

ERKEN EVRE MEME KANSERLİ HASTALARDA BEDEN KİTLE İNDEKSİ DEĞİŞİMİ VE OBEZİTEYE BAĞLI SAĞLIK KOMPLİKASYONLARI

CHANGES IN BODY MASS INDEX AND OBESITY RELATED HEALTH COMPLICATIONS AMONG EARLY-STAGE BREAST CANCER

Muhammet Cüneyt BİLGİNER¹, Halil KAVGACI²

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hast. Bilim Dalı, Trabzon, TÜRKİYE

² Trabzon Medikal Park Hastanesi, Medikal Onkoloji Bölümü, Trabzon, TÜRKİYE

Cite this article as: Bilginer MC, Kavgacı H. Erken Evre Meme Kanserli Hastalarda Beden Kitle İndeksi Değişimi ve Obeziteye Bağlı Sağlık Komplikasyonları. Med J SDU 2021; 28(4): 591-597.

Öz

Amaç

Görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler ve multimodal tedaviler, sağ kalan meme kanserli hasta sayısında artışa neden olmuştur. Bu durum sağ kalımı artıracak değiştirilebilir risk faktörlerinin araştırılması gerektiğini düşündürmektedir. Biz bu çalışmada erken evre meme kanserli hastaların takibinde ortaya çıkan beden kitle indeksi (BKİ) değişikliklerini ve bu değişikliklerin yol açabileceği obezite ile ilişkili sağlık sorunlarını tespit etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimize başvuran "Erken evre meme kanseri" tanısı almış 142 hastanın BKİ (tanı anındaki), güncel BKİ (tanıta) ile karşılaştırılmıştır. BKİ'deki değişimlerle obezite ilişkili sağlık sorunları arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Bulgular

Hastaların ortalama yaşı $52,7 \pm 1,1$ (31-78) olup tamamı kadın hasta idi. Tanı anında hastaların % 56,3 premenapozal, % 43,7 postmenapozal idi. Hastaların tanıda BKİ ortalaması $27,9 \pm 5,3$ iken güncel BKİ ortalaması $30,7 \pm 5,7$ olarak hesaplandı ($p < 0,0001$). Hastaların %90,8'inde ($n=129$) BKİ'de artış, %8'inde

($n=11$) BKİ'de azalma, % 1,2'sinde ($n=2$) ise BKİ'de değişim olmadığı tespit edildi. BKİ'de artış olan hastalar, hastalık yaşına göre incelendiğinde hastalığının ilk yılında olanlarda BKİ artışı $2,1 \pm 1,6$ kg/m² iken hastalığının 5. yılı ve üzerinde olanlarda BKİ artışı $4,0 \pm 2,9$ kg/m² olarak bulundu ($p < 0,017$). BKİ'nde artış tespit edilen hastaların %22,5'inde Diyabetes Mellitus, %46,5'inde hipertansiyon, %40,3'ünde hiperlipidemi ve %40,3'ünde dejeneratif osteoartrit tespit edildi. Hastalığın başlangıcına göre karşılaştırıldığında BKİ'de artış tespit edilen hastalarda tüm bu tanımlar anlamlı oranda daha yüksekti ($p < 0,0001$).

Sonuç

Erken evre meme kanserli hastalarda BKİ artışı yaygın görülen bir problemdir. Kilo artışı obeziteye bağlı gelişen kronik hastalıklarda artışa neden olmaktadır. Meme kanseri hastalarını kilo artışı yönünden bilgilendirmek tedavi yönetiminin bir parçası olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Erken evre meme kanseri, Beden kitle indeksi, Obezite, Kronik hastalıklar

Abstract

Objective

Advances in imaging methods and multimodal

Sorumlu yazar ve iletişim adresi / Responsible author and contact address: M.C.B. / cuneytbilginer@hotmail.com

Müracaat tarihi/Application Date: 16.02.2021 • **Kabul tarihi/Accepted Date:** 03.07.2021

ORCID IDs of the authors: M.C.B: 0000-0002-7652-7648; H.K: 0000-0003-2511-2589

therapies have led to an increase in the number of breast cancer patients surviving. This suggests that modifiable risk factors that will increase survival should be investigated. In this study, we aimed to determine the changes in body mass index (BMI) that occur during the follow-up of patients with early stage breast cancer and the health problems associated with obesity that may be caused by these changes.

Material and Methods

Basal BMI (measured at diagnosis) of 142 patients admitted to our clinic who were diagnosed with "early-stage breast cancer" was compared with the current BMI (tanita). The relationship between changes in BMI and obesity-related health problems investigated.

Results

The mean age of the patients was 52.7 ± 1.1 (31-78), and all of them were female. At the time of diagnosis, 56.3% of the patients were premenopausal and 43.7% postmenopausal. While the mean BMI of the patients at diagnosis was 27.9 ± 5.3 , the current BMI was calculated as 30.7 ± 5.7 ($p < 0.0001$). It was determined that 90.8% ($n = 129$) of the patients had

an increase in BMI, 8% ($n = 11$) had a decrease in BMI, and 1.2% ($n = 2$) had no change in BMI. When the patients with an increase in BMI were examined according to the age of the disease, the BMI increase was found to be 2.1 ± 1.6 kg / m² in the first year of the disease, while the BMI increase was found to be 4.0 ± 2.9 kg / m² in the 5th year and more of the disease ($p < 0.017$). Diabetes Mellitus was detected in 22.5% of patients with an increase in BMI, hypertension in 46.5%, hyperlipidemia in 40.3% and degenerative osteoarthritis in 40.3%. All these diagnoses were significantly higher in patients with an increase in BMI compared to the onset of the disease ($p < 0.0001$).

Conclusion

Increased BMI is a common problem in patients with early stage breast cancer. Weight gain causes an increase in chronic diseases due to obesity. Informing breast cancer patients about weight gain should be a part of treatment management.

Keywords: Early-stage breast cancer, Body mass indeks, Obesity, Chronic diseases

Giriş

Meme kanseri tüm dünyada kadınlarda en sık görülen kanser tipidir (1). Erken evre meme kanseri; meme ve axiller lenf noduna sınırlı meme kanseri olarak tanımlanır (evre I, evre IIA, evre IIB (pT2N1) (2,3)). Görüntüleme ve tedavi yöntemlerindeki gelişmeler meme kanserli hastaların beklenen yaşam süresinin uzamasını sağlamıştır (4). Hastalardaki uzun yaşam süresi sağkalımı artıracak risk faktörlerinin araştırılması gerektiğini düşündürmektedir. Kanser hastalarının artan yaşla birlikte fiziksel aktivitelerinin azaldığı, kalori alımında artışla birlikte kilo aldığına dair göstergeler vardır (3,5). Kilo alan meme kanserli hasta; adipoz dokuda artış ve yağsız dokuda kayıplar "sarkopenik obezite" olarak bilinen fenotipe neden olmaktadır (6,7). Irwin ve arkadaşlarının geniş hasta popülasyonlu çalışmasında hastaların %68' inde kilo artışı görülmüştür (8). Erken evre meme kanserli hastalarda hastalık süresi ile orantılı olarak kilo artışının devamlılık gösterdiği görülmüştür (4). Bu durum hastaların uzun yaşam süresiyle birlikte obeziteye bağlı klinik sorunlarla (Diyabetes Mellitus (DM), Hipertansiyon (HT), Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları (KAH), Dejeneratif Osteoartrit (OA), Hiperlipidemi (HL)) karşılaşabileceğini düşündürmektedir (9, 10, 11). Biz bu çalışmada erken evre meme kanserli hastaların takibinde ortaya çıkan beden kitle indeksi (BKİ) değişik-

likleri ve bu değişimin yol açtığı olası sağlık problemlerini tespit etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza kliniğimize ayaktan başvuran "Erken evre meme kanseri" tanısı almış hastalar dahil edildi (evre I, evre IIA, evre IIB (pT2N1) (2,3). 18 yaş altı, evre 3 ve evre 4 meme kanseri tanısı alan hastalar çalışmaya alınmadı. Meme kanseri tanısı alındığında bakılan boy (metre) ve kilo (kilogram) ölçümleri hasta dosyalarından kaydedildi. Hastaların kendi bildirimleri esas alınarak; yaşı, hastalık süresi, aldığı endokrin tedaviler, tanıdaki menapozal durum ve meme kanserine yakalanmadan önce varolan kronik hastalıkları kayıt edildi. Hormon reseptör negatif olup hormon replasman tedavisi (HRT) verilmeyen hastalar endokrin tedavi almayan grup olarak sınıflandırıldı. HRT tedavisine önce tamoksifen ile başlayıp sonra aromataz inhibitörüne geçen hastalar tamoksifen + aromataz inhibitörü alan hasta grubu olarak sınıflandırıldı. Polikliniğe başvuru sırasındaki beden kitle indeksi, vücut yağ oranı ve vücut yağ miktarı tanita cihazı (TBF-300A Total Body Composition Analyzer) ile ölçüldü. Bu veriler güncel ölçüm olarak not edildi. Bu ölçüm verileri kullanılarak, hastanın vücut ağırlığını (kg), boyunun (metre) karesine bölerek BKİ (kg/

m²) hesaplandı. BKİ'ndeki değişim; güncel BKİ'nin bazal BKİ değerinden çıkarılarak farkın hesaplanması ile hesaplandı. Obezite evrelendirilmesi Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) oluşturmuş olduğu kriterler esas alınarak yapıldı (12,13). Buna göre BKİ <18.5 kg/m² düşük kilolu, 18.5-24.9 kg/m² normal, 25-29.9 kg/m² hafif kilolu, 30-39.9 kg/m² hafif/orta derece obezite, >40 kg/m² morbid obez olarak sınıflandırıldı (12,13). Vücut yağ oranı ölçümü 20-40 yaş % 21 - 33 normal, >% 39 obezite, 40-60 yaş % 23 - 34 normal, >% 40 obezite, 60-80 yaş % 24 - 36 normal, >% 42 obezite olarak gruplandırıldı (12,13). Hastaların meme kanseri tanısı aldıktan sonra diyet ya da egzersiz durumu çalışmada sorgulanmadı. Kilo değişimi gözlemsel olarak değerlendirildi. DM, HT, HPL, KVSH, OA tanıları için kılavuz bilgileri esas alındı. Hastaların rutin kontrolleri sırasında JNC-7 tanı kriterleri esas alınarak tekrarlayan kan basıncı ölçümleri 140/90 mmhg üstü ölçülen hastalar "Tanı sonrası HT"(14), açlık plazma glukozu 126 mg/dl veya random plazma glukozu 200 mg/dl üstü ölçülen hastalar "Tanı sonrası DM" (15), kolesterol değerleri yüksek olup NCEP ATP III kılavuzuna göre hiperlipidemi tanısı alan hastalar "Tanı sonrası HL" olarak kabul edildi (16) American Collage of Rheumatology tarafından geliştirilen klinik tanı kriterlerine uyanlar "Tanı sonrası dejeneratif OA hastalığı" olarak kabul edildi (17). Çalışma Helsinki Bildirgesine uygun olarak yürütüldü ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmaları Değerlendirme Komisyonu tarafından onaylandı (Tarih: 15/7/2010, Numara: 2010/46). Tüm deneklerden çalışmaya dahil edilmeden önce yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde minimum, maksimum, ortalama, standart sapma ve yüzde oranların verildiği tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Karşılaştırma çalışmalarında verilerin normal dağılıma uygunluğu One-Samp-

le Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Bağımlı gruplarda, normal dağılıma uyan ölçümsel verilerin analizinde Paired-t test, kategorik verilerin analizinde ise ki-kare uygulanmıştır. Bağımsız gruplarda, normal dağılıma uyan ölçümsel verilerin analizinde t-test, normal dağılıma uymayan ölçümsel verilerin analizinde ise Mann Whitney U uygulanmıştır. Karşılaştırılan grup sayısının 3'ün üstünde olduğu ölçümsel verilerin analizinde ANOVA uygulanmış ve varyansların homojen dağıldığı gruplar Bonferroni ile homojen dağılmadığı gruplar ise Tamhame ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 142 erken evre meme kanseri hastasının ortalama yaşı 52.7±1.1 (31-78) yıl olup tamamı kadındı. Ortalama hastalık süresi 3.97±3.72 yıl (1-20 yıl) idi. Hastaların tanıda %56.3'ü (n=80) premenapozal, %43.7'si (n=62) postmenapozaldı. Hastaların %32.3'ü (n=46) hiçbir endokrin tedavi almıyorken, %39.4'ü (n=56) tamoksifen, %16.2'si (n=23) aromataz inhibitörü, %7.1'i (n=10) tamoksifen+ aromataz inhibitörü, %5.0'i (n=7) tamoksifen+ GnRH analogu kullanıyordu. Meme kanseri evrelemesine göre %26.0'sı (n=37) evre 1 hasta, %47.1'i (n= 67) evre 2 hasta, %26.9'u (n= 38) evre 3 hastalardan oluşuyordu. Hastaların bazal BKİ ortalaması 27.9±5.3 (16,2- 44,2) kg/m² iken, güncel BKİ ortalaması 30.7 ± 5.7 (18.2-48.0) kg/m² idi (p<0.0001). Hastaların güncel vücut yağ oranı ve miktarı tabloda verilmiştir (Tablo-1). Hastaların %90.8'inin (n=129) BKİ'nde artış, % 1.2'sinde (n=2) BKİ sabit, %8'inin (n=11) BKİ'nde azalma tespit edildi. DSÖ'nün BKİ sınıflamasına göre tanıda hastaların %33.9'unun (n=48) normal ya da zayıf, %35.2'sinin (n=50) hafif kilolu, %28.8'inin (n=41) hafif/orta derece obezite, %2.1'inin (n=3) morbid obezite grubunda yer aldığı tespit edildi. Güncel değerlendirmede bu hastaların %11.3'ünün (n=16) normal ya da zayıf, %39.4'ünün (n=56) hafif

Tablo 1

Hastaların güncel vücut yağ oranı ve miktarına göre dağılımı

	Normal	Hafif kilolu	Obez
Hasta sayısı (n=142)	(n =33)	(n=39)	(n=70)
Vücut yağ oranı (%)			
Ortalama	% 30,5	%37,6	%45,1
Aralık	% 15-36,3	% 35-42	%40-57
Vücut yağ miktarı (kg)			
Ortalama	18,7	28,2	37,6
Aralık	8,3-27	21,5-39,6	35-42

kilolu, %42.3'ünün (n=60) hafif/orta derece obezite, %7.0'sinin (n=10) morbid obezite grubunda yer aldığı görüldü. Hastaların %33.9'u (n=48) tanıda BKİ 25 kg/m²'nin altında iken güncel değerlendirmede bu oranın %11.3'e (n=16) düştüğü görüldü. Hastalık süresine göre hastaların %21.1'i (n=30) 1.yılındaki hastalar, %23.2'si (n=33) 2.yılındaki hastalar, %16.9'u (n=24) 3.yılındaki hastalar, %9.9'u (n=14) 4.yılındaki hastalar, %28.9'u (n=41) >5. yılındaki hastaları içeriyordu. Hastalar (n=142) hastalık süresine göre gruplandırıldığında, yılların tamamında BKİ'nde anlamlı artışlar olduğu tespit edildi (Tablo-2). Yıllara göre BKİ'ndeki artış miktarları kendi arasında (n=142) karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi (p<0,148). BKİ'de artış olan hastalarda (n=129), hastalık süresi 1 yıldan az olan hastalarda BKİ'ndeki artış en az iken (2.1±1.6 kg/m²), hastalık süresi 5 yıl ve üstünde olan hastalarda en fazla (4.0±2.9 kg/m²) olduğu tespit edildi (p<0.017). Diğer yıllar arasında fark tespit edilmedi. Tanı anında (n=142) premenapozal dönemde olanların BKİ'ndeki artış 3.6±3.2 kg/m² iken, postmenapozal

dönemde olan hasta grubunda 1.6±2.2 kg/m² olarak tespit edildi (p<0.0001). Yalnızca BKİ'de artış olan hastalardan (n=129) premenapozal dönemde olanlarda BKİ'ndeki artış 4.1±3.0 kg/m² iken postmenapozal dönemde olan hastalarda 2.2±1.3 kg/m² olarak tespit edildi (p<0.0001). Endokrin tedavi alan hasta grubunda (n=96) BKİ'ndeki artış 2.8±3.2 kg/m² iken endokrin tedavi almayan hasta grubunda (n=46) 2.5±2.2 kg/m² olarak tespit edildi (p<0.636). Yalnızca BKİ'de artış olan hastalar (n=129) arasında, endokrin tedavi alan hastalarda (n=87) BKİ'ndeki artış 3.5±2.9 kg/m² iken almayan hastalarda (n=42) 2.9±2.0 kg/m² olarak tespit edildi (p<0.133). Hastalar (n=142) aldığı endokrin tedavi tipine göre karşılaştırıldığında BKİ artışları arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi (p<0.774). BKİ'nde artış olan 129 hasta karşılaştırıldığında da anlamlı bir fark görülmedi (p<0.054). BKİ'nde artış olmayan hasta grubunda 1 yeni D.M vakası (p <1.000), BKİ'nde artış olan grupta ise 20 yeni DM vakası tespit edildi (p< 0.0001). BKİ'nde artış olmayan grupta 1 yeni HT vakasına varken (p<1.000), BKİ'de artış olan grupta

Tablo 2 Hastaların hastalık süresine göre BKİ değişimi

Hastalık süresine göre (n=142)	Tanıda BKİ ortalaması (kg/m ² ±SD)	Güncel BKİ ortalaması (kg/m ² ±SD)	Fark (kg/m ² ±SD)	p
1.yıl (n=30)	26,9 ± SD 4,7	28,5 ± SD 4,6	1,6 ± SD 2,0	<0,0001
2.yıl (n=33)	28,9 ± SD 5,5	32,2 ± SD 6,1	3,3 ± SD 2,6	<0,0001
3.yıl (n=24)	28,0 ± SD 4,8	30,5 ± SD 5,9	2,5 ± SD 2,4	<0,0001
4.yıl (n=14)	26,6 ± SD 7,0	30,0 ± SD 7,2	3,4 ± SD 4,0	<0,007
5.yıl ve üstü (n=41)	28,2 ± SD 5,2	31,2 ± SD 5,3	3,0 ± SD 3,5	<0,0001

Tablo 3 BKİ'de artış olan grupta obeziteye bağlı komplikasyonlar

(n=129)	Meme kanseri tanısından önce		Meme kanseri tanısından sonra		p
	Yok	Var	Yok	Var	
Diyabetes mellitus	% 93 (n=120)	% 7 (n=9)	% 77,5 (n=100)	% 22,5 (n=29)	< 0,0001
Hipertansiyon	% 77,5 (n=100)	% 22,5 (n=29)	% 53,5 (n=69)	% 46,5 (n=60)	< 0,0001
Hiperlipidemi	% 93,8 (n=121)	% 6,2 (n=8)	% 59,7 (n=77)	% 40,3 (n=52)	<0,0001
Dejeneratif osteoartrit	% 83,7 (n=108)	% 16,3 (n=21)	% 59,7 (n=77)	% 40,3 (n=52)	< 0,0001

31 yeni HT vakası tespit edildi ($p<0,0001$). BKİ'nde artış olmayan grupta 3 yeni hiperlipidemi vakası ($p<0,125$), BKİ'de artış olan grupta 44 yeni hiperlipidemi vakası görüldü ($p<0,0001$). BKİ'de artış olmayan grupta 2 yeni OA vakası ($p<0,500$), BKİ'de artış olan grupta ise 31 yeni OA vakası tespit edildi ($p<0,0001$). BKİ'de artış olan grupta KAH vakalarında istatistiksel olarak anlamlı olan bir artış tespit edilmedi ($p<1,000$) (Tablo-3).

Tartışma

Meme kanserli hastalarda kilo değişimiyle ilgili araştırmalar, adjuvan kemoterapi sonrası hastaların kilo aldığının görülmesiyle başlamıştır (18). Bu hastalarda kilo artışı antiemetik ve adjuvan tedavilere bağlanmıştır (18, 19, 20). Goodwin PJ ve ark. non-metastatik meme kanserli hastaların tanıdan 1 yıl sonra %84'ünde kilo artışı olduğunu tespit etmiştir (21). Irwin ve ark. non-metastatik meme kanserli hastaları tanı sonrası 2 yıl takip etmiş ve hastaların %68'inde kilo artışı olduğunu rapor etmiştir (8). Biz çalışmamızda; hastaların büyük bir kısmının (%90,8) BKİ'nde artış olduğunu tespit ettik. Bu sonuç literatürdeki diğer çalışmalar ile benzerdir (8,21). Ülkemizde yapılan bir çalışmada erken evre meme kanserli hastaların tanıda, kemoterapi sonrası ve kemoterapiden 1 yıl sonra BKİ'ne bakılmıştır. Hastaların BKİ ortalaması; tanıda $27,1\pm 4,9$ kg/m², kemoterapi sonrası $27,8\pm 4,7$ kg/m², tanıdan 1 yıl sonra ise $2,3\pm 4,8$ kg/m² olarak tespit edilmiştir. Kemoterapi sonrası hastaların % 67'sinin BKİ'de artış tespit edilirken, kemoterapiden 1 yıl sonra bu oranın %72'ye yükseldiği görülmüştür (22). Kemoterapi sırasında kilo artışının nedeni kahverengi yağ dokusu aktivitesinde azalma ile açıklanmaktadır (23). Daha önce yapılan bir çalışmada meme kanserli hastalarda kilo artışının ilk yıllarda daha fazla olduğu görülmüş (4). Biz hastalık süresi arttıkça BKİ'ndeki artışın daha fazla olduğunu bulduk. Çalışmamız yıllara göre bağımsız hasta grupları içerdiğinden farkın kümülatif BKİ artışından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Meme kanserli hastalarda azalan fiziksel aktivitenin ölüm riskini 4 kat artırdığı, artan fiziksel aktivitenin ise ölüm riskini %45 azalttığı rapor edilmiştir (24). Haftada 3-5 saat yürüyüşe eşdeğer yapılan fiziksel aktivitenin ölüm riskini azalttığı da belirtilmektedir (25). Bu konuda hastaların bilgilendirilmesi ve egzersiz konusunda teşvik edilmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Goodwin ve ark. yaptığı çalışmada tanıda premenopozal dönemde olmayı kilo artışı açısından daha riskli bulmuştur (21). Bu veri daha sonra birçok çalışma tarafından da desteklenmiştir (26). Biz çalışmamızda BKİ'de artışı, tanıda premenopozal dönemde olan hastalarda daha yüksek bulduk. Tanıda premenapo-

zal dönemde olmanın kilo artışına etkisi; verilen tedavilere bağlı menapozun indüklenmesiyle ilişkilendirilmektedir (27, 28). Menapoz ile ilişkili olarak yağsız vücut kitlesinde azalma ve vücut yağ dağılımında değişim görülmektedir. (27, 28). Meme kanserli hastalarda endokrin tedavinin kilo değişimine etkisi ilk Hoskin ve ark. tarafından rapor edilmiştir. Tamoksifenin kullanan hastalarda kilo artışının daha fazla olduğunu öne sürmüşlerdir (29). Daha sonra yapılan diğer bir çalışmada tamoksifen tedavisinin kilo artışına etkisi görülmüştür (30). Biz çalışmamızda endokrin tedavi alan hastalar ile almayan hastalar arasında BKİ değişimi açısından fark tespit etmedik.

Yapılan çalışmalarda meme kanserli hastalarda, obezite ile toplam yaşam süresi arasında negatif bir ilişki saptamıştır (31,32,33). Çalışmamızdaki en önemli bulgu, meme kanserli hastalarda obeziteye bağlı gelişen komorbid hastalıklardaki artıştır. Kilo artışı olan hastalarda yeni tanı DM, HT, HL, OA vakalarında anlamlı artışlar bulduk. Ancak KVSH'da artış tespit etmedik. Bunu iki nedene bağladık. Birincisi KVSH taramamız, hastaların kendi bildirimlerine göre yapılması ve hastalık semptomatik hale gelene kadar tespit edilememesidir. İkincisi ise kalp hastalıklarına yakalanan hastaların erken ölümlerine bağlı olarak hasta sayısının az olmasıdır. Meme kanserli hastalarda görülen komorbid hastalıkların normal kadın popülasyonuna göre daha fazla görüldüğüne ait çalışmalar vardır. 17 yıllık bir takip çalışmasında, 4414 meme kanseri hastasının 942'sinde kardiyovasküler olay tespit edilmiş ve toplamda 167 hastanın kardiyovasküler hastalıklara bağlı öldüğü belirtilmiştir. Bu sonuç meme kanserli hastaların genel kadın popülasyonuna göre artmış kardiyovasküler risk taşıdığını göstermektedir (34). Ayrıca bu hastaların takipleri sırasında, %26 'sında HT, %9'unda DM, %10'unda HL tespit edilmiştir (34). Çalışmada bu hastalıklar ile BKİ değişiklikleri arasındaki ilişki incelenmemiştir. Çalışmamızda tespit ettiğimiz DM, HT, HL vakalarında artış ileride bu hastaların kardiyovasküler hastalık için büyük risk taşıdığını düşündürmektedir. Sadece BKİ'ndeki artış bile kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortalitede artışa neden olmaktadır (9, 35). Meme kanseri teşhisi sonrası her 5 kg'lık artışın kardiyovasküler hastalık mortalitesini %19 oranında artırdığı tespit edilmiştir (36). Ayrıca meme kanserli hastalarda tanı sonrasında kilo artışının, hem rekürrens hem de mortalite açısından artmış bir riske sahip olduğu belirtilmektedir (37, 38). Çalışmamızın limitasyonları hastaların meme kanseri tanısı almadan önce obezite ilişkili hastalıkların tespitinde kendi bildirim esas alınmış olması ve kronik hastalıklar açısından başlangıçta tetkik edilmiş olmasıdır.

Sonuç

Erken evre meme kanserli hastalardaki kilo artışı, bu hastalar için ciddi bir sağlık problemidir. Hastaların yaşam süresindeki artış ve tanıda premenapozal dönemde olmak BKİ artışı için ilave risk oluşturmaktadır. Bu hastalarda obezite ilişkili hastalıklarda artış dikkat çekmektedir. Meme kanserli hastalar rutin kontrollerinde kilo değişimi ve obezite ilişkili hastalıklar açısından dikkatli bir şekilde izlenmeli ve bilgilendirilmelidir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Onayı

Çalışma Helsinki Bildirgesine uygun olarak yürütüldü ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmaları Değerlendirme Komisyonu tarafından onaylandı (Tarih: 15/7/2010, Numara: 2010/46)

Bilgilendirilmiş Onam

Çalışmada yer alan tüm bireylerden bilgilendirilmiş onam ve verilerin yayınlaması için yazılı izin alınmıştır.

Finansman (Funding)

Bu araştırma, kamu, ticari veya kar amacı gütmeyen sektörlerdeki finansman kuruluşlarından herhangi bir finansal destek almamıştır.

Kaynaklar

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J. Clin* 2018; 68, 394–424.
- Sinn HP, Kreipe H. A Brief Overview of the WHO Classification of Breast Tumors, 4th Edition, Focusing on Issues and Updates from the 3rd Edition. *Breast Care (Basel)*. 2013;8(2):149-154.
- Ekenga CC, Wang X, Pérez M, Schootman M, Jeffe DB. A Prospective Study of Weight Gain in Women Diagnosed with Early-Stage Invasive Breast Cancer, Ductal Carcinoma In Situ, and Women Without Breast Cancer. *J Womens Health (Larchmt)* 2020; 29(4):524-533.
- Harbeck N, Penault-Llorca F, Cortes J, Gnant M, Houssami N, Poortmans P, et al. Breast cancer. *Nat Rev Dis Primers* 2019; Sep 23;5(1):66.
- Makari-Judson G, Judson CH, Mertens WC. Longitudinal patterns of weight gain after breast cancer diagnosis: observations beyond the first year. *Breast J* 2007; 13: 258–265.
- Van den Berg MMGA, Kok DE, Visser M, de Kruif JTCM, de Vries Y, et al. Changes in body composition during and after adjuvant or neo-adjuvant chemotherapy in women with breast cancer stage I-IIIb compared with changes over a similar timeframe in women without cancer. *Support Care Cancer* 2020; 28(4):1685-1693.
- Visovsky C. Muscle strength, body composition, and physical activity in women receiving chemotherapy for breast cancer. *Integr Cancer Ther* 2006; 5: 183–191.
- Irwin ML, McTiernan A, Baumgartner RN, Baumgartner KB, Bernstein L, Gilliland FD, et al. Changes in body fat and weight after a breast cancer diagnosis: influence of demographic, prognostic and lifestyle factors. *J Clin Oncol* 2005; 23: 774–782.
- Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Carmen Rodriguez, Clark W Heath. Body mass index and mortality in a prospective cohort of US adults. *N Engl J Med* 1999; 341:1097-1105.
- Kopelman P: Obesity as a medical problem. *Nature* 2000; 404:635-643.
- Aziz NM: Long-term survivorship: Late effects, in: Berger AM, Portenoy RK, Weissman DE (ed): *Principles and Practice of Palliative Care and Supportive Oncology* (ed 2). Philadelphia, PA, Lippincott Williams & Wilkins, 2002, pp 1019-1033
- National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute: Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults-in evidence report. *Obes Res* 1998;6(Suppl 2):51S-209S.
- World Health Organization. WHO fact sheet on overweight and obesity. Updated October 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Date of access: 8 December 2017.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42(6):1206-1252.
- Hanas R, John G; International HBA1c Consensus Committee. 2010 consensus statement on the worldwide standardization of the hemoglobin A1C measurement. *Diabetes Care* 2010; 33(8):1903-1904.
- Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001, 285:2486–2497
- Henry J, Mankin D: Pathogenesis of Osteoarthritis. *Kelley. s Textbook of Rheumatology* (6th ed), Saunders Company, 2001; volume II.
- Heasman KZ, Sutherland HJ, Campbell JA, Elhakim T, Boyd NF. Weight gain during adjuvant chemotherapy for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 1985; 5: 195–200.
- Van den Berg MM, Winkels RM, de Kruif JT, van Laarhoven HW, Visser M, de Vries JH et al. Weight change during chemotherapy in breast cancer patients: a meta-analysis. *BMC Cancer*. 2017; 17(1):259.
- Schvartsman G, Gutierrez-Barrera AM, Song J, Ueno NT, Peterson SK, Arun B. Association between weight gain during adjuvant chemotherapy for early-stage breast cancer and survival outcomes. *Cancer Med*. 2017; 6(11):2515-2522
- Goodwin PJ, Ennis M, Pritchard KI, McCreedy D, Koo J, Sidlofsky S, et al. Adjuvant treatment and onset of menopause predict weight gain after breast cancer diagnosis. *J Clin Oncol* 1999; 17: 120–129
- Basaran, G., Turhal, N. S., Cabuk, D., Yurt, N., Yurtseven, G., Gumus, M. et al. Weight gain after adjuvant chemotherapy in patients with early breast cancer in Istanbul Turkey. *Med Oncol*. 2011; 28(2):409-415.
- Ginzac A, Barres B, Chanchou M, Gadéa E, Molnar I, Merlin C, et al. A decrease in brown adipose tissue activity is associated with weight gain during chemotherapy in early breast cancer patients. *BMC Cancer* 2020; Feb 4;20(1):96.
- Irwin ML, Smith AW, McTiernan A, Ballard-Barbash R, Cronin K, Gilliland FD, et al. Influence of pre- and postdiagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity, and lifestyle study. *J Clin Oncol*. 2008; Aug 20;26(24):3958-64.
- Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, Kroenke CH, Colditz GA. Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *JAMA* 2005; May 25;293(20):2479-86.
- Heideman WH, Russell NS, Gundy C, Rookus MA, Voskuil DW. The frequency, magnitude and timing of post-diagnosis body weight gain in Dutch breast cancer survivors. *Eur J Cancer*

- 2009; 45: 119–126
27. Tremollieres FA, Pouilles JM, Ribot CA. Relative influence of age and menopause status on total and regional body composition changes in postmenopausal women. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 1594–1600.
 28. Messier V, Karelis AD, Lavoie ME, Brochu M, Faraj M, Strychar I, et al. Metabolic profile and quality of life in class 1 sarcopenic overweight and obese postmenopausal women: a MONET study. *Appl Physiol Nutr Metab* 2009; 34: 18–24.
 29. Hoskin PJ, Ashley S, Yarnold JR. Weight gain after primary surgery for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 1992; 22: 129–132.
 30. Saquib N, Flatt SW, Natarajan L, Thomson CA, Bardwell WA, Caan B, et al. Weight gain and recovery of pre-cancer weight after breast cancer treatments: evidence from the women's healthy eating and living (WHEL) study. *Breast Cancer Res Treat* 2007; 105: 77–186.
 31. DeSantis CE, Fedewa SA, Goding Sauer A, Kramer JL, Smith RA, Jemal A. Breast cancer statistics, 2015: Convergence of incidence rates between black and white women. *CA Cancer J Clin*. 2016; 66(1):31-42
 32. Protani M, Coory M, Martin, JH. Effect of obesity on survival of women with breast cancer: systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2010; 627–635
 33. Chan DSM, Vieira AR, Aune D, Bandera EV, Greenwood DC, McTiernan A, et al. Body mass index and survival in women with breast cancer-systematic literature review and meta-analysis of 82 follow-up studies. *Ann Oncol*. 2014; 25(10):1901-1914
 34. Hoening MJ, Aleman BM, van Rosmalen AJ, Kuenen MA, Klijn JG, van Leeuwen FE. Cause-specific mortality in long-term survivors of breast cancer: A 25-year follow-up study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2006; Mar 15;64(4):1081-91.
 35. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 2003; 348(17):1625-1638
 36. Nichols HB, Trentham-Dietz A, Egan KM, Titus-Ernstoff L, Holmes MD, Bersch AJ, et al. Cardiovascular Disease Mortality Associations with All-Cause, Breast Cancer, and Body Mass Index Before and After Breast Cancer Diagnosis *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009; 18:1403-1409.
 37. Kroenke CH, Chen WY, Rosner B, Holmes MD. Weight, weight gain, and survival after breast cancer diagnosis. *J Clin Oncol* 2005; 23: 1370–1378.
 38. Fang Q, Huang J, Gan L, Shen K, Chen X, Wu B. Weight Gain during Neoadjuvant Chemotherapy is Associated with Worse Outcome among the Patients with Operable Breast Cancer. *J Breast Cancer*. 2019; 22(3):399-411.