

Investigation of Quality of Life and Experienced Symptoms in Women with Breast Cancer Before, During and After Radiotherapy

Özgül KARAYURT^{1,a}, Figen EROL URSAVAŞ^{2,b}, Saadet ÇÖMEZ^{3,c}, Özlem BİLİK^{4,d}, Zümre ARICAN ALICIKUŞ^{5,e}, Nebahat ERTUĞRUL^{5,f}

¹ Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, İzmir University of Economics, İzmir, TURKEY

² Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

³ Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, TURKEY

⁴ Department of Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Dokuz Eylül University, İzmir, TURKEY

⁵ Department of Radiation Oncology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, TURKEY

ORCID: ^a 0000-0002-3463-3880; ^b 0000-0002-7212-6468; ^c 0000-0002-2527-9410; ^d 0000-0002-8372-8974;

^e 0000-0002-5445-6797; ^f 0000-0002-6739-8725

ABSTRACT

Determining the symptoms in the radiotherapy (RT) process increases the quality of life by contributing to the determination of the priorities of the nurses to meet the needs of the patients and the planning of the nursing interventions. The aim of this study was to identify the symptoms seen before, during and after RT in breast cancer patients and to evaluate the quality of life. The descriptive, longitudinal and prospective type of study consisted of 57 patients who met the sampling criteria between February 2013 and October 2014. The data of the study were collected before, during and after RT in the radiation oncology outpatient clinic of a university hospital in İzmir province. Data were collected by face-to-face interviews using patient information form, Karnofsky Performance Status Scale, Memorial Symptom Assessment Scale and Multidimensional Quality of Life Scale. The data were analyzed by number, percentage, mean, standard deviation and Friedman test. In the study, the first two symptoms that our patients experienced most frequently during the RT were fatigue / loss of energy and sweating. The most disturbing symptom was sweating before, during and after RT. In our study, it was found that there was a significant difference in general physical well-being ($p=.049$) and nutrition ($p=.024$) subscales of our patients' quality of life scale before, during and after RT ($p<.05$). It was determined that the average of points increased after RT. In this study, the most common symptoms before, during and after RT were fatigue / loss of energy, sweating and skin changes. It was found that the quality of life of the patients differed in physical well-being and nutrition sub-dimensions before, during and after radiotherapy. Physical well-being and nutrition subscales scores average were found higher in during and after RT. The data obtained from this study can increase awareness of the symptoms caused by RT treatment and contribute to the development of specific care goals and increasing the quality of life.

Key words: Breast Cancer, Quality of Life, Radiotherapy, Symptom.

Meme Kanseri Kadınlarında Radyoterapi Öncesi, Sırası ve Sonrası Deneyimlenen Semptomların ve Yaşam Kalitelerinin İncelenmesi

ÖZET

Radyoterapi (RT) sürecinde semptomların belirlenmesi hemşirelerin hastaların gereksinimlerini karşılamak için önceliklerinin saptanmasına ve hemşirelik girişimlerinin planlanmasına katkı sağlayarak yaşam kalitesini arttırmaktadır. Araştırmanın amacı, meme kanseri nedeniyle RT uygulanan kadın hastalarda RT öncesi, sırası ve sonrasında görülen semptomları tanımlamak ve yaşam kalitesini incelemektir. Tanımlayıcı, longitudinal ve prospektif tipte olan araştırmanın örneklemini Şubat 2013-Ekim 2014 tarihleri arasında örneklem ölçütlerini karşılayan 57 hasta oluşturmuştur. Araştırmanın verileri İzmir ilinde bir üniversite hastanesinin radyasyon onkolojisi polikliniğinde RT öncesi, sırası ve sonrasında toplanmıştır. Veriler, hasta bilgi formu, Karnofsky Performans Durumu Ölçeği, Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği ve Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Veriler, sayı, yüzde, ortalama, standart sapma ve Friedman testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada hastaların RT sürecinde en sık ve en şiddetli yaşadıkları ilk iki semptomun halsizlik/enerji kaybı ve terleme olduğu saptanmıştır. Hastalara en çok rahatsızlık veren semptomun ise RT öncesi, sırası ve sonrasında terleme olduğu belirlenmiştir. Çalışmada hastaların yaşam kalitesi ölçeğinin genel fiziksel iyilik ($p=.049$) ve beslenme ($p=.024$) alt boyutlarında RT öncesi, sırası ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<.05$), puan ortalamalarının RT sonrasında yükseldiği saptanmıştır. Bu çalışmada RT öncesi, sırası ve sonrasında en yaygın görülen semptomların, halsizlik/enerji kaybı, terleme ve deri değişiklikleri olduğu görülmüştür. Hastaların yaşam kalitesinin RT öncesi, sırası ve sonrasında fiziksel iyilik ve beslenme alt boyutlarında farklılık gösterdiği saptanmıştır. Fiziksel iyilik ve beslenme alt boyutlarında RT sonrasında puan ortalamalarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu çalışmadan elde edilen veriler RT tedavisinin neden olduğu semptomlar hakkında farkındalığın artırılmasını sağlayarak, belirli bakım hedeflerinin geliştirilmesine ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Meme Kanseri, Radyoterapi, Semptom, Yaşam Kalitesi.

GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde kadınlar arasında en sık görülen kanser türü, meme kanseridir. Dünya genelinde 2018 yılı verilerine göre 2.088.849 kadına yeni meme kanseri tanısı konulmuş ve 626,679 kişi meme kanserinden hayatını kaybetmiştir (Bray ve ark. 2018). Amerikan Kanser Birliği (American Cancer Society-ACS) Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 2020 yılı için 276.480 yeni meme kanseri vakası ve 42.170 meme kanserine bağlı ölüm vakası öngörülmüştür (American Cancer Society, 2020). Türkiye'de 2015 yılı verilerine göre kadınlar arasında görülen ilk 10 kanser türü içerisinde meme kanseri birinci sırada olup insidansı yüzbinde 43.8'dir (Sağlık Bakanlığı 2018).

Meme kanserinin lokal tedavisinde cerrahi ve radyoterapi (RT), sistemik tedavisinde ise kemoterapi, hormonoterapi ve hedefe yönelik tedaviler yer almaktadır (American Cancer Society 2020). Adjuvan radyoterapi; meme koruyucu cerrahi uygulanmış hastalarda, tüm memeye ve tutulum gösteren lenf nodu varlığında ise meme ve periferik lenfatiklere yönelik uygulanmaktadır. Mastektomi uygulanan hastalarda ise, 5 cm'den büyük tümör varlığında, cerrahi sınır pozitif, fasya ve kas tutulumu, aksiller lenf nodu pozitif olan hastalarda tüm göğüs duvarı ve lenfatik alanlara yönelik uygulanmaktadır (American Cancer Society 2019). Ülkemizde Güleser ve ark. (2012) hastaların RT sırasında en sık deneyimledikleri semptomların; yorgunluk, bulantı-kusma, iştahsızlık, yutma güçlüğü, ağız yarası, deri reaksiyonları, ağrı olduğunu saptamışlardır. Kim ve ark. (2009a) RT alan hastalarda; RT sırasında, sonunda ve RT'den bir ay sonra semptomların oluşumunu ve şiddetini incelemişlerdir. Çalışmada, üç zaman diliminde beş semptomun (enerji eksikliği, ağrı, uyku güçlüğü, uykulu hissetme ve terleme) en yüksek oranda oluştuğunu belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmalarda ilgili semptomların; yaşam kalitesini, fonksiyonel ve emosyonel durumu olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Suwisth ve ark. 2008; So ve ark. 2009; Dodd ve ark. 2010). Bir çalışmada ağrı, yorgunluk, uyku bozukluğu ve depresyon semptomlarını yüksek düzeyde tanımlayan onkoloji hastalarının düşük yaşam kalitesi puanına sahip oldukları gösterilmiştir (Miaskowski ve ark. 2006). Etkili semptom yönetimi ile olumsuz etkiler azalabilmekte veya ortadan kalkabilmekte, bu durum meme kanseri hastalarının

yaşam kalitesinin gelişmesine katkı sağlamaktadır (Roiland ve Heidrich 2011).

Radyoterapi sürecinde semptomların belirlenmesinin, hemşirelerin hastaların gereksinimlerini karşılamak için önceliklerini belirleyerek semptomları yönetebilecek girişimleri planlayabilecekleri ve hasta bakım sonuçlarında gelişme sağlanacağı vurgulanmaktadır (Se ve ark. 2009). Türkiye'de meme kanserli hastalarda RT öncesi, sırası ve sonrasında semptom oluşma oranı, semptom şiddeti ve yaşam kalitesini inceleyen çalışmalara ulaşılamamıştır. Bu saptamadan yola çıkılarak planlanan çalışmanın amacı meme kanseri nedeniyle RT uygulanan hastalarda RT öncesi, sırası ve sonrasında görülen semptomları tanımlamak ve yaşam kalitesini incelemektir. Bu çalışmada ayrıca aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Semptom sıklığı puan ortalamaları açısından RT öncesi, sırası ve sonrası arasında fark var mıdır?
- Semptom şiddeti puan ortalamaları açısından RT öncesi, sırası ve sonrası arasında fark var mıdır?
- Semptomların sıkıntı/rahatsızlık verme durumu puan ortalamaları açısından RT öncesi, sırası ve sonrası arasında fark var mıdır?
- Yaşam kalitesi ölçeğinin toplam puan ve alt boyut puan ortalamaları açısından RT öncesi, sırası ve sonrası arasında fark var mıdır?

Bu çalışmanın sonuçlarının hemşire ve diğer sağlık profesyonellerine RT uygulanan meme kanserli kadınların semptomlarını yönetmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, tanımlayıcı, longitudinal ve prospektif tiptedir. Araştırmanın verileri İzmir ilinde Dokuz Eylül Üniversite hastanesinin radyasyon onkolojisi polikliniğinde toplanmıştır.

Araştırmanın evrenini, Dokuz Eylül Üniversite hastanesinin radyasyon onkolojisi polikliniğinde Şubat 2013 - Ekim 2014 tarihleri arasında RT alan 57 meme kanserli kadın oluşturmuştur.

Araştırmanın yapılabilmesi için, araştırmanın gerçekleştirildiği

Dokuz Eylül Üniversite hastanesinin Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'ndan yazılı izin alınmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için Dokuz Eylül Üniversitenin Girişimsel (İnvaziv) Olmayan Klinik Araştırma Etik Kurulu'ndan 821-GOA protokol numaralı 2013/02-17 karar numarası ile etik kurul izini alınmıştır. Çalışmaya alınan bireylere, araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek, çalışmaya katılmayı kabul edenlerden sözlü ve yazılı onam alınmıştır. Araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Ölçeklerin kullanımı için yazarlardan izin alınmıştır.

Bireylerin örnekleme dahil edilme ölçütleri; primer meme kanseri tanısı konulması, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmesi, 18 yaş üzerinde olması, türkçe anlayabilmesi, konuşabilmesi ve okuyabilmesi, işitme ve konuşma sorunu olmaması, radyoterapi alıyor olması ve Karnofsky Performans Durumu Ölçeği puanının ≥ 60 olmasıdır.

Bireylerin örneklemeden dışlanma ölçütleri ise; metastatik hastalığının olması ve birden fazla kanser tanısı olmasıdır.

Araştırmanın verileri, hasta bilgi formu, Karnofsky Performans Durumu Ölçeği, Memorial Symptom Değerlendirme Ölçeği (MSDÖ) ve Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇBYKÖ) kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Hasta bilgi formu ve Karnofsky Performans Durumu Ölçeği RT öncesinde bir kez, MSDÖ ve ÇBYKÖ ise RT öncesi (ilk RT tedavisi öncesi), RT sırası (RT tedavisinin 2 ile 3. haftası arasında) ve RT sonrası (5 haftalık RT tedavisi tamamlandıktan hemen sonra) erken dönemde toplanmıştır.

Hasta Bilgi Formu, meme kanserli kadınların sosyodemografik ve klinik özelliklerini kapsamaktadır. Sosyo-demografik özellikler; hastanın yaşı, eğitimi, medeni durumu ve mesleği olmak üzere dört sorudan, klinik özellikler; meme kanseri evresi, meme cerrahisi tipi, aksiler cerrahi genişliği, kemoterapi ve hormonoterapi alma durumu olmak üzere beş soru ve toplamda dokuz sorudan oluşmaktadır.

Kanser hastalarının fonksiyonel durumunu değerlendirmede Karnofsky Performans Durumu Ölçeği (KPDÖ) yaygın kullanılan bir ölçektir. On bir dereceden oluşan ölçekte ölü "0" ve normal fonksiyon "100" olarak tanımlanmaktadır. Ölçekten 0 ile 100 puan alınmakta olup, puanlar 10'luk (0, 10, 20, 30,...) dilimler şeklinde artmaktadır. Ölçekte alınan 60

puan "Gereksinimlerini karşılayabilir, nadir yardım gerekir biraz yardıma ihtiyaç duyar" şeklinde yorumlanmaktadır (Mor ve ark. 1984). Bu çalışmada, hastaların performans durumu KPDÖ kullanılarak değerlendirilmiştir.

Memorial Symptom Değerlendirme Ölçeği (MSDÖ) Symptom deneyimini ölçmek için geliştirilen, geçerli ve güvenilir olan çok boyutlu kendini değerlendirme ölçeğidir (Porteney ve ark. 1994). Ölçek kanser ve kanser tedavisi sonucu oluşan fiziksel ve psikolojik 32 semptomu değerlendirmektedir. Fiziksel durum (FSD), psikolojik durum (PSD) ve genel durum indeksi (GDI) alt boyutları olan ölçek, son bir haftada oluşan semptomları değerlendirmektedir. Ölçekte; 32 semptom var/ yok olarak değerlendirilmekte ve eğer varsa 24 semptomun şiddeti, sıklığı ve rahatsızlık verme durumu; sekiz semptomun ise sadece şiddeti ve rahatsızlık verme durumu likert ölçek ile değerlendirilmektedir. Şiddeti (1 = hafif, 2 = orta, 3 = şiddetli, 4 = çok şiddetli), sıklığı (1 = nadiren, 2 = bazen, 3 = sık sık, 4 = hemen her zaman) ve sıkıntı/rahatsızlık verme durumu (1 = hiç, 2 = çok az, 3 = biraz, 4 = oldukça, 5 = çok fazla) olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca son bir hafta içerisinde 32 semptom dışında semptom oluşmuşsa hastadan yazması istenmektedir. Ölçekten alınan puanların yüksek olması; yüksek şiddeti, sıklığı ve sıkıntıyı ifade etmektedir (Porteney ve ark. 1994).

Memorial Symptom Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği Yıldırım ve ark.'ları (2011) tarafından incelenmiş olup, ölçeğin; dil, içerik ve eşzamanlı geçerliliği mevcuttur. MSDÖ alt boyutları ve total ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik katsayıları $\alpha=.71$ ile $\alpha=.84$ arasında değişmekte olup test tekrar test güvenilirliği $r=.78$ olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ölçeğin alt boyutlarının Cronbach alpha iç tutarlılık güvenilirlik katsayıları FSD $\alpha=.79$, PSD $\alpha=.73$, GDI $\alpha=.80$, ve total ölçek $\alpha=.90$ olarak belirlenmiştir.

Çok Boyutlu Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇBYKÖ), kanser hastalarının yaşam kalitesini değerlendirmek için geliştirilmiş, geçerliliği ve güvenilirliği sınıanmıştır (Ferrel ve ark. 1989; Padilla 1992). Orijinal ölçeğin test tekrar test güvenilirlik katsayısı $r=.60$, iç tutarlılık güvenilirlik katsayısı Cronbach alpha $\alpha=.80$ olarak saptanmıştır (Ferrel ve ark. 1989).

Ölçeğin Türkiye için geçerlik ve güvenilirliği Pınar 2004 tarafından yapılmıştır. Ölçeğin geçerliliği dil, içerik, yapı ve

birlikte geçerlik yöntemi ile incelenmiştir. Yapı geçerliği için faktör analizi uygulanmış ve orijinal ölçekle uyumlu beş faktör elde edilmiştir. Güvenirlik çalışmasında, iç tutarlılık kat sayısı Cronbach alpha beş alt boyut için $\alpha=.76$ ile $\alpha=.96$ arasında değişirken, değişmezlik katsayısı test tekrar test korelasyonları $r=.56$ ile $r=.91$ arasında değişmektedir.

Ölçek, 33 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları psikolojik iyilik, genel fiziksel iyilik, beslenme, semptom yönetimi, kişilerarası iletişimdir. Ölçekte bir ucunda 0 diğer ucunda 10 cm bulunan linear analog skala kullanılır. Ölçekten hem total hem de alt boyut puanları elde edilir. Ölçekten en yüksek 330 puan en düşük 0 puan alınmaktadır. Ortalama toplam yaşam kalitesi puanı, ölçeğe verilen yanıtların toplanması ve madde sayısına bölünmesi ile bulunur. Alt boyutlar için; Psikolojik iyilik (2-4, 6-8, 11, 13, 17, 28, 29, 31), genel fiziksel iyilik (1, 12, 14-16, 18, 27), beslenme (20, 22, 23, 26), semptom yönetimi (5, 19, 21, 24, 25) ve kişilerarası iletişim (9, 10, 30, 32, 33) maddeler toplanıp madde sayısına bölünerek alt boyut puan ortalaması hesaplanmaktadır. Ölçeğin kesme noktası yoktur. Toplam ölçekten ve alt boyutlarından alınan yüksek puan daha iyi yaşam kalitesini göstermektedir (Padilla 1992). Ölçeğin bu çalışmanın örnekleminde total Cronbach Alpha iç tutarlılık güvenirlik katsayısı $\alpha=.96$; alt boyutların güvenirlik katsayıları psikolojik için $\alpha=.94$, genel fiziksel iyilik hali için $\alpha=.89$, beslenme için $\alpha=.76$, semptom yönetimi için $\alpha=.80$ ve kişilerarası iletişim için $\alpha=.87$ olarak bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi, bilgisayar ortamında Statistical Package for Social Science (IBM Corp., Armonk, NY) 22.0 versiyon kullanılarak yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, Kolmogorov Smirnov testi ile incelenmiş olup normal dağılım göstermediği için verilerin analizinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Veriler, sayı, yüzde, ortalama, standart sapma ve Friedman'ın Anova testi ile analiz edilmiştir.

BULGULAR

Sosyodemografik ve Klinik Özellikler

Hastaların yaş ortalaması 51.72 ± 12.19 'dir. Katılımcıların %40.40'ı (n = 23) ilkokul mezunu ve %57.90'ı (n = 33) ev hanımı olup, %73.70'inin (n = 42) geliri giderine denktir.

Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özellikler (n:57)

Sosyodemografik Özellikler	$\bar{x} \pm SD$
Yaş	51.72 ± 12.19 Min-Maks 27-75
Eğitim Durumu	n (%)
İlkokul	23 (40.40)
Ortaokul	4 (7.00)
Lise	13 (22.80)
Üniversite ve üzeri	17 (29.80)
Meslek	
Ev hanımı	33 (57.90)
Memur	8 (14.00)
İşçi	1 (1.80)
Emekli	14 (24.50)
Serbest Meslek	1 (1.80)
Gelir Durumu	
Gelir giderden az	10 (17.50)
Gelir gidere denk	42 (73.70)
Gelir giderden fazla	5 (8.80)
Klinik Özellikler	$\bar{x} \pm SD$
KPDÖ Puan Ortalaması	92.46 ± 6.05 Min-Maks 70-100
Evre	n (%)
Evre I	25 (43.90)
Evre II	21 (36.80)
Evre III	11 (19.30)
Ameliyat tipi	
Mastektomi	20 (35.10)
Meme Koruyucu	37 (64.90)
Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi	
Evet	55 (96.50)
Hayır	2 (3.50)
Aksiller Diseksiyon	
Evet	25 (43.90)
Hayır	32 (56.10)
Kemoterapi	
Evet	48 (84.20)
Hayır	9 (15.80)
Hormonoterapi	
Evet	5 (8.80)
Hayır	52 (91.20)
Hedefe Yönelik Tedavi	
Evet	7 (12.30)
Hayır	50 (87.70)
Radyoterapi Uygulama Alanı	
Tüm meme	25 (43.80)
Tüm meme ve periferik lenfatikler	26 (45.60)
Göğüs duvarı ve periferik lenfatikler	6 (10.60)
Toplam	57 (100.00)

KPDÖ: Karnofsky Performans Durumu Ölçeği

Hastaların KPDÖ puan ortalaması 92.46 ± 6.05 'dir. Hastaların kanser evresi %43.90'unda ($n = 25$) Evre I, %36.80'inde ($n = 21$) Evre II'dir. Ameliyat tipi %64.90 ($n = 37$) oranı ile meme koruyucu cerrahidir. Kadınların %96.50'sine ($n=55$) sentinel lenf nodu biyopsisi ve %43.90'ına ($n = 25$). aksiller disseksiyon yapılmıştır. Hastaların %84.20'sine ($n = 48$) kemoterapi, %8.80'ine ($n = 5$) hormonoterapi, %12.30'una ($n = 7$) hedefe yönelik tedavi ve tamamına (%100, $n = 57$) RT uygulanmıştır. Tüm meme ve periferik lenfatiklere RT uygulanma oranı %45.60 ($n = 26$), tüm memeye RT uygulananların oranı ise %43.80 ($n = 25$) olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Radyoterapi Sürecinde Deneyimlenen Semptomlar

Hastalarda en sık görülen ilk üç semptom RT öncesinde sırası ile halsizlik-enerji kaybı (1.57 ± 1.49), terleme (1.52 ± 1.45) ve kendini sınırlı hissetme (1.28 ± 1.13) iken, RT sırasında halsizlik-enerji kaybı (1.64 ± 1.28), terleme (1.59 ± 1.44) ve hassas olma/hissetme (1.36 ± 1.24)dir. RT sonrasında ise terleme (1.52 ± 1.48), halsizlik-enerji kaybı (1.47 ± 1.18) ve ağız kuruluğu (1.15 ± 1.33) ile uyumada zorluktur (1.15 ± 1.33). Katılımcıların en şiddetli yaşadığı semptomların ilk üçü RT öncesinde sırası ile terleme

(1.31 ± 1.35), halsizlik-enerji kaybı (1.19 ± 1.07) ve kendini sınırlı hissetme (1.14 ± 1.14) iken, RT sırasında terleme (1.38 ± 1.41), halsizlik-enerji kaybı (1.26 ± 0.95) ve deride değişiklikler (1.19 ± 1.09)dir. RT sonrasında ise terleme (1.26 ± 1.38), halsizlik-enerji kaybı (1.22 ± 1.01) ve deride değişikliklerdir (1.10 ± 1.11). Rahatsızlık verme durumuna göre ilk üç semptom RT öncesinde sırası ile terleme (1.05 ± 1.24), kendini üzgün hissetme (0.98 ± 1.20) ve hassas olma/hissetme (0.85 ± 1.20) iken, RT sırasında terleme (1.10 ± 1.34), hassas olma/hissetme (0.98 ± 1.06) ve halsizlik-enerji kaybı (0.92 ± 1.11)dir. RT sonrasında ise terleme (1.96 ± 1.25), deride değişiklikler (0.91 ± 1.18) ve halsizlik-enerji kaybı (0.84 ± 0.97) olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Hastaların, RT öncesi, sırası ve sonrası deneyimledikleri en sık görülen ilk üç semptom arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p=.709$) saptanmıştır. Hastaların, RT öncesi, sırası ve sonrası en şiddetli yaşanan ilk üç semptomda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p=.946$) belirlenmiştir. Hastaların, RT öncesi, sırası ve sonrası rahatsızlık verme durumuna göre ilk üç semptomda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p=.597$) saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 2. Radyoterapi Süresinde Deneyimlenen İlk Üç Semptomun Puan Ortalamalarının Dağılımları

MSDÖ	RT Öncesi $\bar{x} \pm SD$		RT Sırası $\bar{x} \pm SD$		RT Sonrası $\bar{x} \pm SD$	
En sık görülen ilk üç semptom	Halsizlik- enerji kaybı	1.57 ± 1.49	Halsizlik-enerji kaybı	1.64 ± 1.28	Terleme	1.52 ± 1.48
	Terleme	1.52 ± 1.45	Terleme	1.59 ± 1.44	Halsizlik- enerji kaybı	1.47 ± 1.18
	Sınırlı hissetme	1.28 ± 1.13	Hassas olma/hissetme	1.36 ± 1.24	Ağız kuruluğu/ uyumada zorluk	1.15 ± 1.33
En şiddetli yaşanan ilk üç semptom	Terleme	1.31 ± 1.35	Terleme	1.38 ± 1.41	Terleme	1.26 ± 1.38
	Halsizlik- enerji kaybı	1.19 ± 1.07	Halsizlik-enerji kaybı	1.26 ± 0.95	Halsizlik- enerji kaybı	1.22 ± 1.01
	Kendini sınırlı hissetme	1.14 ± 1.14	Deride değişiklikler	1.19 ± 1.09	Deride değişiklikler	1.10 ± 1.11
Rahatsızlık verme durumuna göre ilk üç semptom	Terleme	1.05 ± 1.24	Terleme	1.10 ± 1.34	Terleme	1.96 ± 1.25
	Kendini üzgün hissetme	0.98 ± 1.20	Hassas olma/hissetme	0.98 ± 1.06	Deride değişiklikler	0.91 ± 1.18
	Hassas olma/hissetme	0.85 ± 1.20	Halsizlik- enerji kaybı	0.92 ± 1.11	Halsizlik- enerji kaybı	0.84 ± 0.97

RT: Radyoterapi, MSDÖ: Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği

Tablo 3. RT Öncesi, Sırası ve Sonrası Deneyimlenen İlk Üç Semptomun Sıklığı, Şiddeti ve Rahatsızlık Verme Durumlarının Karşılaştırılması

MSDÖ	RT Öncesi Sıra Ort	RT Sırası Sıra Ort	RT Sonrası Sıra Ort	F	P
En sık görülen ilk üç semptom	1.92	2.07	2.01	.689	.709*
En şiddetli yaşanan ilk üç semptom	1.96	2.02	2.02	.110	.946*
Rahatsızlık verme durumuna göre ilk üç semptom	2.06	1.89	2.04	1.033	.597*

RT: Radyoterapi; F: Friedman'ın Anova testi testi, *P> .05

Hastaların Radyoterapi Sürecinde Yaşam Kalitesi

Hastaların RT öncesi, RT sırası ve RT sonrası yaşam kalitesi ölçeğinin psikolojik alt boyutunda (p=.188), semptom yönetimi alt boyutunda (p=.479), kişilerarası ilişkiler alt boyutu arasında (p=.589) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. RT öncesi, RT sırası ve RT sonrası yaşam kalitesi ölçeğinin genel fiziksel iyilik alt boyutunda (p=.049) ve beslenme alt boyutunda (p=.024) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır.

Tablo 4. Hastalarda RT öncesi, sırası ve sonrası Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması

ÇBYKÖ	RT Öncesi Sıra Ort	RT Sırası Sıra Ort	RT Sonrası Sıra Ort	F	P
Psikolojik	1.84	1.98	2.18	3.339	.188*
Genel Fiziksel İyilik	2.01	1.77	2.22	6.028	.049**
Beslenme	1.76	2.02	2.22	7.421	.024**
Semptom Yönetimi	1.88	2.07	2.05	1.473	.479*
Kişilerarası İletişim	2.02	1.90	2.08	1.030	.589*
Toplam Puan	2.02	2.12	1.86	2.036	.361*

Ayrıca RT öncesi, RT sırası ve RT sonrası yaşam kalitesi ölçeğinin toplam puanında istatistiksel olarak anlamlı bir fark (p=.361) bulunmamıştır (Tablo 4).

TARTIŞMA

Çalışmada hastaların RT sürecinde en sık ve en şiddetli yaşadıkları ilk iki semptomun halsizlik/enerji kaybı ve terleme olduğu saptandı. En sık yaşanan üçüncü semptom ise RT öncesi kendini sinirli hissetme, RT sırasında hassas olma/hissetme ve RT sonrasında ağız kuruluğu ile uyumada zorluk olarak belirlendi. Araştırma sonuçlarımıza göre hastaların yaşadığı en şiddetli üçüncü semptom RT öncesi kendini sinirli hissetme, RT sırasında ve sonrasında ise deri değişiklikleridir. Çalışma bulgularımızda hastalara en çok rahatsızlık veren semptomun ise RT öncesi, sırası ve sonrasında terleme olduğunu göstermektedir. Rahatsızlık veren diğer semptomların ise RT öncesinde kendini üzgün hissetme, hassas olma /hissetme, RT sırasında hassas olma/hissetme, enerji kaybı /halsizlik olduğu belirlenmiştir. RT sonrasında ise görülen diğer semptomlar, deride değişiklik ve halsizlik/enerji kaybıdır.

Radyoterapi tedavisi alan prostat ve meme kanserli hastalarla yapılan bir çalışmada hastaların en sık yaşadıkları ilk üç semptomun RT sırasında, enerji kaybı, ağrı ve uyumada zorluk olduğu, RT sonrasında da aynı semptomların ilk üçte olduğu saptanmıştır (Kim ve ark. 2009a). Aynı çalışmada hastaların en şiddetli yaşadıkları ilk üç semptomun ise RT sırasında enerji kaybı, uyumada zorluk ve terleme olduğu, RT sonrası da ise, enerji kaybı, uyumada zorluk, terleme olduğu saptanmıştır. Radyoterapi uygulanan prostat ve meme kanserli hastalarla yapılan başka bir çalışmada ise RT sonrası en sık ve şiddetli semptomların sırasıyla halsizlik/enerji kaybı, ağrı ve uyumada zorluk olduğu bulunmuştur (Kim ve ark. 2009b). Knobf ve Sun (2005) meme kanserli kadınların RT sırasında ve RT sonrasında semptomlarını değerlendirdiği çalışmada, en sık görülen semptomların yorgunluk, deri değişiklikleri ve uyku değişiklikleri olduğunu saptamıştır. Tedavi sırasında ve sonrasında uyku değişiklikleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Meme kanserli hastalar ile yapılan bir başka çalışmada RT sırasında deri problemlerinin olduğu en yaygın rahatsız edici semptomun hiperpigmentasyon ve eritem olduğu belirlenmiştir (Lee ve ark. 2017). Given ve ark.'ları (2001) yaptıkları çalışmada örneklemin %18'ini meme kanserli kadınların oluşturduğu, hastalarda

görülen ilk üç semptomun ağrı, yorgunluk ve uykusuzluk olduğu belirlenmiştir.

Yapılan çalışmalarda yorgunluğun, RT tedavisi sırasında ve sonrasında en sık görülen semptom olduğu belirlenmiştir (Wengstrom ve ark. 2000; Stone ve ark. 2001). Wengstrom ve ark.'ları (2000) yaptıkları çalışmada ise meme kanserli kadınların %74'ünde RT sonrasında deri değişiklikleri görüldüğü belirlenmiştir. Ülkemizde ise Güleser ve ark.'ları (2012) yaptıkları çalışmada kanser hastalarının RT sırasında en sık deneyimledikleri semptomların yorgunluk, bulantı-kusma ve iştahsızlık olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda diğer çalışmalarla benzer olarak terleme semptomunun en sık, en şiddetli ve en rahatsızlık verici semptom olduğu belirlenmiştir (Porteney ve ark. 1994; Kim ve ark. 2009a).

Suwisith ve ark.'ları (2008) çalışma sonuçları ile benzer olarak çalışmamızda RT öncesi, sırası ve sonrası deneyimlenen ilk üç semptomun sıklığı, şiddeti ve rahatsızlık verme durumları karşılaştırıldığında ortalama sıklık skorlarının benzer olduğu saptanmıştır. Hastalarımızdaki semptomların sıklık, şiddet ve rahatsızlık durumlarının RT öncesi, RT sırası ve RT sonrasında benzer olmasının radyoterapinin yan etkilerinin hafif yaşanmasına ve hastalarda rahatsızlık oluşturmamasına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Meme kanseri tedavi yöntemlerinin yol açtığı semptomların her biri hastaların yaşam kalitelerini azaltmakta, fonksiyonel ve emosyonel durumu olumsuz yönde etkilemektedir (Miaskowski ve ark. 2006; Dodd ve ark. 2010). Miaskowski ve ark.'ları (2006) onkoloji hastalarının yüksek düzeyde tanımladığı ağrı, yorgunluk, uyku bozukluğu ve depresyon semptomlarının hastaların yaşam kalitesinde düşmeye neden olduğunu saptamıştır.

Çalışmada yaşam kalitesi ölçeğinin genel fiziksel iyilik ve beslenme alt boyutlarında RT sonrasında öncesi ve sırasına göre anlamlı bir artış olduğu saptanmıştır. Lee ve ark.'ları (2008) radyoterapi alan meme kanserli kadınlarla yaptıkları çalışmada RT öncesi ve sonrası kadınların fiziksel fonksiyonunda bir değişim olmadığını saptamıştır. Budischewski ve Fischbeck (2008) çalışmalarında, meme kanserli kadınların RT öncesi, sırası ve sonrası fiziksel fonksiyonlarında bir fark olmadığını saptanmıştır. So ve ark.'ları (2013) tarafından yapılan çalışmada meme kanserli kadınların olumlu sosyal desteklerinin fiziksel

iyilik halini arttırdığı saptanmıştır. Unsal ve ark.'ları (2006) kanser hastalarının beslenme durumlarını değerlendirdiği çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak meme kanseri hastalarının RT öncesi ve sonrası beslenme durumları arasında fark olmadığını saptamıştır. Araştırmada yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel iyilik hali ve beslenme alt boyutlarında anlamlı bir fark olmasının nedeni, Türk toplumunda sosyal destek ağlarının iyi olması, sağlık ekibi tarafından sürecin iyi yönetilmesi ve semptom yönetimi ile etkin baş etmeyi bilme ile ilişkilendirilebilir.

RT yorgunluğa neden olmakta, yorgunluk da iştahta azalmaya yol açabilmektedir. Janaki ve ark.'ları (2010) RT alan kanser hastalarının %87.8'inde yorgunluk olduğunu, bu yorgunluk düzeyinin RT süresince arttığını, son haftada ise en üst düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmada hastaların yorgunluk (halsizlik- enerji kaybı) düzeylerinin RT öncesi, sırası ve sonrası farklılık göstermesi ve RT sırasında daha fazla olması 5-6 hafta süren uzun tedavi periyodunun tedaviye günlük geliş gidişlerin getireceği ulaşma bağlı yorgunluk ve uygun / düzenli beslenme şart ve koşullarına ulaşmada yaşayabilecekleri sıkıntı nedeniyle beslenme durumlarının da etkilenmiş olabileceğini düşündürmektedir. Bunun yanı sıra radyoterapi öncesi aldıkları kemoterapi / hormonoterapi / hedefe yönelik sistemik tedavi nedenli uzamış halsizlik / yorgunluk gibi etkilerin de deneyimlenen semptomlara katkısı olabileceği ve deneyimin şiddetini artırabileceği akılda tutulmalıdır.

Lee ve ark.'ları (2008) RT alan meme kanserli kadınlarda RT öncesi ve sonrası kadınların yaşam kalitesi, duygusal fonksiyon, sosyal fonksiyon alanları ile ağrı, uykusuzluk, iştah kaybı gibi semptomlarda bir değişim olmadığını saptamıştır. Budischewski ve Fischbeck'in (2008) çalışmalarında, meme kanserli kadınların RT öncesi, sırası ve sonrasında sosyal ve duygusal fonksiyon alanlarında ve yaşam kalitesinde değişim olmadığı saptanmıştır. Yapılan bir diğer çalışmada da RT öncesi ve sonrası hastaların yaşam kalitesinin değişmediği belirlenmiştir (Back ve ark. 2005). Bu çalışma sonuçları ile benzer olarak yaptığımız çalışmada yaşam kalitesi ölçeğinin psikolojik, semptom yönetimi, kişilerarası ilişkiler alt boyutunda ve toplam puanında RT öncesi, sırası ve sonrasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Bu sonuçlar yaşam kalitesinin RT süresince benzer düzeyde etkilendiğinin

göstergesidir. RT sırasında aerobik egzersizi gibi bir program dahilinde egzersiz yapan kadınların yapmayan kadınlara göre fiziksel fonksiyonunun daha iyi olduğu, yorgunluk, endişe gibi semptomları daha az yaşadıkları belirlenmiştir (Drouin ve ark. 2005). Yapılan başka bir çalışmada ise, yoganın RT tedavisi alan meme kanserli kadınlarda yaşam kalitesini arttırdığı ortaya çıkmıştır (Chandwani ve ark. 2010). Tarrasch ve ark. (2017) refleksolojinin RT'ye bağlı yaşanan ağrı, uykusuzluk, yorgunluk gibi semptomların yönetiminde etkili olduğu, yaşam kalitesini arttırdığı saptamıştır. Meme kanserli kadınlarda adjuvant RT sırasında egzersizin yaşam kalitesi ve yorgunluk üzerine etkisini inceleyen sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında egzersizin yorgunluğu azaltması üzerinde etkisi olduğu bulunmuştur (Lipsett ve ark. 2017). RT tedavisi süresince hastalar için egzersiz programlarının düzenlenmesinin ve refleksoloji uygulamasının yaşam kalitesinin, fiziksel fonksiyonun ve semptom yönetiminin gelişmesine katkı sağlayacağı söylenebilir.

Araştırmanın İzmir il merkezinde bulunan bir üniversite hastanesinde gerçekleştirilmesinden dolayı araştırma sonuçları tüm evrene genellenemez. Ayrıca, örneklem grubundaki hastaların adjuvan olarak aldıkları kemoterapi, hormonoterapi ve hedefe yönelik ajanların da deneyimlenen semptomlara ek olarak etkisinin bulunabileceği akılda tutulmalıdır. Bunun yanı sıra verilerin RT öncesi, sırası ve sonrasında üç kez toplanmış olması aynı hastalara ulaşmada zorluk yaşanmasına neden olarak örneklem kaybına yol açmıştır. Örneklem sayısının 57 olması da araştırmanın bir diğer sınırlılığıdır.

Sonuçların Uygulamada Kullanımı

Bu çalışmada RT öncesi, sırası ve sonrasında en yaygın görülen semptomların, halsizlik/enerji kaybı, terleme ve deri değişiklikleri olduğu görülmüştür. Hastaların yaşam kalitesinin RT öncesi, sırası ve sonrasında fiziksel iyilik ve beslenme alt boyutlarında farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen veriler RT tedavisinin neden olduğu semptomlar hakkında farkındalığın artmasını sağlayarak, belirli bakım hedeflerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Semptomların değerlendirilmesi, meme kanserli kadınlarda semptomların belirlenmesi ve yönetimi için önemlidir. Meme kanserli kadınların tedavileri sırasında sık

görülen semptomlar değerlendirilerek hemşirelik girişimleri planlanmalıdır. Radyoterapi alan hastalarda birçok semptom oluşabilmekte ve bu semptomlar hasta ve ailesinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Fiziksel ve psikolojik sağlığın sağlanabilmesi ve yaşam kalitesinin artırılabilmesi için semptom yönetimi önemlidir. Hastaların yaşadıkları semptomların sistematik olarak değerlendirilmesi ve semptom yönetiminin sağlanması yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Semptomların saptanması ve yönetilmesi için hemşirelerin çok boyutlu ve kapsamlı bir semptom değerlendirme aracının klinik rutin uygulamada kullanımı önerilebilir. Ayrıca, gelecek çalışmalarda kümeleme analizi kullanarak RT öncesi, sırası ve sonrası meme kanserli kadınlarda görülen semptom kümelerinin araştırılması ve girişimsel çalışmaların yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- American Cancer Society. How Common Is Breast Cancer? Erişim adresi: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/about/how-common-is-breast-cancer.html>. Erişim tarihi: 07.10.2020.
- American Cancer Society. Treating Breast Cancer. Erişim adresi: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment.html>. Erişim tarihi: 07.10.2020.
- Back M, Ahern V, Delaney G, Graham P, Steigler A, Wratten C. (2005). Absence of adverse early quality of life outcomes of radiation therapy in breast conservation therapy for early breast cancer. *Australas Radiol*, 49: 39 - 43.
- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. (2018). Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 68 (6): 394 - 424.
- Budischewski K, Fischbeck S. (2008). Quality of life of breast cancer patients in the course of adjuvant radiotherapy. *Support Care Cancer*, 16: 299 - 304.
- Chandwani KD, Thornton B, Perkins GH, Arun B, Raghuram NV, Nagendra HR, Wei Q, Cohen L. (2010). Improves quality of life and benefit finding in women undergoing radiotherapy for breast cancer. *J Soc Integr Oncol*, 8(2): 43 - 55.
- Drouin JS, Armstrong H, Krause S, Orr J, Birk T, Hryniuk W, Hryniuk L. (2005). Effects of aerobic exercise training on peak aerobic capacity, fatigue, and psychological factors during radiation for breast cancer. *Rehabil Oncol*, 23: 11 - 17.
- Dodd MJ, Cho MH, Cooper BA, Miaskowski C. (2010). The effect of symptom clusters on functional status and quality of life in women with breast cancer. *Eur J Oncol Nurs*, 14(2): 101 - 110.
- Ferrell BR, Wisdom C, Wenzl C. (1989). Quality of life as an

- outcome variable in the management of cancer pain. *Cancer*, 63(11): 2321 - 2327.
- Güleser GN, Taşçı S, Kaplan B. (2012). The experience of symptoms and information needs of cancer patients undergoing radiotherapy. *J Canc Educ*, 27: 46 - 53.
- Given B, Given CW, Azzouz F, Stommel M. (2001). Physical functioning of elderly cancer patients prior to diagnosis and following initial treatment. *Nurs Res*, 50(4): 222 - 232.
- Janaki MG, Kadam AR, Mukesh S, Nirmala S, Ponni A, Ramesh BS, Rajeev AG. (2010). Magnitude of fatigue in cancer patients receiving radiotherapy and its short term effect on quality of life. *J Can Res Ther*, 6(1): 22-26.
- Kim E, Jahan T, Aouizerat BE, Dodd MJ, Cooper BA, Paul SM, West C, Lee K, Swift PS, Wara W, Miaskowski C. (2009a). Changes in symptom clusters in patients undergoing radiation therapy. *Support Care Cancer*, 17(11): 1383 - 1391.
- Kim E, Jahan T, Aouizerat BE, Dodd MJ, Cooper BA, Paul SM, West C, Lee K, Swift PS, Wara W, Miaskowski C. (2009b). Differences in symptom clusters identified using occurrence rates versus symptom severity ratings in patients at the end of radiation therapy. *Cancer Nurs*, 32(6): 429 - 436.
- Knobf MT, Sun Y. (2005). A Longitudinal study of symptoms and self-care activities in women treated with primary radiotherapy for breast cancer. *Cancer Nurs*, 28(3): 210 - 218.
- Lee TS, Kilbreath SL, Refshauge KM, Pendlebury SC, Beith JM, Lee MJ. (2008). Quality of life of women treated with radiotherapy for breast cancer. *Support Care Cancer*, 16: 399 - 405.
- Lee J, Park W, Choi DH, Huh SJ, Kim IR, Kang D, Cho J. (2017). Patient-reported symptoms of radiation dermatitis during breast cancer radiotherapy: a pilot study. *Qual Life Res*, 26:1713-1719.
- Lipsett A, Barrett S, Haruna F, Mustian K, O'Donovan A. (2017). The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Breast*, 32: 144-155.
- Miaskowski C, Cooper BA, Paul SM, Dodd M, Lee K, Aouizerat BE, West C, Cho M, Bank A. (2006). Subgroups of patients with cancer with different symptom experiences and quality-of-life outcomes:A cluster analysis. *Oncol Nurs Forum*, 33(5): E79 - E89.
- Mor V, Laliberte L, Morris JN, Wiemann M. (1984). The karnofsky performance status scale an examination of its reliability and validity in a research setting. *Cancer*, 53: 2002 - 2007.
- Padilla GV. (1992). Validity of health related quality of life subscales. *Prog Cardiovasc Nurs*, 7(1): 13 - 20.
- Pinar R. (2004). Reability and validity of the turkish version of multidimensional quality of life scale. *Cancer Nurs*, 27(3): 252 - 257.
- Porteney RK, Thaler HT, Kornblith AB, Lepore JM, Friedlander-Klar H, Kiyasu E, Sobel K, Coyle N, Kemeny N, Norton L. (1994). The memorial symptom assessment scale: an instrument for the evaluation of symptom prevalence, characteristics and distress. *Eur J Cancer*, 30(9): 1326 - 1336.
- Roiland RA, Heidrich SM. (2011). Symptom clusters and quality of life in older breast cancer survivors. *Oncol Nurs Forum*, 38(6): 672 - 680.
- Sağlık Bakanlığı. Türkiye Kanser İstatistikleri 2015, Ankara 2018. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanserdb/istatistik/Turkiye_Kanser_statistikleri_2015.pdf. Erişim tarihi: 23.11.2019.
- So WKW, Marsh G, Ling WM, Leung FY, Lo JCK, Yeung M, Li GKH. (2009). The symptom cluster of fatigue, pain, anxiety, and depression and the effect on the quality of life of women receiving treatment for breast cancer: A multicenter study. *Oncol Nurs Forum*, 36(4): E205 - 214.
- So WKW, Leung DYP, Ho SSM, Lai ETL, Sit JWH, Chan CWH. (2013). Associations between social support, prevalent symptoms and health-related quality of life in chinese women undergoing treatment for breast cancer: a cross-sectional study using structural equation modelling. *Eur J Oncol Nurs*, 17: 442 - 448.
- Suwisith N, Hanucharurnkul S, Dodd M, Vorapongsathorn T, Pongthavorakamol K, Asavametha N. (2008). Symptom clusters and functional status of women with breast cancer. *Thai J Nurs Res*, 12 (3): 153 - 165.
- Stone P, Richards M, Hern RA, Hardy J. (2001). Fatigue in patients with cancers of the breast or prostate undergoing radical radiotherapy. *J Pain Symptom Manage*, 22(6): 1007 - 1015.
- Tarrasch R, Carmel-Neiderman NN, Ben-Ami S, Kaufman B, Pfeffer R, Ben-David M, Gamus D. (2017). The effect of reflexology on the pain-insomnia-fatigue disturbance cluster of breast cancer patients during adjuvant radiation therapy. *J Altern Complement Med*, 24(1): 1-7.
- Unsal D, Menten M, Akmansu M, Uner A, Oguz M, Pak Y. (2006). Evaluation of nutritional status in cancer patients receiving radiotherapy a prospective study. *Am J Clin Oncol*, 29: 183 - 188.
- Wengstrom Y, Haggmark C, Strander H, Forsberg C. (2000). Perceived symptoms and quality of life in women with breast cancer receiving radiation therapy. *Eur J Oncol Nurs*, 4(2): 78 -90.
- Yildirim Y, Tokem Y, Bozkurt N, Fadiloglu C, Uyar M, Uslu R. (2011). Reliability and validity of the turkish version of the memorial symptom assessment scale in cancer patients. *Asian Pac J Cancer Prev*, 12(12): 3389 - 3396.