanenler, antosiyaninler ve fenolleri içeren meyve türlerinin güçlü antioksidan özelliklere sahip olduğu saptanmıştır. Ispanak ve brokoli gibi sebzelerde bulunan alfa lipoik asit, mitokondride enerji homeostazını korumakta ve bilişsel işlevleri geliştirmektedir. Her ikisi de antioksidanlar açısından zengin olan yeşil ve siyah çay, bu hastalığın belirgin özelliği olan amiloid plaklarının oluşumunu dolaylı olarak azalttığı belirlenen epigallokateşin gallat bileşenini içermektedir. B6 vitamini, B12 vitamini, kolin ve folik asit içeren yumurta, anne sütünden sonra en kaliteli protein kaynağı olarak bilinmekte ve bilişsel fonksiyonlar üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmektedir (56-58).

Nutrasötikler özellikle mitokondriyal hasara, oksidatif strese, amiloid ve Tau toksisitesine ile hücre apopitozuna karşı koruma sağladığı için nöroprotektif etki göstermektedir. Soğan, sarımsak, üzüm, biberiye, brokoli, ıspanak, zerdeçal, maydanozun antioksidan aktivitelere sahip olduğu ve Alzheimer hastalığı dahil birçok nörodejeneratif hastalığı önlediği bilinmektedir (59). Özellikle kurkumin Alzheimer hastalığının tedavisinde yararlı etkileri olsa da çözünürlüğünün düşük ve oral biyoyararlanımın yetersiz olması nedeniyle kullanımı sınırlanmaktadır (15).

Yeni Koronavirüs Hastalığı

Tüm yaş gruplarında ölüme sebep olabilen yeni koronavirüs hastalığı (Covid-19), 2019'un son aylarından bu yana tüm dünyayı etkisi altına almıştır (60). Dünya genelinde fonksiyonel besinlere talebin artmasıyla bu ürünlerin Covid-19 ile ilişkisi de dikkat çeken bir konu halini almıştır. Fonksiyonel besinlerdeki etken maddelerin üretim sırasında etkilenmesi, üretim maliyetleri, düşük verimlilikleri ve biyoaktivite düzeylerindeki değişkenlikler önemli sorunlar olarak değerlendirilmektedir. Pahalı ilaç gruplarına ulaşamayan sosyoekonomik düzeyi düşük topluluklar arasında da fonksiyonel besinler Covid-19 sürecinde tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Bunun yanında sosyoekonomik düzeyi yüksek bireylerde yaşam tarzı değişkenlikleri sağlık üzerinde olumlu etkisi olan besinlere ilgiyi arttırmıştır (61).

İmmün sistemin baskılandığı durumlar tüm viral hastalıklarda olduğu gibi Covid-19 için de ciddi bir risk oluşturmaktadır. Bu durumlarda antiviral etkili, immün sistemini güçlendirici ve solunumu rahatlatıcı besin alımının, Covid-19 hastalığına yakalanma riskini azaltacağı ya da iyileşmesine katkı sağlayacağı hatta diğer viral enfeksiyonlara karşı da koruma sağlayabileceği belirtilmektedir. Covid-19 gibi ribonükleik asit (RNA) virüslerine karşı önemli antiviral özellikler gösteren biyoaktif bileşikler içeren, immun sistemi olumlu etkileyen özelliklere sahip bazı besinler olduğu bilinmektedir. Fonksiyonel besinler, özellikle aşılar ve antiviral etkili maddelerinin kullanımları onaylanana kadar Covid-19'a karşı alternatif tamamlayıcı çözümlerden biri olarak kullanılmaktadır (62).

Çörekotu (Nigella Sativa) bileşenleri, özellikle timokinon, hümoral immun sistemi olumlu etkileyerek ve erken viral inhibisyona yol açan sitokinlerin ekspresyonunu uyararak etki göstermektedir (63). Timokinon analoglarının (klorokin ve hidroksiklorokin) Covid-19 tedavi sürecinde etkili terapötik ilaçlar olabileceği bildirilmiştir (64). Covid-19 benzeri RNA virüslerine karşı etkili biyoaktif bileşiklere sahip olan sarımsak, viral enfeksiyonların etkisini azaltmada önemli bir besin olarak düşünülebilir (65).

Tarçında bulunan biyoaktif maddelerin (sinnamaldehit, sinnamik asit, sinnamil alkol, kumarin ve öjenol) RNA virüslerine karşı replikasyonu önleyerek etkili olabileceği belirtilmiştir (66). Gelişmiş bağırsak mikrobiyota kompozisyonunun, immun sistemle ilişkili olarak yaşlı ve yüksek riskli kişilerde Covid-19'u önlemede önemli bir rolü olduğu ve bunun da yoğurt gibi probiyotik besinlerle sağlanabileceği belirtilmiştir (1). Bunlara ek olarak, daha önce birçok virüse karşı etkisinin olduğu karabiber, Moringaoleifera (moringa çayı), mantar (Daedaleopsis confragosa, Ischnoderma bezoinum) ve sipiruluna gibi bitkiler ile A, B6, B9, B12, D ve C vitamini immun sistemi destekleyerek Covid-19'la mücadeleyi kolaylaştıracağı belirtilmektedir (62).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kronik hastalıkları önlenmesi, tedavi edilmesi ve izleminde bireyselleştirilmiş ve ulusal düzeyde geliştirilen sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı değişikliğine ilişkin öneriler önemli rol oynamaktadır. Bazı besinleri aşırı düzeyde tüketmek önemli kronik hastalıklara yol açarken, bazılarını da yeterli miktarda tüketmek koruyucu ve iyileştirici etki göstermektedir. Ancak yaşam tarzı değişikliklerine uyku kalitesinin yetersiz olması, sigara ve alkol kullanımı gibi faktörlerin olumsuz etkisinin olduğu da bilinmektedir.

Fonksiyonel besinlerin bileşiminde yer alan biyoaktif ögelerin hastalığın gelişimine ya da tedavi sürecine olumlu etkilerinin olabileceği düşünülmektedir. Ancak hastalıklar birçok faktöre bağlı olarak ortaya çıktığı için fonksiyonel besinlerin her koşulda tek başına ilacın yerini alması uygun olmamaktadır. Beslenme ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı gibi faktörlerini farmasötik tedaviye tercih etmek yetersiz kalmakta hatta tehlikeli ve ölümcül sonuçlara yol açabilmektedir.

Sonuç olarak, geleneksel ve alternatif tıp yöntemleriyle kronik hastalıkları önlemek ve tedavi etmek için çok bileşeni içeren klinik, davranışsal ve eğitimsel yaklaşımı geliştirmek gerekmektedir. Buna ek olarak, bu yaklaşımın uygulanması ve ilaç-fonksiyonel besin ögesi etkileşimi riskini en aza indirmek için daha fazla bilimsel araştırmanın yapılması gerekmektedir. Bu yöntemin kullanılmasında toplumdaki uygulanabilirlik düzeyi ve kültürel özellikler de göz önünde bulundurulmalıdır. Fonksiyonel besinlere ilişkin bilimsel bulguların yorumlanması ve sonuçların bireylere ulaştırılmasının bu alanda öğrenim gören sağlık çalışanları tarafından yapılması hem bireysel hem de toplum sağlığının korunması için önem taşımaktadır.

Conflict of interest/Çıkar çatışması: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Dhar D, Mohanty A. Gut microbiota and Covid-19 possible link and implications. Virus Res. 2020;285:198018.

2. European Parliament and Council of the European Union. Regulation (EU) No 609/2013 of the European Parliament and of the Council of 12 June 2013 on food intended for infants and young children, food for special medical purposes, and total diet replacement for weight control and repealing Council Directive 92/52/EEC, Commission Directives 96/8/EC, 1999/21/EC, 2006/125/EC and 2006/141/EC, Directive 2009/39/EC of the European Parliament and of the Council and Commission Regulations (EC) No 41/2009 and (EC) No 953/2009. eu/legal-content/EN/ALL/?uri¼celex%3A32013R0609. 2017. Erişim: https://eur-lex.europa. Erişim tarihi: 02.03.2021

3. Domínguez Díaz L, Fernández-Ruiz V, Cámara M. The frontier between nutrition and pharma: The international regulatory framework of functional foods, food supplements and nutraceuticals. Crit Rev Food Sci Nutr. 2020;60(10):1738-46.

4. Adefegha SA. Functional Foods and Nutraceuticals as Dietary Intervention in Chronic Diseases; Novel Perspectives for Health Promotion and Disease Prevention. J Diet Suppl. 2018;15(6):977-1009.

5. Crowe KM, Francis C. Position of the academy of nutrition and dietetics: functional foods. J Acad Nutr Diet. 2013;113(8):1096-103.

6. Office of the European Union. Functional foods 2010. Erişim: from:https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/238407ee-0301-4309-9fac e180e33a3f89. Erişim tarihi: 10.02.2021.

7. Yamada K, Sato-Mito N, Nagata J, Umegaki K. Health claim evidence requirements in Japan. J Nutr. 2008;138(6):1192s-8s.

8.International Life Sciences Institute. Perspectives on ILSI's international activities on functional foods. May 2009.

9.Shimizu M, Hachimura S. Gut as a target for functional food. Trends in Food Science & Technology. 2011;22(12):646-50.

10. Ross S. Functional foods: the Food and Drug Administration perspective. Am J Clin Nutr. 2000;71(6 Suppl):1735S-8S; discussion 9S-42S.

11.Boyer J, Liu RH. Apple phytochemicals and their health benefits. Nutr J. 2004;3:5.

12. Food and Drug Administration. Guidance for Industry: Food Labeling Guide 2013. Erişim: https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/guidance-industry-food-labeling-guide. Erişim tarihi: 20.03.2021.

13.Gökırmaklı Ç ÜB, Güzel-Seydim ZB,. A new insight of the functional food concept: Postbiotics. Gıda. 2021;46(4):872-82.

14. Arslan Y. Fonksiyonel gıdalara yönelik güvenin satın alma isteği üzerindeki etkisi: Genel sağlık ilgileniminin düzenleyici rolü. Business and Economics Research Journal. 2020;11(1):279-91.

15.Helal NA, Eassa HA, Amer AM, Eltokhy MA, Edafiogho I, Nounou MI. Nutraceuticals' Novel Formulations: The Good, the Bad, the Unknown and Patents Involved. Recent Pat Drug Deliv Formul. 2019;13(2):105-56.

16.Institute of Food Technologists. Functional foods: Opportunities and challenges. March 2005. Erişim: http://www.ift.org/Knowledge-Center/Read IFTpublications/ScienceReports/ExpertReports/w/media/Knowledge%20Center/Science%20Reports/Expert%20Reports/Functional%20Foods/Functionalfoods_expertreport_full.pdf. Erişim tarihi: 15.02.2021.

17.Henry CJ. Functional foods. Eur J Clin Nutr. 2010;64(7):657-9.

18.Ohama H, Ikeda H, Moriyama H. Health foods and foods with health claims in Japan. Toxicology. 2006;221(1):95-111.

19.Helkar PB, Sahoo A, Patil N. Review: Food industry by-products used as a functional food ingredients. International Journal of Waste Resources. 2016;6(3):1-6. 20. Codoñer-Franch P, Valls-Bellés V. Citrus as functional foods. Current Topics in Nutraceutical Research. 2010;8:173-84.

21. Özkaya ŞÖ. Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Besinler. Journal of Health Sciences. 2021;1(1):62-8.

22. Gul K, Singh AK, Jabeen R. Nutraceuticals and Functional Foods: The Foods for the Future World. Crit Rev Food Sci Nutr. 2016;56(16):2617-27.

23. Granato D, Barba FJ, Bursać Kovačević D, Lorenzo JM, Cruz AG, Putnik P. Functional Foods: Product Development, Technological Trends, Efficacy Testing, and Safety. Annu Rev Food Sci Technol. 2020;11:93-118.

24.Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. Nat Rev Endocrinol. 2019;15(5):288-98.

25. Matsuda M, Shimomura I. Roles of oxidative stress, adiponectin, and nuclear hormone receptors in obesity-associated insulin resistance and cardiovascular risk. Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation. 2014;19(2):75-88.

26. Marseglia L, Manti S, D'Angelo G, Nicotera A, Parisi E, Di Rosa G, et al. Oxidative stress in obesity: a critical component in human diseases. Int J Mol Sci. 2014;16(1):378-400.

27. Torres-Fuentes C, Schellekens H, Dinan TG, Cryan JF. A natural solution for obesity: bioactives for the prevention and treatment of weight gain. A review. Nutr Neurosci. 2015;18(2):49-65.

28.Boccellino M, D'Angelo S. Anti-Obesity Effects of Polyphenol Intake: Current Status and Future Possibilities. Int J Mol Sci. 2020;21(16).

29.Konstantinidi M, Koutelidakis AE. Functional Foods and Bioactive Compounds: A Review of Its Possible Role on Weight Management and Obesity's Metabolic Consequences. Medicines (Basel). 2019;6(3).

30.Saraf-Bank S, Ahmadi A, Paknahad Z, Maracy M, Nourian M. Effects of curcumin on cardiovascular risk factors in obese and overweight adolescent girls: a randomized clinical trial. Sao Paulo Med J. 2019;137(5):414-22.

31.World Health Organization. Global Report on Diabetes 2016. Erişim: http://www.who.int/diabetes/global-report/en/. Erişim tarihi: 18.03.2021.

32. Fleming, G. A., Petrie, J. R., Bergenstal, R. M., Holl, R. W., Peters, A. L., & Heinemann, L. Diabetes digital app technology: benefits, challenges, and recommendations. A consensus report by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. Diabetes Care, 2020;43(1): 250-260.

33. Vasto S, Barera A, Rizzo C, Di Carlo M, Caruso C, Panotopoulos G. Mediterranean diet and longevity: an example of nutraceuticals? Curr Vasc Pharmacol. 2014;12(5):735-8.

34. Georgoulis M, Kontogianni MD, Yiannakouris N. Mediterranean diet and diabetes: prevention and treatment. Nutrients. 2014;6(4):1406-23.

35. Salas-Salvadó J, Bulló M, Estruch R, Ros E, Covas MI, Ibarrola-Jurado N, et al. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. Ann Intern Med. 2014;160(1):1-10.

36. Alkhatib A, Tsang C, Tiss A, Bahorun T, Arefanian H, Barake R, et al. Functional Foods and Lifestyle Approaches for Diabetes Prevention and Management. Nutrients. 2017;9(12).

37. Delpino FM, Figueiredo LM, da Silva BGC, da Silva TG, Mintem GC, Bielemann RM, et al. Omega-3 supplementation and diabetes: A systematic review and meta-analysis. Crit Rev Food Sci Nutr. 2021:1-14.

38.Guasch-Ferré M, Merino J, Sun Q, Fitó M, Salas-Salvadó J. Dietary Polyphenols, Mediterranean Diet, Prediabetes, and Type 2 Diabetes: A Narrative Review of the Evidence. Oxid Med Cell Longev. 2017:6723931.

39.Saibandith B, Spencer JPE, Rowland IR, Commane DM. Olive Polyphenols and the Metabolic Syndrome. Molecules. 2017;22(7).

40.Delpino FM, Figueiredo LM. Resveratrol supplementation and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Crit Rev Food Sci Nutr. 2021:1-16.

41. Pollack RM, Barzilai N, Anghel V, Kulkarni AS, Golden A, O'Broin P, et al. Resveratrol Improves Vascular Function and Mitochondrial Number but Not Glucose Metabolism in Older Adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2017;72(12):1703-9.

42.Ley SH, Hamdy O, Mohan V, Hu FB. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. The Lancet. 2014;383(9933):1999-2007.

43.Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2021;143(8):e254-e743.

44. Baumgartner S, Bruckert E, Gallo A, Plat J. The position of functional foods and supplements with a serum LDL-C lowering effect in the spectrum ranging from universal to care-related CVD risk management. Atherosclerosis. 2020;311:116-23.

45. Visioli F, Poli A. Prevention and Treatment of Atherosclerosis: The Use of Nutraceuticals and Functional Foods. Handb Exp Pharmacol. 2019.

46.Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2019;140(11):e596-e646.

47. Luna-Castillo KP, Lin S, Muñoz-Valle JF, Vizmanos B, López-Quintero A, Márquez-Sandoval F. Functional Food and Bioactive Compounds on the Modulation of the Functionality of HDL-C: A Narrative Review. Nutrients. 2021;13(4).

48. Hernáez Á, Sanllorente A, Castañer O, Martínez-González M, Ros E, Pintó X, et al. Increased Consumption of Virgin Olive Oil, Nuts, Legumes, Whole Grains, and Fish Promotes HDL Functions in Humans. Mol Nutr Food Res. 2019;63(6):e1800847.

49.Pastor-Villaescusa B, Rangel-Huerta OD, Aguilera CM, Gil A. A Systematic Review of the Efficacy of Bioactive Compounds in Cardiovascular Disease: Carbohydrates, Active Lipids and Nitrogen Compounds. Ann Nutr Metab. 2015;66(2-3):168-81.

50.Bawa SH HA, Myszkowska-Ryciak J, Gajewska D,Webb M,. The Role of Selected Bioactive Compounds in Teas, Spices, Cocoa and Coffee in Body Weight Control. Polish Journal of Applied Sciences. 2015;1:56-66.

51.Wang P, Zhang Q, Hou H, Liu Z, Wang L, Rasekhmagham R, et al. The effects of pomegranate supplementation on biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction: A meta-analysis and systematic review. Complement Ther Med. 2020;49:102358.

52.Cole JH, Marioni RE, Harris SE, Deary IJ. Brain age and other bodily 'ages': implications for neuropsychiatry. Mol Psychiatry. 2019;24(2):266-81.

53.Teleanu RI, Chircov C, Grumezescu AM, Volceanov A, Teleanu DM. Antioxidant Therapies for Neuroprotection-A Review. J Clin Med. 2019;8(10).

54.Cenini G, Lloret A, Cascella R. Oxidative Stress in Neurodegenerative Diseases: From a Mitochondrial Point of View. Oxid Med Cell Longev. 2019;2019:2105607.

55. Singh A, Kukreti R, Saso L, Kukreti S. Oxidative Stress: A Key Modulator in Neurodegenerative Diseases. Molecules. 2019;24(8).

56. Cascella M, Bimonte S, Muzio MR, Schiavone V, Cuomo A. The efficacy of Epigallocatechin-3-gallate (green tea) in the treatment of Alzheimer's disease: an overview of pre-clinical studies and translational perspectives in clinical practice. Infect Agent Cancer. 2017;12:36.

57.Colizzi C. The protective effects of polyphenols on Alzheimer's disease: A systematic review. Alzheimers Dement (N Y). 2019;5:184-96.

58.Moretti R, Peinkhofer C. B Vitamins and Fatty Acids: What Do They Share with Small Vessel Disease-Related Dementia? Int J Mol Sci. 2019;20(22).

59.Dutta S, Ali KM, Dash SK, Giri B. Role of nutraceuticals on health promotion and disease prevention: A review. Journal of Drug Delivery and Therapeutics. 2018;8(4):42-7.

60. Ahmad T, Khan M, Haroon, Musa TH, Nasir S, Hui J, et al. COVID-19: Zoonotic aspects. Travel Med Infect Dis. 2020;36:101607.

61.Tadesse SA, Emire SA. Production and processing of antioxidant bioactive peptides: A driving force for the functional food market. Heliyon. 2020;6(8):e04765.

62.Rahman MM, Mosaddik A, Alam AK. Traditional foods with their constituent's antiviral and immune system modulating properties. Heliyon. 2021;7(1):e05957.

63.Yimer EM, Tuem KB, Karim A, Ur-Rehman N, Anwar F. Nigella sativa L. (Black Cumin): A Promising Natural Remedy for Wide Range of Illnesses. Evid Based Complement Alternat Med. 2019;2019:1528635.

64.Gautret P, Lagier JC, Parola P, Hoang VT, Meddeb L, Mailhe M, et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. Int J Antimicrob Agents. 2020;56(1):105949.

65.Anywar G, Kakudidi E, Byamukama R, Mukonzo J, Schubert A, Oryem-Origa H. Data on medicinal plants used by herbalists for boosting immunity in people living with HIV/AIDS in Uganda. Data Brief. 2020;29:105097.

66.Mishra S, Pandey A, Manvati S. Coumarin: An emerging antiviral agent. Heliyon. 2020;6(1):e03217.

MAKÜ

SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

CURRENT PERSPECTIVES ON HEALTH SCIENCES

Original Article

Determining the healthy lifestyle behaviors of lecturers carrying out a duty in medical faculty

Tıp fakültesinde görev yapan öğretim üyelerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi

Aysun GÜZEL[1], Fatih KARA[2]

[1]Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Burdur, Türkiye

[2]Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Halk Sağlığı Anabilim Dalı Konya, Türkiye

Received **01.03.2021** Accepted **16.04.2021** Published Online **30.06.2021** Article Code **CPHS2021-1(1)-5**

Keywords
lecturer
healthy lifestyle behaviors
screening tests

Anahtar kelimeler
öğretim üyesi
sağlıklı yaşam biçimi davranışları
tarama testleri

Abstract

Aim: The purpose of this study was to determine the healthy lifestyle behaviors of lecturers carrying out a duty in university hospitals in the city center of Konya. **Subjects and Method:** The target population of the descriptive study comprised 309 lecturers carrying out a duty in internal and surgical branches in Konya Selçuk University Medical Faculty and Konya Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty between 1 March - 30 April 2013. The whole population was included in the study without sampling and 140 (45.3%) lecturer who agreed to complete the data form took part in the study. The data collection tool of the study comprised a personal information form and 40 questions prepared by the researchers on the basis of the literature aimed at determining healthy life behaviors and health screenings. In analysis of the data the SPSS 22 package program was used. The data was summarized via mean ± standard deviation and percentage. **Results:** The mean age of the lecturers who took part in the study was 44.9 ± 8.9 years and 29.3% of them were female. Of the lecturers who took part in the study, 72.8% stated that they had had blood pressure, 58.6% blood glucose and 61.4% cholesterol measurement within the last six months. Of the male lecturers, 86% had never had prostate screening and 81.0% bone density screening. Of the female lecturers, 68.2% had never had mammography, 53.6% bone density screening and 48.7% PAP smear screening. **Conclusion:** The study found that the lecturers had higher levels of smoking, alcohol use and body weight. Most lecturers had had blood pressure, blood glucose and cholesterol measurements within the last six months; however, they had not had screening tests (mammography, PAP smear, prostate).

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Konya il merkezinde bulunan üniversite hastanelerinde çalışan öğretim üyelerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesidir. **Bireyler ve Yöntem:** Tanımlayıcı tipteki araştırmanın evrenini, 1 Mart - 30 Nisan 2013 tarihlerinde Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi'nde dahili ve cerrahi branşta çalışan 309 öğretim üyesi oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmeyerek evrenin tamamı çalışma kapsamına alınmış ve veri formunu cevaplamayı kabul eden 140 (%45,3) kişi araştırmaya katılmıştır. Araştırmanın veri toplama aracı; kişisel bilgi formu ve araştırmacılar tarafından literatürden faydalanılarak hazırlanan sağlıklı yaşam davranışları ve sağlık taramalarını içeren 40 sorudan oluşmuştur. Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Veriler ortalama ± standart sapma ve yüzde ile özetlenmiştir. **Bulgular:** Araştırmaya katılan öğretim üyelerinin yaş ortalaması 44,9 ± 8,9 yıldır ve %29,3'ü kadındır. Araştırmaya katılan öğretim üyelerinin %72,8'i kan basıncını, %58,6'sı kan şekerini, %61,4'ü ise kan kolestrolü düzeyini son 6 ay içerisinde ölçtürdüğünü ifade etmiştir. Erkek öğretim üyelerinin %86,0'sı prostat, %81,0'i kemik yoğunluğu taraması hiç yaptırmamıştır. Kadın öğretim üyelerinin %68,2'si mamografi, %53,6'sı kemik yoğunluğu ve %48,7'si PAP smear taraması hiç yaptırmamıştır. **Sonuç:** Bu çalışmada öğretim üyelerinin sigara ve alkol tüketimlerinin ve vücut ağırlığının fazla olduğu bulunmuştur. Öğretim üyelerinin çoğunluğunun kan basıncı, kan şekeri ve kolestrol ölçümlerini son 6 ay içerisinde yaptırdıkları fakat tarama testlerini (mamografi, PAP smear, prostat) yaptırmadıkları saptanmıştır.

Corresponding Author
A.GÜZEL
ayurdakul@mehmetakif.edu.tr

ORCID
A. Güzel
0000-0002-7071-3511
F. Kara
0000-0002-7267-7809

* Bu çalışma 'Öğretim Üyelerinin Sağlıklı Yaşam Davranışlarının Belirlenmesi' ismiyle 27-31 Ekim 2013 yılında Antalya'da düzenlenen 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

To cite this article:
Güzel A, Kara F. Determining the healthy lifestyle behaviors of lecturers carrying out a duty in medical faculty. Curr Perspect Health Sci, 2021;2(1): 29-37.

GİRİŞ

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, bireylerin sağlıklı kalmak ve kendilerini hastalıklardan korumak için uyguladıkları tüm eylem ve inançlar olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, sağlığı geliştirici yaşam tarzı davranışları beslenme değerlerine, sosyal çevrelerde kişinin kendini ifade etme becerisine, kendi sağlığının sorumluluğunu üstlenmesine, egzersiz yapma durumuna, bireyler arası desteğe ve stres yönetimine dayanmaktadır (1). Negatif sağlık davranışları zarar görebilirliği ve olumsuz sağlık sonuçlarını artırırken; pozitif sağlık davranışları hastalık ve ölüm düzeylerini azaltarak, yaşam kalitesi ve refahı artırmaktadır. Sağlığı teşvik eden davranışlar genel olarak sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, stres yönetimi, kendini gerçekleştirme ve kişiler arası ilişkilerden oluşmaktadır (2).

Kronik hastalıkların görülme sıklığında ve bu hastalıklara bağlı ölümlerde görülen artış, bu hastalıkların etiyolojisinin önem kazanmasına neden olmaktadır (3). Yaşlanan nüfus, kentleşme, küreselleşme gibi nedenlerle artışın daha da hızlanacağı düşünülmektedir (2). Kronik hastalıklar her yıl 30-69 yaş arası 15 milyon insanın ölümüne neden olmaktadır. Ölümlerin %77,0'si düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşanmaktadır (4). Kardiyovasküler hastalıklar, kanser, solunum yolu hastalıkları, diyabet gibi kesin tedavisi olmayan hastalıklardan oluşan kronik hastalıklar; ölümün yanı sıra engelliliğe, iş sürekliliğinin ve yaşam kalitesinin bozulmasına da neden olmaktadır (2). Bu hastalıkların dört temel davranışsal risk faktörü arasında sigara, fiziksel aktivite, alkol kullanımı ve sağlıksız beslenme bulunurken; bu risk faktörleri de fiziksel çevre ve sosyoekonomik faktörlerden etkilenmektedir (3). Sayılan tüm risk faktörleri sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında yer almaktadır. Bir toplumun sağlık seviyesi, toplumu oluşturan sağlıklı bireylerin yüzdesiyle ölçülmektedir. Sağlıklı yaşam tarzlarını benimseyen bireyler kendilerini hastalıklardan korumanın yanı sıra daha kaliteli bir yaşam sürmektedir (1). Bireylerin sağlığının korunması için yapılacaklar arasında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi, uygun eğitim programlarıyla davranış değişikliğinin sağlanabilmesi ve bu eğitimlerin etkinliğinin değerlendirilmesi bulunmaktadır (5).

Toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesinde sağlık profesyonellerinin rolü ve önemi büyüktür. Sağlıklı ya da hasta kişilere sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kazandırılması, sürdürdükleri yaşam şekli ile diğer kişilere rol model olması gibi durumlar sağlık profesyonellerinin mesleki sorumluluklarının bir sonucudur. Sağlık profesyonellerinin hizmet verdikleri grubu olumlu yönde etkileyebilmeleri kendi sağlıklı yaşam davranışlarını artırmaları aracılığıyla olmaktadır (5). Literatürde hemşirelerin (6), tıp fakültesi öğretim üyelerinin (7), tıp fakültesi öğrencilerinin (8, 9), sağlık profesyonellerinin (5) sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını ölçen çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Sağlık profesyonelleri içerisinde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi bu çalışmaların sıklıkla yapılması ve mevcut durumun değerlendirilebilmesi ile mümkün olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Konya il merkezinde bulunan üniversite hastanelerinde çalışan öğretim üyelerinin; sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesidir.

BİREYLER ve YÖNTEM

Araştırmanın Tipi ve Örneklemi

Tanımlayıcı tipteki araştırmanın evrenini, 1 Mart-30 Nisan 2013 tarihlerinde Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi'nde dahili ve cerrahi branşta çalışan 309 öğretim üyesi oluşturmaktadır. Örneklem seçimine gidilmeyerek evrenin tamamı çalışma kapsamına alınmış ve veri formunu cevaplamayı kabul eden 140 (%45,3) kişi araştırmaya katılmıştır. Katılanların 97'sini (%69,0) Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, 43'ünü (%31,0) Meram Tıp Fakültesi öğretim üyeleri oluşturmaktadır. Araştırmaya katılım düzeyi %45,3'tür.

Ön Uygulama

Örneklem grubuna dahil olmayan 10 öğretim elemanına veri toplama aracı uygulanmıştır. Öğretim elemanları tarafından yapılan yorumlar ve tavsiyeler dikkate alınmış ve kişisel bilgi formu ve araştırmacılar tarafından hazırlanan literatür tabanlı sorularda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama aracı; kişisel bilgi formu ve araştırmacılar tarafından literatürden faydalanılarak hazırlanan sağlıklı yaşam davranışları ve sağlık taramalarını içeren 40 sorudan oluşmaktadır.

Veri toplama aracının ilk kısmı vücut ağırlığı, boy uzunluğu, cinsiyet, medeni durum, yaş, çalışma yılı, çalışılan bölüm ve görev unvanını kapsayan kişisel bilgi formundan oluşmaktadır. Veri toplama aracının ikinci kısmı literatürden faydalanılarak hazırlanmıştır (10, 11, 12, 13, 14, 15) ve kan basıncı, kan şekeri, kolesterol ölçümü, egzersiz yapma sıklığı, sigara kullanımı, beslenme, günlük su tüketimi, ekmek tüketimi, sık kullanılan yağ çeşidi ve cilt değişikliğini takip etme durumundan oluşan sağlıklı yaşam davranışları soruları ve mamografi, PAP smear (Papanicolaou testi), kolonoskopi, prostat ve kemik yoğunluğundan oluşan sağlık taramalarıyla ilgilidir.

Veri Toplama

Verilerin bir kısmı araştırmacılar gözetiminde, anketin kendi kendine doldurulması yoluyla; diğer kısmı da anketin bırakılması ve bir süre sonra tekrar alınması yoluyla elde edilmiştir. Anket formlarının doldurulması 20-25 dakika sürmüştür.

Veri Analizi

Verilerin analizinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Veriler ortalama ± standart sapma ve yüzde ile özetlenmiştir. Beden kütle indeksinde 18,5 kg/m2 altında: Zayıf, 18, 5-24, 9 kg/m2: Normal kilolu, 25-30 kg/m2: Fazla kilolu, 30-35 kg/m2: 1. derece obez, 35-40 kg/m2: 2. derece obez olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, Konya Selçuk Tıp Fakültesi Etik Kurul Birimi'nden Etik Kurul onayı ve çalışmaya katılmayı kabul eden öğretim üyelerinden yazılı onam alınarak gerçekleştirilmiştir

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğretim üyelerinin yaş ortalaması 44,9 ± 8,9 yıl ve %29,3'ü kadındır. Öğretim üyelerinin % 18,6'sı sigara içmektedir, %21,4'ü alkol kullanmaktadır, %29,3'ü sebze ve meyveyi diğer besin türlerine oranla daha sık tüketmektedir. Öğretim üyelerinin %42,9'u egzersiz yapmaktadır; egzersiz yapanların %48,4'ü haftada iki ya da üç defa egzersiz yapmaktadır. Öğretim üyelerinin %52,1'i fazla kilolu, %8,6'sı birinci derece obezdir (Tablo 1). Öğretim üyelerinin %21,4'ü yemeklerini tuzlu yemektedir; %62,9'u günlük 6-8 saat uyumaktadır; %64,3'ü cilt değişikliklerini takip etmektedir; %52,1'i yemeklerde genellikle sıvı yağ tüketmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışmaya katılan öğretim üyelerinin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	41	29,3
Erkek	99	70,7
Sigara kullanma durumu		
Evet	26	18,6
Hayır	114	81,4
Alkol kullanma durumu		
Evet	30	21,4
Hayır	110	78,6
Sık tüketilen besin grupları		
Süt ve süt ürünleri	22	15,7
Un ve unlu mamuller	30	21,4
Kırmızı et ve çeşitleri	36	25,7
Beyaz et ve çeşitleri	8	5,7
Sebze, meyve	41	29,3
Baklagiller (nohut, fasulye vb.)	3	2,2
Beden kütle indeksi		
Zayıf	1	0,7
Normal kilolu	53	37,9
Fazla kilolu	73	52,1
1. derece obez	12	8,6
2. derece obez	1	0,7
Egzersiz yapma durumu		
Evet	60	42,9
Hayır	80	57,1
Egzersiz yapma sıklığı		
Günde 15 dakika	13	21,6
Günde 30 dakika	15	25,0
Günde 60 dakika	3	5,0
Haftada 2 ya da 3 kez	29	48,4
Yemek tuzu tercihi		
Tuzlu	30	21,4
Az tuzlu	77	55,0
Tuzsuz	33	23,6
Uyku durumu		
0-4 saat	1	0,7
4-5 saat	49	35,0
6-8 saat	88	62,9
9 Saat ve üzeri	2	1,4
Su tüketimi		
0,0-0,5 lt	2	8,6
0,6-1 lt	32	22,9
1,1-2 lt	72	51,4
2,1 lt ve üzeri	24	17,1
Ekmek tüketimi		
Kepekli ekmek	19	13,6
Tam buğday ekmeği	49	35,0
Beyaz ekmek	20	14,3
Karışık	52	37,1
Sık kullanılan yağ çeşidi		
Sıvı yağ	73	52,1
Sıvı yağ + tereyağ	56	40,0
Sıvı yağ + iç yağ	2	1,4
Tereyağ	9	6,4
Cilt değişikliğini takip etme durumu		
Evet	90	64,3
Hayır	50	35,7
Toplam	140	100

Araştırmaya katılan öğretim üyelerinin %72,8'i kan basıncını, %58,6'sı kan şekerini, %61,4'ü ise kolesterol düzeylerini son 6 ay içerisinde ölçtürdüğünü ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Öğretim üyelerinin kan basıncı, kan şekeri ve kolesterol düzeyi ölçtürme sıklıkları

	0-6 ay		7-12 ay		13-24 ay		25+ ay		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kan basıncı	102	72,8	27	19,3	2	1,4	9	6,4	140	100
Kan glukozu	82	58,6	43	30,7	5	3,6	10	7,1	140	100
Total kolesterol	86	61,4	36	25,7	8	5,7	10	7,1	140	100

Araştırmaya katılan öğretim üyelerinin %72,8'i kan basıncını, %58,6'sı kan şekerini, %61,4'ü ise kolesterol düzeylerini son 6 ay içerisinde ölçtürdüğünü ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 3. 40 yaş ve üstü erkek öğretim üyelerinin sağlıklı bireyler için önerilen tarama programlarını yaptırma sıklıkları

	Hiç yaptırmadım		Sadece bir defa yaptırdım		Yılda bir defa bir defa yaptırırım		Beş yılda bir defa yaptırırım		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Prostat	69	86,0	2	2,0	7	7,0	5	5,0	99	100
Kemik yoğunluğu	80	81,0	9	9,0	2	2,0	8	8,0	99	100

Araştırmaya katılan kadın öğretim üyelerinin tamamı 40 yaşın üstündedir. Kadın öğretim üyelerinin %68,2'si mamografi, %53,6'sı kemik yoğunluğu ve %48,7'si PAP smear taraması hiç yaptırmamıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Çalışmaya katılan 40 yaş ve üstü kadın öğretim üyelerinin, sağlıklı bireyler için önerilen tarama programlarını yaptırma sıklıkları

	Hiç yaptırmadım		Sadece bir defa yaptırdım		Yılda bir defa bir defa yaptırırım		Beş yılda bir defa yaptırırım		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mamografi	28	68,2	7	17,1	4	9,8	2	4,9	41	100
Kemik yoğunluğu	22	53,6	9	2	2	4,9	8	19,5	41	100
PAP smear	20	48,7	7	17,1	6	14,7	8	19,5	41	100

Araştırmaya katılan öğretim üyelerinin 39'u (%27,8) 50 yaş ve üzerindedir. 50 yaş ve üzeri öğretim üyelerinin %89,7'si kemik yoğunluğu taraması, %94,8'i kolonoskopi taraması yaptırmamıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Çalışmaya katılan 50 yaş ve üstü öğretim üyelerinin sağlıklı bireyler için önerilen tarama programlarını yaptırma sıklıkları

Tarama programları	n	%
Kemik yoğunluğu taraması		
Evet	4	10,3
Hayır	35	89,7
Kolonoskopi taraması		
Evet	2	5,2
Hayır	37	94,8
Toplam	39	100

TARTIŞMA

Sağlık profesyonellerinin sağlığı geliştirme kapsamında benimsedikleri sağlık davranışları, hastaların onlara karşı hissettikleri güveni etkilemektedir. Fazla kilolu olan, sigara içmeyi sürdüren, beslenmesine dikkat etmeyen sağlık profesyonellerine yönelik kazanılan olumsuz tutumlara, tüm toplumlarda sıklıkla rastlanmaktadır. Toplum sağlığının geliştirilmesine yönelik onlardan beklenen, topluma öğretmeleri gereken davranışları kendi hayatlarına adapte etmeleri ve sonuçlarının da diğerleri tarafından izlenebilmesidir (16).

Bu amaçla yapılan bu çalışmada, hazırlanan anket formu aracılığıyla tıp fakültesi öğretim üyelerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile tarama programlarını yaptırma sıklıkları araştırılmıştır.

Sağlık profesyonelleriyle yapılan çalışmalarda katılımcıların %50,8'i (17) ve %39,6'sı (18) aşırı kilolu bulunmuştur. Sağlık öğrencileriyle yapılan başka bir çalışmada ise öğrencilerin %18,2'si aşırı kilolu bulunmuştur (19). Bu çalışmada öğretim üyelerinin %52,1'i fazla kilolu bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları sağlık profesyonelleriyle yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (17, 18) ve öğretim üyelerinin yaklaşık yarısı fazla kilolu bulunmuştur. Bu durum işlerinin yoğunluğundan, fiziksel aktiviteye ya da sağlıklı beslenmeye vakit ayıramamalarından kaynaklanabilir. Sağlık öğrencileriyle yapılan çalışmada (19) görülen farklılığın nedeni çalışılan grubun genç olması, fiziksel olarak daha aktif olmaları ya da fiziksel görünüme daha çok önem vermeleri nedeniyle olabilir.

Yapılan bir çalışmada doktorların bir hafta içerisinde 30 dakika ya da daha fazla egzersiz yapma sıklığı araştırılmıştır ve katılımcıların %42,5'i 1-2 gün şeklinde, %24,0'ü 3-4 gün şeklinde cevap vermiştir. Katılımcıların %18,7'si ise hiç egzersiz yapmadığını ifade etmiştir (20). Sağlık profesyonelleriyle yapılan bir çalışmada katılımcıların %77,2'si sporla ilgilenmediğini (21), hemşirelik bölümü öğrencileriyle yapılan bir çalışmada öğrencilerin %74,4'ü egzersiz yapmadığını ifade etmiştir (22). Bu çalışmada katılımcıların yaklaşık yarısı (%42,9) egzersiz yapmaktadır. Doktorlarla yapılan ilk çalışmada (20) ve bu çalışmada egzersiz yapma düzeyi yüksekken, sağlık profesyonelleriyle (21) ve hemşirelik öğrencileriyle (22) yapılan diğer çalışmalarda egzersiz yapma düzeyi düşüktür. Bu durum araştırmaların yapıldığı ülke ve bölgelerin farklılığından, sağlık profesyonellerinin çalışma şartlarının değişiklik göstermesinden, egzersize toplum içerisinde verilen önemin ve çalışmaların yapıldığı yaş gruplarının farklı olmasından kaynaklanabilir. Sağlık profesyonelleriyle yapılan bir çalışmada katılımcıların %42,4'ü (en yüksek düzeyde katılımcı) sebze meyve ağırlıklı beslendiğini ifade etmiştir (21). Bu çalışmaya katılan öğretim üyelerinin ise %29,3'ü (en yüksek düzeyde katılımcı) sebze meyve ağırlıklı beslendiğini ifade etmiştir.

Yapılan çalışmalarda birçok çeşidi bulunan sebze meyvelerin tüketiminin sağlıklı beslenme açısından çok önemli olduğu (23), vitamin ve mineral açısından çok zengin olduğu ve hastalıklara karşı direncin arttırılması için çok önemli olduğu ifade edilmiştir (24). Sebze ve meyve tüketiminin yeterli olması sağlıklı beslenme açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada ortaya çıkan sonucun diğer sağlık profesyonellerine göre (21) düşük olmasının nedeni öğretim üyelerinin çalışma saatlerinin fazla olması, işyerlerinde uzun süre vakit geçirmeleri gibi nedenlerle ev dışında yemek yeme sıklığının fazla olması olabilir

Sağlık profesyonelleriyle yapılan bir çalışmada katılımcıların %38,9'u sigara, %9,8'i alkol (21), başka bir çalışmada ise %17,9'u sigara (18) kullandığını ifade etmiştir. Hemşirelerle yapılan bir çalışmada ise hemşirelerin %39,2'si sigara kullandığını belirtmiştir (6). Sağlık öğrencileriyle yapılan bir çalışmada öğrencilerin %47,5'i sigara içtiğini, %38,6'sı alkol kullandığını ifade etmiştir (19). Bu çalışmaya katılan öğretim üyelerinin %18,6'sı sigara, %21,4'ü alkol kullanmaktadır. Diğer çalışmalarda katılımcıların (19, 21) sigara tüketimi alkol tüketiminden fazla olsa da bu çalışmada katılımcıların alkol tüketimi daha fazla bulunmuştur. Sigaranın zararlarını daha iyi bilen, sigara bırakma konusunda topluma danışmanlık yapması ve rol model olması beklenen (25) sağlık profesyonellerinde sigara içme sıklığı tüm çalışmalarda ve bu çalışmada yüksektir. Bu durumun nedenleri arasında sigaranın zararlarını bilmenin sigara içme davranışı üzerinde etkisinin az olması, sağlık profesyonellerinin mesleki olarak yaşadıkları zorluklar, nöbet şeklinde çalışmaları, strese maruz kalmaları gibi durumlar olabilir.

Sağlık profesyonelleriyle yapılan bir çalışmada katılımcıların %49,7'sı günlük 3-6 saat, %46,9'u günlük 7-8 saat uyuduğunu ifade etmiştir (18). Sağlık öğrencileriyle yapılan bir çalışmada öğrencilerin %62,9'u günlük yeterince uyuduğunu ifade etmiştir (19). Bu çalışmaya katılan öğretim üyelerinin %62,9'u 6-8 saat uyuduğunu ifade etmiştir. Yapılan bir çalışmada erişkinler için günlük ideal uyku saatinin 6-7 saat olduğu vurgulanmıştır (26). Bu çalışmaya katılanların yaklaşık üçte ikisinin yeterli düzeyde uyuduğu görülmektedir. Diğer çalışmalarda da sağlık profesyonellerinin sıklıkla uyku saatlerinin literatüre uygun olduğu görülmüştür.

.Tarama testleri halk sağlığı uygulamalarının ikincil koruyucu önlemlerinde yer alırken, tarama testleri kullanılarak hastalığı erken dönemde tespit edilen hastaların iyilik hali en üst düzeye çıkmakta hastalığın neden olacağı sıkıntılar azalmaktadır (27). T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2015 yılında yayınlanan "Aile Hekimliği Uygulamasında Önerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri ve Tarama Testleri" kitabında 18 yaşından büyük yetişkinlerin hipertansiyonun erken tespiti ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi amacıyla yılda en az bir kez arteriyel tansiyon, 45 yaşın üzerinde olanların üç yılda bir kan şekeri ve 35 yaşından büyük olanların beş yılda bir kolesterol düzeyini ölçtürmesi önerilmektedir (28). Kalp ve damar hastalıkları Dünya'da önde gelen mortalite nedenleri arasındadır ve bu hastalıkların önde gelen risk faktörleri arasında yüksek kan basıncı, yüksek şeker seviyesi ve kolesterol düzeyleri (yüksek total kolesterol ve LDL kolesterol seviyeleri, düşük HDL ve artmış trigliserid düzeyleri) gibi faktörler bulunmaktadır. Bu hastalıkların bir kişide aynı anda bulunması kişinin koroner kalp hastalığı riskini artırırken, bu hastalıkların erken dönemde fark edilerek tedavilerinin sağlanması yaşam kalitesini ve sağlıklı yaşlanmayı artırmaktadır (29).

Sağlık çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada son 6 ay içerisinde katılımcıların %80,3'ünün tansiyonunu, %59,2'sinin kan şekerini, %58,8'inin kan kolesterolünü ölçtürdüğü saptanmıştır (30). Bu çalışmaya katılan öğretim üyelerinin %72,8'i kan basıncını, %58,6'sı kan şekerini, %61,4'ü ise kolestrol düzeylerini son 6 ay içerisinde ölçtürdüğünü ifade etmiştir. Bu çalışmanın sonuçları literatürde yer alan diğer çalışmanın sonuçları ile (30) uyum göstermektedir. Bu çalışmada öğretim üyelerinin tamamı 40 yaşın üstündedir ve kan basıncı, kan şekeri ve kolesterol ölçüm düzeyleri yüksektir. Bu durum hastanelerde görev yapmalarına bağlı olarak sağlık hizmetlerine daha kolay ulaşabilmeleri nedeniyle olabilir.

T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2015 yılında yayınlanan "Aile Hekimliği Uygulamasında Önerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri ve Tarama Testleri" kitabında 40-69 yaş arası bütün kadınların iki yılda bir dijital/konvansiyonel mamografi, 30-65 yaş arası kadınlarda serviks kanserini önleme ve erken tanı amaçlı her beş yılda bir PAP Smear testi veya HPV testi (Human Papilloma Virüs testi) yapılması önerilmektedir. Aynı kitapta, ailesinde prostat kanseri hikayesi olan 40 yaşından büyük erkekler ve aile hikayesi olmayan 50 yaşından büyük erkeklerde erken tanı ve önleme amaçlı hastanın bilgilendirilmesi ve bir üroloji uzmanına yönlendirilmesi önerilmektedir (28). Birçok ülkede tespit edilen ölüm nedenleri arasında kalp hastalıkları sonrasında ikinci sırada kanserler yer almaktadır. Kanserler birincil koruma kapsamında önlenebilen ve ikincil koruma kapsamında uygulanan tarama testleriyle ölümün yok edilebildiği ve yaşam kalitesinin artırılabildiği hastalıklardır. İkincil koruma kapsamında kansere yakalanan kişi sayısı azaltılamasa da bu kişilerin yaşam süreleri ve yaşam kaliteleri artmaktadır. Sağlık çalışanları hem kendilerinde hem de toplumda sık görülen tüm kanserlerin önlenmesi ve erken tanı çalışmalarında önemli rol oynamaktadır (31). Bu çalışmaya katılan kadın ve erkek öğretim üyelerinin tarama testlerini yaptırma sıklıkları düşüktür.

Yapılan bir çalışmada sağlık profesyonellerinin %58,59'u mamografi, %75,62'si PAP smear testi yaptırırken (32), diğer çalışmada %56'sı mamografi, %56,5'i PAP smear testi hiç yaptırmadığını ifade etmiştir (33). Yapılan bir çalışmada katılımcıların %88,6'sı daha önceden prostat muayenesi olmadığını ifade etmiştir (34). Ülkemizde görülen ölümlerin %20,3'ünün kanser nedeniyle olduğu, kadınlarda en fazla %36,9'la meme kanseri ve sonrasında %9,4'le serviks kanseri görüldüğü; erkeklerde en sık %17,1'le prostat kanseri ve sonrasında %13,2'yle kolon-rektum kanseri görüldüğü belirlenmiştir (35). Bu çalışma ve literatürde yer alan çalışmaların sonuçları benzerdir ve genel olarak tarama yaptırma sıklıkları yetersizdir. Kan basıncı, kan şekeri ve kolesterol ölçümleri yüksek düzeyde olan öğretim üyelerinin tarama yaptırma sıklıklarının yetersiz oluşu, herhangi bir hastalık belirtisini kendilerinde fark edeceklerini düşünmelerinden ya da bu taramalara vakit ayıramamalarından kaynaklanabilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada öğretim üyelerinin sigara ve alkol tüketimlerinin ve vücut ağırlıklarının fazla olduğu bulunmuştur. Öğretim üyelerinin çoğunluğunun kan basıncı, kan şekeri ve kolesterol ölçümlerini son 6 ay içerisinde yaptırdıkları fakat tarama testlerini (mamografi, PAP smear, prostat) yaptırmadıkları saptanmıştır.

Tarama programlarının başarıya ulaşabilmesi; hastalıkların erken teşhis edilebilmesi ve koruyucu hekimliğin sağlanabilmesi, hekimlerin kanser tarama programlarına katılması, rol model olmaları ve hastalarını doğru yönlendirmeleri ile mümkündür. Toplum sağlığının korunması ve sürdürülebilmesi, hekimler ve hastalar tarafından kazanılacak olumlu tutum ve davranışların sürdürülebilmesi ile mümkündür. Bu çerçevede tıp fakültesi öğretim üyelerinin hem kendi sağlıklarını hem de toplum sağlığını koruyabilmeleri açısından sigara ve alkol kullanımına, sağlıklı beslenmeye, fiziksel aktiviteye ve tarama testlerini yaptırma sıklıklarına dikkat etmeleri önerilebilir.

Çalışmanın Sınırlılıkları

Araştırma sadece bir ilde yer alan üniversite hastanelerinde görev yapan öğretim üyeleriyle yürütülmüştür. Bu durum araştırmanın sınırlılığıdır. Bir diğer sınırlılık ise öğretim üyelerinin çok yoğun olması ve araştırmaya katılım düzeylerinin düşük olmasıdır.

Conflict of interest/Çıkar çatışması: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1.Nacar M, Baykan Z, Cetinkaya F, et al. Health promoting lifestyle behaviour in medical students: a multicentre study from Turkey. Asian Pac J Cancer Prev 2014;15(20):8969-74.

2.Alzahrani SH, Malik AA, Bashawri J, et al. Health-promoting lifestyle profile and associated factors among medical students in a Saudi university. SAGE Open Med 2019 Mar 25;7:2050312119838426.

3.Aygar H, Zencirci SA, Emiral GO, et al. Assessment of health-promoting lifestyle behaviors of adults living in the semi-rural area. North Clin Istanb 2019;6(1):13-20.

4.World Health Organization. Noncommunicable Diseases. Erişim: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases. Published April 13,2021. Erişim tarihi: 08.01.2021.

5.Duran Ü, Öğüt S, Asgarpour H ve ark. Sağlık çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2018;2(3):138-47.

6.Bostan N, Beşer A. Hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkileyen faktörler. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2017;14(1):38-44.

7.Akçakanat T, Toraman A, Çarıkçı İH. Tıp fakültesi öğretim üyelerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2015;7(13):84-97.

8.Bhuiyan M, Sheng JWK, Ghazali FHB, et al. Health-promoting lifestyle habits among preclinical medical students. J Pak Med Assoc. 2017;11(2):490-5.

9.Ardıç C, Taşkın N. An evaluation of healthy lifestyle behaviors of medical school students. Bezmialem Science 2018;6(3):191-5.

10.Özkan S, Yılmaz E. Hastanede çalışan hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2008;3(7):90-94.

11.McNerney JP, Andes S, Blacwell DL. Self-reported helath behaviors of osteopathic physicians. J Am Osteopath Assoc 2007;107:537-546.

12.Maheux B, Haley N, Rivard M, et al. Do physicians assess lifestyle health risks during general medical examinations? CMAJ Open .1999;160(13):1830-1.

13.Özmen V, Fidaner C, Aksaz E ve ark. Türkiye'de meme kanseri erken tanı ve tarama programlarının hazırlanması. J Breast Health 2009;5(3):126-2.

14.Frank E, Segura C. Health practices of canadian physicians. Can Fam Physician. 2009;55:810-1.e1-7.

15.Tyzuk K. Physician health: a review of lifestyle behaviors and preventive health care among physicians. Med J. 2012;54(8):419-1.

16.While AE. Promotion healthy behaviours – do we need to practice what we preach? London J Prim Care. 2015;7(6):112-114.

17.Çetiner H, Ulupınar S. Sağlık profesyoneli olan ve olmayan hastane çalışanlarının sağlıklı yaşam biçimi davranışları. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi 2018;27(1):1-10.

18.Hidalgo KD, Mielke GI, Parra DC, et al. Health promoting practices and personal lifestyle behaviors of Brazilian health professionals. BMC Public Health 2016;16:1114.

19.Abuduxike G, Aşut Ö. Assesment of the healthy lifestyle behaviors and associated factors among first year medical students in Northern Cyprus. Cyprus J Med Sci 2020;10.5152/.2020.1090.

20.Chiou ST, Chiang JH, Huang N, et al. Health behaviors and participation in healthpromotion activities among hospital staff:which occupational group performs better? BMC Health Services Research 2014;14:474.

21.Yalçınkaya M, Özer FG, Karamanoğlu AY. Sağlık çalışanlarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2007;6(6):409-420.

22.Özveren H, Yılmaz ED. Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile egzersiz davranışlarının incelenmesi. Journal of Human Sciences 2018;15(3):1505-1518.

23.Demiriz S, Özgen L. Çocukların sebze ve meyve tüketim durumu: anne ve çocuk görüşleri. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2019;39(2):681-701.

24.Ceyhun Sezgin A. Meyve, sebze ve sağlığımız. Journal of Tourism and Gastronomy Studies. 2014;2(2):46-51.

25.Özvurmaz S, Yavaş S. Hekim dışı sağlık çalışanlarının sigara içme ve bağımlılık düzeyleri ile ilişkili etmenler. Mersin Univ Sağlık Bilim Derg 2018;11(2):157-166.

26.Karadağ Gezmen M, Aksoy M. Uyku regülasyonu ve beslenme. Göztepe Tıp Dergisi 2009;24(1):9-15.

27.Artıran İğde FA, Alper Gürz A. Periyodik muayenede taramalar. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics 2013;4(5):43-48.

28.T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Aile Hekimliği Uygulamasından Önerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri ve Tarama Testleri. Ankara, 2015.

29.Öztürk S, Öztürk S. Kardiyovasküler risk faktörü olarak dislipidemilere yaklaşım. Abant Medical Journal 2012;1(2):89-93.

30.Kılıç M. Yozgat İl Merkezindeki Sağlık Çalışanlarında Seçilmiş Olumsuz Sağlık Davranışlarının Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. Doktora tezi, Kayseri, 2011.

31.Mumcu H. Kırk yaş ve üzeri kanser tanısı almamış bireylerin kansere ilişkin bilgi, tutum ve davranışları. Doktora tezi, Erciyes Üniversitesi, 2014.

32.Kaya C, Üstü Y, Özyörük E, et al. Sağlık çalışanlarının kanser taramaları hakkındaki bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. Ankara Med J 2017;1:73-83.

33.Özçam H, Çimen G, Uzunçakmak C, et al. Kadın sağlık çalışanlarının meme kanseri, serviks kanseri ve rutin tarama testlerini yaptırmaya ilişkin bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. İstanbul Med J 2014;15:154-160.

34.Kahraman F, Kılıç D. 40 yaş üstü bireylerin prostat kanseri taramalarına ilişkin sağlık inanç ve tutumlarının belirlenmesi. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi 2019;1(3):103-19.

35.Koruk İ, Gözükara F, Yiğitbay E, et al. Şanlıurfa'da birinci basamak sağlık hizmetleri çalışanlarının ulusal kanser tarama standartları ile ilgili bilgi düzeyi. Turk J Public Health 2015;13(2):127-136.

MAKÜ

SAĞLIK BİLİMLERİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

CURRENT PERSPECTIVES ON HEALTH SCIENCES

Original Article

The relationships between passive transfer failure and neonatal diseases in calves in Burdur province

Burdur ilinde buzağılarda pasif transfer yetmezliği ve neonatal dönem hastalıkları arasındaki ilişkiler

Gökhan ŞİMŞEK[1] , Hasan Altan AKKAN[1]

[1] Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

Received **25.03.2021** Accepted **10.05.2021** Published Online **30.06.2021** Article Code **CPHS2020-1(1)-5**

Keywords
Failure of passive transfer
Immunoglobulin G
Total protein
Gammaglutamyl transferaz

Anahtar kelimeler
Pasif transfer yetmezliği
immunglobulinG
Total protein
(Gammaglutamiltransferaz

Corresponding Author
G.ŞİMŞEK
gokhansimsek93@gmail.com

ORCID
G. Şimşek
0000-0002-5063-8948
H. A. Akkan
0000-0002-5115-7687

Abstract

Aim: The aim of this study was to determine if calves reached passive immunity after birth and had any disease during the neonatal period. **Materials and Methods:** In this study, we determined 50 cows close to birth in the center and villages of Burdur and renewed with the breeder by determining the e-breeding program. Blood was taken from the calves and centrifuged 48 hours after birth. We determined total protein and GGT (gamma-glutamyl transferase) values in the laboratory of the Burdur Mehmet Akif University Veterinary Faculty Animal Hospital. **Results:** There was no statistically significant difference between these values. We stored residue serum at -28°C, and we determined that there were no statistically significant differences in immunoglobulin G (IgG) values. We observed during the neonatal period in the calves used in our study and we recorded whether they had any disease during this period. **Conclusion:** In 18 of 50 calves (36%), Escherichia coli, in 6 (12%) Cryptosporidiosis, in 1 (2%), Rotavirus (2%) and in 1 Coronavirus (2%) were detected. One of these calves died. The results of the ELISA test showed that all calves had access to passive immune transfer.

Öz

Amaç: Çalışmanın amacı doğumdan sonra buzağıların yeterli pasif bağışıklığa ulaşıp ulaşmadığını tespit etmek ve neonatal dönem boyunca herhangi bir hastalığa yakalanıp yakalanmadığını belirlemektir. **Materyal ve Yöntem:** Çalışmada Burdur ilinin merkezinde ve köylerinde bulunan doğumu yakın 50 inek E-ıslah programından belirlenerek yetiştirici ile irtibata geçilmiştir ve doğumdan 48 saat sonra buzağılardan kan alınıp santrifüj edilmiştir. Elde edilen serumlardan Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi Laboratuvarında TP (Total protein), GGT (gammaglutamil transferaz) değerleri belirlenmiştir. **Bulgular:** Elde edilen bu değerler arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Artan serumlar -28°C de depolanmıştır ve Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Merkez Laboratuvarında immunglobulin G (IgG) değerlerine bakılarak istatiksel olarak bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan buzağılar neonatal dönem boyunca gözlenip bu dönemde herhangi bir hastalık geçirip geçirmediği kaydedilmiştir. **Sonuç:** Sonuç olarak 50 buzağının 18 tanesinde (%36.0) E. coli, 6 tanesinde (%12) Kriptosporidiozis, 1 tanesinde Rota virüs (%2.0) ve 1 tanesinde Corona virüs (%2.0) tespit edildi. Bu buzağılardan 1 tanesi öldüğü belirlenmiştir. ELISA testinin sonuçlarında tüm buzağıların pasif immun transfere ulaşmış olduğu belirlenmiştir.

To cite this article:
Şimşek G, Akkan HA , The relationships between passive transfer failure and neonatal diseases in calves in Burdur province. Curr Perspect Health Sci, 2021;2(1): 37-43.

GİRİŞ

Neonatal dönem, doğum ile birlikte 0 ile 28. gün aralığını kapsamaktadır ve bu dönem buzağı yetiştiriciliğinin en hassas dönemi olarak bilinmektedir. Bu dönemde buzağıları hastalıklara karşı koruyan en önemli faktör kolostrumdur. Neonatal buzağılar agamaglobulinemik olarak doğdukları için kolostrumun zamanında ve yeterli miktarda alınması pasif transfer olarak adlandırılmakta, kolostrum içerisindeki immünglobulinlerin (Ig) yavruya yeterince aktarılamaması ise pasif transfer yetmezliği olarak isimlendirilmektedir (1).

Pasif transfer yetmezliği bir hastalık değil, buzağıları hastalık gelişimine predispoze kılan bir durumdur. Yetersiz immünglobulin konsantrasyonuna sahip buzağılarda gelişme geriliği, hastalık ve ölüm riskinde artış, hastalıklar nedeniyle kesime gitme oranlarında yükselme ve ilk laktasyon süt üretiminde azalma gibi etkiler gözlenmektedir (2).

Neonatal buzağı hastalıkları ve ölümleri, sığır yetiştiriciliği yapılan işletmelerde önemli ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Ekonomik kayıplar; buzağının ölümü, tedavi masrafları ve iyileşmeye rağmen yaşamın ileriki dönemlerinde ortaya çıkan performans geriliğinden kaynaklanmaktadır. Buzağılarda neonatal dönem hastalıkları, enfeksiyöz (bakteriyel, viral, paraziter ve mikotik) ve nonenfeksiyöz (vitamin, mineral, eser element yetersizlikleri, konjenital anomaliler vs.) sebeplerden ileri gelebilmektedir. Neonatal dönemde yapılan çalışmalarda, sık karşılaşılan patojenlerin; İnfeksiyöz Bovine Rinotrakeitis (IBR), Rotavirus, Coronavirus, Astrovirus, Bovine Viral Diyare virüs (BVDV), Parvovirus, Adenovirus, Escherichia coli (E. coli), Salmonella, Clostridiumperfringens (Cl. perfringens), Campylobacter spp, Giardia, Eimeria spp. ve Cryptosporidium spp. olarak bildirilmiştir (1). Bu hastalıklara bağlı kayıpların önüne geçilebilmesi açısından bu evrede buzağılara özel bir bakım yapılmalıdır. Bunun için kolostrumla beslemenin buzağı için çok önemli bir rolü bulunmaktadır (3).

Sığır çiftliklerinde en önemli yönetim organizasyonlarından biri buzağılara kolostrum yoluyla yeterli pasif transferin sağlanmasıdır (2). Buzağıların doğumdan 24-48 saat sonra kan dolaşımında bulunan IgG seviyesinin 10 mg/ml'den düşük olması "Pasif Transfer Yetmezlik" (PTY) olarak tanımlanmaktadır. Ruminantlarda plasenta, immünglobulinlerin (Ig) anneden yavruya geçişini engellemektedir. Bu nedenle buzağılar hipogammaglobulinemik veya agammaglobulinemik olarak doğmaktadır. Pasif immunite, buzağının annesinden kolostrumla immünglobulin alması yoluyla gerçekleşmektedir. Pasif transfer yetmezliğine neden olan en önemli faktörler arasında, ilk kolostrumu alma zamanı ile alınan kolostrumdaki immünglobulinlerin yetersiz miktarda oluşu yer almaktadır. Doğumdan 24 saat sonra, buzağıların sindirim kanalından immünglobulinleri absorbe etme kapasiteleri azaldığından, doğumdan hemen sonra buzağıların kolostrum almaları oldukça önemlidir. Buzağılar, kendi immünglobulinlerini yaklaşık olarak 10 günlükken üretmeye başlamakta ve 8 hafta sonunda normal Ig seviyelerine ulaşırmaktadır. Pasif transfer yetmezliği bulunan buzağı gruplarının hastalıklara yakalanma ve bu hastalıklara bağlı mortalite oranları, ilk iki aylık dönemde yeterli seviyede bağışıklığa ulaşmış buzağı gruplarına göre daha yüksektir (4). Buzağı annesini kendisi emerse antikorlar maksimum düzeyde emilirken sağılan kolostrum ile beslenirse bu emilim %25-30 oranında azalmaktadır (5).

Kolostrumda bulunan immunglobulin miktarı hayvanın ırkı, sentezlenen kolostrumun hacmi, ilk sağılan kolostrum miktarı, buzağılama mevsimi, geçirilen hastalıklar, yaş, gebelik öncesi beslenme düzeyi, aşılama, kuru dönemin uzunluğu, kolostral yağ miktarı, laktasyon sayısı, vücut kondisyon skoru, doğum öncesinde memeden kolostrum sızması, buzağılama ile ilk sağım arasında geçen süre ve davranış bozuklukları gibi pek çok faktöre bağlı olarak değişebilmektedir (2).rsal raphe çekirdekleri, locus coeruleus, amiglada ve spinal kord gibi yerlerde de olduğu gösterilmiştir (11).

Pasif Transfer Yetmezliğinin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler

Zamanında ve yeteri kadar kolostrum alamayan buzağılarda hastalık riski artmaktadır. Buzağının kolostrumla yeterli immünglobulin alıp almadığı pasif immunite testleri ile saptanmaktadır (6). Serum-plazma gamma glutamil transferaz aktivitesi, single radial immunodiffusion (SRID), çinko sülfat turbitide testi, ELISA yöntemi, sodyum sülfit turbidite testi, refraktometri yöntemi, gluteraldehit koagulasyon testi gibi testler buzağılarda pasif transfer yetmezliğinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır (6,7).

Yeterli kolostrum alamamış buzağılara başka hayvanlardan alınan kolostrum veya daha önce depolanmış kolostrum, A, D3, C vitaminleri ile globülin eklenmiş inek sütü veya anne kanından ayrılan Ig'lerin ağızdan ya da enjeksiyon yolu ile buzağıya verilmesi yöntemi hastalıklara karşı korumada çeşitli derecede etkiye sahiptir. Gebe ineklerin aşılanması ile elde edilen hiperimmün kolostrumlardan, çeşitli yöntemlerle ayrılan ve enjektabl hale getirilen antikorlar, koruyucu olarak deri altı yolla uygulandığında agammaglobulinemik ya da hipogammaglobulinemik buzağılarda hastalıklardan korunma sağlanabilmektedir. Yüksek seviyede Ig uygulamasının buzağının kendi immün sisteminin gelişimini bozduğu belirlenmiştir (5).

Pekmezci (8). yaptığı çalışmada, levamizol ve E vitamini uygulamalarının buzağılarda immünoglobulin seviyeleri üzerinde uyarıcı etki gösterdiğini, bu nedenle Türkiye'de çok sık görülen ve ekonomik kayıplara neden olan neonatal dönem enfeksiyonlarına karşı buzağılara uygulanan levamizol ve E vitamininin, pasif immün yanıtlarında artış oluşturulabildiğini saptamıştır.

Neonatal Dönem Hastalıkları

Neonatal buzağı ishalleri dünyada ve ülkemizde sıkça görülen önemli bir hayvan sağlığı problemidir. Enteritis sonucu şekillenen ishaller engellenemezse buzağı ölümlerinin yanında tedavi masrafları ve iş gücü kaybı nedeniyle hem yetiştiriciler hem de ülke için ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Neonatal buzağı ishalleri doğumdan sonraki birkaç saat ile ilk 10 gün içerisinde daha sık görülmektedir. İshalin oluşumunda hazırlayıcı (bakım-beslenme düzensizlikleri, metabolizma bozuklukları, sindirim ve rezorbsiyon bozuklukları, buzağıların ırk, yaş, cinsiyet, doğum dönemleri, ana ve yavruya ait faktörler ve yapıcı etkenler (bakteri, virüs, parazit) rol almaktadır. Özellikle hazırlayıcı etkenler arasında anneden gelen spesifik antikorların eksikliği veya doğumdan sonra yetersiz kolostrum alınması etkili olmaktadır. Bakteri (E. coli, Salmonella spp, Clostridium spp. vb.), parazit (Koksidiyoz, Criptospirodium, nematodlar vb), mantar (Aspergillus) ve bu ajanların metabolik artıkları da yapıcı etken olarak rol oynamaktadır (9).

Son yıllarda ishal oluşumunda rol oynadığı bilinen bu etkenlerin dışkıdan hızlı bir şekilde etiyolojik teşhisine olanak sağlayan immünokromatografik test kitlerinin özellikle yüksek bir duyarlılıkla, kolayca ve laboratuvar ortamı gerekmeksizin saha şartlarında uygulanabilmesi araştırmacıların ve hekimlerin ilgisini çekmiştir. Pratik kullanımı ile teşhisleri güvenilir kılması açısından büyük faydalar sağlamaktadır. Buzağı dışkılarında belirlenen immünokromatografik testlerin Coronavirus, Rotavirus, E. coli K99 ve Cryptosporidium parvum için yüksek oranda spesifiklik gösterdiği, ayrıca duyarlılığın da çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu kitlerin kullanımı ile akut ishalli buzağılarda etiyolojik faktörlerin en kısa sürede belirlenip, etkene yönelik spesifik tedavilerin yapılarak buzağıların hayatta kalma şansları artması beklenmektedir (10). Bu araştırmanın amacı, Burdur ilinde doğan buzağılarda pasif transfer yetmezliği ve neonatal dönem boyunca meydana gelen ishal vakalarının etiyolojisini belirlemektir.

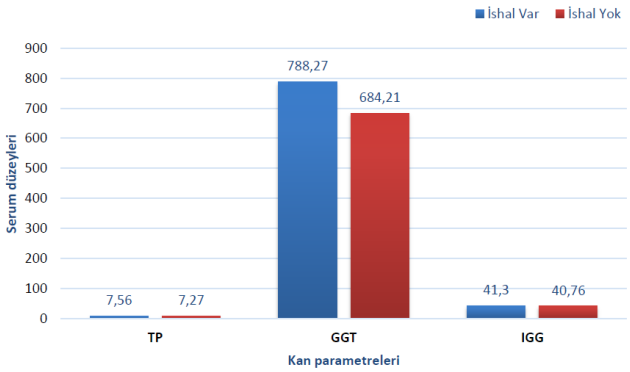
MATERYAL ve METOT

Hayvan Materyali

Çalışmada, Burdur ilinde yetiştirilen ineklerden doğan, 1-28 günlük yaşta, Holstein ve Simental ırkı, 25 dişi, 25 erkek, 50 buzağı materyal olarak kullanılmıştır. Buzağıların doğum sonrası klinik muayeneleri yapılarak, doğumun güç olup olmadığı, yavrunun kolostrum alıp almadığı, ırkı, yaşı ve cinsiyeti gibi anamnez bilgileri alınmıştır. Buzağılardan, doğduktan en geç 48 saat sonra serum total protein, GGT ve IgG analizleri için kan örnekleri alımıştır. Total protein ve GGT analizleri aynı gün içerisinde yapılmıştır. İmmünglobulin G analizleri ise bütün örneklerin toplanmasından sonra toplu olarak ELİSA yöntemi (Bovine Immunglobulin ELISA kit/Bio-x) ile Multiscan Go Reader cihazında ölçülmüştür. Bir hafta boyunca takip edilen buzağılardan elde edilen sonuçlar arasındaki farklar parametrik ve nonparametrik testler ile SPSS 22.0 bilgisayar paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada da yeni doğan buzağılarda ishal olgularının etiyolojisinde rol oynayan bazı etkenlerin belirlenmesinde immunokromatografik test kiti (BİONOTE®) kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmada kullanılan buzağılardan alınan serum örneklerinde TP, GGT ve IgG düzeylerine ait veriler Tablo 1'de sunulmuştur. Ayrıca bu değerlerin ırklara göre ortalama değerleri Grafik 1'de özetlenmiştir.



Grafik 1. İshal olan ve olmayan buzağılarda TP, GGT ve IgG düzeyinin dağılımı

Bu bulgulara göre ırk özelliği ile serum TP, GGT ve IgG düzeyleri arasında istatistik açıdan bir önem tespit edilmemiştir p.

Tablo1.Buzağıların ırklarına göre bazı kan bulgularının dağılımı

Kan parametreleri	Simental ırkı (n=20)	Holstein ırkı (n=30)	
	X̄±SS medyan(min-max)	X̄±SS medyan(min-max)	p
TP (g/dL)	7.4±1.14	7.4±0.84	0.874
	7.65(5.5-9.1)	7.4(5.9-9.2)	
GGT (İÜ/L)	788.0±600.02	684.1±578.30	0.373
	603.5(80.0-2332.0)	499.5(125.0-2321.0)	
IGG (mg/mL)	40.7±4.58	41.1±2.06	0.428
	42.1 (22.7-43.6)	41.7 (35.10-43.40)	

TP: Total protein; GGT: Gama-glutamil transferaz; IGG: İmmunoglobulin G. Mann–Whitney U testi, p<0.05.

Irklar arasında TP, GGT, IgG değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel fark (p>0.05) bulunmamıştır.

Çalışmada kullanılan buzağıların cinsiyetleri ile TP, IgG ve GGT düzeylerine ait bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Buzağıların cinsiyetlerine göre bazı kan bulgularının dağılımı

Kan parametreleri	Erkek (n=25)	Dişi (n=25)	
	X̄±SS medyan(min-max)	X̄±SS medyan(min-max)	p
TP (g/dL)	7.4±1.08	7.4±0.85	1.000
	7.3(5.50-9.20)	7.1(5.90-9.10)	
GGT (İÜ/L)	582.1±512.49	861.2±624.75	0.054
	378.0(80.00-2332.00)	623.0(153.00-2321.00)	
IGG (mg/mL)	40.7±4.04	41.24±2.32	0.485
	41.7 (22.70-43.60)	42.20 (35.10-43.40)	

TP: Total protein; GGT: Gama-glutamil transferaz; IGG: İmmunoglobulin G. Mann–Whitney U testi, p<0.05.

Materyal olarak kullanılan 50 buzağının 18 tanesinde (%36) ishal olgusuna rastlanmış ve buzağılar tedavi edilmiştir. Tedaviye rağmen bir buzağı ölmüştür. Çalışmada kullanılan buzağıların dışkı örneklerinden immunokromatografik test kiti yöntemiyle yapılan muayenelerde 18 adet ishalli buzağının 10 tanesinde (10/50) E. coli, 6 tanesinde (6/50) kriptosporidyum, 1 tanesinde (1/50) rotavirus ve yine 1 tanesinde (1/50) Coronavirus antijenine rastlanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Al ve Balıkçı (11). yaptıkları bir çalışmada ishalli buzağıların serum IgG düzeylerini 12 buzağıda 800 mg/dL'den yüksek, 18 buzağıda ise bu değerden daha düşük saptamışlardır. Yüceer ve Özbeyaz (12). yapmış oldukları bir çalışmada, buzağılarda ortalama IgG düzeyi 2594.95±184.47 mg/dL, ortalama total protein düzeyi ise 5534.57±113.64 mg/dL olduğu belirlenmiştir. Buzağıların kan serumunda ortalama IgG düzeyini, uygulama grubunda 2375±664,8 mg/dL, kontrol grubunda ise 1495, 5±556,3 mg/dL olduğu saptanmıştır (13). Bu çalışmada ise kullanılan buzağılardan doğumdan en geç 48 saat sonra alınan serum örneklerinde ortalama IgG düzeyleri 40.95±3.27 mg/mL olarak bulunmuştur. Bu değerler PTY'nin belirlenmesinde kullanılan 10 mg/mL değerinin oldukça üzerindedir ve buzağılarda PTY şekillenmediği değerlendirilmiştir. Ancak bu yüksek değerlere rağmen yine de neonatal dönem hastalıklarına rastlanması ve bir buzağının ölmesi en ideal şartlarda bile %4 ölüm oranlarına rastlanabileceğini bildiren araştırmacıların yorumlarıyla açıklanabilir (6).

Pasif transfer yetmezliğinin belirlenmesinde kullanılan bir diğer kriter TP'dir. Bu çalışmada kullanılan buzağılardan elde edilen serumlarda, ortalama total protein düzeyi 7.38±0.96 g/dL olarak belirlenmiştir. Bu değer sağlıklı, pasif transferin yeterli bir şekilde sağlandığı buzağılar için belirtilen değerler içerisindedir (6).

Pasif transfer yetmezliğinin belirlenmesinde kullanılan bir diğer kriter de GGT'dir. Bu çalışmada kullanılan buzağılarda doğumdan en geç 48 saat sonra alınan serum örneklerinde, ortalama GGT düzeyleri 721.68±582.83 İÜ/L olarak bulunmuştur. Bu değerler PTY'nin belirlenmesinde kullanılan GGT düzeyinin 200 İÜ/L'den yüksek olması gerektiğini bildiren Gökçe (6). 'nin değerlerinden bir buzağı dışında daha yüksektir ve buzağılarda PTY şekillenmemiştir.

Çalışmada kullanılan buzağılardan alınan serum örneklerinde ishalin şekillendiği ve şekillenmediği buzağılar arasında serum TP, IgG ve GGT düzeyleri arasında istatistik açıdan bir önem tespit edilmemiştir.

Buzağı ishallerine sebep olan en yaygın olan bakterilerden Escherichia coli, viral etkenlerden Rotavirus ve Coronavirus'lar, paraziter etkenlerden ise kriptosporidyum, Toxocara ve Eimeria'ların etiyolojik etkenler arasında yer aldığı saptanmıştır. Hayatın ilk ayında çoğunlukla Escherichia coli, kriptosporidyum, Rotavirus ve Coronavirus'ların sebep olduğu neonatal dönem buzağı ishallerine sıklıkla rastlanmaktadır (10).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda Al ve Balıkçı (2012) hızlı test kitleriyle E coli F5 (K99) oranını %17.0 olarak belirlemiştir. Bu çalışmada ise hastalığın görülme oranı %20.0 (10/50) olarak tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan buzağılarda PTY şekillenmemesine rağmen buzağıların 10 tanesinde E. coli antijenlerinin belirlenmesi, buzağıların hastalık etkeni ile daha erken karşılaşması, ahır zemininin bulaşık olması, doğumun güç olması ile açıklanabilir.

Son yıllarda, rotavirüs'lerın dünya genelinde yaygınlaştığını ve neonatal diyarelerin önemli sebeplerinden biri olduğunu bilinmektedir. Özellikle neonatal buzağı kayıplarının sebebinin ilk 1-2 haftalık yaşta meydana geldiği bildirilmektedir. Rotavirus kaynaklı hastalıkları önlemede aşılama çok önemlidir. Bazı işletmelerde %21.0 oranlarında görülen Rotavirus enfeksiyonu aşılama sonrası %3.5 oranlarına kadar azaldığı gösterilmiştir (13). Bu çalışmada kullanılan buzağılardan 1 tanesinde (%2) rotavirus enfeksiyonuna rastlanmıştır. Elde edilen bu değer konuyla ilgili olarak yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında; Abraham ve ark. (1992) Etiyopya'da yaşamının ilk 8 haftasında olan ishalli buzağılarda bildirdiği %16.7 ve ülkemizde yeni doğan ishalli buzağılarda yapılan çalışmalarda Al ve Balıkçı'nın çalışmasında %17.8-53.0 oranlarından daha düşük olarak tespit edilmiştir. Bu durum, çalışmada kullanılan buzağı sayısının azlığından kaynaklanabileceği gibi, buzağıların doğum sonrası aldıkları kolostruma bağlı olarak yeterli pasif bağışıklığa sahip olmaları ve hastalığa yakalanmamaları ile de açıklanabilir (11).

Koronavirüslar, buzağılarda neonatal dönemde görülen ishallere ve bazı vakalarda pnömoenteritise sebep olmaktadır. Koronavirüslar, çoğunlukla rotavirus ve E. coli ile komplike olarak ölüm oranını yükseltmektedir (13). Bu çalışmada kullanılan buzağılarda koronavirus enfeksiyonları 1 (%2.0) buzağıda tespit edildi. Ülkemizde ise, %1.0-37.1 oranları arasında koronavirüs enfeksiyonlarının olduğu belirtilmektedir (11). Dünyanın diğer ülkelerinde yapılan çalışmalarda, yeni doğan buzağılarda hastalığın prevalansı %3.0-80.8 arasında değişmektedir (14-17). Bu çalışmada elde edilen değerlerle kıyaslandığında koronavirüs antijeni görülme oranı bildirilen değerlerin çoğundan daha düşük orana sahiptir. Koronavirüslara bağlı enfeksiyon prevalansının bu çalışmada düşük olarak belirlenmesi yukarıda rotavirüsların düşük belirlenmesinde belirtilen gerekçelerden kaynaklanabilmektedir

Kriptosporidyum ookistlerinin yayılmasında en önemli etken sudur. Ahırda bulunan ve periyodik temizliği yapılmayan su tanklarından ve meralardaki durgun göl ve göletlerden su içen hayvanların enfeksiyonu daha da yaydığı bilinmektedir. Cryptosporidiosis klinik olarak buzağı, kuzu ve oğlak gibi genç hayvanlar ile immun yetmezliği olan hayvanlar açısından önemlidir. Özellikle buzağılarda enfeksiyon ağır seyretmekte ve ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Buzağı enteropatojenleri arasında bulunan Cryptosporidium türleri, buzağı ishallerinin etiyolojilerinde Türkiye ve dünyanın diğer ülkelerinde ilk sıralarda yer almaktadır (18).

Bu çalışmada kullanılan buzağılarda Cryptosporidium sp. prevalansı %12.0 (6/50) olarak tespit edilmiştir. Bu oran ülkemizde Sarı ve ark'nın (11) Cryptosporidium sp. prevalansını devlet çiftliklerindeki buzağılarda belirlemiş oldukları %17.3 ve köy ahır/çiftliklerinde tespit ettikleri %29.4 değerlerinden düşük olarak belirlenmiştir. Ayrıca, Karacabey harasında %26.7, Ankara'da %35.8 ve Erzurum'da tespit edilen %22.8'lik Cryptosporidium ookistlerinin görülme oranlarından da daha düşük, Elazığ'da bildirilen %7.2 yaygınlıktan daha yüksek bir değer göstermektedir.

Giardia duodenalis buzağılarda yaygın olarak görülen ishal etkenleri arasında yer almakta buzağılarda ve diğer omurgalı canlılarda intestinal malabsorbsiyon ve hipersekresyon kombinasyonu ile ishale neden olmaktadır. Buzağılar 4 günlük yaştan itibaren Giardiazis ile enfekte olabilmelerine rağmen yaygın olarak 4-12 haftalık yaş, en fazla dışkıda kist saçılımına rastlanıldığı zaman dilimidir (19). Bu çalışmada, buzağılardan hiçbirinde dışkıda Giardia antijenine rastlanmamıştır. Bölgede yapılan çalışmalarda ya da zaman zaman kliniğimize getirilen ishalli buzağılarda parazitolojik muayenelerde Giardia etkenlerine ya da antijen test kitlerinde pozitif sonuçlara rastlamamıza rağmen, bu çalışmada antijen belirlenmemesi çalışmada kullanılan materyal sayısının azlığından kaynaklanmış olabilir.

Yukarıda belirtilen hastalık etkenlerinin dışında ishalin etiyolojisinde rol oynayan ve bu çalışmada araştırılmayan bakteriyel, viral, paraziter ve diğer faktörler bu çalışmada kullanılan ve ishale yakalanan buzağılarda ishal oluşumuna katkı sağlamış ya da doğrudan etki yapmış olabilir. Çitil ve ark. (9). yerli ırktaki neonatal buzağılarda karşılaşılan ishal olgularının diğer ırklara göre anlamlı bir fark gösterdiğini bildirmesine karşın bu çalışmada kullanılan buzağılarda ırk açısından istatistik fark tespit edilmemiştir. Yine Çitil ve ark (9). cinsiyet yönünden değerlendirildiğinde ishal vakalarının erkek buzağılarda dişilere göre anlamlı ölçüde bir fark gözlediklerini bildirmektedir. Bu çalışmada ise istatistik açıdan herhangi bir fark gözlenmemiştir. Bu çalışmada kullanılan buzağılardan bir tanesi ishale yakalanmış ve yapılan tedaviye rağmen ölmüştür. Bütün buzağılarda yeterli pasif transfer şekillenmiş olmasına karşın bir buzağıda ölümün görülmesi ishale sebep olan etkenin farklı bir etiyolojik ajan olmasından, yeterli tedavi protokolünün uygulanamamasından ya da belirlenemeyen diğer faktörlerden kaynaklanmış olabilir.

Conflict of interest/Çıkar çatışması: Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Maddi Destek

Bu araştırma Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 0475-YL-17 proje numarası ile desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

1.Tokgöz BS, Özdemir R, Turut N, Mirioğlu M, İnce H, Mahanoğlu B, Yoldas A, Tuzcu N. Adana bölgesinde görülen neonatal buzağı enfeksiyonlarının morbidite ve mortaliteleri ve risk faktörlerinin belirlenmesi. AVKAE Derg.-2013-;1:7-14.

2. Aydoğdu U (2014). Sütçü ineklerde kolostrum kompozisyonu ve kalitesinin buzağı pasif immunitesine etkileri. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Konya.

3. Burton JL, Kennedy BW, Burnside EB, Wilkie BN, Burton JH. Variation in serum concentrations of İmmünglobulins G, A, and M in Canadian Holstein Friesian calves. J Dairy Sci-1989;72,135-49.

4. Çakıroğlu D, Meral Y, Pekmezci D, Onuk EE, Gökalp G. Yeni doğan buzağılarda çeşitli hematolojik ve biyokimyasal parametreler ile kolostral immun globülinler arasındaki ilişkinin belirlenmesi. FÜ. Sağ. Bil. Vet. Derg-2010;24(1):43-46.

5. Güngör Örsan. Neonatal buzağılar ve kolostrum. Kafkas Üniv. Vet.Fak. Derg. 2006;12(1):103-108.

6. Gökçe G. Buzağı ishallerinde, etiyoloji, patogenez ve tedavi seçenekleri. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg 1995; 1:98-102.

7. Güngör Ö. Özyurtlu N. Neonatal buzağılarda pasif transfer yetmezliğinin belirlenmesinde kullanılan testler. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg 2005;11(2):185-188.

8. Pekmezci D (2008). Yenidoğan Jersey ırkı buzağılarda e vitamini ve levamizol'ün bağışıklık üzerindeki immunmodülatör etkilerinin araştırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora tezi. İç Hastalıkları Anabilim Dalı. Samsun.

9. Çitil M, Güneş V, Karademir B. 1996-2001 Yılları Arasında KAÜ. Veteriner fakültesi iç hastalıkları kliniğine getirilen ishalli buzağılar üzerine retrospektif bir çalışma. Vet. Fak. Derg 2003:39-42.

10. Akyüz E, Naseri A, Erkılıç EE, Makav M, Uzlu E, Kırmızıgül AH, Gökçe G. Neonatal buzağı ishalleri ve sepsis. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2017;10:181-191.

11. Al M, Balıkçı E. Neonatal ishalli buzağılarda rotavirus, coranavirus, E. coli k99 ve cryptosporidium parvum'un hızlı test kitleri ile teşhisi ve enteropatojen ile maternal immunite ilişkisi. F. Ü. Sağ. Bil. Vet. Derg 2012;26:73-78.

12. Yüceer B, Özbeyaz C. Kolostrum almış buzağılarda bağışıklığın, büyüme, hastalık insidansı ve yaşama gücü üzerine etkisi. Ankara Üniv Vet Fak Derg 2010; 57:185-190.

13. Güngör Ö, Baştan A. Gebe ineklerde uygulanan aşıların kolostrum ve buzağıda IgG konsantrasyonu üzerine etkileri. Ankara Üniv Vet Fak Derg 2004; 51:7-11.

14. Alkan F. Buzağı ishallerinde rotavirus ve coronavirusların rolü. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg 1998; 45: 29-37.

15. Abraham G, Roeder PL, Zewdu R. Agents associated with neonatal diarrhoea in Ethiopian dairy calves. Trop Anim Hlth Prod 1992; 24,74-80

16. Garcia A, Ruiz-Santa-Quiteria JA, Orden JA, Cid D,Sanz R, Gomez-Bautista M, de la Fuenta R. Rotavirus and concurrent infections with other enteropathogens in noenatal diarrheic dairy calves in spain Comp. İmmun. Microbiol. Infect. Dis 2000; 23,175-83.

17. Snodgrass DR. Terzolo HR, Sherwood D, Campbell I, Menzies JD, Synge BA Aetiology of diarrhoea in young calves. Vet. Rec 1986; 119,31-34.

18. Sarı B, Aktaş MS, Arslan MÖ. Erzurum yöresinde buzağılarda cryptosporidium türlerinin prevalansı. Parazitol Derg 2008; 32:116-119.

19. Toplu S, Ural K, Aysul N, Ayan A, Gültekin M, Balıkçı C. Giardia spp. ile doğal infekte buzağılarda hipomagnezemi. Kocatepe Vet J 2016; 4: 386-390.

MAKÜ

sbgy.mehmetakif.edu.tr/

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi 15030 BURDUR
+90 248 213 3500