



Kalp, Damar ve Ödem; Beslenme ve Egzersiz

Editör
Ahmet AKGÜL



iuc-universitypress.org

IUC
UNIVERSITY
PRESS

Kalp, Damar ve Ödem; Beslenme ve Egzersiz

Bu kitap Cumhuriyetimizin kuruluşunun 100. yılı anısına
“Cumhuriyetin 100. Yılına 100 Kitap Projesi” kapsamında
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa tarafından yayımlanmıştır.

Editör
Ahmet Akgül

Aralık 2024



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
CERRAHPAŞA

IUC
UNIVERSITY
PRESS



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
CERİRAHİPİAŞA

Kalp, Damar ve Ödem; Beslenme ve Egzersiz

Editör: Ahmet Akgül

Kurum: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gerontoloji Bölümü, Gerontoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: ahmet.akgul@iuc.edu.tr

Yayıncı

IUC
UNIVERSITY
PRESS

Adres: Üniversite Mahallesi, 34320 İstanbul/Türkiye

E-posta: iucpress@iuc.edu.tr

E-ISBN: 978-625-95543-1-0

DOI: 10.5152/9300

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Üniversite Yayınevi Seri No: 84

Yayıncılık Hizmetleri



© 2024. Telif hakkı yazarlara aittir. Bu kitaptaki bölümler açık erişimli olup Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır. Bu lisans kullanıcılara, bölümleri herhangi bir amaç için indirme, çoğaltma ve yayımlanan bölümler üzerinde çalışma imkânı sunar. Böylece yayınlarımızın en geniş şekilde yayılmasını ve daha geniş bir etkiye sahip olmasını sağlar.

Sorumluluk Reddi

Kitapta yayımlanan metinlerin/bölümlerin ifadeleri veya görüşleri yazar(lar)ın ve editör(ler)in görüşlerini yansıtır. İÜC Üniversite Yayınevi ve İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa yazıların içeriğinden sorumlu değildir. Yayımlanan kitaplardaki çalışmaların doğru ve iyi araştırılmış olması ve metinlerde ifade edilen görüşlerin tutarlılığı yazar ve editörlerin sorumluluğundadır. İÜC Üniversite Yayınevi ve İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, yazarlara çalışmalarını bilimsel toplulukla paylaşmak için bir platform sağlamaktadır.


Atıf için: Akgül, A., ed. *Kalp, Damar ve Ödem; Beslenme ve Egzersiz*.

İstanbul: İÜC Üniversite Yayınevi; 2024.


YAZARLAR

Alev Keser 

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Ayşen Türk 


Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya, Türkiye

Bilgehan Öztop 


Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Büşra Atabilen 


Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Karaman, Türkiye

Büşra Başar Gökçen 

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fethiye Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Diyetetik Ana Bilim Dalı, Muğla, Türkiye

Canan Gönen Aydın 


Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Spor Hekimliği Merkezi, İstanbul, Türkiye

Cemile Tuğba Altunel 

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Bölümü, Ankara

Çiğdem Tuba Günebak 

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Eda Nur Güllü 

Uzman Klinik Diyetisyen

Emel Alphan 


İstanbul Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Esra Tunçer 

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Gamze Akbulut 

İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Hanife Hale Hekim 

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Antalya, Türkiye

Hüseyin Nazlıkul 

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik ABD, Aydın, Türkiye; Heidelberg Üniversitesi Nöralterapi Eğitim ve Araştırma Grubu Öğr. Üyesi, Heidelberg, Almanya; International Federation of Medical Associations of Neural Therapy (IFMANT), Meiringen, İsviçre

İpek Yeldan 

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Mehmet Mesut Çelebi 


Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Spor Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Muhittin Tayfur 

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Bolu, Türkiye

Nilüfer Acar Tek 

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

Rüstem Mustafaoğlu 

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Saliha Gürdal Karakelle 

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Selda Pelin Kartal 

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dermatoloji Bölümü, Ankara

Tuğba Çivi Karaaslan 

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Zeynal Yasacı 

Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

İÇİNDEKİLER

REKTÖRÜN ÖN SÖZÜ	V	Bölüm 9. Periferik Arter Tıkanıklıklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi	79
ÖN SÖZ	VI	<i>Büşra Atabilen, Gamze Akbulut</i>	
GİRİŞ.....	VII	Bölüm 10. Vaskülitler ve Beslenme Tedavisi.....	86
		<i>Emel Alphan</i>	
Bölüm 1. Kardiyovasküler Hastalıklar	1	Bölüm 11. Aterosklerotik Kardiyovasküler Hastalıklarda Egzersiz	94
<i>Eda Nur Güllü</i>		<i>Canan Gönen Aydın, Hanife Hale Hekim</i>	
Bölüm 2. Lenfödem	10	Bölüm 12. Yara ve Basınç Ülserlerinde Beslenme Yaklaşımı	103
<i>İpek Yeldan, Saliha Gürdal Karakelle</i>		<i>Nilüfer Acar Tek, Büşra Başar Gökçen</i>	
Bölüm 3. Lenfödem Hastalarında Beslenme	21	Bölüm 13. Stellat Gangliyon Blokağı ve Kardiyovasküler Hastalıklarda Nöralterapi Yaklaşımı	115
<i>Muhittin Tayfur</i>		<i>Ayşen Türk, Hüseyin Nazlıkul</i>	
Bölüm 4. Lenfödem Hastalarında Egzersiz ve Spor	30	Bölüm 14. Post-COVID 19 Komplasyonu; Emosyonel Yeme, İmmün Değişiklikler ve Kalp-Damar Hastalıkları	125
<i>İpek Yeldan, Tuğba Çivi Karaaslan</i>		<i>Çiğdem Tuba Günebak</i>	
Bölüm 5. Üst Ekstremitte Ödemine Yönelik Kullanılan Tıbbi Cihazlar	38	Bölüm 15. Kalp Hastalıklarına Bağlı Ödem ve Deri Sorunlar	133
<i>Rüstem Mustafaoğlu, Zeynal Yasacı</i>		<i>Cemile Tuğba Altunel, Selda Pelin Kartal</i>	
Bölüm 6. Sporcularda Kalp Kapak Hastalıkları	46		
<i>Bilgehan Öztop</i>			
Bölüm 7. Aterosklerotik Kalp Hastalıklarında Beslenme Tedavisi	63		
<i>Esra Tınçer, Alev Keser</i>			
Bölüm 8. Derin Ven Trombozu (DVT) Hastalarında Egzersiz	73		
<i>Mehmet Mesut Çelebi</i>			

BÖLÜM 14
POST-COVID 19 KOMPLİKASYONU;
EMOSYONEL YEME, İMMÜN
DEĞİŞİKLİKLER VE KALP-DAMAR
HASTALIKLARI

Çiğdem Tuba GÜNEBAK

Post-COVID 19 Komplikasyonu; Emosyonel Yeme, İmmün Değişiklikler ve Kalp-Damar Hastalıkları

Post-Covid 19 Complication; Emotional Eating and Immune Changes

BÖLÜM HAKKINDA

Koronavirüsler 21. yüzyılda keşfedilmiş ve 1960'tan sonra insanlarda solunum yolu hastalıklarına neden olduğu anlaşılmış, ağır pnömoni tablosuyla mortalite oranlarını artırmış olduğu anlaşılmış virüslerdir. Covid-19 her ne kadar solunum sistemini etkileyen virüslerin neden olduğu bir hastalık olarak kayıtlara geçmiş olsa da eşlik eden çeşitli sosyal ve psikolojik etkiler ve bunlara eşlik eden uyku bozukluğu, depresyon, anksiyete, sinir sisteminin klinik belirtileri ve ilişkili nörolojik semptomlar rapor edilmiştir. Polifaji, Covid19'un merkezi sinir sistemi üzerindeki uzun süreli etkilerinden biri olarak kabul edildiği bildirilmiştir. Covid19'un bir şekilde sinir sistemi ile ve ayrıca ACE-II reseptörleri ile de etkileşime geçtiğini, büyük olasılıkla hipotalamusa giden bir yol bulduğunu ve polidipsi ve polifaji belirtilerine neden olabileceği bildirilmiştir. Polifaji, aşırı yeme ile karakterize iştah bozukluğu durumudur. Covid-19 tanısını takip eden karantina koşullarında gelişen durgudurum değişikliğinin yarattığı emosyonel yeme obeziteyi körükleyen; obezitenin de hem Covid-19 için predispozan faktör olduğu hem de hastalığın seyrini ağırlaştırabileceği belirtilmiştir. Emosyonel yeme davranışını körükleyen stresli olay bireyi hızlı rahatlama hissi yaratacak besin arayışına yönlendirebilir. Bu besinler genellikle karbonhidrat oranı yüksek, hazırlaması kolay, konfor besinleri olarak da anılan kişinin beslenme öyküsünde çocukluğunda yeri olan besinlerdir. Yemek yeme isteğinin artması nedeniyle iştahı kontrol altına almak için ve iştah kontrolü aracılığıyla obeziteden korunarak veya kontrol altına alarak metabolik strese bağlı hem lokal hem de sistemik immün değişikliklerden ve kalp-damar hastalıklarından korunabilmek için çeşitli beslenme müdahalelerinde bulunulması önerilir. Stresle baş edebilmenin öğrenilmesi duygusal yemeyi önleyeceğinden, bireylere koruyucu sağlık önlemleri doğrultusunda özellikle bu dönemde psikolojik destek sağlanması önerilebilir, verilecek beslenme eğitimleri ile iştah yönetimi ve emosyonel yeme konusunda hamle yapılabilir.


Anahtar kelimeler: Covid-19, emosyonel yeme, immün değişiklikler, immün sistem, kalp-damar hastalıkları

ABOUT the CHAPTER

Coronaviruses were found to cause respiratory diseases in humans, and were found to increase mortality rates with severe pneumonia. Although Covid-19 has been recorded as a disease caused by viruses affecting the respiratory system, various accompanying social and psychological effects and accompanying sleep disturbance, depression, anxiety, clinical manifestations of the nervous system and associated neurological symptoms have been reported. Polyphagia has been reported to be considered one of the long-lasting effects of Covid19 on the central nervous system. It has been reported that Covid19 somehow interacts with the nervous system and also with ACE-II receptors, most likely finding a pathway to the hypothalamus and can cause symptoms of polydipsia and polyphagia. Polyphagia is an appetite disorder characterized by overeating. Emotional eating caused by the mood change that developed in the quarantine conditions following the diagnosis of Covid19 fueled obesity, while obesity was reported to be both a predisposing factor for Covid19 and may aggravate the course of the disease. The stressful event that fuels emotional eating behavior may lead the individual to search for foods that will create a feeling of quick relief. These foods are usually high in carbohydrates, easy to prepare, also known as comfort foods, and have a place in the nutritional history of the individual in childhood. Various nutritional interventions can be used to control appetite due to increased desire to eat and to prevent or control obesity through appetite control and to protect against immune changes and cardiovascular diseases due to metabolic stress. Since learning to cope with stress will prevent emotional eating, it may be recommended to provide psychological support to individuals in line with preventive health measures, especially in this period, and moves can be made in appetite management and emotional eating with nutrition education.

Keywords: Covid19, emotional eating, immune changes, immune system, cardiovascular diseases.



Çiğdem Tuba Günebak 

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye
E-posta: tuba.gunebak@istun.edu.tr

Bu bölümü alıntıla / Cite this chapter as:
Günebak Ç.T. Post-COVID 19 Komplikasyonu; Emosyonel Yeme, İmmün Değişiklikler ve Kalp-Damar Hastalıkları. Akgül A, ed. Kalp, Damar ve Ödem; Beslenme ve Egzersiz içinde. İstanbul: İÜC Üniversite Yayınevi; 2024: 125-132



CC BY 4.0: Telif hakkı yazarlardadır. Bu kitabın içeriği Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası lisans altında lisanslanmıştır.

Giriş

Koronavirüsler 21. yüzyılda keşfedilmiş ve 1960'tan sonra insanlarda solunum yolu hastalıklarına neden olduğu anlaşılmış virüslere aittir. 2002 yılında, Çin'in Guandong eyaletinde ortaya çıkıp, bütün dünyayı tehdit eden ve Koronavirüs ailesinin ilk üyesi olarak bilinen Şiddetli Akut Solunum Yetmezliği Sendromu (SARS - Severe Acute Respiratory Syndrome) enfeksiyonu, ağır pnömoni tablosuyla mortalite oranlarını artırmış; takip eden on yıl sonra, Suudi Arabistan'da pnömoni ve böbrek yetmezliği ile kaybedilen bir viral pnömoni olgusunda yeni bir koronavirus; Ortadoğu Solunum Yetmezliği Sendromu (Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus - MERS) tespit edildiği kayıtlara geçmiştir.¹ 2020 yılı başında Dünya Sağlık Örgütü yeni koronavirus pandemisini duyurmuştur; Covid-19.²

Covid-19 her ne kadar solunum sistemini etkileyen virüslerin neden olduğu bir hastalık olarak kayıtlara geçmiş olsa da eşlik eden çeşitli sosyal ve psikolojik etkiler ve bunlara eşlik eden uyku bozukluğu, depresyon, anksiyete, sinir sisteminin klinik belirtileri ve ilişkili nörolojik semptomlar rapor edilmiştir.³ Pandemi sebebiyle ortaya çıkan belirsizlik ve korku bireylerin yoğun düzeyde stres ve kaygı yaşamalarına yol açmıştır.^{4,5} Karantinanın başladığı dönemde iş hayatındaki yavaşlamalar, sosyal mesafenin ilişkilere olan yansımaları, ölümcül bir hastalığa yakalanma ihtimalinin yarattığı kaygı bunlardan bazılarıdır.⁶ Pandemi nedeniyle maruz kalınan zorlu koşullar karşısında bireylerin stresle baş etmek için daha fazla sosyal desteğe ihtiyaç duymalarına karşın izolasyon zorunluluğu ve uygulanan kısıtlamalar nedeniyle sosyal destek sistemlerine kısıtlı düzeyde erişebildikleri bildirilmiştir. Pandemiyle ilgili medyada kaygı verici gelişmelerin paylaşılmasının karantina koşulları nedeniyle günlük rutinleri bozulan kişilerin anksiyete ve stres düzeylerini daha da arttırdığı belirtilmiştir.⁷ Pandemi sürecinde artan stres ve kaygı gibi olumsuz duygu durumları beslenme davranışında değişime neden olabileceği, enerji alımlarının arttığı, enerji alımındaki artışla birlikte şeker ve yağ içeriği yüksek besinlerin tüketimine olan eğilimi artırabileceği; özellikle de karantina sürecinde, insanların beslenme alışkanlıklarının, yeme davranışlarının ve duygudurumlarının değiştiği, fiziksel aktivite seviyelerinin düştüğü, ekran karşısında geçirilen sürenin uzadığı, alışveriş için ev dışına çıkmayı en aza indirmek amacıyla yiyecek stoklama gibi davranışlara yönelindikleri rapor edilmiştir.^{8,9,10,11,12} Yapılan araştırmalarda karantina döneminde besin tüketim oranı ve vücut ağırlığındaki artıştan birçok kişinin etkilenmesi; Covid 19 salgınından kaynaklanan pandemi kısıtlamalarında yalnız yaşayan kadınların, çocuğu olan ve partneri olmayan kadınların, virüs bulaşından çok korkan bireylerin iştahlarının etkilendiği; buna karşın yaşlı bireylerin, ebeveynleri ile yaşayan yetişkinlerin, sosyo ekonomik düzeyi yüksek olanların, Covid19 öncesinde çalışmayan ya da okula gitmeyen bireylerin iştahlarının etkilenmediği saptanmıştır.⁶ Klinik açıdan anlamlı depresyon ve anksiyetenin bireylerin besin seçimleri üzerinde etkili olduğu belirlenmiş ve bireyin stresli olayı algılama şekline göre değişen iştahsızlık veya aşırı besin tüketimi ile ilişkilendirilmiştir.^{6,13,14} Stresin doğası yeme davranışını etkileyebilir.¹⁵

Stres ve Yeme Davranışı

Stres çeşitli araştırmacılar tarafından bireyin fizik ve sosyal çevresinde değişen koşullarına bedensel ve psikolojik uyum gayre-

ti, vücudun homeostazını sürdürme yeteneğini etkileme riskine karşı vücudun verdiği spesifik olmayan etki, çevresel bir uyarıcı şeklinde tanımlanmıştır.^{15,16} Stres akut ve kronik olarak ikiye ayrılabilir. Stres etkeni daha geçici ve ani ise, etki akut stres olarak adlandırılır. Vücut, akut bir stres faktörünü (örneğin trafik sıkışıklığıyla başa çıkmak) bir insanın üstesinden gelebileceği bir zorluk olarak algılar. Stresör, kişinin hayatında "devam eden" bir güçlük, korku veya ezici bir sorunu temsil ediyorsa, bu etki kronik stres olarak adlandırılır. Kronik stres yönetilemez görünebilir. Vücudun akut strese verdiği tepkiyle birlikte akut stres dönemlerinde beynin medullar kısmı, adrenal bezlerden epinefrin ve norepinefrin dahil olmak üzere çeşitli "stres hormonlarının" salgılanması sinyalini verir. Bu hormonlar kalp atış hızı, solunum hızı, yağ ve karbonhidrat yıkımı ve kan basıncında artışı içeren fizyolojik "savaş ya da kaç" mekanizmalarını tetikler.^{15,17} Eş zamanlı olarak, vücut sindirim sistemine kan akışı, iştah ve besin alımı gibi diğer fizyolojik süreçleri yavaşlatır. Vücut, stres etkenine yanıt olarak harekete geçmek için ihtiyaç duyabileceği acil enerji, refleksler ve kas gücü ile kendini hazırlar. Bu, kişinin mevcut durumunu tehlikeye atan gerçek veya algılanan bir riske karşı verilen otomatik fizyolojik bir tepkidir. Tepkiyi tetikleyen tehdit ortadan kalktığında, beden ve zihin sakin bir duruma geri döner. Kronik stresle birlikte ise hipotalamus beyindeki hipofiz bezini adrenal kortekse bir sinyal mesajı göndermesi için yönlendirir. ACTH, kortizol salınımını tetikler. Bu reaksiyon hipotalamik-hipofiz-adrenokortikal (HPA) eksen olarak adlandırılır ve insanlarda en çok sabahın erken saatlerinde aktiftir. Kronik stres (gerçek ya da algılanan) yeterli büyüklükte ve süredeyse, HPA (olması gerektiği gibi) kapanmaz ve kortizol seviyelerinin uzun süre yükselmesine neden olur. Böylece, kronik stres kortizol salgılanmasında günlük artışlara yol açar. Kortizolün, kronik stres yaşarken ortaya çıkan aralıklı iyileşme dönemlerinde iştahı uyardığı bilinmektedir. Kortizolün (hafifçe yükselen insülin seviyelerinin yardımıyla) lipogenezi kolaylaştıran enzim olan lipoprotein lipazı aktive ettiği de gösterilmiştir. Kronik strese verilen yanıt, strese bağlı yeme olarak adlandırılan çok daha yüksek besin tüketimine yol açabilir.¹⁵

Stresli olaya maruz kalan bireyin emosyonel yeme davranışına sürüklendiği ve sıklıkla "comfort food" yani "rahatlatıcı besin" olarak tanımlanan yağ ve/veya şeker içeriği yüksek besinlere yöneldiği bildirilmiştir.¹⁴ Bu nedenle, pandemi kaynaklı yaşanan stres, emosyonel yeme davranışını körüklemiş, besin tercihlerini ve tüketim miktarını değiştirmiş ve obeziteye zemin hazırlamış olabilir.¹⁸

Emosyonel Yeme

Duygusal yani emosyonel açlık; doyum sağlanmış olsa bile, duygusal tetikleyicilere yanıt olarak oluşan açlık durumudur.¹⁹ Emosyonel yeme davranışının, duyguları tanımada ve duygu alışverişinde güçlük çekilmesi ve bireylerin kendi duygularının farkında olmaması ile ilişkili olan kognitif bir özellik olan aleksitimi ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.²⁰ Duygularının yönlendirmesi ile beslenen kişiler, açlıklarının fizyolojik olup olmadığını ayırt edemeyebilirler.¹⁹ Duygusal yemeyi ortaya çıkaran stres, anksiyete, depresyon, kızgınlık, öfke gibi duygular genellikle besin tüketimini artırabilir ve beslenme alışkanlıklarını değiştirebilir.²¹ Ödül sisteminin de emosyonel yeme davranışını körükleyebildiği, özellikle beyindeki ödül sistemi ile kor-

tizol hormonu seviyesinin bu süreçte önemli rol oynadığı, şeker ve yağ içeriği yüksek besinlerin tüketiminin dopamin ve opioid salınımını arttırdığı sonucuna varılmıştır.²² Duygular ve farkındalık, besin seçiminin, çiğneme hızının, sindirim, metabolizma gibi beslenme sürecinin tüm aşamalarını etkileyebilir.²¹

Emosyonel yeme durumunun çoğunlukla küçük yaşlarda öğrenildiği ve ailede kazanılan bir davranış biçimi olduğu saptanmıştır. Yemek yemesi için çocuğa baskı uygulayan veya besinleri ödül olarak kullanan ailelerin çocuklarında besine ve açlık duygusuna yönelik içsel farkındalığın oluşumunu engellediği, açlık ile tokluk durumu ile duygusal durumları birbirinden ayırmada zorluk çekilmesine yol açtığı ve bu bireylerin emosyonel yeme davranışına daha yatkın oldukları saptanmıştır.²³

Duygusal yeme bozukluğu görülen bireylerde açlık veya tokluk durumunun ayırımında güçlük çekildiği ve besin tüketiminin olumsuz duygular ile başa çıkma yöntemi olarak kullanıldığı görülebilir. İştahın etkilenme şeklinin yaş ve cinsiyete göre değiştiği bildirilmiştir. Kadınların iştahının erkeklere göre daha belirgin etkilendiği, gençlerin iştahının yaşlılara göre daha çok etkilendiği saptanmıştır. Bu durum kadınların tıkanırcasına yemeye daha yatkın olmaları, görünümüne daha çok önem veriyor, vücut ağırlığı değişimlerinden daha çok etkileniyor olmaları ve yaşça ileri kişilerin maddi açıdan daha güvende olmaları, görünüm ve kilo değişimi konularında daha az hassas olmaları, hayatın getirdiği değişimlere karşı daha dayanıklı ve tecrübeli olmaları ile açıklanmıştır. Buna ek olarak, bireyin kilerindeki besin stoğu miktarı arttıkça besin tüketim eğrisinin de arttığı saptanmıştır. Negatif duygulara yanıt olarak gelişen emosyonel yeme depresyon ve obezite ile ilişkilendirilmiştir.⁶ Emosyonel yeme, genellikle yüksek enerji ve karbonhidrat içerikli rahatlatıcı besinlerin tüketimi ile karakterizedir. Obezite açısından da oldukça önemli bir risk faktörü olan stresin, emosyonel yemenin temel nedenleri arasında yer aldığı ve bireylerin stres durumuyla başa çıkabilmek için besin tüketimine yöneldikleri belirtilmiştir.⁷ Emosyonel yeme sonucu besin tüketimi, özellikle de şeker ve yağ içeriği yüksek besin tüketimi artan bireylerin yeme eylemi sırasında ve sonrasında "suçluluk" gibi daha da olumsuz duyguların ortaya çıktığını belirtmekte ve bu nedenle de yeme sırasında veya yemek yeme bittikten sonra stresin azalmadığı savunulmuştur.²⁴

Emosyonel yeme davranışını körükleyen stresli olay bireyi hızlı rahatlama hissi yaratacak besin arayışına yönlendirebilir. Bu besinler genellikle karbonhidrat oranı yüksek, hazırlaması kolay olan besinlerdir. Karbonhidrattan zengin besinler, seratonin artışını sağlayarak duygudurumunun pozitif çekilmesini kolaylaştırabilir. Seratoninin öncüsü olan triptofandan zengin hindi, balık, süt ve ürünleri, ceviz, yumurta, muz, ananas, erik, fındık, kuru meyveler, ıspanak, nohut, ıstiridye ve kalamar gibi besinlerin karbonhidrattan zengin besinlerle birlikte tüketilmesi daha etkin seratonin sentezine zemin hazırlayabilir. Proteinden zengin bir öğünde triptofan gibi küçük moleküllü nötral aminoasitlerin emilimi olumsuz yönde etkilenebilir, beyne triptofan girişi ve dolayısıyla seratonin sentezi de azalabilir.¹¹ Triptofan, sadece seratoninin değil, uyku hormonu olarak adlandırılan melatoninin de öncüsüdür. Seratonin ve melatonin doğal öldürücü hücre aktivitesini artırabilir ve solunum yolu enfeksiyonu riskini azaltabilir.¹¹ Karbonhidrat kaynağı olarak kompleks karbonhidratlar yerine basit şeker içeren besinlerin tüketimindeki artış "stres hormonu" olarak adlandırılan adrenalinde

(epinefrin) dalgalanmalara (düşüş veya yükselişlere) neden olabileceği ve stres yanıtını bu yönüyle kötüleştirebileceği bildirilmiştir.¹¹ Genç, kadın, eğitim düzeyi daha düşük, geçmiş psikiyatrik tanısı olan, Beden Kitle İndeksi (BKİ) daha yüksek, pandemi sürecinde duygu durumu bozulmuş bireylerin karantina sürecinde aşırı yeme davranışı sergilemeye daha yatkın oldukları bildirilmiştir.²⁵

Polifaji, Covid19'un merkezi sinir sistemi üzerindeki uzun süreli etkilerinden biri olarak kabul edildiği bildirilmiştir.²⁶ Covid19'un bir şekilde sinir sistemi ile ve ayrıca ACE-II reseptörleri ile de etkileşime geçtiğini, büyük olasılıkla hipotalamusa giden bir yol bulduğunu ve polidipsi ve polifaji belirtilerine neden olabileceği rapor edilmiştir.²⁷ Polifaji, aşırı yeme ile karakterize iştah bozukluğu durumudur. Polifajinin, besin alımı ve enerji dengesindeki kontrolü içeren çeşitli yolların regülasyonundaki bozuklukla ilişkili 15 bilinen nedeni vardır. Yolaklar, hipotalamusun (ventromedial nükleus, arkuat nükleus, paraventriküler nükleus, dorsomedial nükleus, lateral hipotalamik alan), orbifrontal korteks, nükleus akkumbens, beyin sapı çekirdeğinin kompleks etkileşimi ile kontrol edilir. Polifajinin patofizyolojisi birçok hormon tarafından belirlenir; insülin, glukagon benzeri perptid, kolesistokinin, peptid YY, alfa melanosit stimüle eden hormon iştahı baskımlarken, ghrelin, oreksijenik nöropeptidler nöropeptid Y, glukokortikoidler ve agouti ilişkili peptid iştahı açar. Buna ek olarak, adipoz dokudan köken alan leptin ve adiponektin polifaji sürecine katkı sağlarlar.²⁶

Covid19 tanısını takip eden karantina koşullarında gelişen durgudurum değişikliğinin yarattığı emosyonel yeme obeziteyi körüklerken; obezitenin de hem Covid19 için predispozan faktör olduğu hem de hastalığın seyrini ağırlaştırabileceği belirtilmiştir.^{28,29} Covid19'a eşlik eden herhangi bir kronik hastalığı olmayan bireylerde fatalite oranının %0.9 olduğu, buna karşın fatalite oranının diabet hastalarında %7.3'e, kardiyovasküler hastalığı olanlarda %10.5'e, hipertansiyonu olanlarda ise %6'ya yükseldiği; obezitenin de fatalite oranını artırabilen bir diğer risk faktörü olarak kayıtlara geçtiği bildirilmiştir. Amerika Hastalık Korunma ve Kontrol Merkezi (CDC) Covid19 tanısı laboratuvar testleri ile onanmış ve hospitalize edilmiş hastalardan %48.3'ünün obez olduğunu rapor etmiştir.²⁸ Covid19'un hastaların büyük çoğunluğunda (neredeyse %82'sinde) lenfositopeniye neden olabileceği, C-reaktif protein, D-dimer, interleukin, TNFalfa gibi enflamatuar markerlarda artışa neden olabileceği bildirilmiştir. Kritik hastalığa ilerleme olasılığı daha yüksek olan hastaların başlangıçta daha yüksek enflamatuar belirteçler ve D-dimer seviyelerine sahip olduğu öne sürülmüştür. Kronik düşük seviyeli enflamasyon durumu ile ilişkili olan obezitenin Covid19 açısından ciddi tablolara yol açabileceği belirtilmiştir.²⁹ Obez bireylerde Covid19'un ağır seyretme riskinin 3 kat daha yüksek olduğu, BKİ'ndeki her bir birim artışın hastalık riskini %12 oranında artırabileceği, obezite ile ilişkili birçok metabolik sürecin Covid19 prognozunu ağırlaştırabileceği bildirilmiştir.²⁸

Emosyonel Yemenin Yarattığı Obezitenin İmmün Sistem ve Covid19 Seyri Üzerine Etkisi

Bireyin toplam ağırlığından ziyade adipozitesinin artmış olması hali obezite olarak tanımlanır. Obezite her ne kadar multifaktöriyel olsa da ana etmen uzun süreli pozitif enerji dengesinde olma ha-

lidir. Birçok komorbidite obezite ile ilişkili olsa da en önemlilerinden birisi immün disfonksiyondur. Enflamasyon ve immün hücre fonksiyonundaki değişiklikler obezitenin patofizyolojik etkilerinde önemli rol oynar.³⁰ Stres, tıkanırçasına yeme ve sedanter yaşam gibi sağlıklı ilişkili zararlı davranışlara predispozisyonu artırarak glukokortikoidler gibi stres hormonlarının salınımını artırır, kronik düşük dereceli enflamasyon gelişimini, benzer mekanizmalarla hiperglisemiye olan yatkınlığı artırabilir.³¹ Obezite, hem doğuştan hem de kazanılmış immün yanıtı bozan, düşük dereceli enflamasyonu karakterize eden, enflamatuvar sitokinlerin üretimindeki artış ile ilişkilidir. Hiperenflamatuvar yanıtta artan interleukin ve TNF-alfa düzeyleri Covid19 kaynaklı mortaliteyi artırabilir.²⁹ Obezitede, metabolik strese bağlı olarak hem lokal hem de sistemik immün değişiklikler oluşur. Adipoz dokuda antienflamatuvar/bağışıklık düzenleyici immün hücreler proinflamatuvar sitokinler salgılayan çok sayıda proenflamatuvar immün hücrelerle yer değiştirir. İlerleyen süreçte bu durum, obezite ile ilişkili barsak enflamasyonu ile artabilir. Buna ek olarak, obezitede, lokal adipoz dokudaki immün değişikliklere ek olarak sistemik immün adaptasyonlar da gözlenir. Dolaşımda monositler, nötrofiller gibi enflamatuvar hücrelerin sayısı artarken proenflamatuvar sitokin düzeyleri de yükselir. Buna bağlı olarak da obez bireylerin immün sisteminde proenflamatuvar süreçler aktive olur, hem sistemik olarak hem de adipoz dokuda sitokin düzeyleri artar, Covid19 gibi akut tehditlere karşı immün yanıt sınırlanır.²⁸ Obezite ve ilişkili kronik enflamasyon endotelial disfonksiyona, trombotik olaylara olan yatkınlığı artırabilir.²⁹ Zayıf ve obez bireylerin lökosit sayıları, monositlerin fagositik ve oksidatif patlama aktiviteleri arasında ciddi farklılıklar olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, obezlerde dolaşan mononükleer hücrelerin, sağlıklı vücut ağırlığına sahip kişilerle karşılaştırıldığında proenflamatuvar bir durum sergilediği ve buna ek olarak bozulmuş lenfosit proliferasyonu bildirilmiştir.³² Obezitenin immün sistem üzerindeki etkisinin Covid19 varlığında bir kısır döngü yarattığı saptanmıştır.³³ Obez hastaların yoğun bakımda kalış sürelerinin ve akciğer enfeksiyonuna yakalanmaları halinde mekanik ventilasyon sürelerinin daha uzun olduğu, akciğer kapasitelerinin sınırlandığı, klinik tabloda enfeksiyona, özellikle pnömoni ve benzeri enfeksiyonlara yatkınlıklarının daha yüksek olduğu, aşılardan faydalanma oranlarının daha düşük olduğu rapor edilmiştir. Obez bireylerin viral enfeksiyon ile ilişkili uygulanan aşılama karşı antikör yanıtının zayıf olduğu rapor edilmiştir. Bu durum antikör salgılayan plazma hücrelerinin üretimi ve/veya işlevinin bozulması ile, enjeksiyon bölgesinde aşırı adipoziteye bağlı olarak aşının emiliminin yetersiz olabileceği ile ilişkilendirilmiştir. Hatta, bir çalışmada, obez bireylerde daha uzun aşı iğnelerinin kullanılması önerilmiştir.³²

Adipoz Dokudaki Artışın Endokrin ve Metabolik Yanıt Üzerine Etkisi

Adipoz doku değişiklikleri obezite ile ilişkili kronik sistemik enflamasyonda önemli rol oynar. Adipokin sekresyonu, yağ asidi kökenli enflamasyon, oksidatif stres, endoplazmik retikulum stresi, adipoz doku hipokisisi öne sürülen mekanizmalardır. Adipositler, immün sistemi modüle eden leptin, adiponektin gibi adipokinler sentezlerler. Obezitede leptin salınımı artar. Leptin proenflamatuvar etki gösterir. Monosit proliferasyonunu ve makrofajlara farklılaşmasını uyarır, doğal öldürücü hücrelerin aktivasyonunu modüle eder, TN-

Falfa, IL-6, IL-12 gibi proenflamatuvar sitokinlerin üretimini indükler. Bununla birlikte, leptin antiviral tip I interferonları inhibe eder. Eş zamanlı, ters immunomodülatör etkisi olan adiponektin salınımını azalır. Adiponektin, fagositik aktiviteyi ve TNFalfa üretimini, adezyon moleküllerinin sentezini, köpük hücrelerinin oluşumunu inhibe eder ve IL-10 gibi antiinflamatuvar sitokinlerin salınımını stimüle eder. Obezite endoplazmik retikulum stresini indükler. ER stresi, reaktif oksijen türlerinin üretimi ve enflamatuvar yolların aktivasyonu ile ilişkilidir. Buna ek olarak, obezitede gözlenen yağ dokusu genişlemesi sonunda lokal vaskülatür kapasitesinin yetersiz kaldığı ve hipoksiye yol açtığı bir noktaya ulaşabilir. Bu hipoksik durum leptin algılayıcı reseptörleri artırarak ve adiponektin algılayıcı reseptörleri azaltarak, yerleşik makrofajlardan proenflamatuvar sitokinlerin üretimini artırarak proenflamatuvar profili kötüleştirir.²⁸ Adipoz dokudaki artışa bağlı olarak gelişen pro-ve anti-enflamatuvar adipokinlerdeki dengesizlik obeziteyi akciğer hasarı için de majör risk etmeni haline getirebilir.²⁹

Stres, Obezite, Emosyonel Yeme, Kardiyovasküler Hastalık Dörtgeni

Diyet, kardiyovasküler hastalıklar gibi bir dizi kronik hastalığın gelişiminde önemli rol oynar. Mevcut ortam, fiziksel aktivitenin azalması ve beslenme alışkanlıklarının batılı bir diyeteye doğru değişmesi ile obezitenin kabul edilebilir. Yüksek yağlı, yüksek şekerli ve enerji yoğunluğu yüksek besinlerin süpermarketlerde ve halka açık yerlerde yaygın olarak bulunmasının yanı sıra reklam ve pazarlama yoluyla teşvik ediliyor olması riski artıran etmenlerdendir. Paradoks şöyle özetlenebilir; bu obezitenin ortamda neden bazı insanlar enerji dengelerini koruyabilir ve yıllarca sağlıklı kalabilirken, diğerlerinin obez hale geldiği ve/veya kronik hastalıklar geliştirdiğidir. Besin tercihleri çevresel, ekonomik, hedonik ve bireysel faktörler gibi çok sayıda etmenin birleşiminden bir sonucudur ve yeme davranışının belirli psikolojik boyutlarından etkilenir. Yeme davranışının düzenlenmesi, tüketime yönelik uyarana maruz kalma, bilişsel ve duygusal durum, kişisel ve kültürel tutumlar gibi farklı faktörlerin etkisi altında kalabilir. Duygusal yani emosyonel yeme kardiyovasküler risk faktörleri ile ilişkilidir.³⁴

Emosyonel beslenme - yeme, bireylerin stres, anksiyete, depresyon gibi olumsuz duygusal durumlara tepki olarak aşırı yemek yeme eğiliminde oldukları bir davranış şeklidir. Bu tür yeme davranışları genellikle yüksek kalorili, şeker ve yağ içeriği yüksek yiyeceklerin tüketilmesine yol açabilir. Emosyonel yeme, obeziteye ve dolayısıyla kalp-damar hastalıkları riskine katkıda bulunan önemli bir faktördür. Uzun vadeli çalışmalar, depresyonun emosyonel yemeyi artırarak bel çevresinde artışa neden olabileceği ve bu durumun da kalp hastalıkları riskini artırabileceği bildirilmiştir. Stres, uyku düzeni ve fiziksel aktivite düzeyleri de bu ilişkide rol oynayabilir.³⁵

Covid-19 pandemisi sırasında, küresel nüfusta Genel Adaptif Stres Sendromu prevalansında %25'lik bir artış olduğunu belirtilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, Stres Sendromunu, bireyin biyolojik hayatta kalma sistemini harekete geçiren ve onu eyleme hazırlayan bir dizi fizyolojik tepki olarak tanımlanmıştır. Yüksek stres seviyelerinin daha fazla miktarda besin tüketimi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yüksek stres seviyeleri de dahil olmak üzere yoğun duygusal uyarılmanın, bireylerin kendi açlık ve tokluk ipuçlarına karşı du-

yarsızlaşmasına neden olması mümkündür. Daha yüksek stres deneyimi, bireylerin besin alımını düzenleyememesi ve ardından daha yüksek duygusal yani emosyonel yeme ile ilişkili olabileceği varsayılmıştır.³⁶ Emosyonel yemenin zaman içinde kilo alımının artması ve kilo vermenin zorlaşması ile pozitif bir ilişkisi olduğu bildirilmiştir. Emosyonel (duygusal) yiyecekler daha fazla şekerli ve yüksek yağlı besin tüketimine eğilimli olup, stres faktörlerine tepki olarak yemek yiyen ve daha sık atıştıran bireyler olarak tanımlanmıştır. Stres kökenli emosyonel yeme depresif ruh hali, kaygı ve stres gibi olumsuz duyguları kontrol edebilmek ve azaltabilmek için bir başa çıkma mekanizması olarak işlev görürken; stres çeşitli kronik hastalıkların görülme ve oluşma olasılığı ile doğrudan ilişkilidir.³⁷ Stres tepkisi enflamatuvar süreçlerden evrimleşmiştir ve iki olgu karmaşık bir şekilde bağlantılıdır. Enflamatuvar yanıt, koruyucu mekanizmaların en ilkelidir.³⁸

Psikososyal faktörlerin ateroskleroz gibi bazı kardiyovasküler hastalıkların etiyolojisinde ve ilerlemesinde rol oynadığı rapor edilmiştir.³⁹ Duygusal yemenin daha yüksek nabız dalga hızı ve %38 oranında artan diyastolik disfonksiyon riski ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir.⁴⁰

Psikososyal stresin körükleyebildiği enflamasyonun aterosklerozun altında yatan etmenlerin başında geldiği bildirilmiştir. Stres gibi çevresel uyarılara verilen beyin yanıtı, otonom sinir sisteminin aracılık ettiği artmış enflamasyon yoluyla kardiyovasküler hastalık riskini artırabilir.⁴¹ Psikososyal faktörler ve stres, majör kardiyovasküler olay riskiyle önemli ölçüde bağlantılıdır. Bu nedenle son zamanlarda ruhsal bozukluklar ve depresyonla birlikte "kardiyovasküler risk değiştirici faktörler" grubuna dahil edilmiştir. Klasik risk faktörlerinin ötesinde hastaların kardiyovasküler riskini artırabilir. Kronik stres, muhtemelen sempatik sinir sisteminin aşırı aktivasyonu, kalp hızı ve kan basıncında abartılı bir yanıtın yanı sıra proinflamatuvar aracılardan aktivasyonu yoluyla endotel disfonksiyonu nedeniyle ateroskleroz sürecinin daha fazla ilerlemesine yol açabilir.³⁶ Nörogörüntüleme çalışmaları, psikolojik stresin, anatomik ve işlevsel olarak birbirine bağlı bir beyin sapı ve amigdala, hipotalamus, hipokampus ve talamus dahil olmak üzere subkortikal alanlar olan ve günümüzde limbik sistem olarak adlandırılan merkezi otonom ağın metabolik aktivitesindeki artışla ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu alanlar, medial prefrontal korteks ve insular korteks gibi kortikal bölgelerle sıkı bir şekilde kortikolimbik fonksiyonel bir ağa bağlıdır. Bu kortikal ve subkortikal beyin bölgeleri, sempatik ve parasempatik otonom sinir sistemi aracılığıyla stres algısını ve duygusal tepkiyi düzenler. Nörogörüntüleme çalışmaları da bu bölgelerin, özellikle de amigdalanın artmış metabolik aktivitesinin geleneksel kardiyovasküler risk faktörlerinden bağımsız olarak koroner arter hastalığı gelişimini öngördüğünü göstermiştir. Normal koşullarda vasküler sistem, sempatik sistem ile dinamik bir denge içinde olan parasempatik sistem tarafından tonik inhibitör kontrol altındadır. Klinik ve deneysel çalışmalar aterosklerozun enflamatuvar bir hastalık olduğunu; enflamasyonun endotel disfonksiyondan klinik sendromlara kadar kardiyovasküler hastalığın gelişimi ve ilerlemesinde merkezi bir role sahip olduğu bildirilmiştir.⁴⁰ Emosyonel yemenin altında yatan etmenlerin başında gelen psikolojik ve duygusal stres, beynin yüksek kortikal merkezlerinden kaynaklanan ve limbik sistem aracılığıyla hipotalamusa iletilen dürtülerle başlar. Enflamatuvar uyarılar da stres yanıtının bazı yönlerinin aktivasyonuna yol açabilir. Aterosklerotik süreç bir dizi olayın doruk

noktasıdır: endotel hasarı; adezyon moleküllerinin indüklenmesi; trombositlerin yapışması; arter duvarına yapışan ve nüfuz eden monosit ve lenfositlerin toplanması; proenflamatuvar sitokinlerin ortaya çıkması; düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) infiltrasyonu ve oksidasyonu; intimada fibröz doku ve glikozaminoglikanların birikmesi; miyositlerin aktivasyonu, hareketi ve hiperplazisi; makrofajlardan ve düz kas hücrelerinden köpük hücrelerinin oluşumu; hidrolitik enzimlerin ayrıştırılması; elastaz tarafından elastinin dejenerasyonu; plakta lipid ve nekrotik döküntü birikimi, stabil veya stabil olmayan fibröz bir başlık içerebilir. Stres, başlıca stres hormonları olan kortikosteroidler ve katekolaminlerle birlikte karaciğerde akut faz proteinlerini (APP'ler) indükleyen sitokinleri tetikler. Tekrarlayan stres veya kronik stres, kan akışı ve kan basıncındaki değişikliklerle birlikte endotel hasarına ve trombositlerin yapışmasına neden olabilir. Sitokinler, kortikosteroidler ve diğer faktörler adezyon moleküllerini indükleyebilir.³⁹

Stres gibi çevresel uyarılara verilen beyin yanıtı, otonom sinir sisteminin aracılık ettiği artmış enflamasyon yoluyla kardiyovasküler hastalık riskini artırabilir. Nörogörüntüleme çalışmaları, psikolojik stresin, anatomik ve işlevsel olarak birbirine bağlı bir beyin sapı ve amigdala, hipotalamus, hipokampus ve talamus dahil olmak üzere subkortikal alanlar olan ve günümüzde limbik sistem olarak adlandırılan merkezi otonom ağın metabolik aktivitesindeki artışla ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu alanlar, medial prefrontal korteks ve insular korteks gibi kortikal bölgelerle sıkı bir şekilde kortikolimbik fonksiyonel bir ağa bağlıdır. Bu kortikal ve subkortikal beyin bölgeleri, sempatik ve parasempatik otonom sinir sistemi aracılığıyla stres algısını ve duygusal tepkiyi düzenler. Nörogörüntüleme çalışmaları da bu bölgelerin, özellikle de amigdalanın artmış metabolik aktivitesinin geleneksel kardiyovasküler risk faktörlerinden bağımsız olarak koroner arter hastalığı gelişimini öngördüğünü göstermiştir. Normal koşullarda vasküler sistem, sempatik sistem ile dinamik bir denge içinde olan parasempatik sistem tarafından tonik inhibitör kontrol altındadır.⁴¹

Emosyonel yeme eğilimi yüksek olan bireylerin obezite riskinin arttığı bildirilmiştir. Stresin hipotalamik-pitüiter-adrenal eksenini aracılığıyla kortizol salınımını tetikleyerek enerji metabolizması, bağışıklık sistemi ve beyin fonksiyonları üzerinde geniş çaplı etkiler oluşturabileceği; obezite gelişimi ile değişen mikrobiyotanın bağırsak-beyin aksı üzerindeki etkisi ile duygudurumunu negatife çekebileceği belirtilmiştir. Emosyonel yemenin bir sonucu olabilen obezitenin, kalp ve damar hastalıkları için bilinen en önemli risk faktörlerinden biri olduğu; obezitenin kan basıncının yükselmesine, kolesterol profilinin bozulmasına ve insülin direncine olan yakınlığı artırarak kalp hastalıkları riskini dolaylı olarak artırdığı bildirilmiştir. Aynı zamanda, obezite ile ilişkili olarak artan enflamasyon, ateroskleroz gelişimini hızlandırabilir, buna bağlı olarak kalp krizi ve inme gibi ciddi kardiyovasküler olayların riskini artırabilir.^{42, 43}

Yaşam Tarzı Faktörleri

Karantina koşullarında gelişen pozitif ve negatif yaşam tarzı faktörleri hem obezite varlığını hem de immün sistemi etkileyebilir. Besin tüketim alışkanlıkları ve tercihlerindeki, uyku döngüsündeki değişimler, kaygı düzeyindeki artış immün homeostazda eğitilmiş doğuştan gelen immünitede (*trained innate immunity*) dengesizli-

ğ, enfeksiyon direncinde azalmaya neden olabilir. Yeterli sebze ve meyve tüketimi ile enflamasyonun söndürülmesi kronik metabolik hastalıklardan korunmak için elzemdir. Bu besinlerin yeterli tüketimi, epigenetik yaşlanmanın inhibisyonu ile yansıtılır. Domates, sarımsak, üzümgiller, elma, brokoli, üzüm, zeytin gibi birçok sebze ve meyvenin antiinflamatuvar etkilerinin olduğu bildirilmiştir.²⁸ A, B6, B12, folat, C, D, E vitaminin gibi bazı vitaminlerin ve bakır, çinko, selenyum, demir gibi bazı iz elementlerin, polifenollerin hem doğuştan gelen hem de kazanılmış immün sistemi destekleme anlamında önemli ve tamamlayıcı rollerinin olduğu gösterilmiştir.^{28,29} Yağlı tohumlar, et, yumurta, kabuklu deniz hayvanları ve tam tahıllı besinlerin bu iz elementlerin birçoğundan zengindir. Buna ek olarak, yağlı balıklardan gelen omega 3 yağ asitlerinin de antiinflamatuvar etkisinin olduğu belirtilmiştir. Omega 3 yağ asitlerinin sitokin fırtınasını kontrol edebileceği saptanmıştır. Bunların yanında probiyotik ve prebiyotik besinler de mikrobiyota üzerindeki pozitif etkisi ile immün sistemi destekleyebilir. Bağırsak disbiyozisi obezitede, kronik hastalıklarda, birçok enfeksiyon hastalığında olduğu gibi Covid19'da da tanımlanmıştır.²⁸

Ultra işlenmiş, enerji yoğunluğu yüksek, besin ögesi içeriği fakir besinlerin ve içeceklerin yüksek miktarda, sıklıkla tüketiminin düşük dereceli sistemik enflamasyonu indüklediği ve buna "metaflamasyon" da dendiği belirtilmiştir. Bu Batı kökenli diyet bileşenlerinin eksojen veya endojen uyarılarla doğuştan gelen immün hücrelerin fonksiyonel yeniden programlanmasını uyardığı düşünülmüştür.²⁸ Emosyonel yemeye bağlı olarak enerji yoğunluğu yüksek, lezzetli yiyeceklere olan eğilime, striatumda bağımlılık benzeri etki yapan dopaminerjik adaptasyonlar üretebilen mezostriatum dopamin sisteminin aracılık ettiği öne sürülmüştür.³⁶ İşlenmiş besinlerin ve fast food olarak adlandırılan yiyeceklerin sık tüketimi bağırsak geçirgenliğinin artması nedeniyle mikroorganizmalardan gelen lipopolisakkaritlerin alımını artırarak enflamasyona predispoze eder ve obeziteye olan yatkınlığı artırabilir.⁴⁴

Sadece iki haftalık fiziksel inaktivite ve sağlıklı besin tercihlerinden oluşan pozitif enerji dengesi insülin hassasiyetini azaltabileceği gibi toplam yağ dokusu artırıp, proenflamatuvar süreci uyarabileceği bildirilmiştir. Karantina süresince sağlıklı beslenme alışkanlıklarının korunması ya da geliştirilmesi, fiziksel aktivitenin ihmal edilmemesi bu nedenle önem taşır. Seçimler yansıtıcı ve dürtüsel sistem olmak üzere iki bilişsel süreç aracılığıyla yapılır. Birincisi rasyonel ve bilinçli; ikincisi hızlı, otomatik ve bilinçaltı aracılığıyla yapılan seçimlerdir. Besine, beslenmeye dair hergün yaklaşık 219 karar verildiği ve bunların %90'ının bilinçaltı aracılığı ile verildiği bildirilmiştir. Bu noktada, bilinçaltı güdülemesi ile yapılacak bir besin tercihinde enerji yoğunluğu yüksek, işlenmiş, sağlıklı olana ulaşamamak, evde bulundurmamanın iyi bir hamle olabileceği üzerinde durulmuştur.²⁸

Yemek yeme isteğinin artması nedeniyle iştahı kontrol altına almak için çeşitli beslenme müdahalelerinde bulunulabilir. Çok sayıda küçük öğünde düşük kalorili, su ve posa içeriği yüksek beslenme düzeninin oluşturulması, mide boşalma hızının geciktirilmesi, bağırsak geçiş hızının azaltılması ve glikoz emiliminin yavaşlatılması; böylece iştah merkezlerinin uyarılmasının azaltılması önerilir. Tokluk hissini pekiştirilebilmesi için yüksek proteinli bir beslenme programı planlanabilir. Kafein kullanımının da iştahı bastıracağı bulunmuştur ve yemek sırasında ve öğün arala-

rında, günde iki fincanı geçmeden, tüketilmesi önerilebilir. Bilişsel davranış tedavisi de önerilen yöntemlerden birisidir.²⁶

Sonuç ve Öneriler

Emosyonel yemeyi yönetebilmek adına strese baş edebilmenin öğrenilmesini ve beslenme eğitimi ile davranış değişikliğinin sağlanmasının önünü açabilecek multidisipliner stratejiler geliştirilmelidir. Emosyonel yeme davranışının kontrol altına alınması sayesinde sağlanabilecek olan vücut ağırlığı ve bileşimi yönetimi, sağlıklı besin tercihleri ile önlenebilecek olan metaflamasyon, adipoz doku fazlalığının yaratabileceği immün sistem modifikasyonlarından koruyabileceği gibi gelecekteki viral yükü de kontrol altına alabilir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The author declares that there are no competing interests.

Kaynaklar

1. İnal AS. Middle East Respiratory Syndrome-Coronavirus (MERS-CoV) Enfeksiyonu: Ortadoğu Solunum Yetmezliği Sendromu-Koronavirüs Enfeksiyonu. *Okmeydanı Tıp Dergisi*. 2016;32(1):37-45.
2. Bhatta A. Choice of Food: Preventive Measure during Covid-19 Outbreak. *Europasian J Med Sci*. 2020;2(1):88-92.
3. Boshra AY, Alasiry SM, Mohamed SY, Abdalla SM, Ahmed M, Kashoo FZ. Effect of Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic on Different Aspects of Human Life: A Review Article. *Journal of International Health Sciences and Management*. 2022;8(16):99-106.
4. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020;395:912-20.
5. Salari N, Hosseini-Far A, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Rasoulpoor S, Mohammadi M, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Global Health*. 2020;16:1-11.
6. Owen AJ, Tran T, Hammarberg K, et al. Poor Appetite and Overeating reported by adults in Australia during the coronavirus-19 disease pandemic: a population-based study. *Public Health Nutr*. 2021;24(2):275-281.
7. Akcan G. Covid-19 pandemi sürecinde duygusal yeme ve yeme farkındalığı, In: *Güncel Psikoloji Araştırmaları* II. Akademisyen Kitabevi; 2021. s. 21-35.
8. Önal D, Okudu C. Pandemi döneminde bireylerin sezgisel yeme davranışı, depresyon ve beden kütle indeksi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Haliç Üniv Sağlık Bil Der*. 2023;6(1):11-21.
9. Ruiz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, MantillaEscalante DC, et al. Covid-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients*. 2020;12(6):1807.
10. Di Renzo L, Guattieri P, Pivari F, Soldati L, Attina A, Cinelli G, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med*. 2020;18(1):229.

11. Eskici G. COVID-19 Pandemisi: Karantina İçin Beslenme Önerileri. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*. 2020;25(1):124-129.
12. Pearl RL, Schulte EM. Weight Bias During the COVID-19 Pandemic. *Curr Obes Rep*. 2021;10(2):181-190.
13. Flaskerud JH. Mood and food. *Issues Ment Health Nurs*. 2015;36(4):307-310.
14. Vermeulen E, Stronks K, Snijder MB, Schene AH, Lok A, Vries JH, et al. A combined high-sugar and high-saturated-fat dietary pattern is associated with more depressive symptoms in a multi-ethnic population: the HELIUS (Healthy Life in an Urban Setting) study. *Public Health Nutr*. 2017;20(13):2374-2382.
15. Tahir U. Stress and eating behaviour. *Adv Obes Weight Manag Control*. 2016;4(4):101-105.
16. Güçlü N. Stres Yönetimi. G.Ü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2001;21(1):91-109.
17. Bello NT, Walters AL, Verpeut JL, Caverly J. Dietary-induced binge eating increases prefrontal cortex neural activation to restraint stress and increases binge food consumption following chronic guanfacine. *Pharmacol Biochem Behav*. 2014;125:21-28.
18. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional recommendations for COVID-19 quarantine. *Eur J Clin Nutr*. 2020;74(6):850-851.
19. Bays JC. *Mindful Eating: a guide to rediscovering a healthy and joyful relationship with food*. 1st ed. Boston, MA: Shambhala Publications; 2009.
20. Chesler BE. Emotional eating: A virtually untreated risk factor for outcome following bariatric surgery. *Scientific World Journal*. 2012;365961.
21. Schnepfer R, Wilhelm FH, Richard A, Blechert J. A combined mindfulness prolonged chewing intervention reduces body weight, food craving, and emotional eating. *J Consult Clin Psychol*. 2019;87(1):106-111.
22. Tan CC, Chow CM. Stress and emotional eating: The mediating role of eating dysregulation. *Personality and Individual Differences*. 2014;66:1-4.
23. Morrison KM, Shin S, Tarnopolsky M, Taylor VH. Association of depression and health-related quality of life with body composition in children and youth with obesity. *J Affect Disord*. 2015;172:18-23.
24. Wallis DJ, Hetherington MM. Emotions and eating: self-reported and experimentally induced changes in food intake under stress. *Appetite*. 2009;52:355-362.
25. Robinson E, Boyland E, Chisholm A, Harrold J, Maloney NG, Marty L, et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite*. 2021;156:104853.
26. Kaggwa MM, Favina A, Najjuka SM, Zeba Z, Mamun MA, Bongomin F. Excessive eating and weight gain: A rare post-acute COVID-19 syndrome. *Diabetes Metab Syndr*. 2021;15(5):1-4.
27. Noor UI, Noor-ul-Huda M, Siddiq A, Diab S, Hamed A, Yousuf S. The effects of COVID-19 on hypothalamus: Is it another face of SARS-CoV-2 that may potentially control the level of COVID-19 severity? *International Journal of Clinical Studies & Medical Case Reports*. 2020;7(1):1-2.
28. de Frel DL, Atsma DE, Pijl H, Seidell JC, Leenen PJM, Dik WA, et al. The impact of obesity and lifestyle on the immune system and susceptibility to infections such as COVID-19. *Front Nutr*. 2020;7:1-12.
29. Kwok S, Adam S, Ho JH, Iqbal Z, Turkington P, Razvi S, et al. Obesity: A critical risk factor in the COVID-19 pandemic. *Clin Obes*. 2020;10(6):1-11.
30. Koçak B, Öney B. Obezitenin enflamasyon ile ilişkisi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*. 2021;3(3):174-177.
31. Ghosh A, Anjana RM, Rani CSS, Rani SJ, Gupta R, Jha A, et al. Glycemic parameters in patients with new-onset diabetes during COVID-19 pandemic are more severe than in patients with new-onset diabetes before the pandemic: NOD COVID India Study. *Diabetes Metab Syndr*. 2021;15(1):215-220.
32. Chauvin C, Retnakumar SV, Bayry J. Obesity negatively impacts maintenance of antibody response to Covid-19 vaccines. *Cell Rep Med*. 2023;4(7):101117.
33. Christ A, Lauterbach M, Latz E. Western diet and the immune system: an inflammatory connection. *Immunity*. 2019;51(5):794-811.
34. Puchkova-Sistac, A, Lauzon-Guillan, B, Girerd, N, Boivin, JM, Bozec, E, Merckle, L, et al. Association between eating behaviour and 13-year cardiovascular damages in the initially healthy STANISLAS cohort. *European Journal of Preventive Cardiology* 2023;30:349-357.
35. Sevinçer, GM, Konuk, N. Emosyonel Yeme. *Journal of Mood Disorders* 2013;3(4):171-8.
36. Canda, P, Cardenas, A, Hurtado, DR, Vinas MC, Patino, M, Mendoza, RG, et al. Stress and Cardiovascular Disease. *Medicina (Buones Aires)* 2023; 83(1): 29-31.
37. Dakanalis, A, Mentzelou, M, Papadopoulou, SK, Papandreou, D, Spanoudaki, M, Vasios, GK, et al. The Association of Emotional Eating with Overweight/Obesity, Depression, Anxiety/Stress, and Dietary Patterns: A Review of the Current Clinical Evidence. *Nutrients* 2023; 15: 1173.
38. Black, PH. Stress and the inflammatory response: A review of neurogenic inflammation. *Brain, Behavior, and Immunity* 2002; 16: 622-653.
39. Black, PH, Garbutt, LD. Stress, inflammation and cardiovascular disease. *Journal of Psychosomatic Research* 2002; 52: 1-23.
40. Antipolis, S. Eating in response to anxiety or sadness is linked with heart damage. Notes to Editor; *European Society of Cardiology*.
41. Henein, MY, Vancheri, S, Longo, G, Vancheri, F. The Role of Inflammation in Cardiovascular Disease. *Int. J. Mol. Sci.* 2022; 23: 12906.
42. Konttinen, H. Emotional eating and obesity in adults: the role of depression, sleep and genes. *Proceedings of the Nutrition Society* (2020), 79, 283-289.
43. Morera, LP, Marchiori, GN, Medrano, LA, Defago, MD. Stress, Dietary Patterns and Cardiovascular Disease: A Mini-Review. *Front Neurosci* 2019;13:1226.
44. Beyhan Y, Erkut E. Pandemi sürecinde duygusal yeme. *Haliç Üniv Sağlık Bil Derg*. 2021;4(2):109-114.

