

Yeme Bozukluklarının Kansere Oluşumundaki Rolü

The Role of Eating Disorders in Cancer Formation

Betül SUKAN KARAÇAĞIL*
Gamze AKBULUT**

ÖZET

Beslenme ve yeme bozuklukları, başka herhangi bir sağlık durumuyla açıklanamayan, gelişimsel olarak uygun olmayan veya kültürel olarak onaylanmayan anormal yeme/beslenme davranışlarını içermektedir. Yaygın olarak bilinen beslenme ve yeme bozuklukları; anoreksiya nervoza, bulimia nervoza ve tıknırcasına yeme bozukluğudur. 2019 yılında Dünya çapında 55.5 milyon kişinin herhangi bir beslenme ve yeme bozukluğuna sahip olduğu tahmin edilmektedir. Beslenme ve yeme bozuklukları, bireyleri kansere karşı çeşitli nedenlerden dolayı daha savunmasız hale getirebilmekte veya bazı kanserlere karşı koruyucu olabilmektedir. Kansere ve yeme bozuklukları arasındaki ilişki son yıllarda dikkat çekmeye başlamıştır. Ancak, bu konudaki kaynaklar henüz sınırlı sayıdadır. Beslenme ve yeme bozukluklarının kanserin oluşumu üzerindeki etkisini anlamak, kanserin önlenmesi açısından önem arz etmektedir. Bu derleme ile yaygın yeme bozukluklarının kanser ile ilişkisini güncel araştırma sonuçları ile irdeleyerek, yeme bozukluklarında kanserin etiolojisi hakkında fikir vermek ve kanserin önlenmesinde fayda sağlamak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yeme Bozuklukları, Kansere, Anoreksiya Nervoza, Bulimia Nervoza, Tıknırcasına Yeme Bozukluğu

ABSTRACT

Feeding and eating disorders include abnormal eating/feeding behaviors that cannot be explained by any other health condition, developmentally inappropriate, or culturally disapproved. Anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge eating disorder are commonly known feeding and eating disorders. It is estimated that 55.5 million people worldwide have some type of feeding and eating disorder in 2019.

Feeding and eating disorders could make individuals more vulnerable to cancer for various reasons or could be protective against some cancers. The relationship between cancer and eating disorders has started to attract attention in recent years. However, resources on this subject are still limited. Understanding the impact of feeding and eating disorders on the formation of cancer is important for cancer prevention.

This review aims to give an idea about the etiology of cancer in eating disorders and to provide benefits in the prevention of cancer by examining the relationship between common eating disorders and cancer with current research results.

Key Words: Eating Disorders, Cancer, Anorexia Nervosa, Bulimia Nervosa, Binge Eating

Sorumlu Yazar:

Adı Soyadı: Betül SUKAN KARAÇAĞIL

Adres: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Doktora Öğrencisi, Ankara, Türkiye

e-mail: betulsukan@gmail.com

* Doktora öğrencisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

** Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

GİRİŞ

Beslenme ve yeme bozuklukları başka herhangi bir sağlık durumuyla açıklanamayan, gelişimsel olarak uygun olmayan veya kültürel olarak onaylanmayan anormal yeme/beslenme davranışlarını içermektedir. Hastalıkların ve İlgili Sağlık Sorunlarının Uluslararası İstatistiksel Sınıflaması (ICD-11) ve Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından yayınlanan Mental Hastalıkların Tanısal ve İstatistiksel Kılavuzu 5. baskısına (DSM-5) göre başlıca 6 sınıfa ayrılmıştır. Bunlar; pika, ruminasyon ve regürjitasyon bozukluğu, kaçınan-kısıtlayıcı besin tüketimi bozukluğu ve yaygın olarak bilinen anoreksiya nervoza, bulimia nervoza ve tıknircasına yeme bozukluğudur. ^(1,2)

2019'da Dünya çapında 13.6 milyon kişinin anoreksiya ya da bulimiya nervoza hastalığına, 41.9 milyon kişinin ise tıknircasına yeme bozukluğu ve tanımlanmamış bir yeme bozukluğuna sahip olduğu tahmin edilmektedir. Anoreksiya ve bulimiya nervoza kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir. ⁽³⁾ Tıknircasına yeme bozukluğu ise erkeklerde daha yaygın görülmektedir. Yeme bozukluklarının yüksek mortalite düzeylerine sahip olmasıyla birlikte özellikle anoreksiya nervoza tüm mental hastalıklar arasında en yüksek ölüm oranı ile bilinmektedir. ⁽⁴⁾

Yeme bozuklukları, bireyleri hastalıklara karşı savunmasız hale getirebilmektedir. Bu bireylerde enerji alımının fazla veya yetersiz olması, diyetin kalitesi ve telafi edici bazı davranışlar çeşitli kanser türleri ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle yeme bozuklukları ve kanser arasındaki ilişkiyi anlamak genel popülasyonda ve yeme bozukluğuna sahip bireylerde kanserin oluşumunu önlemeye yardımcı olabilir. ⁽⁵⁾

Bu derleme; insanlarda beslenme ve yeme bozukluklarının kanser ile ilişkisini güncel araştırma sonuçları ile irdeleyerek, bazı yeme bozukluklarında kanserin etiyolojisi hakkında fikir vermeyi ve kanserin önlenmesinde fayda sağlamayı amaçlamaktadır.

Anoreksiya Nervoza ve Kanser

Anoreksiya nervoza, başka bir sağlık durumuna veya besinin bulunmamasına bağlı olmayan, bireyin yaşına, boyuna ve gelişim aşamasına göre önemli ölçüde düşük vücut ağırlığı ile karakterizedir. Yaygın olarak yetişkinlerde beden kütle indeksinin (BKİ) 18.5 kg/m²'nin, çocuklarda ise yaşa göre BKİ'nin 5 persentilin altında olması şeklinde tanımlanmaktadır. Düşük beden ağırlığına, normal ağırlığın geri kazanılmasını önlemek amaçlı geliştirilmiş davranış kalıpları eşlik etmektedir. Bunlar arasında, enerji alımını azaltmayı amaçlayan davranışlar (kısıtlı yeme), mideyi boşaltma davranışları (kendi kendine kusma, laksatif kullanımı gibi) ve tipik olarak ağırlık kazanımı korkusuyla ilişkili enerji harcamasını artırmayı amaçlayan davranışlar (aşırı egzersiz gibi) yer almaktadır. Düşük vücut ağırlığı, normal hatta aşırı olarak algılanmaktadır ve kişinin öz değerlendirmesinin merkezinde yer almaktadır. ^(1,2)

Malnutrisyon olarak nitelendirilmeyen enerji kısıtlamalarının kansere karşı koruyucu özellikler barındırdığı son zamanlarda ilgi gören konular arasında yer almaktadır. Bu nedenle aşırı zayıflık ve enerji kısıtlaması ile bilinen anoreksiya nervozanın kanser türleri ile ilişkisi de merak konusu olmuştur. ⁽⁵⁾

Anoreksiya nervoza ile ilişkisi irdelenen kanserlerden biri meme kanseridir. Meme kanseri, toplam nüfus içerisinde Dünya'da en sık ve Türkiye'de 2.sırada görülen kanser türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya'da 2020 yılında iki milyondan fazla kişinin meme kanseri tanısı aldığı tahmin edilmektedir. ^(6,7)

İsveç'te yapılan retrospektif bir çalışmada, 1965 ve 1998 yılları arasında 40 yaşından önce anoreksiya nervoza nedeniyle hastaneye yatırılan 7303 kadın

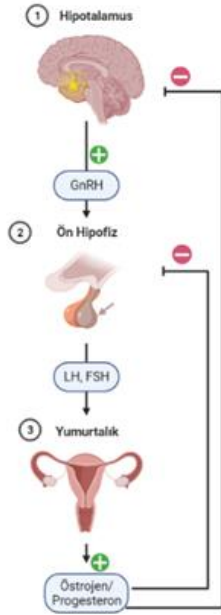
hastanın meme kanseri insidansı anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Ayrıca, ilk doğumdan önce şiddetli kalori kısıtlaması ve ardından gelen gebelik durumunda, riskte daha da belirgin bir azalma görülmektedir. (8) Bir başka epidemiyolojik çalışmada ise 1973-2003 yılları arasında en az bir kez yatarak tedavi görmüş 6009 kadın dahil edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre meme kanseri insidansının anoreksiya nervoza tanılı hastalarda daha yüksek bulunmuştur. (9)

Anoreksiya nervoza hastalarında meme kanseri riskinde azalmanın nedeni bazı olası mekanizmaları düşündürmektedir. Kalori kısıtlaması ve anoreksi azalmış östrojen ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 seviyeleri (IGF-1) ile ilişkilidir. Dolaşımdaki düşük östrojen seviyeleri meme kanserine karşı koruyucu bir etkiye sahiptir. (10) Enerji kısıtlaması ayrıca vücutta bir stres reaksiyonu oluşturmaktadır. Oluşan stres, hipotalamik disfonksiyona neden olmakta ve hipoöstrojenive yol açmaktadır. Bu nedenle, östrojen kaynaklı meme kanseri riskinin azalabileceği düşünülmektedir. (8,11) Bir diğer olası mekanizma ise anoreksiya nervoza hastalarında ağırlık artışı korkusu ile tipik olarak görülen artmış fiziksel aktivite düzeylerinin meme kanserine karşı koruyucu olabileceğidir. (12)

Anoreksiya nervoza tanılı kadınların genel popülasyona göre meme kanserlerine yakalanma insidansı düşük olsa da mortalite oranları genel popülasyonun iki katıdır. Anoreksiya nervoza tanısı almış 76 kadın ile daha önce anoreksiya tanısı almamış 1462 kadın meme kanseri hastasının karşılaştırıldığı bir çalışmada anoreksiya nervoza tanısı almış kadınların daha kötü sağ kalımlara sahip olduğu bildirilmiştir. Bu durumun sebebinin ise malnütrisyonla ilişkili olarak kanser tedavilerinin etkinliğinin azalması olduğu düşünülmektedir. (12,13)

Anoreksiya nervozanın jinekolojik kanserler ile de ilişkili olduğu düşünülmektedir. Serviks kanseri, her yıl yarım milyondan fazla kadını etkilemektedir ve dünya çapında 300.000'inden fazla ölüme neden olmaktadır. Çoğu durumda hastalığın nedeni insan papilloma virüsünden (HPV) kaynaklanmaktadır. Erken cinsel ilişki yaşı, yüksek riskli veya fazla sayıda cinsel partner edinmek risk faktörleri arasında yer almaktadır. (14) HPV'nin serviks kanserinde maligniteye sebep olmasına yol açan diğer bir faktörün yükselmiş endojen östrodiol seviyeleri olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Bunların yanı sıra östrojen metabolitlerinin DNA hasarına yol açması ve oral kontraseptif kullanımının serviks kanserine yol açabileceği düşünülmektedir. (15) Meme kanserinde olduğu gibi servikal kanser insidansının da anoreksiya nervoza tanılı hastalarda genel popülasyona kıyasla daha az olduğunu gösterilmiştir. (16) Bu durumun anoreksiya nervoza hastalarının cinsel ilişki fonksiyonlarının düşük olması, flört ettikleri partner sayısının az olması veya hiç olmaması, stres kaynaklı hipotalamik disfonksiyon sonucu düşük östrojen seviyelerine sahip olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. (17)

Yumurtalık kanseri, geç teşhis edilmesi nedeniyle en ölümcül jinekolojik kanserlerden biridir. Anovulasyon ve düşük östrojen seviyeleri yumurtalık kanserine karşı koruyucu etkiye sahiptir. Bu nedenle anoreksiya nervoza hastalarında görülen anovulasyon ve hipoöstrojeninin yumurtalık kanseri riskini azaltacağı düşünülmektedir. (16,18,19)



Şekil 1. Hipotalamus-Hipofiz-Yumurtalık Aksisi ⁽²⁰⁾

GnRH: Gonadotropin Salgılatıcı Hormon LH: Lüteinleştirici Hormon
FSH: Folikül Uyarıcı Hormon

Akciğer kanseri, 2020 yılında tahmini 1.8 milyon ölümlerle dünya çapında kansere bağlı ölümlerde ilk sırada yer almaktadır. ²¹ Tütün kullanımı akciğer kanserinin başlıca nedenidir. Kadınlarda akciğer kanseri ölümlerinin %55'i, erkeklerde ise %70'inden fazlası sigaradan kaynaklanmaktadır. ²² Anoreksiya nervoza, kadınlarda akciğer kanseri insidansının artırmaktadır. Bu artışa daha fazla tütün kullanımı ve malnütrisyon kaynaklı akciğerlerde oluşan amfizemin sebep olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yalnızca anoreksiya nervoza değil bütün beslenme ve yeme bozukluklarında tütün kullanımında artış olduğu bilinmektedir. ⁽¹⁷⁾

2015 yılında yürütülen bir retrospektif kohort çalışmasında, 1968-2010 yılları arasında anoreksiya nervoza tanısı almış 10-50 yaş aralığındaki 22 bin 654 kadın ve 1678 erkek hastanın yaşa göre düzeltilmiş kanser insidans oranları incelenmiştir. Anoreksiya nervozalı kadın hastaların akciğer, karaciğer ve özofagus kanserine yakalanma insidansının yüksek, serviks kanserine yaka-

lanma insidansının ise düşük olduğu bildirilmiştir. Erkek hastalar için ise lenfoma, beyin ve sinir sistemi kanserleri önemli ölçüde yüksek bulunmuştur. ⁽¹⁶⁾

Anoreksiya nervozanın %28 ile %74 arasında kalıtsal bir hastalık olduğu düşünülmektedir. ⁽²³⁾ Genom çapında ilişkilendirme çalışmaları (GWAS) anoreksiya nervozanın başlangıcında rol alan genleri ve yolları belirlemek için olanaklar sunmaktadır. Şimdiye kadar 13 tane GWAS çalışması yürütülmüştür ve anoreksiya nervosa için önemli olduğu düşünülen gen bölgelerinden 11 tanesinin aynı zamanda kanser hastalıkları ile genetik olarak örtüştüğü bildirilmektedir. ⁽²⁴⁾

Bulimia Nervosa ve Kanser

Bulimia nervosa, sık ve tekrarlayan tıknırcasına yeme atakları ile karakterizedir (örneğin; en az bir aylık bir süre boyunca haftada bir veya daha fazla). Birey, yeme davranışlarını kontrol etmekte zorlanmaktadır ve normalden çok daha fazla yeme, yemeyi durduramama, yiyeceğin miktarını sınırlayamama gibi davranışlar sergilemektedir. Sonrasında ise kendi kendine kusma, laksatif kullanımı ve aşırı egzersiz gibi yollara başvurarak bu durumu telafi etmeye çalışmaktadır. Yine anoreksiya nervozada olduğu gibi bulimiyaya nervozada da bireyin vücut ağırlığı ve şekli bireyin kendini değerlendirmesini güçlü bir şekilde etkilemektedir. ^(1,2)

Özofagus kanserinin etiolojisinde baskın bir rol oynadığı bildirilen risk faktörleri arasında, özofagus mukozasında kronik tahriş, fakir ve yetersiz beslenme, alkol ve sigara kullanımı yer almaktadır. Anoreksiya nervoza hastalarında enerji alımını azaltma yöntemi, bulimia nervoza hastalarında ise telafi edici davranışlar arasında yer alan kendini kusturma davranışı özofagus mukozasında asidik hasara yol açmaktadır. ⁽²⁵⁾

Güney Afrika'da 478 bireyin katıldığı retrospektif bir çalışmada, kültürel bir davranış olan kendini kusturma uygulaması ile özofagus kronik inflamasyonu arasın-

daki ilişki önemli düzeyde ve bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur. (26)

Daha önce yeme bozukluğu tanısı almış 1981-2012 yılları arasında hastanede yatış öyküsü olan 10-60 yaş aralığındaki 3617 hastanın özofagus kanseri riskinin 6 kat fazla olduğu bildirilmiştir. Kusma kaynaklı tekrarlayan mikrotravmaların da özofagus mukozasında kronik fiziksel hasara yol açacağı düşünülmektedir. Bu hasara bağlı olarak hastalarda özofagus kanseri riski artış göstermektedir. Ayrıca her iki yeme bozukluğunda beslenme yetersizliğinin ve sigara-alkol kullanımının da kanser insidansını artıracığı göz önünde bulundurulmalıdır. (27)

Bulimia nervosa hastalarında kolorektal kanser insidansının daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Kolorektal kanser, Dünya çapında en ölümcül ikinci kanserdir ve 2020 yılında 1.9 milyon vaka sayısı olduğu tahmin edilmektedir. (28) Bulimia nervosa hastalarının daha yüksek kanser insidansına sahip olmasına tipik telafi edici davranışlarından biri olan laksatif kullanımının neden olduğu varsayılmaktadır. Antranoit içeren laksatiflerin mutajenik ve genotoksik etkilerinin olduğu ve hücre proliferasyonunu artırdığı, fenolftalein içeren laksatiflerin ise oksidatif hasara neden olduğu düşünülmektedir. (17,28)

Tıkınırcasına Yeme Bozukluğu ve Kanser

Tıkınırcasına yeme bozukluğu, bulimiya nervozada olduğu gibi sık ve tekrarlayan ataklar ile karakterizedir. Ancak, ağırlık kazanımını önlemek amacıyla sergilenen, uygun olmayan telafi edici davranışları içermektedir. Tıkınırcasına yeme davranışı, çok üzücü olarak deneyimlenmektedir ve yeme epizotlarına sıklıkla suçluluk veya iğrenme gibi olumsuz duygular eşlik etmektedir. (1,2)

Tıkınırcasına yeme bozukluğunun genel popülasyonda aşırı kilolu ve obez nüfusu artıracığı bilinmektedir. Aynı zamanda obez ve aşırı kilolu bireylerde tıkınırcasına

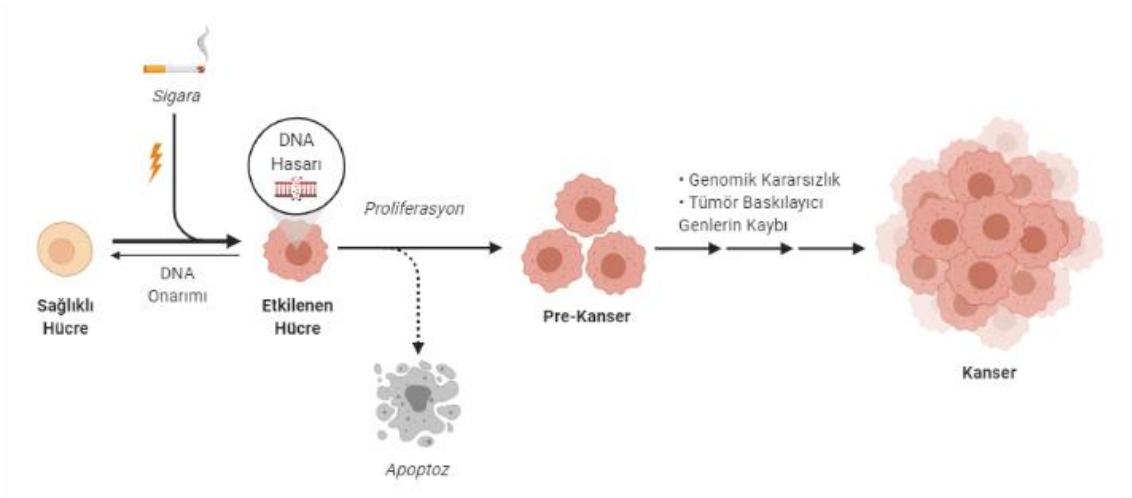
sına yeme bozukluğunun ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. (29) Obezite kanserle ilişkili ölüm vakalarının %20'sinden sorumludur. Daha yüksek kanser riski geliştirmenin yanı sıra obez bireylerin kanser tedavilerine olumlu yanıt verme olasılığı da daha düşüktür. Obezite, adipositlerde kanser hücrelerinin çoğalması için ihtiyaç duyduğu bir süreç olan otofajiyi indüklemektedir. Aşırı beslenme ise vücutta kanser hücrelerinin çoğalmasına katkı sağlayan glikoz ve yağ miktarını artırmaktadır. Obezite ayrıca metabolik sendromla da yakından ilişkilidir. Metabolik sendromda görülen dolaşımdaki yüksek glikoz ve trigliserit düzeyleri kanser riskinin artışı ile ilişkilendirilmektedir. (30) Yapılan bir prevalans çalışmasında 12 bin 337 kişiden BKİ ile yeme bozuklukları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, her iki cinsiyette, obez bireyler arasında yeme bozukluğu prevalansı daha yüksek bulunmuştur. (31) Tıkınırcasına yeme bozukluğu olan bireylerde obezite ve metabolik sendromla ilişkili birden fazla kanser gelişme riski bulunmaktadır. Bunlar arasında kolorektal kanser, özofagus adenokarsinomu, safra kesesi kanserleri, pankreas, böbrek, karaciğer, endometrium, yumurtalık, prostat, postmenopozal meme kanseri, non-Hodking lenfoma sayılabilir. (32)

Tıkınırcasına yeme bozukluğunda diyetle aşırı miktarda enerji alımı ve ağırlık artışının yanı sıra yeme ataklarında dengeli beslenmeden uzak bir diyet profili görülmektedir. (33) Yüksek diyet kalitesi, kanser insidansı ve mortalitesi ile ters orantılıdır. (34) Meyve-sebze, diyet lifi ve süt ürünleri tüketimi kanser riskini azaltmakta; işlenmiş kırmızı et, tuz ve tuzlu yiyeceklerin tüketimi ise kanser riskini artırmaktadır. (35) Bu yeme biçimi yüksek enerji ve yağ içeriğine sahip (fast-food, tatlı gibi) kanser riskini artıran besinlerin tüketiminde artışa neden olmaktadır. Ayrıca kanser riskini artıran besinlerin tüketiminin, kanserden koruyucu özelliklere sahip

besinleri tüketme olasılığını da azaltarak kanser riskini artırabileceği öngörülmektedir. (33)

Tıkınırcasına yeme bozukluğuna sahip bireylerin sigara, alkol kullanımı ve fiziksel inaktivite gibi kanserle ilişkili davranışlara sahip olma olasılığının normalden daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, sigarayı bırakmada diğer bireylere kıyasla daha fazla zorluk yaşadıkları bildirilmiştir. Bireylerin, tıkınırcasına yeme

davranışı ile başa çıkma mekanizması olarak alkol ve sigara kullandıkları düşünülmektedir. (33) Tütün kullanımı, baş-boyun kanserleri, akciğer, mide, pankreas, karaciğer, böbrek, serviks ve lösemi kanseri için bir risk faktörüdür. Alkol kullanımı ise baş-boyun kanserleri, kolorektal kanser, özofagus, karaciğer ve kadınlarda meme kanseri ile ilişkilidir. (36)



Şekil 1. Tütün Kullanımı ve Kanser İlişkisi (22)

Yeme Bozuklukları, Stres ve Kanser İlişkisi

Stres ve yeme davranışı birbirine yakından ilişkilidir. İnsanların %25'inden fazlası stres durumunda normalden daha az yediklerini bildirirken, %35-60'ı normalden daha fazla yediklerini bildirmektedir. (37)

Yeme bozukluğu yaşayan bireylerin yaşamları boyunca ortalama nazaran daha fazla zorluk yaşadıkları bilinmektedir. Çocukluk döneminde, kötü muamele, sevilen birinin kaybı veya rahatsız edici cinsel deneyimler gibi stresli yaşam olaylarının, birçok yeme bozukluğunun hem başlangıcı hem de sürdürülmesi için risk faktörleri olduğu öne sürülmektedir. Anoreksiya nervoza hastalarının erken doğum veya doğum travması yaşadıkları, annelerinin gebelik süresince daha fazla kaygı yaşadıkları bildirilmiştir. Aşırı ve vücut

imajı ile ilgili alay ve zorbalık sıklıkla rapor edilmektedir. Tüm bu durumlar, yeme bozukluklarının tetikleyicisi olabilmektedir. (36)

Stres, hasarlı DNA'nın yetersiz onarımına, anormal kromatit değişimlerine ve apoptoz aktivitesinin azalmasına neden olmaktadır. Stresli yaşam deneyimlerinin, hipotalamus-hipofiz-adrenal aksinin sirkadiyen ritmini bozarak kanserin ilerlemesine yol açtığı düşünülmektedir. Psikolojik faktörler, bağışıklık sistemini psikososyal etkiler yoluyla da etkileyerek kanserin insidansını ve progresyonunu etkileyebilmektedir. (38)

Tüm bu bağlantılar dikkate alındığında; stresin yeme bozukluğuna sahip bireylerde kanser riski olasılığını artırabileceği akla yatkın görünmektedir.

SONUÇ

Yeme bozuklukları ve kanserler çeşitli mekanizmalar yoluyla birbiriyle ilişkilendirilmiş hastalıklardır. Her yıl milyonlarca kişiyi etkileyen yeme bozuklukları ile kanserler arasındaki ilişki son dönemde daha fazla ilgi çekmektedir. Yeme bozuklukları sonucunda gerçekleşen biyolojik veya davranışsal değişiklikler kanserin oluşumunu olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu derlemede yaygın olarak bilinen üç tip yeme bozukluğunun kanserle olan ilişkisi ele alınmıştır. Anoreksiya nervoza, enerji kısıtlaması yoluyla bazı kanser türlerinin gelişmesini engellerken; tıknırcasına yeme bozukluğu ağırlık artışı ve obezite aracılığıyla birçok kanser riskini artırmaktadır. Bulimia ve anorek-

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. 2020. Available from: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3A%2F%2Fid.who.int%2Ficd%2Fentity%2F1673294767> [Erişim Tarihi: 13.02.2022]
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th. ed. Washington D.C.: American Psychiatric Association; 2013. p.329-55.
3. Santomauro DF, Melen S, Mitchison D, Vos T, Whiteford H, Ferrari AJ. The hidden burden of eating disorders: an extension of estimates from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Psychiatry*. 2021;8(4):320–8. doi: 10.1016/S2215-0366(21)00040-7
4. Smink FRE, Van Hoeken D, Hoek HW. Epidemiology of eating disorders: Incidence, prevalence and mortality rates. *Curr Psychiatry Rep*. 2012;14(4):406–14. doi: 10.1016/S2215-0366(21)00040-7
5. De Backer F. The Relation Between Eating Disorders and the Risk of Developing Cancer: A Systemic Review of the Literature [master's thesis]. Belgium: Ghent University, Faculty of Medicine and Health Sciences; 2018.
6. GLOBOCAN. Age standardized (World) incidence rates, breast, all ages. International Agency for Research on Cancer. 2020. Available from: <https://gco.iarc.fr/today%0Ahttp://gco.iarc.fr/today> [Erişim Tarihi: 14.02.2022]

siya nervozada görülen mideyi boşaltma davranışları ise kolorektal ve özofagus gibi bazı kanser risklerini artırmaktadır. Yeme bozukluklarına ayrıca sigara, alkol kullanımı ve fiziksel inaktivite gibi kanser riskini artıran davranışlar eşlik etmektedir. Stres ise hem kanser hem de yeme bozukluklarını tetikleyici bir faktör olarak karışımıza çıkmaktadır.

Yeme bozukluklarının kanserin oluşumu üzerindeki etkisini anlamak, kanserin önlenmesinde fayda sağlayacaktır.

7. Globocan. Turkey. International Agency for Research on Cancer. 2020 Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/792-turkey-fact-sheets.pdf> [Erişim Tarihi: 20.02.2022]
8. Michels KB, Ekblom A. Caloric Restriction and Incidence of Breast Cancer. *J Am Med Assoc*. 2004;291(10):1226–30. doi: 10.1001/jama.291.10.1226
9. Karamanis G, Skalkidou A, Tsakonas G, Brandt L, Ekblom A, Ekselius L, et al. *Int J Cancer*. 2014;134(7):1751-57. doi: 10.1002/ijc.28495
10. Cleary MP, Grossmann ME. Obesity and Breast Cancer: The Estrogen Connection, *Endocrinology*. 2009;150(6): 2537–42, doi:10.1210/en.2009-0070
11. Podfigurna A, Meczekalski B. Functional Hypothalamic Amenorrhea: A Stress-Based Disease. *Endocrines*. 2021;2(3): 203–11. doi:10.3390/endocrines2030020
12. Bens A, Papadopoulos FC, Pukkala E, Ekblom A, Gissler M, Mellekjær L. Worse survival after breast cancer in women with anorexia nervosa. *Breast Cancer Res Treat*. 2018;168(2):495–500. doi: 10.1007/s10549-017-4618-5
13. Kimmel MC, Ferguson EH, Zerwas S, Bulik CM, Meltzer-Brody S. Obstetric and gynecologic problems associated with eating disorders. *Int J Eat Disord*. 2016;49(3):260–75. doi: 10.1002/eat.22483
14. Cohen PA, Jhingran A, Oaknin A, Denny L. Cervical cancer. *Lancet*. 2019;393(10167):169–82. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32470-X

15. Ding L, Liu C, Zhou QIN, Feng M, Wang J. Association of estradiol and HPV/HPV16 infection with the occurrence of cervical squamous cell carcinoma. *Oncol Lett.* 2019;17(3):3548–54. doi: 10.3892/ol.2019.10005
16. Mellekjær L, Papadopoulos FC, Pukkala E, Ekblom A, Gissler M, Christensen J, et al. Cancer incidence among patients with anorexia nervosa from Sweden, Denmark and Finland. *PLoS One.* 2015;10(5):1-11. doi: 10.1371/journal.pone.0128018
17. Michels N, De Backer F, Dimakopoulou M, Mane K, Indave I, Huybrechts I. Eating disorders and the risk of developing cancer: a systematic review. *Eat Weight Disord.* 2021;26(4):1021–35. doi: 10.1007/s40519-020-01020-4
18. Tung KH, Wilkens LR, Wu AH, McDuffie K, Nomura AMY, Kolonel LN, et al. Effect of anovulation factors on pre- and postmenopausal ovarian cancer risk: Revisiting the incessant ovulation hypothesis. *Am J Epidemiol.* 2005;161(4):321–9. doi: 10.1093/aje/kwi046
19. Langdon SP, Herrington CS, Hollis RL, Gourley C. Estrogen Signaling and Its Potential as a Target for Therapy in Ovarian Cancer. *Cancers.* 2020;12(6):1647. doi: 10.3390/cancers12061647
20. Sekaninova N, Olexova LB, Visnovcova Z, Ondrejka I, Tonhajzerova I. Role of neuroendocrine, immune, and autonomic nervous system in anorexia nervosa-linked cardiovascular diseases. *Int J Mol Sci.* 2020;21(19):1–18. doi: 10.3390/ijms21197302.
21. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209–49. doi: 10.3322/caac.21660
22. O’Keeffe LM, Taylor G, Huxley RR, Mitchell P, Woodward M, Peters SAE. Smoking as a risk factor for lung cancer in women and men: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2018;8(10):1-12. doi: 10.1136/bmjopen-2018-021611
23. Zipfel S, Giel KE, Bulik CM, Hay P, Schmidt U. Anorexia nervosa: aetiology, assessment, and treatment. *Lancet Psychiatry.* 2015;2(12):1099-111. doi: 10.1016/S2215-0366(15)00356-9
24. de Jorge Martínez C, Rukh G, Williams MJ, Gaudio S, Brooks S, Schiöth HB. Genetics of anorexia nervosa: an overview of genome-wide association studies and emerging biological links. *J Genet Genomics.* 2022;49(1):1-12. doi: 10.1016/j.jgg.2021.09.005
25. Brewster DH, Nowell SL, Clark DN. Risk of oesophageal cancer among patients previously hospitalised with eating disorder. *Cancer Epidemiol.* 2015;39(3):313–20. doi: 10.1016/j.canep.2015.02.009
26. Matsha T, Stepien A, Blanco-Blanco E, Brink LT, Lombard CJ, van Rensburg S, et al. Self-induced vomiting - Risk for oesophageal cancer? *South African Med J.* 2006;96(3):209–12. doi: 10.7196/SAMJ.1009
27. Xi Y, Xu P. Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. *Transl Oncol.* 2021;14(10):101174. doi: 10.1016/j.tranon.2021.101174
28. Citronberg JS, Hardikar S, Phipps A, Figueiredo JC, Newcomb P. Laxative type in relation to colorectal cancer risk. *Ann Epidemiol.* 2018;28(10):739–41. doi: 10.1016/j.annepidem.2018.06.011
29. He J, Cai Z, Fan X. Prevalence of binge and loss of control eating among children and adolescents with overweight and obesity: An exploratory meta-analysis. *Int J Eat Disord.* 2017;50(2):91–103. doi: 10.1002/eat.22661
30. Smith LA, O’Flanagan CH, Bowers LW, Allott EH, Hursting SD. Translating Mechanism-Based Strategies to Break the Obesity–Cancer Link: A Narrative Review. *J Acad Nutr Diet.* 2018;118(4):652–67. doi: 10.1016/j.jand.2017.08.112
31. Duncan AE, Ziobrowski HN, Nicol G. The Prevalence of Past 12-Month and Lifetime DSM-IV Eating Disorders by BMI Category in US Men and Women. *Eur Eat Disord Rev.* 2017;25(3):165–71. doi: 10.1002/erv.2503
32. Wassenaar E, Friedman J, Mehler PS. Medical Complications of Binge Eating Disorder. *Psychiatr Clin North Am.* 2019;42(2):275–86. doi: 10.1016/j.psc.2019.01.010
33. Mason TB, Do B, Chu D, Belcher BR, Dunton GF, Lopez N V. Associations among affect, diet, and activity and binge-eating severity using ecological momentary assessment in a non-clinical sample of middle-aged fathers. *Eat Weight Disord.* 2022;27(2):543–51. doi: 10.1007/s40519-021-01191-8
34. Morze J, Danielewicz A, Hoffmann G, Schwingshackl L. Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: A Second Update of a Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *J Acad Nutr Diet.* 2020;120(12):1998-2031. doi: 10.1016/j.jand.2020.08.076
35. Latino-Martel P, Cottet V, Druesne-Pecollo N, Pierre FHF, Touillaud M, Touvier M, et al. Alcoholic beverages, obesity, physical activity and other nutritional factors, and cancer risk: A review of the evidence. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2016;99:308–23. doi: 10.1016/j.critrevonc.2016.01.002
36. Chami R, Monteleone AM, Treasure J, Monteleone P. Stress hormones and eating disorders. *Mol Cell Endocrinol.* 2019;497:1-24. doi: 10.1016/j.mce.2018.12.009

37. Epel E, Jimenez S, Brownell K, Stroud L, Stoney C, Niaura R. Are stress eaters at risk for the metabolic syndrome? Ann. N Y Acad. Sci. 2004;1032: 208–10.

38. Soung NK, Kim BY. Psychological stress and cancer. J Anal Sci Technol. 2015;6(1):1–6. doi: 10.1186/S40543-015-0070-5