

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

RADYOTERAPİ ALAN MEME KANSERİ KADINLARDA İKİ FARKLI YÖNTEMLE UYGULANAN NEFES EGZERSİZİNİN YORGUNLUK VE UYKU KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

DOKTORA TEZİ

Fatma GÜNDOGDU

HEMŞİRELİK PROGRAMI

Ankara, 2019

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

RADYOTERAPİ ALAN MEME KANSERİ KADINLARDA İKİ FARKLI YÖNTEMLE UYGULANAN NEFES EGZERSİZİNİN YORGUNLUK VE UYKU KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

DOKTORA TEZİ

Fatma GÜNDOGDU

HEMŞİRELİK PROGRAMI

Ankara, 2019

T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Radyoterapi Alan Meme Kanseri Kadınlarda İki Farklı Yöntemle Uygulanan Nefes Egzersizinin Yorgunluk ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma

Fatma GÜNDOGDU

Doktora Tezi

19.06.2019

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Sema KOÇAŞLI

Jüri Üyeleri
Prof. Dr. Mevlüde KARADAĞ
Doç. Dr. Sena KAPLAN
Doç. Dr. Sevinç KUTLUTÜRKAN
Dr. Öğr. Üyesi Gülay YAZICI

Okuduğumuz ve Savunmasını dinlediğimiz bu tezin bir Doktora derecesi için gereken tüm kapsam ve kalite şartlarını sağladığını beyan ederiz.

Doç. Dr. Ender ŞİMŞEK
Enstitü Müdürü

Bu tezin Doktora derecesi için gereken tüm şartları sağladığını tasdik ederim.

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

19.06.2019



Fatma GÜNDOGDU

“Öncelikle bu zorlu yolda zaman zaman iniş çıkışlar yaşasalar bile, umutlarını hiçbir zaman yitirmeden yaşama devam eden ve bu yolculuk sırasında benim gelişmemde, olgunlaşmamda vazgeçilmez olan biricik hastalarıma ve benim dünyaya gelmemde aracı olan canım annem ve babama ithaf ediyorum.”

TEŞEKKÜR

Tezimin çalışma sürecinde başından sonuna kadar her zaman yanımda olan, bana değerli görüş, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren, öğrencisi olmanın ayrıcalığını her zaman hissettiren değerli danışmanım Dr. Öğr. Görevlisi Sema KOÇAŞLI'ya

Tezim ile ilgili değerli görüşlerini sunan, zamanını ve bilgisini benimle paylaşan tez izleme komitesindeki değerli hocalarım Prof. Dr. Mevlüde KARADAĞ, Doç. Dr. Sena KAPLAN'a,

Egzersiz protokollerinin oluşturulmasında uzman görüşleri ile verdikleri katkıdan dolayı, Sayın Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM, Prof. Dr. Fahri SAATÇİOĞLU, Doç. Dr. Gamze ERİKOĞLU ÖNER, Öğr. Görevlisi Nihat AYÇEMAN ve Dr. Öğr. Görevlisi Özgür ÖZDEMİR'e,

Doktora eğitim sürecimde bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, beni değerli ve ayrıcalıklı hissettiren çok değerli hocalarım Prof. Dr.Sevgi HATİPOĞLU, Prof Dr. Nurgün PLATİN ve Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ'e ve diğer tüm değerli hocalarıma,

Tezimin analizlerinde ve yorumlanmasında değerli görüşlerini, bilgisini ve en önemlisi de kıymetli zamanını benden esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Ferah YILDIZ, Doç.Dr. Sevinç KUTLUTÜRKAN, Doç. Dr. Gülcan BAĞCIVAN ve Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYSAL'a,

Araştırmamın uygulamasını yapabilmem için gerekli izinleri veren ve çalışmam için uygun ortamı sağlamamda bana yardımcı olan çok değerli Hemşirelik Hizmetleri Koordinatörüm Birsen CİVİL SUBAŞ'a,

Radyasyon onkoloji ünitesinde egzersizleri yapabilmem için hastalarla iletişimimi sağlayan ve ortam hazırlayan, başta radyasyon onkoloji ünitesi sekreterleri Busem GÜLDEREN, Gizem ÇÖLLÜ, Uzm. Dr Aykut AKSOY, Hemşire Canan KESKİN GEMİCİ olmak üzere bütün radyasyon onkoloji ünitesi ekibine,

Her zaman beni destekleyen ve bana güç veren, azmini ve başarılarını hep örnek aldığım saygıdeğer babama, beni doktora süreci boyunca hep destekleyen kıymetli eşim

Bülent GÜNDOGDU’ya ve beni daima gururlandıran, desteklerini her zaman hissettiğim canım kızım Selen ve canım oğlum Ahmet’e,

Ve en önemlisi araştırmama gönüllü olarak katılmayı kabul edip, bu eseri ortaya çıkarmamda bana destek olan çok değerli biricik hastalarıma,

Sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET…….....iv

ABSTRACT…….....v

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ…….....vi

ŞEKİLLER DİZİNİ…….....vii

TABLOLAR DİZİNİ……viii

1. GİRİŞ……1

1.1. Problemin Tanımı……1

1.2. Araştırmanın Amacı…….....2

1.3. Araştırmanın Önemi…….....2

1.4. Araştırmanın Hipotezleri…….....3

2. GENEL BİLGİLER…….....4

2.1. Meme Kanseri…….....4

2.2. Meme Kanseri Türleri…….....5

2.2.1. Duktal ve Lobüler Karsinoma İn Situ……...5

2.2.2. İnvaziv Duktal ve Lobüler Karsinom……...5

2.3. Meme Kanseri Tedavi Yöntemleri…….....6

2.3.1. Cerrahi Tedavi ve Rekonstrüktif Cerrahi Tedavi……6

2.3.2. Kemoterapi ve Hedefe Yönelik Tedavi…….....7

2.3.3. Hormonal (Endokrin) Tedavi……..……8

2.4. Radyoterapi……9

2.4.1. Radyoterapi Yan Etkileri……10

2.5. Radyoterapi İlişkili Yorgunluk……..11

2.6. Yorgunluğun Uykusuzluk ile İlişkisi…….....14

2.7. Yorgunluğun Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı……15

2.8. Yoga……..18

2.9. Pranayama Nefes Egzersizi……...20

2.10. Derin Nefes Egzersizi…….....21

2.11. Radyoterapi İlişkili Yorgunluk ve Uykusuzlukta Hemşirelik Bakımı……23
3. MATERYAL VE YÖNTEM……24
3.1. Araştırmanın Tipi……..24
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri……..……..24
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi…….……..24
3.4. Araştırmaya Dahil Edilme, Dahil Edilmeme ve
Sonlandırma Kriterleri……..25
3.5. Araştırmanın Kısıtlılıkları/Sınırlılıkları…….....26
3.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri……..26
3.7. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması…….....27
3.7.1. Veri Toplama Araçları……27
3.7.2. Verilerin Toplanması…….....29
3.8. Araştırmanın Uygulanması…….……...30
3.8.1. Birinci Aşama…….....30
3.8.2. İkinci Aşama…….....30
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi……...33
3.10. Araştırmanın Etik Yönü……..34
4. BULGULAR…….…..35
5. TARTIŞMA…….....50
5.1. Yorgunluğa İlişkin Bulguların Tartışılması……..50
5.2. Uykusuzluğa İlişkin Bulguların Tartışılması…….52
5.3. Hasta Görüşlerinin Tartışılması…….54
6. SONUÇ VE ÖNERİLER……...55
7. KAYNAKLAR…….…...57
8. EKLER……....76
EK-1. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE DAHİL EDİLMEME
DEĞERLENDİRME FORMU…….....76
EK-2. VERİ TOPLAMA FORMU…….....77
EK-3. YORGUNLUK VAS SKALASI……...78
EK-4. UYKUSUZLUK VAS SKALASI…….....78
EK-5. PİPER YORGUNLUK ÖLÇEĞİ……..78
EK-6. PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ ÖLÇEĞİ……81

EK-7. EGZERSİZLERE YÖNELİK HASTA GÖRÜŞLERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU ….....83
EK-8. PRANAYAMA NEFES EGZERSİZİ UYGULAMA PROTOKOLÜ……..85
EK-9. DERİN NEFES EGZERSİZİ UYGULAMA PROTOKOLÜ……...90
EK-10.YOGA EĞİTİM SERTİFİKASI……...94
EK-11. ETİK KURUL İZNİ…….....95
EK-12. KURUM İZNİ…….96
EK-13. ARAŞTIRMA AMAÇLI AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (PRANAYAMA EGZERSİZ GRUBU)……...97
EK-14. ARAŞTIRMA AMAÇLI AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (DERİN NEFES EGZERSİZ GRUBU)……...98
EK-15. ARAŞTIRMA AMAÇLI AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (KONTROL GRUBU) ……99
EK-16. PİPER YORGUNLUK ÖLÇEĞİ KULLANIM İZNİ……...100
EK-17. ÖZGEÇMİŞ…….....101

ÖZET

Radyoterapi Alan Meme Kanseri Kadınlarda İki Farklı Yöntemle Uygulanan Nefes Egzersizinin Yorgunluk ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma

Bu araştırma radyoterapi uygulanan meme kanserli kadınlarda iki farklı yöntemle uygulanan nefes egzersizinin, yorgunluk ve uyku kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü müdahale çalışması olarak yapılmıştır.

Araştırma bir hastanenin radyasyon onkoloji ünitesinde, pranayama, derin nefes egzersizi ve kontrol grubu ile (her bir grupta 20 hasta) toplam 60 hastada yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında, Veri Toplama Formu, Yorgunluk VAS, PYÖ, Uykusuzluk VAS ve PUKİ kullanılmıştır. Hastaların yorgunluk ve uykusuzluk VAS puanları haftalık (toplam 6 kez) olarak, PYÖ ve PUKİ ölçekleri ise radyoterapi öncesi ve radyoterapi bitiminde olmak üzere iki kez değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı bulgular sayı, yüzde, ortalama, standart sapma ve en az-en çok şeklinde gösterilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Kruskal-Wallis testi, Wilcoxon testi ve Ki-Kare testi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda, yorgunluğun radyoterapinin dördüncü haftasında kontrol grubunda, derin nefes egzersiz grubuna göre ve beşinci haftasında ise kontrol grubunda tedavi öncesine göre anlamlı şekilde arttığı saptanmıştır ($p<0,05$). Radyoterapinin üçüncü haftasında hem pranayama, hem derin nefes egzersiz grubunda, dördüncü haftasında ise pranayama grubunda, kontrol grubuna göre uykusuzluk şiddetinin azaldığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Tedavi sonunda, tedavi öncesine göre, hem pranayama grubunda hem derin nefes egzersiz grubunda, uykusuzluk şiddetinin azaldığı ($p<0,05$) saptanmıştır.

Kanser hastasına bakım veren hemşire ve diğer sağlık çalışanları tarafından, radyoterapiye bağlı yorgunluğun ve uykusuzluğun azaltılmasında hem pranayama, hem derin nefes egzersizlerinin hastalara öğretilmesi, pranayama ve derin nefes egzersizlerinin kliniklerde ve bireylerin evde uygulamalarına entegre edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, meme kanseri, nefes egzersizi, radyoterapi, uyku kalitesi, yorgunluk

ABSTRACT

The Effect of Breathing Exercise on Fatigue and Sleep Quality Applied with Two Different Methods among Women with Breast Cancer Undergoing Radiotherapy: Randomized Controlled Study

This research was conducted as prospective randomized controlled study to assess the effect of breathing exercise on fatigue and sleep quality applied in two different methods in women with breast cancer undergoing radiotherapy.

The research was carried out in the radiation oncology unit of a private hospital, with pranayama, deep breathing exercise and control group (20 patients in each group) on a total of 60 patients. Data Collection Form, Fatigue VAS, Piper Fatigue Scale (PFS), Insomnia VAS and PSQI scales were used to collect data. The severity of fatigue and insomnia in patients was assessed weekly (6 times in total), while PFS and PSQI scales were evaluated twice before radiotherapy and at the end of radiotherapy. Number, percentage, mean, standard deviation, min-max were used as descriptive results. ANOVA, Kruskal-Wallis, Wilcoxon and Chi Square Test were used for data analyses.

As a result of the study, it was found that fatigue increased significantly in the control group in the fourth week compared to the deep breath exercise group and in the fifth week in the control group before the treatment ($p < 0.05$). It was determined that insomnia severity decreased in the pranayama and deep breath exercise groups in the third week of radiotherapy and in the pranayama group in the fourth week compared to the control group ($p < 0.05$). At the end of the treatment, insomnia severity decreased in both pranayama and deep breathing exercise group compare to the before the treatment ($p < 0.05$).

It is suggested that both pranayama and deep breathing exercise should be tough by nurse and other health professionals to decrease radiotherapy related fatigue and insomnia and, pranayama and deep breathing exercises should be integrated into clinics and home practices.

Keywords: Breast cancer, breathing exercise, fatigue, nursing radiotherapy, sleep quality

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Hb	:Hemoglobin
Gy	:Gray
TAT	.Tamamlayıcı alternatif tedavi
USG	:Ultrasonografi
MRI	:Manyetik rezonans görüntüleme
TNM	:Tümör, nod, metastaz
MKC	:Meme koruyucu cerrahi
MRM	:Modifiye radikal mastektomi
SNLB	:Sentinel lenf nodu biyopsisi
ALND	:Aksiller lenf nodu diseksiyonu
TRAM	:Transvers rektus abdominis miyokutanöz
TDM1	:Trastuzumab emtansin
ER	:Estrogen reseptörü (östrojen reseptörü)
PR	:Progesteron reseptörü
3 BKRT	:Üç boyutlu konformal radyoterapi
YART	:Yoğunluk ayarlı radyoterapi
GKRT	:Görüntü kılavuzluğunda radyoterapi
ICD	:International classification of disease (uluslararası hastalık sınıflandırması)
NCCN	:National Comprehensive Cancer Network(Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı)
ONS	:Oncology nursing society
ECOG	:Eastern cooperatif oncology group (Avrupa Onkoloji Grubu)
PUKİ	:Pittsburgh uyku kalitesi indeksi
PYÖ	:Piper yorgunluk ölçeği
VAS	:Visüel analog skala

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Piper Entegre Yorgunluk Modeli…….....13
Şekil 3.1. Piper yorgunluk ölçeği alt boyutları……...28
Şekil 3.2. Araştırmanın akış şeması……32
Şekil 4.1. Grupların radyoterapi haftasına göre yorgunluk VAS puanlarının dağılımı……38
Şekil 4.2. Grupların radyoterapi haftasına göre uykusuzluk VAS puanlarının dağılımı……...43

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı……..35
Tablo 4.2. Tedavi öncesinde hastaların yorgunluk ve uykuya ilişkin puanlarının gruplar arasında karşılaştırılması…….37
Tablo 4.3. Yorgunluk VAS puanlarının haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması……...38
Tablo 4.4. Yorgunluk VAS puanlarının tedavi öncesi ile tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması……..39
Tablo 4.5. Piper yorgunluk ölçeği genel toplam ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre gruplar arası karşılaştırılması……40
Tablo 4.6. Piper yorgunluk ölçeği genel toplam ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması……41
Tablo 4.7. Uykusuzluk VAS puanlarının haftalara göregruplar arası karşılaştırılması……..42
Tablo 4.8. Uykusuzluk VAS puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması…….44
Tablo 4.9. PUKİ ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre gruplar arası karşılaştırılması…….45
Tablo 4.10. PUKİve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması…….47
Tablo 4.11. Nefes egzersizi yapan hastaların nefes egzersizlerine yönelik görüşleri…….....49

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı

Kanserler arasında kadınlarda en sık görülen meme kanseri, cerrahi tedavi, kemoterapi ve radyoterapi tedavisi ile zorlu ve uzun bir süreçle kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Meme kanserinde uygulanan tedavilere bağlı, lenfödem, ağrı, bulantı-kusma, yorgunluk gibi kontrol edilmesi zorlu semptomlar görülmektedir. Bu semptomlardan biri olan yorgunluk ise tüm kanser hastalarında, sık görülmekte ve tedaviler bittikten sonra bile hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemeye devam etmektedir (1-4).

Hastalarda ciddi oranlarda görülen kanser ilişkili yorgunluğun ve akabinde gelişen uyku sorunlarının tedavisinde, farmakolojik tedavilerin yanında, enerji tasarrufu ve öz bakım stratejilerine yönelik hasta eğitimi, bilişsel davranış tedavileri gibi psikososyal müdahaleler, gevşeme, nefes ve fizik egzersizleri, yoga, masaj gibi pek çok girişim yapılmaktadır (3, 5, 6).

Meme kanserine bağlı yorgunluğun yönetiminde ise meditasyon, yoga, gevşeme egzersizleri, masaj ve müzik tedavisi gibi farmakolojik olmayan yaklaşımlar, yorgunluğun azaltılması ile birlikte, depresyon, anksiyete ve duygu durum bozukluklarının azaltılmasında ve yaşam kalitesinin arttırılmasında da etkilidir (6, 7).

Yoga ve yoga nefes egzersizleri yorgunluk ve sonrasında gelişebilen uyku sorunlarının giderilmesinde önemli bir yere sahiptir.Yapılan çalışmalarda yoganın (1) ve yoga nefes egzersizi pranayamanın (8, 9) kanser ilişkili yorgunluğu azalttığı, kanser tedavileri tamamlanan hastalarda, yoganın uyku kalitesini arttırdığı ve uyku ilacı kullanma durumunu azalttığı (10), yorgunluğun gelişiminde etken olan kortizolü düşürdüğü (11, 12), meme kanseri hastalarında fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesini artırdığı, uyku bozukluklarını düzelttiği (13) tespit edilmiştir.

Günümüzde integratif/bütünleştirici tıp uygulamaları; tamamlayıcı uygulamaların, standart uygulamalarla birlikte kullanımı olarak tanımlanmaktadır. Greenlee ve arkadaşlarının (2016) meme kanseri hastalarında integratif/bütünleştirici

uygulamalara yönelik randomize kontrollü çalışmaları inceledikleri meta-analizde, farklı türde doğal ve bitkisel ürünlerin yanı sıra zihin-beden müdahalelerinin yapıldığı tespit edilmiştir (6). Zihin-beden müdahalelerinden biri olan yoga ise yaşam kalitesinin arttırılmasında, depresyon, duygu durum bozukluklarının iyileştirilmesinde ve yorgunluğun azaltılmasında kullanımı önerilmektedir (3, 6). Ülkemizde ise Yavuz ve arkadaşlarının (2007) meme kanserli hastaların tamamlayıcı ve alternatif tedavi (TAT) yöntemlerini kullanma durumlarını inceledikleri çalışmalarında, hastaların TAT yöntemi olarak daha çok bitkisel ürün kullandıkları, psikolojik/davranışsal yöntemleri çok daha az oranda tercih ettiği belirlenmiştir. Psikolojik/davranışsal yöntemler incelendiğinde ise en sık hayal kurma (%26.0), psikoterapi (%24.0) ve masaj (%24) yöntemlerinin kullanıldığı saptanmıştır. Ancak yoga (%16) ve meditasyonun (%10) oldukça düşük oranda tercih edildiği saptanmıştır (14).

Bu bağlamda araştırmada uygulanacak yoga nefes (pranayama) ve derin nefes egzersizlerinin hem basit, hem uygulaması kolay, hem de maliyet gerektirmeyen ve kendi başına uygulanabilen yöntemler olması, meme kanseri nedeniyle radyoterapi alan hastalarda, radyoterapi tedavisi süresince yorgunluğun ve uyku sorunlarının azaltılmasında etkili olabileceğini düşündürmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma radyoterapi uygulanan meme kanserli kadınlarda iki farklı yöntemle uygulanan nefes egzersizinin, yorgunluk ve uyku kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Kanser tedavisi sürecinde hem kanserin kendisine hem de kanser tedavilerine bağlı meydana gelebilecek yorgunluk, ağrı, bulantı-kusma, uykusuzluk, mukozit gibi yan etkilerin yönetiminde, kontrol edilmesinde hemşirelerin önemli rolleri bulunmaktadır. Hemşireler, yorgunluk vb. semptomların erken tanınması ve hemen müdahalesi için düzenli aralıklarla değerlendirilmesinde, semptomlara yönelik önleyici girişimlerin/yaklaşımların uygulanmasında, semptomları yönetebilmeleri için hasta/hasta yakınının öz bakım gücünün yükseltilmesinde, farmakolojik tedaviler ile

birlikte, etkili olduğu bilinen farmakolojik olmayan yaklaşımların (enerji koruma, öncelikli işleri planlama, egzersiz, yoga, meditasyon gibi) uygulanmasında lider konumundadır. Hemşireler bunun için hasta ve hasta yakınını kapsayacak, hastanın fizik ve psikososyal bakımını içerecek bütüncül bir yaklaşımla, hastaya özel bireysel bir bakım planı oluşturup uygulamaktadır. Kanser hastası ile çalışan hemşire ve diğer sağlık ekibi üyeleri farmakolojik olarak tedavi etmekte güçlük yaşanan yorgunluk gibi semptomlar için farmakolojik yöntemlerle birlikte, bilişsel davranış tedavileri, aerobik ve direnç egzersizleri, gevşeme, nefes egzersizi, yoga, aromaterapi vb gibi farmakolojik olmayan bütünleyici bakım uygulamalarına yer vermelidir. Bu uygulamaların kullanımına özgü çalışmalar yaparak literatüre katkı sağlamalıdırlar.

1.4. Araştırmanın Hipotezleri

H_1: Radyoterapi uygulanan meme kanseri kadınlarda, pranayama nefes egzersizi yorgunluğu azaltır.

H_2: Radyoterapi uygulanan meme kanseri kadınlarda, derin nefes egzersizi yorgunluğu azaltır.

H_3: Radyoterapi uygulanan meme kanseri kadınlarda, pranayama nefes egzersizi uykusuzluğu azaltır.

H_4: Radyoterapi uygulanan meme kanseri kadınlarda, derin nefes egzersizi uykusuzluğu azaltır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Meme Kanseri

Meme kanseri hem dünyada hem de ülkemizde kadınlarda en sık görülen kanserdir. Dünyada 2018 yılında, 2 088 849 kişi yeni meme kanser tanısı alırken, meme kanseri nedeniyle 2018 yılı içinde, 627 000 ölüm gerçekleşmiştir. Ülkemizde ise 2018 yılında her dört kanserden biri (%24,4) meme kanseri olup, 22 345 kadın meme kanseri tanısı almıştır. Meme kanseri nedeniyle 2018 yılında 5 452 ölüm gerçekleşmiştir(15).

Meme kanseri risk faktörleri arasında yaş, kendinde ya da birinci derece yakınında (anne, kız kardeş ya da kızında) meme kanseri öyküsü, BRCA1/BRCA2 genlerinde ya da meme kanseri riskini arttıran diğer genlerdeki kalıtsal değişiklikler, dens memeye sahip olma, vücut tarafından yapılan östrojene uzun süre maruz kalma (erken yaşta mensturasyon (11 yaş ve altında), geç hamilelik ya da hiç hamile kalmamış olma, geç menapoz), hormon replasman tedavisi, memeye/göğüse radyasyon tedavisi alma, alkol, obezite gibi nedenler yer almaktadır (16, 17, 19). Meme kanseri oluşumunu önlemek ve/veya riski azaltmak için tüm kadınlarda yaşam biçiminde değişiklik yapılmasının (sebze, meyve ağırlıklı diyet, obeziteden kaçınmak, alkol tüketimini azaltmak, D vitamini eksikliğini önlemek, egzersiz yapmak) etkili olabileceği belirtilmektedir. Yüksek risk taşıyan bireylerde ise erken tanı için mamografi ile yakın takip, tamoksifen ya da raloksifenle kimyasal korunma ve risk azaltıcı mastektomi ve ooferektomi uygulamaları yapılması önerilmektedir (19, 20).

Memede ya da koltuk altında ele gelen şişlik, kitle, meme başından berrak ya da kanlı akıntı, meme başında içe çökme, çekilme ya da şekil bozukluğu, meme başı derisinde soyulma ya da kabuklanma, pullanma, iyileşmeyen egzema, meme cildinde yara veya kızarıklık, meme cildinde ödem, şişlik ya da içe doğru çekinti olması, portakal kabuğu görünümü, memede büyüme, şekil bozukluğu ya da asimetri meydana gelmesi, memenin renginde değişiklik meme kanseri belirtileridir (21, 22).

Kendi kendine meme muayenesi, klinik meme muayenesi ve mamografi, meme kanserinin erken tanısı için kullanılan yöntemlerdir. Ülkemizde, meme kanseri tarama programı ulusal standartları'na göre, meme kanserinde kanser gelişim sürecini henüz

klinik bulgular ortaya çıkmadan erken evrede tespit etmek ve kadınlarda meme kanserine bağlı mortalite hızını düşürmek için 40 ve 69 yaş dahil olmak üzere 40-69 yaş arasında, her iki yılda bir mamografi ile tarama yapılmaktadır (23-26). Meme kanseri tanısında ise fizik muayene, mamografi, ultrasonografi (USG), klinik olarak endike ise manyetik rezonansla görüntüleme (MRI) ve biyopsi yöntemleri kullanılmaktadır (24, 27-29).

Meme kanseri tanısı ile birlikte meme kanserinde evreleme ile tedavide alınacak yol ve tedavi yöntemleri belirlenir. Meme kanserinde evreleme, tümör boyutunu (T), tutulum olan lenf nodu sayısını (N) ve meme dışı metastazı (M) kapsayan TNM evrelemesi ile yapılır (29, 30).

2.2. Meme Kanseri Türleri

2.2.1. Duktal ve Lobüler Karsinoma İn Situ

Duktal Karsinoma İn Situ: Malign değişim gösteren memenin, duktal epitel hücrelerinin bazal membranı aşamadığı ve dolayısıyla stromaya, kan ve lenf dolaşımına geçemediği kanserlerdir (31).

Lobüler Karsinoma İn Situ: Duktal karsinoma in situnun aksine kitle oluşturmayan, meme başı akıntısına yol açmayan ve nadiren mamografik bulgular veren türdür (32).

2.2.2. İnvaziv Duktal ve Lobüler Karsinom

İnvaziv Duktal Karsinom: Meme karsinomlarının en sık görülen tipidir. Genellikle 50 yaş civarında görülür ve meme karsinomlarının yaklaşık %70-80'ini oluşturur. Göğüs duvarına infiltre olurlar, meme derisine invazyon gösterir ve meme başında çekilmelere neden olurlar (33, 34).

İnvaziv Lobüler Karsinom: Tüm invaziv meme kanserlerinin % 0.7-14'ünü oluşturmaktadır. 26-86 yaşları arasında görülür ve ortalama yaş 45-57'dir (33).

2.3.Meme Kanseri Tedavi Yöntemleri

Meme kanserinin tedavisinde cerrahi tedavi, kemoterapi, hedefe yönelik tedavi, endokrin tedavi ve/veya radyoterapi tedavi yöntemleri kullanılmaktadır (34, 35, 36).

2.3.1. Cerrahi Tedavi ve Rekonstrüktif Cerrahi Tedavi

Metastatik olmayan meme kanserinin tedavisinde temel yaklaşım cerrahi tedavidir. Cerrahi tedavinin amacı lokal kontrolü sağlamak ve lenf yoluyla yayılımı önlemektir (36, 37, 38).

Meme Koruyucu Cerrahi (MKC): Tümörün bulunduğu meme dokusunun sadece tümörün etrafındaki 10 mm'lik sağlıklı meme dokusu ile birlikte çıkarılmasıdır (lumpektomi, parsiyel mastektomi veya segmental mastektomi olarak bilinir) ve erken evre meme kanserinin tedavisinde güvenilirdir (35, 36, 37).

Modifiye Radikal Mastektomi (MRM): Pektoralis majör kası ile birlikte N. Torasikus Longus ve N. Torakodoralis sinirleri korunarak, pektoralis minör kası ile aksiller (Düzey I ve II) ve yumuşak doku diseksiyonunu kapsayacak şekilde yapılan cerrahi girişimdir. Tümör yüzeye yakın ise, insizyon buna göre ayarlanır ve tümörle birlikte üzerindeki deride çıkartılır (36, 37).

Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi (SLNB) ve Aksiller Lenf Nodu Diseksiyonu (ALND): Tümörün ilk drene olacağı lenf nodunu belirleyerek, gereksiz aksiller lenf diseksiyonunu önlemek için SLNB yapılır. Lenf nodlarında pozitiflik ya da primer tümörün büyük olması nedeniyle ALND yapılır. ALND, lokal kontrolü sağlamak, hastalığın evresini belirleyerek ileri tedavileri planlama amacıyla Düzey I, II lenf nodlarının diseksiyonun kapsar. ALND yapılan hastalarda SLNB yapılan hastalara göre lenfödem gelişme riski daha yüksektir(29, 39).

Meme Rekonstrüksiyonu: Organ kaybına bağlı yaşanabilecek fiziksel ve psikososyal sıkıntıların önlenmesi için mastektomi ile eş zamanlı ya da mastektomi sonrası yapılabilmektedir (29). Meme rekonstrüksiyonu implant ile ya da hastanın kendi dokuları (otojen) ile yapılmaktadır. İmplant ile meme rekonstrüksiyonu pektoral kas arkasına yerleştirilen silikon jel ya da serum fizyolojik içeren tek seansta kalıcı olarak yerleştirilebilen meme implantları kullanılarak yapılır. Hastanın kendi dokuları

ile rekonstrüksiyonda ise en yaygın kullanılan yöntem, Lattisimus Dorsi ve Trasnvers Rektus Abdominis Miyokutanöz (TRAM) pediküllü kas deri flepleri ile yapılan otojen meme rekonstrüksiyonlarıdır (41). Kas-deri flebi yapılan hastalarda cerrahi iyileşme için ağrının kontrolü, beslenme, mobilizasyon önemli olmakla birlikte flepin kanlanmasının takibi de önemli bir yere sahiptir (40-42).

Cerrahi Tedavi ve Rekonstrüktif Cerrahide Hemşirelik Bakımı: Cerrahi tedavi sonrası, tedavinin türüne göre değişmekle birlikte cerrahi tedaviye bağlı ameliyat sonrası ağrı, ameliyat bölgesinde duyu his kaybı, fantom ağrısı, benlik saygısının ve beden imajının olumsuz etkilenmesi, geçici ödem, lenfödem, seroma, yara yeri enfeksiyonu, omuz ve kol hareketlerinde sınırlılık (donmuş omuz), nadirde olsa kanama ve pnömotoraks gibi komplikasyonlar görülebilir. Cerrahi tedavi öncesi hastanın cerrahiye hazırlanmasında, cerrahi sırası ve sonrasında gelişebilecek olası komplikasyonların takibinde ve gelişmemesi için gereken önlemlerin alınmasında hemşirenin rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. (29, 43). Cerrahi tedaviye bağlı komplikasyonların önlenmesi ve erken tanınmasına yönelik hastanın eğitimi, öz bakım gücünün arttırılması, erken mobilizasyonu, derin solunum egzersizleri vb. uygulamaları yapabilmesi için cesaretlendirilmesi gibi uygulamalar, hemşirenin rol ve sorumlulukları arasında yer almaktadır (40, 43, 44).

2.3.2. Kemoterapi ve Hedefe Yönelik Tedavi

Kemoterapi: Meme kanserinde sistemik kontrolü sağlamak için, kanserin türüne ve evresine göre değişmekle birlikte, kemoterapötik ajanlar olarak daha çok doksorubisin, siklofosfamid, paklitaksel, dosetaksel kullanılmaktadır. İlaç yan etkileri/toksisiteleri, kemoterapi protokolünde kullanılan kemoterapötik ilaca göre farklılıklar göstermekle birlikte nötropeniye bağlı infeksiyon, anemiye bağlı yorgunluk, trombositopeniye bağlı kanama, bulantı-kusma, mukozit, sıvı tutulumu, kardiyotoksisite, nörotoksisite, nefrotoksisite, alopesi ve el-ayak sendromu, cilt reaksiyonları gibi yan etkiler görülebilmektedir. Tedavide daha iyi sistemik kontrol sağlamak ve nüks oranını azaltmak için kemoterapötik ilaçlarla birlikte hedefe yönelik ilaçlar kullanılmaktadır (29, 38, 45).

Hedefe Yönelik Tedavi: Meme kanseri hastalarının % 20'sinde HER2/neu reseptörü pozitiftir. Trastuzumab, pertuzumab, TDM-1 HER 2'yi hedef alan

monoklonal antikorlardır. Lapatinib (Tykerb) ve Neratinib ise HER 2'yi hedef alan tirozin kinaz inhibitörleridir. Hedefe yönelik tedavilerde kardiyak toksisite ortak yan etkidir. Kardiyak toksisitenin yanısıra pertuzumaba bağlı döküntü ve diyare, TDM-1'e bağlı sitopeni ve Lapatinib'e bağlı el-ayak sendromu, diyare, Neratinib'e bağlı bulantı-kusma, diyare ve yorgunluk görülen diğer yan etkilerdir (29, 34, 46).

Kemoterapi ve Hedefe Yönelik Tedavide Hemşirelik Bakımı: Kemoterapi ve hedefe yönelik tedavilere bağlı oluşabilecek yan etkiler hem hastanın yaşam kalitesini etkileyebilmekte, hem de tedavilerin zamanında ve istenilen dozlarda verilmesini engelleyebilmektedir. Tedavilerin güvenli bir şekilde hazırlanması ve uygulanmasının yanı sıra, olası yan etkilerin değerlendirilmesi, bu yan etkilerin önlenmesi ve azaltılmasına yönelik girişimler (hasta/hasta yakını eğitmi, ağız bakımı, kateter bakımı, yan etkileri önlemeye yönelik ilaçların zamanında verilmesi, yan etkilerin erken tanınması için düzenli aralıklarla değerlendirilme yapılması gibi) hemşirenin rol ve sorumlulukları arasında yer almaktadır (29, 38).

2.3.3. Hormonal (Endokrin) Tedavi

Östrojene duyarlı meme kanserinde antiöstrojen hormon tedavisi uygulanmaktadır. Hormon tedavisinde en yaygın kullanılan ilaç tamoksifendir. Tamoksifen, östrojenin tümör hücresine bağlanmasını bloke ederek hücre siklusundaki hücrenin G1 fazına geçişini engeller ve tümör hücre büyümesini baskılar. Hormonal ilaçlardan birisi olan aromatoz inhibtörleri ise postmenapozal östrojen reseptörü (ER), progesteron reseptörü (PR) pozitif meme kanseri kadınlarda aromatoz enzimine bağlanarak androjenin östrojene dönüşmesini engelleyerek yarar sağlamaktadır (29, 38, 38).

Hormonal (Endokrin) Tedavide Hemşirelik Bakımı: Hormonal tedaviler genellikle uzun süreli (5 yıl ve üzeri) ve oral yolla uygulanan tedavilerdir. Yaygın yan etkileri sıcak basması, gece terlemeleri, vajinal akıntı, vajinal kuruluk, duygu durum bozuklukları, bacak krampları, kilo alımı, pıhtılaşma ve ödemdir. Ayrıca endometrium kanseri riski bulunmaktadır. Yan etkilerin yönetimi için hasta değerlendimesinin yapılması, yan etkilerin gelişmemesi için uygun önlemlerin alınmasına yönelik hasta

eğitimi, hastanın tedaviye uyumunun değerlendirilmesi ve uyumunun arttırılması için yapılan girişimler hemşirenin rol ve sorumlulukları arasındadır (29, 38).

2.4.Radyoterapi

Meme kanserinin türüne, evresine göre yapılan radyoterapi tedavisi değişmekle birlikte hastaların çoğunluğuna, cerrahi tedavi ya da kemoterapi sonrası, lokal kontrolü sağlamak için radyoterapi uygulanır. Radyoterapide kullanılan iyonize radyasyon, direkt (DNA'nın hasar görmesi) ya da indirekt etki (radyasyonun su molekülleri ile etkileşime geçerek hidroksil radikallerin oluşması) ile hedef alınan hücrenin hasara uğramasına ve ölümüne neden olur. Son yıllardaki teknolojik gelişmelere paralel olarak, geçmişte iki boyutlu uygulanan tedavi modalitesinin yerini günümüzde, üç boyutlu doz dağılımı elde edilerek uygulanan üç boyutlu konformal radyoterapi (3BKRT) almıştır. Yoğunluk ayarlı radyoterapi (YART) ve görüntü kılavuzluğunda radyoterapi (GKRT) ise 3BKRT'nin gelişmiş şeklidir. Günümüzde modern radyoterapi tekniklerinin kullanımı ile hedef hacimlerde daha homojen bir doz dağılımı elde edilirken, çevredeki normal dokuların maksimum şekilde korunması sağlanmaktadır (47, 48).

Ayrıca MKC sonrası radyoterapi ve mastektomi sonrası radyoterapi tedavi seçenekleri de bulunmaktadır.

MKC sonrası radyoterapi: Lokal nüksü önlemek ya da azaltmak amacıyla tüm memeye 45-50 Gy'lik radyoterapi sonrası tümör yatağına 10-15 Gy şeklinde radyasyon uygulanmaktadır.

Mastektomi sonrası radyoterapi: Mastektomi sonrası dört ya da daha fazla aksiller lenf nod metastazı, >5 cm tümör, deri-fasia tutulumu olması durumunda adjuvan radyoterapi gerekliliği konusunda görüş birliği vardır. Mastektomi sonrası endikasyon olan hastalarda göğüs duvarı ışınlaması yapılır (34, 49).

2.4.1. Radyoterapi Yan Etkileri

Tedavi için kullanılan iyonize radyasyon, hedef alınan bölgedeki kanser hücrelerinin ve iyonize radyasyon verilen bölgenin etrafındaki/yakınındaki sağlıklı normal hücrelerin hasar görmesine neden olur. Sağlıklı hücreler kendilerini kanser hücrelerine göre daha hızlı onarmaktadır. Ancak radyoterapinin ilerleyen zamanında iyonize radyasyonun kümülatif etkisine bağlı yan etki ve organ toksisiteleri meydana gelir. Yan etki ve toksisitelerin görülme zamanı, biçimi ve şiddeti alınan radyasyonun dozuna, tedavi süresine, tedavinin uygulandığı bölgeye, günlük fraksiyon sayısına, beraberinde alınan kemoterapi ve hormonal tedavilere ve hastaya ait komorbit durumlara göre değişkenlik gösterir (29, 43, 50, 51, 52).

Radyoterapiye bağlı yan etkiler, yan etkinin görüldüğü zamana göre akut ve geç yan etkiler olarak gruplandırılır ve radyoterapi uygulanan bölgeye göre bölgesel yan etkiler farklılık gösterir. Akut yan etkiler, belli bir radyasyon dozuna ulaşıldığında (genelde tedavinin üçüncü haftasında) görülmeye başlar, görülme sıklığı ve şiddeti tedavi boyunca artar ve tedavinin sonlanmasıyla birlikte, genellikle üç-dört hafta içinde düzelir. Meme kanserinde radyoterapiye bağlı görülen yan etkiler arasında cilt reaksiyonu, ağrı, yorgunluk, uykusuzluk ve özofajit yer almaktadır (43, 50, 51, 53, 54, 55).Geç yan etkiler ise radyoterapinin sağlıklı hücre hasarına bağlı olarak tedaviden aylar, yıllar sonra gelişen yan etkilerdir. Radyasyon pnömoniti, kardiyak toksisite, lenfödem, brakial pleksopati, kontralateral meme kanseri, sekonder malignensi, meme kanserinde radyoterapiye bağlı görülen geç yan etkilerdir (29, 34, 51, 55, 56).

Cilt Reaksiyonu (Radyodermatit): Eksternal radyoterapi sırasında iyonize radyasyonun ciltteki keratinize epitel hücreleri oluşturan epidermal bazal hücrelerine verdiği hasarla birlikte keratinize hücrelerin kaybı nedeniyle meydana gelir. Erken dönemde (tedavinin ikinci-üçüncü haftasında) genellikle kızarıklık, ödem ve pullanma ile karakterize olan eritem ile başlar ve sonrasında sıcaklık hissi, deride kuruluk ve hassasiyet ile devam eder (kuru desquamasyon). Radyasyon dozu arttıkça ve hastanın cilt hassasiyetine bağlı olarak ağrının ve ülserasyonun eşlik ettiği ve tedaviye ara verilmesine neden olabilecek yaş desquamasyona kadar ilerleyebilir. Ortaya çıkmasını önlemek ya da geciktirmek için koruyucu olarak cildi tahriş eden uygulamalardan (keseleme, sıkı giyinme, güneşe maruziyet, sıcak, soğuk uygulama, sıkı ve bası uygulayan kıyafetler giyme vb) kaçınılması ve cildin temiz (düzenli duş alma vb.),

nemli (düzenli su bazlı nemlendirici kullanma) tutulması ve gerektiğinde ek bir tedavi ve bakım için düzenli aralıklara değerlendirilmesi önerilir (51, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61).

Özofajit: Meme kanserinde lenf nod tutulumu pozitif olan hastalarda lenfatik alanın lokal kontrolü için uygulanan radyoterapi, özefagusu etkileyebilmektedir. Özofajit, özefagus mukoza hücresinin hasarına bağlı erken dönemde (10-12 gün) retrosternal ağrı ve yanma hissi ile başlar. Zamanla ilerleyerek yutma güçlüğüne bağlı yeterli beslenememe ve ağrıya neden olabilmektedir (50, 51, 62). Özofajitin önlenmesi ve azaltılması için özofagusu tahriş eden acılı, baharatlı, gazlı, çok sıcak içecek yiyeceklerden uzak durulması ve yiyeceklerin iyice çiğnendikten sonra yutulması, bol sıvı alınması önerilmektedir. Özofajite bağlı ağrının kontrol altına alınması hastanın acı çekmemesi ve yemeklerini rahat yiyebilmesi için önemlidir (61, 62).

2.5. Radyoterapi İlişkili Yorgunluk

Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD 10)'nda kanser ilişkili yorgunluk 1998 yılında hastalık tanısı olarak sınıflandırılmıştır. İlk olarak 2000 yılında yayınlanan ve düzenli aralıklarla güncellenen kanser ilişkili yorgunluğun kontrolüne yönelik National Comprehensive Cancer Network (NCCN) rehberinde ise yorgunluğun değerlendirilmesi, tedavisi ve bu alana özgü yapılan çalışmalara yer verilmiştir (63, 64). NCCN, kanser ilişkili yorgunluğu "yakın zamandaki günlük aktiviteler ya da faaliyetlerle ilgisi olmayan, kanser ve kanser tedavisiyle ilişkili rahatsız edici, sürekli, inatçı, subjektif bir fiziksel, duygusal ve/veya bilişsel bitkinlik ya da tükenmişlik hissi" olarak tanımlamıştır (63). Kanser ilişkili yorgunluğun sağlıklı bireylerin yaşadığı yorgunluktan daha çok sıkıntı verici, rahatsız edici ve dinlenmekle geçmeyen bir yorgunluk olduğu bilinmektedir. Etkilenen hastaların, yaşadıkları problemleri ifade etme ve açıklama tarzlarının birbirinden farklılık göstermesi ise tanımlanmasını güçleştirmektedir. Birçok hastada yorgunlukla birlikte, endişe ve depresyon da dahil olmak üzere ağrı, uyku bozuklukları ve duygusal sıkıntılar da görülmesi, yorgunluğun tedavi edilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca yorgunluk erken tanınıp uygun şekilde müdahale edilmediğinde kronik yorgunluğa dönüşebilmektedir. Özetle yorgunluk ne kadar çok şiddetli ise ve ne kadar uzun süredir var ise tedavisi o

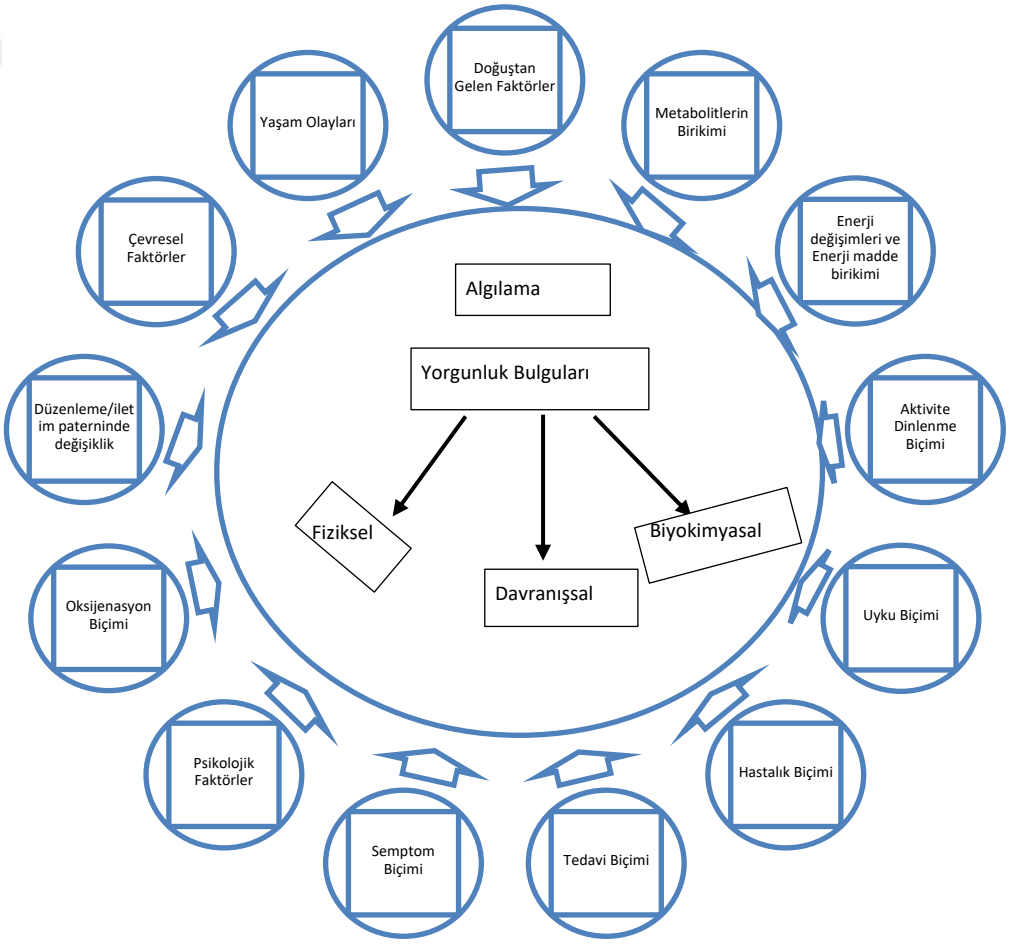
kadar çok güçleşmekte ve inatçı yorgunluk şeklinde yıllarca sürebilmektedir (53, 63, 65).

Meme kanserine bağlı yorgunluğun nedenleri arasında kanserin kendisi, tedavinin türü (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi, hormonal tedavi ve diğer tedaviler), tedaviye bağlı gelişen fiziksel ve psikososyal yan etkiler (depresyon, anksiyete, ağrı, bulantı-kusma, nöropati, uyku problemleri, iştahsızlık, sodyum, magnezyum vb. elektrolit dengesizlikleri vb) ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı, obezite, kalp yetmezliği gibi komorbit durumlar yer almaktadır (63, 64, 66). Yorgunluk bu faktörlerin etkisiyle meme kanserli bireylerde farklı düzeylerde ve cerrahi tedavi, keomoterapi, radyoterapi gibi tedavinin farklı dönemlerinde ya da tedavi tamamlandıktan sonra görülebilir. Meme kanserinin tedavisinde radyoterapi genellikle cerrahi tedavi ve/veya kemoterapi sonrası uygulanmaktadır. Bu nedenle radyoterapi tedavisine başlamadan önce, tedavinin başlangıcında, önceki tedavilere bağlı olarak (cerrahi tedavi/kemoterapi/hedefe yönelik tedavi) yorgunluk görülebilmektedir. Henry ve arkadaşlarının (2008) kemoterapi ve/veya radyoterapi uygulanan 814 hastada en sık görülen yan etkilerini değerlendirdikleri çalışmada, yorgunluk (% 80) ilk sırada yer alırken sonrasında, ağrı (% 48) ve bulantı / kusma (% 48) nın yer aldığı belirtilmiştir (67).

Radyoterapi süresince yorgunluğun şiddeti sürekli artarak, radyoterapinin üçüncü, dördüncü haftalarında en yüksek düzeye ulaşmaktadır. Tedavinin sonunda yaşanılan yorgunluk, genellikle iki üç ay içinde düzelmektedir (68). Bazen kanser tedavisi bitmiş hastalarda aylarca/yıllarca düzelmeyerek, kronik yorgunluğa dönüşebilmektedir. Janaki ve arkadaşları çalışmalarında hastaların radyoterapinin başında % 88 oranında yorgunluk yaşadığını saptamışlardır (69). Shaitelman ve arkadaşları (2015) meme kanseri nedeniyle radyoterap ialan hastaların %84'ünün (54), Manir ve arkadaşları (2011) hastaların % 77'sinin (71), Biswal ve arkadaşları (2004) ise eksternal radyoterapi alan hastaların % 41'inin yorgunluk yaşadığını belirtmiştir (70). Bu nedenle meme kanserinde yorgunluk veya diğer semptomların önlenmesini amaçlayan protokollerin tedavi ile birlikte başlaması önerilmektedir (9, 55, 63, 71-76).

Tian ve arkadaşları (2016) yaptıkları çalışmada kanser ilişkili yorgunluğu arttıran en önemli etkenlerin uyku kalitesi, egzersiz yapma durumu ve kanserin klinik evresi olduğunu saptamışlardır. Uyku kalitesinin ve fiziksel egzersizin arttırılmasına

yönelik müdahalelerin yorgunluğun yönetiminde etkili olabileceği belirtilmiştir (76). Kansere bağlı yorgunluğa yönelik hemşirelik teorilerinde (Ryden'ın Enerji Tüketiminin Kavramsal Çatısı Modeli, Aistars'ın Düzenleme Çatı Teorisi, Irvine ve arkadaşlarının Enerji Analiz Modeli) yorgunluğun, kanser ve tedavilerine bağlı yaşanan yan etki, toksisiteler ve strese bağlı gelişen enerji açığı nedeniyle meydana geldiği ve enerji açığına neden olan faktörleri azaltmaya yönelik yaklaşımlarda bulunmanın önemi vurgulanmaktadır (4). Piper ve arkadaşlarının geliştirdiği Piper'ın Entegre Yorgunluk Modelinde yorgunluğa neden olan biyolojik ve psikolojik faktörlerle birlikte, kanser hastalarının yorgun olduklarında sık olarak ifade ettikleri durumlar tanımlanmıştır (Şekil 2.1) (4, 77).



Şekil 2.1. Piper entegre yorgunluk modeli (4).

Yorgunluğun belirti ve bulguları arasında halsizlik, dispne, uykuda bozulma, anksiyete, çevreye karşı ilgi kaybı, depresyon, konsantrasyonda azalma, unutkanlıkta artma yer almaktadır. Sosyal yönden yorgunluk belirtileri ise boş zamanlarda yaptığı aktivitelere ilgi kaybı ve azalması, aile ile ilişkilerini ve aktivitelerini sürdürmede

yetersizlik şeklindedir. Kanser tedavisi alan tüm hastalarda yorgunluğun kontrolü için, kanser tanısı konulduğu andan itibaren, tedavi boyunca ve tedavi süreci sonlandıktan sonra bile ağrıda olduğu gibi yorgunluğunda rutin olarak düzenli taranması, tarama sonucuna göre yorgunluk ifade eden hastaların ileri değerlendirmesinin yapılması ve bu değerlendirme sonucuna göre uygun müdahalelerde bulunulması gerekmektedir (2, 3, 78, 79).

Yorgunluğun değerlendirilmesinde, tek boyutlu (0-10 puan şeklinde) visüel/numerik ve görsel skalalar, tek boyutlu skalalarda çıkan sonuca göre 4 puan ve üzerinde yorgunluk ifade edildiği durumlarda ya da yorgunluk görülme riskinin yüksek olacağı ön görülen durumlarda daha ayrıntılı değerlendirme için "Kısa Yorgunluk Envanteri, Kanser Yorgunluk Ölçeği, Piper Yorgunluk Ölçeği-Revize Edilmiş" gibi çok boyutlu yorgunluk değerlendirme araçlarının kullanılması önerilmektedir (4, 63, 80, 81, 82). Shun ve arkadaşları (2009) yaptıkları çalışmada hastaların yorgunluğu bildirmelerindeki en büyük engelin, doktorun dikkatini dağıtma kaygısı olduğunu, yorgunluğu bildirme oranlarının ise kanser türüne, tedavi ortamına ve dini inançlara göre değiştiğini saptamışlardır (78). Yorgunluğun bildirilmesine yönelik engeller hastadan hastaya çok farklılık gösterebileceğinden, kanser ilişkili yorgunluğun tespit edilmesi ve tedavisi için, yorgunluğun belli zamanlarda visüel görsel skalalarla taranması önerilir. Yorgunluk nadiren kendi başına meydana gelmektedir. Yorgunlukla birlikte daha çok uyku problemleri, duygusal distress (depresyon, anksiyete vb) ve ağrı görülmektedir. Bu nedenle yorgunluk değerlendirme aracına ek olarak, iyi bir öykü alınması, fiziksel muayene yapılması ve laboratuvar bulgularının ayrıntılı değerlendirilmesi, yorgunluğa neden olan durumların saptanmasında ve yorgunluğa yönelik etkili yaklaşımların belirlenmesinde gereklidir (4, 11, 63).

2.6. Yorgunluğun Uykusuzluk İle İlişkisi

Radyoterapi uygulanan hastalarla ilgili yapılan çalışmalarda yorgunlukla birlikte uyku düzeninde bozulma ve uyku sorunları meydana geldiği görülmüştür. Yaşanılan yorgunluk ve uykusuzlukla birlikte hastaların günlük yaşam aktivitelerini (ev temizliği, yemek pişirme, yemek yeme, yürüme, egzersiz vb.) ve sosyal rollerini yerine getirmede güçlük yaşadıkları ve yaşam kalitelerinin olumsuz etkilendiği ortaya

koyulmuştur (83, 84, 85, 86). Wang ve arkadaşlarının (2010) yaptığı çalışmada da radyoterapi uygulanan akciğer kanseri hastalarında ağrı, yorgunluk, uyku bozuklukları ve boğaz ağrısının eş zamanlı artış gösterdiği saptanmıştır (73). Dirksen ve arkadaşları (2008), meme kanseri hastalarında uykusuzluk için bilişsel davranış tedavisi uygulanan kadınların yorgunluk, sürekli kaygı, depresyon ve yaşam kalitelerinde iyileşme olduğunu belirtmiştir (87). Yapılan çalışmalarda kanser hastalarında yorgunluğun, uykusuzluğu arttırdığını (88) yorgunluğa doğrudan etkisi olan en büyük etkenin ise uykusuzluk olduğu (89) belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda görüldüğü gibi yorgunlukla uykusuzluğun birbirini olumsuz yönde etkileyen semptomlar olduğu ve yorgunluk ya da uykusuzluktan herhangi birinin iyileştirilmesi ile diğer semptomunda iyileştirilebileceği düşünülmektedir.

2.7. Yorgunluğun Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı

Yorgunluk yaşayan hastalar günlük yaşamın bir parçası olan ev temizliği, ulaşım, yemek hazırlama, çamaşır yıkama, ütü yapma, alışveriş yapma, çocuk bakma ve banyo gibi kişisel bakım ihtiyaçlarını giderme de zorlanabilmekte ve başkalarına bağımlı hale gelebilmektedir. Yorgunlukla birlikte sosyal faaliyetlerde bulunma isteği azalabilmekte ve bu durum sosyal izolasyona neden olabilmektedir. Çalışması gereken hastaların çalışamamasına bağlı aile içi ilişkiler bozulabilmekte ve ekonomik sıkıntılarla birlikte hastanın çevresindeki kişilerde olumsuz yönde etkilenmektedir (65, 90, 91). Curt ve arkadaşlarının (2000) yaptıkları çalışmada, yorgunluk yaşayan kanser hastalarının hemen hemen tamamı (%91), yorgunluğun normal günlük yaşantılarını sürdürmeyi engellediğini, ev işleri, sosyal aktiviteler ve yemek yapmanın yorgunken daha zor olduğunu, bir şeyler yapmak için isteklerinin azaldığını, huzursuzluk hissettiklerini, odaklanma ya da hatırlama da güçlük çektiklerini, alışverişe gitme, egzersiz yapmada zorlandıklarını ifade etmişlerdir (90).

Yorgunluğun yönetiminde farmakolojik yöntemlerin çok sınırlı olması nedeniyle ve yorgunluğu daha iyi kontrol altına almak için farmakolojik yöntemlerle birlikte egzersiz, enerjinin korunması ve var olan enerjinin etkin kullanımına yönelik hasta eğitimi, yoga, meditasyon gibi bütünleyici, farmakolojik olmayan yöntemler kullanılmaktadır (2, 63, 92-96). Tomlinson ve arkadaşları tarafından (2018) yorgunluğun yönetimine yönelik farmakolojik müdahalelerin incelendiği bir meta

analizde eritropoetin, stimülanlar, l-carnitine, kortikosteroid, antidepresant, iştah arttırıcı ve diğer ajanların bulunduğu toplam 117 çalışmada, metilfenidat ile eritropoetinin yorgunluğu azalttığını, modafinil ve kortikosteroidlerin etkili olmadığını saptamışlardır. Yaptıkları inceleme sonucunda yorgunluğu azaltacak girişimlere yönelik daha fazla çalışma yapılmasını önermişlerdir (95). NCCN (2018), kanser ilişkili yorgunluğun önlenmesi, azaltılması ya da tedavisinde etkin olduğu/olabileceği için bütünleyici/farmakolojik olmayan yaklaşımlardan, egzersiz ve fizik tabanlı tedavileri, yogayı, akupunkturu, masajı, akupressürü, bilişsel davranış tedavilerini ve beraberinde müzik, hipnoz, relaksasyonu ve stresi azaltmak için mindfulness (farkındalık odaklı) girişimlerini, beslenme danışmanlığını, uyku tedavisini, parlak beyaz ışık tedavisinin kullanımını önermektedir (63). Radyoterapide ise farkındalık temelli stres azaltma, bilişsel davranış terapisi, gevşeme, akupunktur, akupressür, enerji tasarrufu, egzersiz, yoga, pranayama, lipid replasman tedavisi, L-karnitin ve koenzim Q10 tedavisinin yorgunluğun kontrol altına alınmasında etkisini değerlendiren çalışmalar yapılmıştır (6, 9, 47, 94, 96-98). Bütünleyici/farmakolojik olmayan yaklaşımlar, radyoterapiye bağlı yorgunluğu azaltmış olsa bile bu müdahalelerin yorgunluk üzerindeki etkisinin ardındaki mekanizma belirsizliğini korumakta olup daha etkili bir yorgunluk kontrolü için multimodal, multidisipliner bir yaklaşım gerekliliği üzerinde durulmaktadır (97).

Hemşireler hastaların bakımlarında ve yaşadıkları semptomların (ağrı, bulantı-kusma gibi) yönetiminde olduğu gibi yorgunluğun önlenmesi ve azaltılmasında, uzman sağlık profesyonelleridir. Ayrıca, yönetiminin en zorlanıldığı semptomlardan birisi olan yorgunluğun kontrolüne yönelik kanıt dayalı rehberlerin geliştirilmesinde ve araştırmaların yapılmasında rolleri bulunmaktadır (99). Kanser hastasına bakım veren hemşireler, yorgunluğun gelişimini önlemek ve yorgunluğu azaltmak için birçok girişimde bulunabilmektedir. Bu girişimler aşağıda verilmiştir.

1. Hasta/hasta yakını belirtmemiş olsa bile, rutin değerlendirmelerde, yorgunluğun da değerlendirilmesine yönelik bir tarama sisteminin oluşturulması.
2. Tarama ve değerlendirme sonucunda hasta da yorgunluk olduğu saptanırsa, yorgunluğa neden olan faktörlerin, şiddetinin belirlenebilmesi ve yorgunluğa yönelik bakım planının yapılabilmesi için ileri değerlendirme yapılması.

3. İleri değerlendirme sonucunda yapılan bakım planının gerçekleştirilebilmesi için yorgunluğu giderebilecek ya da azaltabilecek girişimlerin *(enerji tasarrufu ve enerjinin korunması, günlük/haftalık iş planını yapmaya ve yardım almayı planlamaya yönelik hasta/hasta yakını eğitimi, ağrı, bulantı-kusma, ishal, uykusuzluk gibi yorgunluğa neden olabilecek yan etkilerin yönetimi, yorgunluğun azaltılmasında etkin olabilecek hastanın yapabileceği yürüyüş, gevşeme gibi girişimlerin hastaya öğretilmesi gibi)* ugulanması.
4. Bu girişimleri yaparken hastanın ve ailesinin bakıma katılması için cesaretlendirilmesi, gerektiğinde hekim, psikolog, diyetisyen ya da fizyoterapist ile iş birliği yapılması.
5. Yorgunluğun ve yapılan girişimlerin sonuçlarının düzenli aralıklarla değerlendirilmesi (78, 100-102).
6. Yorgunluk gelişme riski olan hastalarda ve yorgunluk geliştiği durumda, hastalara yorgunluğun kontrolüne yönelik eğitim verilmesi. Bu eğitimin içeriğinde yaşanılan yorgunluğun bildirilmesinin ve yorgunluğa yönelik yaşanan sıkıntıların rapor edilmesinin önemi, yorgunlukla baş etme ve yorgunluğu yönetmeye ilişkin öz bakım güçlendirmeye yönelik girişimler/stratejiler yer alır (3, 94, 100).
7. Bilişsel davranış terapileri, farkındalık temelli başetme yöntemleri, meditasyon, gevşeme, öz bakım gücünü arttırmaya yönelik psikoeğitimsel müdahaleler gibi yorgunluğun yönetilmesinde etkili olabilecek psikososyal müdahalelerde bulunulması (3, 103).
8. Hem kanserin kendisi hem de tedavilerine bağlı gelişebilecek iştahsızlık, bulantı-kusma, ağrı, diyare, konstipasyon gibi yan etkiler yeterli ve dengeli besin alımını engelleyebilir. Yeterli besin alımı olmaması ise yorgunluğa neden olabilir. Bu nedenle hastanın besin alımının düzenli aralıklarla değerlendirilmesi ve gerektiğinde besin takviyeleri kullanılması için diyetisyenle işbirliği yapılması. Hastanın kişiselleştirilmiş diyet danışmanlığı almasının sağlanması (104).
9. Hastaların uyku kalitesini arttırmak için farmakolojik tedavinin (benzodiazepinler vb) yanında bilişsel davranış tedavilerinin uygulanması (105, 106).

10. Yorgunluğun yönetimine ilişkin kanıtların, araştırmların takip edilmesi ve araştırma sonucu oluşan kanıt dayalı uygulamaların, klinikte uygulanabilmesinin sağlanması.

11. Yorgunluğun yönetimine ilişkin çalışmalar yaparak literatüre katkı sağlanması.

Bower (2014) ve Runowicz (2016), kanser tedavilerine bağlı yan etkilerin kontrolündeki gelişmelere baktıklarında diğer yan etkilere göre (bulantı-kusmaya yönelik antiemetik ilaçların gelişimi, ağrı kontrolüne yönelik ilerlemeler) yorgunluğun kontrol altına alınmasında daha az başarı elde edildiğini belirtmektedirler. Bunun nedenleri arasında, yorgunluğun kompleks ve çok boyutlu bir semptom olması, farmakolojik tedavinin başarısının çok kısıtlı olması, hastanın yorgunluğunu ifade etmekten çekinmesi, sağlık çalışanlarının yorgunluğu diğer semptomlar gibi kontrol altına alınması gerekli bir semptom olarak değerlendirmemesi yer almaktadır (2, 79). Amerika Onkoloji Hemşireliği Derneği (ONS)'nin (2015) hemşirelerin yapması gereken araştırma öncelikleri arasında, hemşirelerin yorgunluğun önlenmesi ve azaltılmasına yönelik farmakolojik/farmakolojik olmayan çalışmalar yapması yer almaktadır (107). Hemşireler, kanserli hastaların yaşadıkları diğer semptomların yönetiminde olduğu gibi yorgunluğun yönetiminde de sürekli öğrenme, kanıtları takip etme ve araştırma yaparak kendini geliştirmekten vazgeçmemelidir (99, 101, 102 , 108).

2.8. Yoga

Yoga yaklaşık 4000 yıl öncesine dayanan, Hindistan'da ortaya çıkan zihin, beden ve ruh arasındaki birliği ifade eden, "birlik", "bütünlük" anlamına gelen Sanskritçe yug kelimesinden türemiş bir zihin-beden uygulamasıdır. Çok çeşitli yoga formları ve stilleri vardır. Batı dünyasında en yaygın olarak kullanılan yoga şekli, fiziksel duruşları (*asanalar*), nefes alma tekniklerini (*pranayama*) ve meditasyonu (*dyana*) vurgulayan Hatha yoga'dır. Hatha yoganın ana stillerinden bazıları Iyengar, Ashtanga, Vini, Kundalini ve Bikram yoga'dır. Yoga manevi bir pratik olarak başlamakla birlikte batı dünyasında fiziksel ve zihinsel refahı teşvik etmenin bir yolu olarak ilgi duyulan bir yaklaşım olmuştur (6, 109, 110). Yoga sistemi, insanı tüm yönleriyle geliştirmek için sekiz aşamadan oluşmuştur;

1. Yama-Negatiflerden arınma
2. Niyama-Pozitifleri güçlendirme
3. Asana-Duruş, Vücut çalışmaları
4. Pranayama-Nefes ve biyoenerji teknikleri
5. Pratyahara-Astra, Çakra ve Kundalini Çalışmaları
6. Dharana-Konsantrasyon çalışmaları
7. Dhyana-Meditasyon çalışmaları
8. Samadhi-Trans, Evrenle bütünleşme (110).

Yapılan çalışmalar yoganın, meme kanseri hastalarında anksiyetenin giderilmesinde, depresyon, uyku bozuklukları ve yorgunluğun azaltılmasında, yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde etkili olduğunu göstermektedir (6, 7, 111, 112, 113, 114). Vadiraja ve arkadaşlarının (2009) yaptıkları araştırmada meme kanseri nedeniyle radyoterapi uygulanan hastalarda yoga grubunda anksiyete üzerine olumlu etkiler, duygusal işlevler ve bilişsel işlevlerde belirgin düzelme ve negatif etkide azalma olduğu tespit edilmiştir (115). Buffart ve arkadaşları (2012) kanser hastalarında yoganın fizik psikososyal yararlarına yönelik randomize kontrol çalışmalarını inceledikleri meta analizde, yoganın kanser hastalarında tedavi sırasında ve tedavi sonrası yorgunluğun azaltılmasında etkili olduğunu belirtmişlerdir (116). Banasik ve arkadaşları yaptıkları araştırmada (2011), yoganın meme kanseri hastalarında yorgunlukta önemli bir belirteç olan kortizolü düşürdüğünü ve yorgunluğu azalttığını saptamışlardır (12). Meme kanseri hastalarında yaşanan yorgunlukta yoganın etkisine bakılan sistematik bir derlemede, yoga müdahalelerinin yorgunluğu azaltmada etkili olabileceği vurgulanmaktadır (109). Cramer ve arkadaşlarının (2017) yoganın yorgunluğu azaltmaya yönelik yaptıkları Cochrane incelemesinde 24 randomize kontrollü çalışmada 2166 meme kanseri hastasında yoganın yorgunluğu azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir (7). Kanıtlar yoganın meme kanserine bağlı yorgunluğun gelişimini önlemede ve azaltmada etkili olabileceğini göstermektedir.

2.9.Pranayama Nefes Egzersizi

Yoganın sekiz kolundan biri olan Pranayama, doğru nefes alma şekli ve nefesle ilgili birçok egzersizle ilgilenir (8, 111, 117-119). Sanskritçe'de hem "nefes" hem de "enerji, yaşam gücü" anlamına gelen "Prana" ve ustalaşma, uzmanlaşma anlamına gelen "Yama" kelimesinin birleşimiyle oluşur. Pranayama, bir veya daha fazla solunum parametresini doğrudan ve bilinçli olarak düzenlemeyi amaçlayan nefes teknikleridir. Pranayama sırasında kontrol altında tutulan solunum fonksiyonları; Puraka (nefesin alınması), Reçaka (nefesin verilmesi) ve Kumbhaka (nefes alındıktan ya da verdikten sonra nefesin tutulması)'dır.

Pranayamada nefes, nefes alma/nefes verme işlevleri hızlandırılarak (hiperventilasyon) ya da yavaşlatılarak (hipoventilasyon) kontrol edilir (110, 119). Hiperventilasyon (hızlı nefes alıp verme) sırasında nefes alış verişleri güçlü ve hızlıdır. Dakikada 150-170 nefes alış verişi yapılmaktadır. Bhastrika ve Kapalabhati teknikleri hiperventilasyon yöntemidir. Bu teknikler solunumun daha etkin olmasında faydalıdır. Hipoventilasyon (yavaş nefes alıp verme) sırasında nefes alış verişleri uzun süreli, derin ve yavaştır. Dakikada 3-5 nefes alış verişi yapılmaktadır. Uccayi, Şitali, Şitakari teknikleri hipoventilasyon yöntemidir. Bu teknikler ise zihni gevşetmekte ve konsantrayonu arttırmada faydalıdır (110, 119, 120).

Pranayama Türleri: Pranayamanın yavaş solunum teknikleri (nadi shodana, bhramari pranayama vb.) ile birlikte, sempatik uyarılma azalıp, parasempatik aktivite artmaktadır (120, 121). Yavaş solunumla birlikte parasempatik aktivitenin artması ile gevşeme sağlanarak stres azaltılabilmektedir**.** Ayrıca pranayamanın yavaş solunum teknikleri zihni sessizleştirir, aşırı endişeleri azaltır ve uyku için en uygun olan sakinliğe neden olur ve yorgunluğu azaltır (76). Pranayama ile yapılan çalışmalarda sistolik ve diastolik kan basınıcının düşürülmesinde (122), solunum ve nabzın düzenlenmesinde, yorgunluğun azaltılmasında (9, 123), anksiyete ve gerginliğin azaltılmasında, uyku kalitesinin arttırılmasında (8), stresin azaltılmasında (123) pranayamanın etkili olduğu gösterilmiştir (122, 119).

Nadi Shodana Pranayama (Dönüşümlü Burun Nefesi): Nadi kelimesi "kanal" anlamına gelmektedir. Shodana "arındırmak" veya "temizlemek" demektir. Nadi Shodana ise "enerji kanallarını temizlemek" anlamına gelmektedir (110). Nadi Shodana Pranayama ile enerji akımının sağ ve sol burun kanallarından geçerek beynin

her iki hemisferini, arka ve ön kısmını canlandırdığına inanılmaktadır (110). Nadi Shodana Pranayama tekniğinde bir tur; sağ burun deliği kapalı iken sol burun deliğinden nefes alınır ve nefes verilirken sol burun deliği kapatılarak, sağ burun deliğinden nefes verilir ve tekrar sağ burun deliğinden nefes alınır ve bu sefer sağ burun deliği kapatılarak nefes sol burun deliğinden verilerek tamamlanır. Sonra sol burun deliğinden nefes alınarak ikinci tura geçilir. Her bir tur bu şekilde tamamlanır (76, 110). Bu çalışma zihinsel gerginliği gidermede, konsantrasyonu artırmada faydalıdır (76, 110, 120).

Şitali Pranayama (Soğutucu Nefes): Şit kelimesi "soğuk", şitali sözcüğü ise "sakin olan" anlamına gelmektedir (110). Şitali pranayama tekniği ile dil kıvrılarak nefes kıvrılmış dilin oluşturduğu kanaldan alınır ve nefes aldıktan sonra ağız kapatılıp, nefes burundan verilir. Şitali pranayama kasları gevşetir, zihni sakinleştirir, zihinsel ve duygusal gerginliği azaltır (110, 120).

Şitakari Pranayama (Soğutucu Nefes): Şit kelimesi "soğuk" Kari ise "üretmek" veya "neden olmak" demektir. Şitakari "soğuğa neden olan" demektir. Bu çalışma sırasında nefes dişlerin arasından "sssss" sesiyle ağızdan alınmakta ve nefes aldıktan sonra ağız kapatılıp nefes, burundan verilmektedir. Bu teknik parasempatik sinir sistemini etkileyerek bedeni sakinleştirmekte ve gevşetmektedir (9, 110, 120).

Bhramari Pranayama: Bhramari pranayama da yavaş nefes alma tekniklerinden biridir. Bhramari Sanskritçe'de büyük siyah yaban arısına verilen addır. Nefes verirken çıkarılan "mmmm" sesi bu arının çıkardığı sese benzetildiği için bu adı almıştır. Bhramari Pranayama sırasında Şanmukhi Modra tekniği (her iki elin baş parmakları ile kulaklar ve diğer dört parmak ile gözler kapatılması) ile derin nefes alınmakta ve "mmmmmm" sesiyle bir arı vızıltısı şeklinde derin nefes verilmektedir. Zihinsel gerginliğin ve uykusuzluğun giderilmesinde faydası vardır. Nefese odaklanma ile birlikte konsantrasyon ve içsel ses farkındalığı artmaktadır (9, 117, 110, 120, 124).

2.10. Derin Nefes Egzersizi

Pranayama dışında da derin veya yavaş nefes alma egzersizleri bulunmaktadır. Bu egzersizler, stres ve psikosomatik koşullarla başa çıkmak için etkili bir bütünleştirici

beden-zihin eğitimidir. Bilinçli olarak derin ve yavaş nefes alıp verme ile etkin bir nefes alıp vermeyi sağlamasının yanı sıra gevşeme üzerine bilinçli kontrolün geliştirilmesini ve farkındalığın arttırılmasını sağlar (125, 126, 127). Strese bağlı sempatik sinir sisteminin uyarılması, yorgunluk ve uykusuzluğa neden olabilmektedir. Yavaş/derin nefes egzersizleri sempatik aktivitenin azaltılması, parasempatik aktivitenin arttırılmasında etkilidir. Buna ek olarak, yavaş, derin nefes egzersizleri gevşemeyi sağlayarak da parasempatik aktivitenin arttırılmasını sağlayabilir (128).

Göğüs nefesi egzersizi: Göğüs nefes egzersizi ile kişinin nefese odaklanarak yavaş ve derin nefesle gevşemesi hedeflenir. Kişi yavaş ve derin bir şekilde nefes alırken göğsünü yana ve yukarı doğru genişletir, ardından omuzlarını yükseltir. Nefes verirken yavaş bir şekilde omuzlarını indirir, göğsünü daraltır (126).

Diyafragma nefes egzersizi: Diyafragma nefesi, diyafragmanın aşağı doğru kasılmasını ve akciğerlerin genişlemesi için yer açılmasına olanak sağlayarak, solunum sıklığını azaltır ve kan gazı miktarını maksimize eden inhalasyon ve ekshalasyonun daha etkin olmasına yardımcı olan bir nefes alıp verme tekniğidir. Diyafragma nefesi, diyafragmayı ve karın kaslarını kuvvetlendirir. Bu, göğüs kaslarının daha az yorulmasıyla daha fazla havanın akciğerlere girip çıkması ile etkin ventilasyonu sağlar. Diyafragmatik nefes egzersizinin kortizol seviyesini azalttığı tespit edilmiştir (125, 127, 129). Kişi yavaş ve derin bir şekilde burnundan nefes alırken karnını yana ve yukarı doğru şişirir ve nefesini burnundan yavaş bir şekilde verirken karnını içe doğru çeker.

Büzük dudak nefes egzersizi: Diyafram nefesi ile birlikte yapılır. Nefes alıp verme sırasında nefese odaklanarak gevşeme ve diyafragma nefesi ile etkili nefes alıp vermede diyafragma kasının kullanılması hedeflenir. Kişi yavaş ve derin bir şekilde nefesini burnundan alırken karnın hafifçe dışa/öne doğru ve doğru şişirir ve nefesini vereceği zaman dudağını büzer ve bir mum alevini söndürmeyecek yavaşlıkta nefesini ağızdan verir (29, 127).

Hem pranayama hem de derin nefes egzersizleri kolay öğrenilebilecek, herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde yaşa ve cinsiyete bakılmaksızın herhangi bir kişi tarafından bireysel ya da grup olarak uygulanabilecek yöntemlerdir. Hem pranayama, hem derin ve yavaş nefes egzersizlerinin parasempatik aktiviteyi arttırdığı, gevşeme sağladığı ve yorgunluğu azalttığı düşünülmektedir. Bu nedenle nefes egzersizlerine

yönelik iyi tasarlanmış daha fazla klinik çalışmaya ihtiyaç olduğu ve nefes egzersizlerinin kanser hastalarının bakımına entegre edilmesi önerilmektedir (76, 130-132).

2.11. Radyoterapi İlişkili Yorgunluk ve Uykusuzlukta Hemşirelik Bakımı

Kanser hastasına bakım veren hemşireler, hastaların hem hastanede hem evde fiziksel, psiko-sosyal yönden bütüncül bir bakım almalarının sağlanmasında lider konumdadırlar. Meme kanseri hastalarında, radyoterapiye başlarken, önceki cerrahi tedavi ve kemoterapiye bağlı belli bir miktarda yorgunluk ve uykusuzluk gibi yan etkiler mevcuttur (68, 72). Var olan bu yorgunluk ve uykusuzluk radyoterapi ile birlikte daha da artmaktadır. Hastaların yaşadıkları bu yorgunluk ve uykusuzluk yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Yan etkilerin yönetiminde önemli bir yere sahip olan hemşire, yorgunluğu ve uykusuzluğu düzenli aralıklarla değerlendirerek, gelişimini önlemek ve geliştiğinde azaltmak için farmakolojik tedavi ile birlikte farmakolojik olmayan yoga, meditasyon, egzersiz gibi tamamlayıcı sağlık uygulamalarını bakıma ekleyerek bakım rolünü gerçekleştirir. Ayrıca yorgunluk ve uykusuzlukla ilgili hastanın/ailesinin baş etmesini ve öz bakım gücünü arttırmak için hasta/ailesine eğitim verir. Bu alana özgü kanıt dayalı uygulamaların geliştirilmesi için klinik araştırmalar yapar.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, radyoterapi alan meme kanseri kadınlarda iki farklı yöntemle uygulanan nefes egzersizinin yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisinin incelendiği randomize kontrollü müdahale çalışmasıdır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Ankara Güven Hastanesi Radyasyon Onkoloji Ünitesi'nde yürütülmüştür. Ankara Güven Hastanesi 254 yatak kapasiteli dahili ve cerrahi alanlara yönelik hizmet veren bir hastanedir. Araştırmanın uygulamasının gerçekleştirildiği Radyasyon Onkoloji Ünitesi'nde bir adet konformal radyoterapi cihazı bulunmaktadır.

Radyasyon Onkoloji Ünitesi'nde iki professor doktor ve bir uzman doktor olmak üzere üç radyasyon onkoloğu, iki fizik mühendisi, beş radyoterapi teknikeri ve iki sekreter bulunmaktadır. Günde ortalama 50 hastaya radyoterapi uygulanmaktadır. Bireylere tedavi öncesi doktoru tarafından yan etkilere yönelik bilgi verilmektedir ve haftalık görüşmelerle yan etkiler takip edilmektedir. Bölümde yazılı hasta eğitim materyali bulunmamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, araştırmanın yürütüldüğü hastanenin Radyasyon Onkoloji Ünitesi'nde 01 Haziran 2017-31 Ocak 2019 tarihleri arasında meme kanseri tanısı nedeniyle radyoterapi uygulanan hastalar oluşturmuştur.

Bu araştırmada örneklem büyüklüğü hesaplamasında araştırma için gereken örneklem büyüklüğü ve güç hesabı; G*Power (G*Power, Ver. 3.0.10, Universität Kiel Germany (http://www.psycho.uni-duesseldorf.de/aap/projects/gpower/) programı ile tespit edilmiştir. Çalışma için gerekli örneklem büyüklüğü hesabı, ön çalışma verilerinden yararlanılarak yapılmıştır. Gruplarda sırası ile 8, 8 ve 7 kişi ile ön çalışma tamamlandıktan sonra, elde edilen veriler doğrultusunda değişkenlerde en düşük etki

genişliği 0,15 en yüksek etki genişliği ise 0,62 olarak elde edilmiştir. Çalışmada temel değişken olan Pitsbrugh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) üzerinden yapılan analiz sonucunda; Grup Sayısı : 3 Tekrar Sayısı: 2 Tip I hata oranı: 0.05. Çalışmanın Gücü: 0.80 oranları ile üç grup arasındaki farklılığı f= 0.31 etki genişliğinde belirleyebilmek için gereken en az gönüllü sayısı toplam 45 birey olması gerektiği saptanmıştır. Uygulama sırasında kayıplarda göz önünde bulundurularak örneklem sayısı 63 (her grupta 21) olarak belirlenmiştir.

3.4. Araştırmaya Dahil Edilme, Dahil Edilmeme ve Sonlandırma Kriterleri

Araştırmaya dahil edilme durumu literatürden yararlanılarak hazırlanan "Araştırmaya Dahil Edilme ve Dahil Edilmeme Değerlendirme Formu" doğrultusunda değerlendirilmiştir (Ek-1).

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- On sekiz yaş üzeri olan,
- Okuma yazması olup, iletişim kurulabilir olan,
- Cerrahi girişim geçiren, göğüs duvarı/meme ve lenfatik alana radyoterapi planlanan Evre II-III meme kanseri hastası olan,
- ECOG (Eastern Cooperatif Oncology Group) Performans Skalası 0 ya da 1 puan olan (0 puan:Asemptomatik, Tamamen aktif, kısıtlama olmaksızın hastalık öncesi performansını devam ettirebilme, 1 Puan: Semptomatik, eforla halsizlik yorgunluk olabilmekle birlikte günlük yaşam aktivitelerini yerine getirebilme ev işleri, ofis işleri, yürüyüş v.b.)
- Araştırmaya katılmayı kabul eden
- Hb değeri 10 gm/dL ve üzeri olanlar

Araştırmadan Dahil Edilmeme Kriterleri

- Metastaz öyküsü olan
- Hb değeri 10 gm/dL'nin altında olanlar
- Opioid ya da sedatize edici ilaç kullanan
- ECOG Performans Skalası 2,3,4 olan (2 Puan: Semptomatik, uyanık saatlerinin %50'sinden azı yatakta, 3 Puan: Semptomatik, uyanık saatlerinin %50'sinden fazlası yatakta ama yatağa bağımlı değil, 4 Puan: Yatağa bağımlı)
- Psikiyatrik hastalık tanısı almış olan

- Tanı öncesi yoga/pranayama/derin nefes egzersiz dersi alan ya da bu egzersizleri yapanlar
- Rekürrent meme kanseri olan
- Yoga hareketlerini yapamayacak kadar fiziksel kısıtlılığı/solunum sıkıntısı olan hasta
- Septum deviasyonu vb. nedenle nefes egzersizi yapmada zorlananlar

Sonlandırma Kriterleri

- Tedavi rejiminin değişmesi
- Tedavi sırasında herhangi bir rekürrens ya da komplikasyon nedeniyle tedavinin sonlandırılması
- Hastanın kendi isteğiyle çalışmadan ayrılması

3.5. Araştırmanın Kısıtlılıkları/Sınırlılıkları

Egzersizler, konu ile ilgili sertifika sahibi olan araştırmacı tarafından, radyoterapi tedavisi boyunca (5 hafta) her gün radyoterapi seansı sonrası uygulatılması, araştırmanın tek bir merkezde yürütülmesini zorunlu kılmıştır. Bu nedenle, araştırma sonuçları örneklem grubu ile sınırlıdır. Ayrıca hastalardan radyoterapi boyunca evde derin nefes egzersizi yapmamaları istenmiştir. Egzersiz yapmadıklarına ilişkin hastanın beyanı doğru kabul edilmiştir.

3.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Meme kanseri nedeniyle radyoterapi uygulanan kadınların yorgunluk, uyku kalitesi, cilt reaksiyonu ve özofajit durumu bağımlı değişkenlerdir.

Bağımsız Değişkenler: Meme kanseri nedeniyle radyoterapi alan kadınlara uygulanan derin nefes egzersizleri bağımsız değişken olarak ele alınmıştır.

3.7. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

3.7.1. Veri Toplama Araçları

Veri toplamada bireylerin demografik verilerinin, sağlık öyküsünün ve yan etkilerinin değerlendirildiği Veri Toplama Formu (EK-2) ile birlikte, Yorgunluk Visüel Analog Skala (VAS) (0-10 puan aralığı) (EK-3), Uykusuzluk VAS (0-10 puan aralığı) (EK-4) ve Piper Yorgunluk Ölçeği (PYÖ) (EK-5), uyku sorunları için PUKİ (EK-6) kullanılmıştır.

Veri Toplama Formu: Literatür taraması yapılarak ve araştırmacının deneyimlerinden yararlanılarak oluşturulmuştur (9, 76, 77, 98, 115, 123). Veri toplama formunda, bireylerin yaşı, eğitim durumu, birlikte yaşadığı kişiler, cerrahinin türü, hormon tedavisi, yorgunluk ve uykusuzluk problemine ilişkin çalışma öncesi eğitim alma durumu yer almaktadır (EK 2).

Yorgunluk Visüel Analaog Skalası (VAS): 0-10 puan aralığında VAS puanı kullanılmıştır. Yorgunluk yok (0 puan) hafif yorgunluk (1, 2, 3 puan), orta derecede yorgunluk (4, 5, 6 puan) şiddetli yorgunluk (7, 8, 9 puan) ve dayanılmaz çok şiddetli yorgunluk (10 puan) olarak değerlendirilmiştir. Hastaların yorgunluğun şiddetine puan vermeleri istenmiştir (EK-3).

Uykusuzluk Visüel Analog Skala (VAS): Uykusuzluk yok (0 puan), hafif uykusuzluk (1, 2, 3 puan) orta derecede uyksuzluk (4, 5, 6 puan), şiddetli uykusuzluk (7, 8, 9 puan) ve dayanılmaz çok şiddetli yorgunluk (10 puan) olarak değerlendirilmiştir. Hastaların uykusuzluğun şiddetine puan vermeleri istenmiştir (EK-4).

Piper Yorgunluk Ölçeği: Piper ve arkadaşları tarafından, 1987 yılında yorgunluğa ilişkin çok yönlü ölçme modelini değerlendirmek amacı ile geliştirilmiştir. Toplam 22 maddeden oluşmakta ve hastanın yorgunluğa ilişkin subjektif algılamasını dört alt boyut ile değerlendirmektedir. Bunlar davranış/şiddet alt boyutu, duygulanım alt boyutu, duyusal alt boyutu, bilişsel/ruhsal alt boyut olarak dört alt boyuttur. Ölçeğin alt boyut puanları ve toplam yorgunluk puanları şekil 3.1.'de yer alan 22 madde kullanılarak hesaplanmaktadır. Diğer 5 madde (1, 24, 25, 26, 27) alt ölçeklerin veya toplam yorgunluk ölçeğinin puanlarının hesaplanmasında kullanılmamaktadır. Algılanan yorgunluğun nedenlerini, hafifleten yöntemleri ve ilişkili semptomları

belirlemek için ölçekte 25. 26. ve 27. sorular olmak üzere 3 tane açık uçlu soru bulunmaktadır.

Alt Boyut	**Ölçek maddeleri**	**En az-En çok**
Davranış/şiddet	2, 3, 4, 5, 6, 7	0 puan-10 puan
Duygulanım	8, 9, 10, 11, 12	0 puan-10 puan
Duyusal	13, 14, 15, 16, 17	0 puan-10 puan
Bilişsel/ruhsal	18, 19, 20, 21, 22, 23	0 puan-10 puan
Toplam Puan	2-23 ölçek maddelerine verilen puanların toplamının madde sayısına bölünmesi	0 puan-10 puan 0 puan yorgunluk hiç yok 1-3 puan hafif yorgunluk 4-6 puan orta düzeyde yorgunluk 7-10 puan şiddetli yorgunluk

Şekil 3.1. Piper yorgunluk ölçeği alt boyutları.

Her bir madde için yanıtlar 0-10 puan arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten elde edilen puanların yüksek olması algılanan yorgunluk düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Alt boyut puanları o alt boyutta yer alan tüm maddelerin puanının toplanıp madde sayısına bölünmesiyle elde edilir. Total yorgunluk puanı ise maddelerin toplanıp toplam madde sayısına bölünmesiyle elde edilir. Ölçekte cevaplanmamış maddeler varsa (örn; bekar ve dullarda yorgunluğun cinsel yaşama etkisinin değerlendirilememesi gibi) o maddelerin puanı (alt boyutta yer alan maddelerin en az %75-80'nine cevap verdi ise) alt boyutta cevaplanan maddelerin puanı toplanıp cevaplanan madde sayısına bölünerek elde edilir ve daha sonra elde edilen puan cevaplanmamış madde puanının yerine konup alt boyut puanı ve total yorgunluk puanı hesaplanır. Puan ortalaması sonucunda alınan 0 puan yorgunluğun hiç olmadığını, 1-3 puan yorgunluğun hafif düzeyde olduğunu, 4-6 puan yorgunluğun orta düzeyde olduğunu, 7-10 puan yorgunluğun şiddetli düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (şekil 3.1). Piper ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada (1998) Piper yorgunluk ölçeğinin (1998) cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.89 olarak bildirilmektedir (133). Can tarafından (2001) Piper Yorgunluk Ölçeği, geçerlik ve güvenirlik çalışması meme kanseri kadınlarda yapılmıştır. Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısı, 0.94 olarak oldukça yüksek olduğu ölçeğin çok boyutlu yorgunluk algılamasının değerlendirilmesinde güvenilir olduğu ve meme kanseri tanısı konmuş hastalarda kullanılmasının uygun olduğu belirlenmiştir (134) (EK-5). Bu çalışma için

PYÖ'nün Cronbach alfa iç tutarlılık kat sayısı tedavi öncesi 0,98, tedavi sonrası 0,96 olarak oldukça yüksek olduğu saptanmıştır.

Pitsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ): Buysse ve arkadaşları (135) tarafından geliştirilmiş olup, son bir ay içerisindeki uyku kalitesi ve uyku bozukluğunun tipi ve şiddeti konusunda ayrıntılı bilgi sağlayan öz bildirime dayalı bir tarama ve değerlendirme testidir. Toplam 24 sorudan oluşan indekste 7 bileşene ilişkin skorlar elde edilmektedir. Bunlar; öznel uyku kalitesi, uykuya dalma süresi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğudur. İndekste, kişinin yatak arkadaşı tarafından doldurulan beş soru da bulunmaktadır. Ancak bu son beş soru puanlamada kullanılmamaktadır. Her bir soru 0'dan 3'e kadar bir sayı ile değerlendirilmektedir. Yedi bileşene ilişkin skorların toplamı ise toplam PUKİ skorunu vermektedir. Toplam PUKİ skoru 0-21 arasında bir değer alabilir. Toplam skoru 5 puan ve altında olanların uyku kalitesi "iyi"; 5 puanın üzerinde olanların ise uyku kalitesi "kötü" olarak değerlendirilir. PUKİ skorunun 5 puanın üzerinde olması o kişinin uykusu ile ilgili en az iki alanda ciddi sıkıntı çektiğini ya da üç alandan daha fazla alanda hafif ya da orta şiddette sıkıntı çektiğini göstermektedir. Bu indeksin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.80 olarak saptanmıştır (136) (EK-6). Bu çalışma için Cranbach alfa iç tutarlılık katsayısı tedavi öncesi 0,80 tedavi sonrası 0,70 olarak saptanmıştır.

Egzersizlere Yönelik Hasta Görüşlerini Değerlendirme Formu: Egzersiz yapan hastaların görüşleri, literatür doğrultusunda hazırlanan ve egzersizlerin kolay öğrenme, zorlanma durumu, hoşuna giden yönleri, devam etmeyi düşünme durumu gibi soruları içeren "Egzersizlere Yönelik Hasta Görüşlerini Değerlendirme Formu"ile değerlendirilmiştir (EK-7) (1, 6, 9, 110, 120).

3.7.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama araçları olarak hastanın sosyo demografik özellikleri ile birlikte tıbbi öyküsü ve yorgunluğu etkileyebilecek soruların yer aldığı Veri Toplama Formu, yorgunluk VAS Skalası, Piper Yorgunluk Ölçeği, uykusuzluk VAS Skalası, PUKİ değerlendirme aracı kullanılmıştır. Pranayama, derin nefes ve kontrol grubu olmak üzere her üç gruptaki hastalarda tedaviye başlamadan önce; veri toplama formu,

yorgunluk VAS Skala, uykusuzluk VAS Skala, PYÖ, PUKİ uygulanmıştır. İkinci, üçüncü ve dördüncü haftada; yorgunluk VAS Skala, uykusuzluk VAS Skala, beşinci haftada (tedavi bittikten sonra); yorgunluk VAS Skala, uykusuzluk VAS Skala, PYÖ, PUKİ uygulanmıştır. Tedavinin sonunda egzersiz yapan gruplarda hastaların egzersizlere yönelik görüşleri "Egzersizlere Yönelik Hasta Görüşlerini Değerlendirme Formu" ile alınmıştır (Şekil 3.2.). Veri toplamada kullanılan formları hastaların kendileri doldurmuştur. Kendi dolduramıyan hastalar için veri formları konusunda bilgi sahibi olan araştırmacı dışında onkoloji hemşiresinden destek alınmıştır.

3.8. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın uygulanması iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.8.1. Birinci Aşama

Nefes egzersizlerine yönelik araştırmacı tarafından sertifikalı eğitim alınmıştır (EK- 10). Literatürden yararlanılarak pranayama ve derin nefes egzersizleri için uygulama protokolleri hazırlanmıştır (EK-8, EK-9) (8, 47, 98, 117, 137, 138). Protokollerin ifade, anlaşılabilirlik, konuyu kapsama ve bilimsel hatalar taşıyıp taşımadığı yönünden değerlendirilmesi amacıyla birbirinden bağımsız iki akademisyen hemşire, iki fizyoterapi ve rehabilitasyon ve üç yoga uzmanı olmak üzere toplam 7 uzmandan kapsam ve geçerliliğine yönelik yazılı olarak görüş alınmıştır. Uzman görüşlerine göre protokol içerikleri düzenlenip son hali verilmiştir.

3.8.2.İkinci Aşama

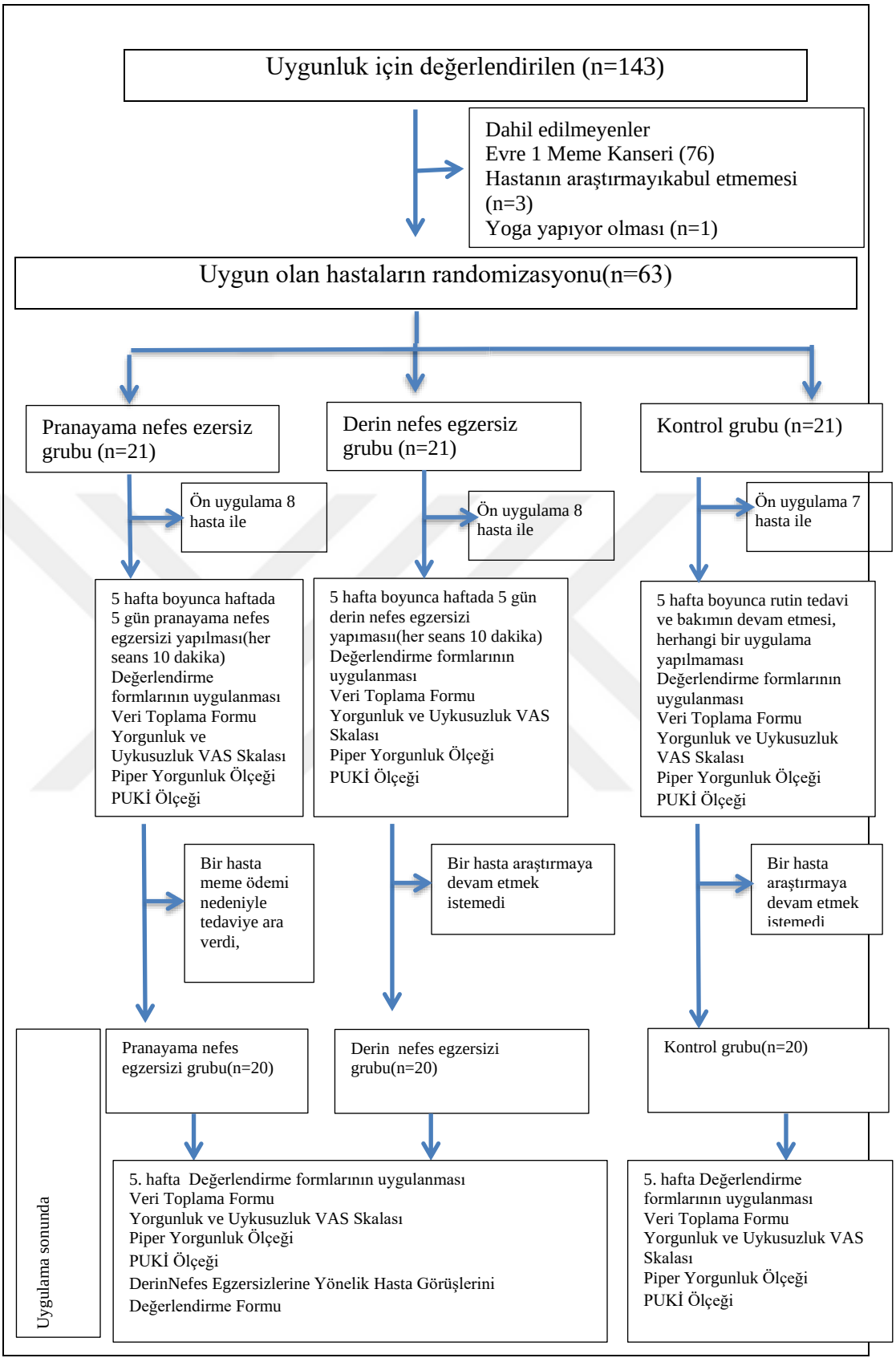
Araştırmada, CONSORT protokolüne göre bireylerin gruplara randomize olarak dağılımının belirlenmesinden sonra, aşağıda belirtilen uygulama aşamaları gerçekleştirilmiştir (139). Araştırmanın uygulanmasında izlenen akış şeması Şekil 3.2.'de yer almaktadır.

Araştırmanın uygulaması, 01 Haziran 2017-31 Ocak 2019 tarihleri arasında Ankara Özel Güven Hastanesi'nde Radyasyon Onkoloji Ünitesi'nde yürütülmüştür.

Araştırmacı tarafından günlük olarak meme kanseri tanısı nedeniyle radyoterapi almak için muayene randevusu verilen hastaların isimleri radyasyon

onkoloji ünitesi sekreterliğinden öğrenilmiştir. Hastalar araştırmacı tarafından araştırmaya dahil edilme ve dahil edilmeme kriterleri formu doğrultusunda değerlendirilmiştir (EK-1). Değerlendirme sonucunda çalışmaya katılma kriterlerine uygun olan bireyler gruplara, basit rastgele randomizasyon yöntemi ile kapalı zarf kullanılarak atanmıştır. Gruplar arasında sosyo-demografik ve tedavi özelliklerine göre istatsitiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış ($p>0,05$) ve grupların tedavi öncesi benzer olduğu görülmüştür (Tablo 4.1).

Araştırmaya alınma kriterlerine uygun olan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar, araştırma hakkında araştırmacı tarafından bilgilendirilerek yazılı onamları alınmıştır. Meme kanseri nedeniyle radyoterapi uygulanacak 143 hastadan, örnekleme alınma kriterlerine uygun olmadığı için 80 hasta (evre 1 meme kanseri 76 hasta, üç hasta araştırmaya katılmayı kabul etmedi, bir hasta yoga uyguluyordu) araştırma dışı bırakılmıştır. Araştırmaya dahil olan 63 hastadan bir hasta, tedaviye ara vermek zorunda kaldığı için, iki hasta ise araştırmaya devam etmek istemediği için her grupta 20 hasta ile (toplam 60 hasta) araştırma tamamlanmıştır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Araştırmanın akış şeması.

Egzersizlerin Uygulanması: Uygulama için Ankara Güven Hastanesi'nde Radyasyon Onkoloji Ünitesi'nde iki kanepe ve sandalyenin bulunduğu, hastaların egzersizleri yapmasına uygun sıcaklıkta (23˚C-25˚C), gürültüden uzak bir oda kullanılmıştır. Egzersizlerin bireylere öğretilmesi;

-araştırmacı tarafından pranayama ve derin nefes egzersizlerinin tüm aşamalarının, oluşturulan protokol doğrultusunda uygulamalı olarak gösterilmesi.

-egzersizlerin bireylere birebir uygulatılması

-protokole uygun olarak gerçekleştirilme durumunun değerlendirilmesi aşamalarından oluşmuştur. Egzersizlerin bireylere öğretilme süresi yaklaşık 60 dakika sürmüştür.

Egzersizlerin bireylere uygulatılması; araştırmacı gözetiminde her bir hastaya radyoterapi seansları sonrasında egzersizlerin uygulaması için düzenlenen odada, egzersiz protokolüne göre 10 dakika nefes egzersizi yaptırılmıştır. Araştırmacı 30 yıldır onkoloji hemşireliği yapmaktadır ve pranayama nefes egzersizi için sertifikalı eğitim almıştır (EK-10). Egzersizlerin istenilen süre ve doğru tekniklerle yapılma durumu, oluşturulan egzersiz protokollerine göre araştırmacı tarafından takip edilmiştir. Bireylerden araştırmanın verilerinde sapmalar olmaması için evde nefes egzersizlerini yapmamaları istenmiştir. Nefes egzersiz uygulamaları sırasında istenmeyen herhangi bir yan etki gelişmemiştir.

Her üç gruptaki bireylere, kliniğin rutin bakımı uygulanmış, kontrol grubuna kliniğin rutin bakımı dışında herhangi bir müdahale de bulunulmamıştır.

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler IBM SPSS for Windows Version 21.0 paket programında yapılmıştır. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri birlikte kullanılarak incelenmiştir. Normal dağılıma uyan sayısal değişkenler ortalama +- standart sapma, normal dağılıma uymayan sayısal değişkenler ise Ortanca [en az – en çok] değerler kullanılarak raporlanmıştır. Kategorik değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ise sayı ve yüzdeler ile ifade edilmiştir.

Normal dağılıma uyan sayısal değişkenler bakımından gruplar arası karşılaştırmalar, karşılaştırılmak istenen grup sayısı göz önüne alınarak tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Normal dağılıma uymayan sayısal ölçümlerin gruplar arası karşılaştırmalarında ise Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Bağımlı gruplarda karşılaştırmalar için Wilcoxon testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmaları ise Ki-Kare testleri yardımı ile incelenmiştir. Anlamlı farklılık bulunan gruplar arası karşılaştırmalarda farklılığı yaratan grupların belirlenmesi için Bonferroni düzeltmeli Post-Hoc testlerden yararlanılmıştır. Bütün hipotez testleri için istatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 ve altında olarak belirlenmiştir.

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (AYBÜ) Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'na başvurulmuş ve etik kurul onayı (Tarih: 31.03.2017 Sayı: 28) alınmıştır (Ek-11). Ayrıca uygulamanın yapılabilmesi için Ankara Güven Hastanesi Bilim Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır (Ek-12). Araştırma kapsamına alınacak bireylere uygulama öncesinde araştırmacı tarafından çalışmanın amacı ve uygulama basamaklarına ilişkin bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılan bireyler; çalışmaya katılma ya da katılmamaya karar vermede özgür oldukları, katılımlarını herhangi bir noktada sonlandırabilecekleri, araştırmaya ilişkin aydınlatılma hakları konusunda sözel olarak bilgilendirilmiş ve yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır (Ek-13, Ek-14, Ek-15). Piper yorgunluk ölçeğinin kullanımı için Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmış olan araştırmacıdan yazılı izin alınmıştır (Ek-16).

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya katılan meme kanseri nedeniyle radyoterapi alan kadınların tanımlayıcı özelliklerine ilişkin ve iki farklı yöntemle uygulanan nefes egzersizinin kadınların deneyimlediği yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkilerini gösteren bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.1. Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı(n=60).

Tanıtıcı Özellikler	**Kontrol n=20** x̄ ±ss	**Pranayama n=20** x̄ ±ss	**Derin Nefes n=20** x̄ ±ss	**Toplam n=60** x̄ ±ss	**Analiz**
Yaş	50,3±12,07	53±12,20	50,5±10,07	51,2±11,3	F=0.337**
Min Max	29 69	38 77	35 71	29 77	p=0,715
Medeni Durum	**Kontrol n (%)**	**Pranayama n(%)**	**Derin Nefes n(%)**	**Toplam n(%)**	**X² * p**
Evli	14 (70)	18(90)	12(60)	44(73)	4,773
Bekar	6(30)	2(10)	8(40)	16(27)	0,092
Eğitim					
İlköğretim	5(25)	2(10)	5(25)	12(20)	
Lise	3(15)	2(10)	4(20)	9(15)	4,368
Lisans ve üzeri	12(60)	16(80)	11(55)	39(65)	0,627
Çalışma Durumu					
Çalışıyor	2(10)	3(15)	4(20)	9(15)	0,784
Çalışımıyor	18(90)	17(85)	16(80)	51(85)	0,676
Birlikte Yaşadığı Kişiler					
Yalnız Yaşayanlar	1(5)	2(10)	3(15)	6(10)	
Yalnız Yaşamayanlar	19(95)	18(90)	17(85)	54(90)	1,111 0,574
Cerahi Tedavi					
Sağ MRM	5(25)	4(20)	5(25)	14(24)	
Sol MRM	7(35)	6(30)	11(55)	23(39)	12,8
Sağ MKC	4(20)	3(15)	3(15)	10(17)	0,235
Sol MKC	4(20)	7(35)	1(5)	12(20)	
Hormon Tedavisi					
Alıyor	8(40)	5(25)	9(45)	22(37)	1,866
Almıyor	12(60)	15(75)	11(55)	38(63)	0,393
Yorgunluk Önlenmesi Eğitimi					
Eğitim alan	1(5)	2(10)	1(5)	4(7)	
Eğitim almayan	19(95)	18(90)	19(95)	56(93)	5,036 0,539
Uykusuzluk Önlenmesi Eğitimi					
Eğitim alan	2(10)	1(5)	0	3(5)	6,1
Eğitim almayan	18(90)	19(95)	20(100)	57(95)	0,191

*Ki-kare ** Tek yönlü varyans analizi(ANOVA)

Tablo 4.1’ de kontrol, pranayama ve derin nefes egzersizi grubundaki hastaların tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular yer almaktadır.

Kontrol (50,3±12,07), pranayama (53±12,20) ve derin nefes (50,5±10,07) grubundaki hastaların yaş ortalamaları birbirine benzerdir (p>0,05). Araştırma kapsamındaki hastaların çoğunluğunun evli (%73), yarısından çoğunun lisans ve üzeri eğitimi (%65) olduğu belirlenmiştir. Hastaların hemen hemen tamamına yakını çalışmadığını (% 85), yorgunluk (% 93) ve uykusuzluğun (% 95) yönetimine ilişkin eğitim almadıklarını ifade etmiştir. Cerrahi türü olarak sağ MRM (% 24), sol MRM (% 39) olmak üzere çoğunluğuna (% 63) MRM cerrahi yapıldığı ve % 37’sinin hormon tedavisi almadığı saptanmıştır. Tabloda belirtilmemekle birlikte araştırma kapsamındaki hastaların tamamı, radyoterapi öncesi kemoterapi tedavisi almışlardır.

Kontrol, pranayama ve derin nefes egzersizi grupları arasında hastaların yaş, eğitim, medeni durumu, çalışma durumu gibi demografik özellikler ve yapılan cerrahi türü, yorgunluk ve uykusuzluğa yönelik eğitim alma durumu ve hormon tedavisi alma durumuna yönelik özelliklerin birbirine benzer olduğu saptanmıştır (p>0.05).

Tablo 4.2 Tedavi öncesinde hastaların yorgunluk ve uykusuzluk şiddetine ilişkin VAS puanlarının gruplar arasında karşılaştırılması (n=60).

Öçlüm Testleri	**Ölçüm Zamanı Radyoterapi Tedavi Öncesi Ortanca(En az-En çok)**	KW*	**p**
Yorgunluk VAS			
Kontrol	2,0 (0-7)		
Pranayama	4,0 (1-6)	3,4	0,17
Derin Nefes	3,5 (0-6)		
Piper Yorgunluk Ölçeği Genel Toplam			
Kontrol	3,3(0-6,3)		
Pranayama	3,7(0,4-6,5)	1,69	0,42
Derin Nefes	3,1(0-6,5)		
Uykusuzluk VAS			
Kontrol	2,0 (0-7)		
Pranayama	3,5(0-8)	0,52	0,76
Derin Nefes	3,0 (0-7)		
PUKİ Toplam			
Kontrol	6,0 (1-16)		
Pranayama	9,0 (2-16)	1,62	0,44
Derin Nefes	7,0 (1-15)		

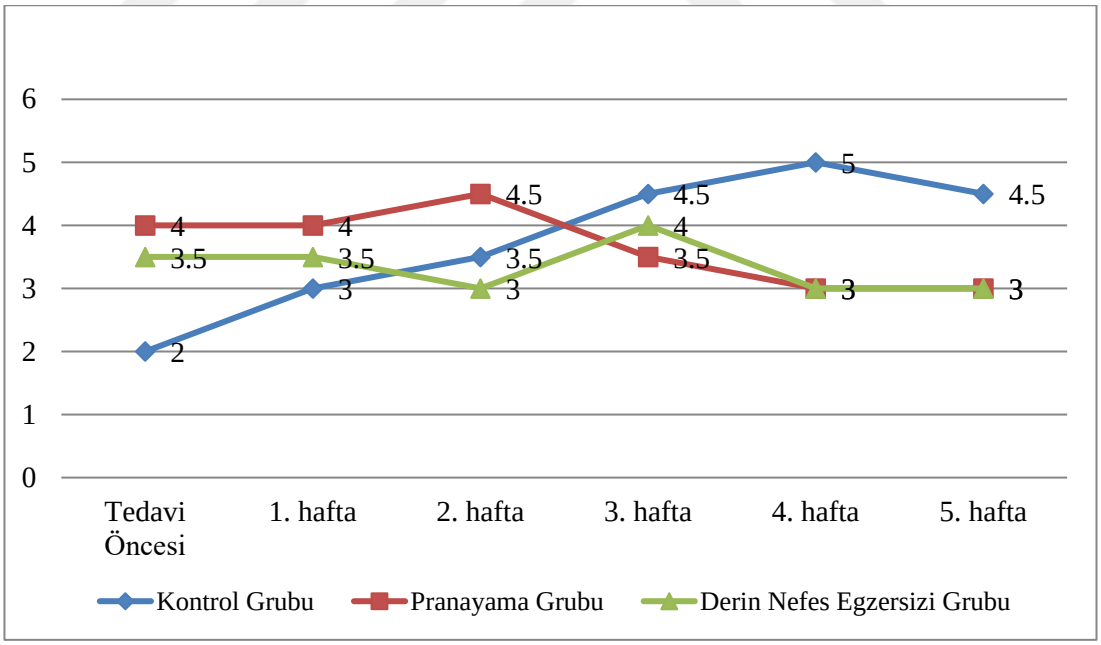
*Kruskal Wallis Testi

Tablo 4.2'de tedavi öncesinde hastaların yorgunluk ve uykuya ilişkin yorgunluk VAS, Piper yorgunluk ölçeği genel toplam, uykusuzluk VAS ve PUKİ toplam puanları gruplar arasında karşılaştırılmasına ilişkin bulgular yer almaktadır. Tablo 4.2'de de görüldüğü üzere kontrol, pranayama ve derin nefes grubundaki puan ortalamaları tedavi öncesinde gruplar arasında benzerdir ($p>0,05$).

Tablo 4.3. Yorgunluk VAS puanlarının haftalara göre gruplar arası karşılaştırması.

Radyoterapi Günü	Gruplar	Ortanca (En az-En çok)	KW*	p
Tedavi Öncesi	Kontrol	2,0 (0-7)		
	Pranayama	4,0 (1-6)	3,4	0,17
	Derin Nefes	3,5 (0-6)		
1.hafta	Kontrol	3,0 (0-9)		
	Pranayama	4,0 (0-6)	2,1	0,34
	Derin Nefes	3,5 (0-6)		
2.hafta	Kontrol	3,5 (1-9)		
	Pranayama	4,5 (1-6)	1,3	0,49
	Derin Nefes	3,0 (0-6)		
3.hafta	Kontrol	4,5 (1-10)		
	Pranayama	3,5 (1-7)	4,5	0,10
	Derin Nefes	4,0 (0-8)		
4.hafta	Kontrol	5,0 (0-8)		
	Pranayama	3,0 (1-7)	6,4	**0,04****
	Derin Nefes	3,0 (0-5)		
5.hafta	Kontrol	4,5 (0-9)		
	Pranayama	3,0 (1-7)	3,1	0,20
	Derin Nefes	3,0 (0-7)		

*:Kruskal Wallis testi **Fark Kontrol grubu ile derin nefes grubu arasında



Şekil 4.1. Grupların yorgunluk VAS puanlarının haftalara göre dağılımı.

Tablo 4.3'te yorgunluk VAS puanlarının gruplar arasında haftalara göre karşılaştırmalı sonuçları Şekil 4.1'de ise haftalara göre dağılımı yer almaktadır. Yorgunluğa yönelik bulgular incelendiğinde; radyoterapi tedavi öncesi, birinci, ikinci

ve üçüncü hafta yorgunluk VAS puanlarının, gruplar arasında benzer olduğu ve anlamlılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05). Dördüncü haftada yorgunluk VAS puanının kontrol grubunda (X_{ort} 5 puan, En az 0-En çok 8), pranayama grubuna (X_{ort} 3 puan, En az 1-En az 7) ve derin nefes grubuna (X_{ort} 3puan, En az 0-En çok 5) göre olumsuz yönde daha yüksek olduğu görülmüştür. Yapılan istatistiksel değerlendirmede yorgunluk VAS puanlarının, kontrol grubuna göre derin nefes grubunda anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır (p<0,04). Beşinci haftada VAS puanlarının kontrol grubunda, pranayama ve derin nefes grubuna göre olumsuz yönde daha yüksek olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı fark olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

Tablo 4.4. Yorgunluk VAS puanlarının tedavi öncesi ile tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması (n=60).

Gruplar	**Tedavi Öncesi Yorgunluk** **Ortanca(En az-En çok)**	**Tedavi Sonrası Yorgunluk** **Ortanca (En az-En çok)**	**Z***	**p**
Kontrol	2,0 (0-7)	4,5 (0-9)	-2,483	**0 ,01**
Pranayama	4,0 (1-7)	3,0 (1-7)	-0.775	0,40
Derin Nefes	3,5 (0-6)	3,0 (0-7)	-0.116	0,90

*Wilcoxon testi

Tablo 4.4'te yorgunluk VAS puanlarının tedavi öncesi ile tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılmasına yönelik bulgular yer almaktadır. Kontrol grubunda VAS yorgunluk puanının tedavi öncesine göre tedavi sonunda anlamlı derecede arttığı (p<0,05); pranayama ve derin nefes grubunda ise tedavi sonunda, tedavi öncesine göre yorgunluk azalmakla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (p>0,05).

Tablo 4.5. Piper yorgunluk ölçeği genel toplam ve alt boyutları puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre gruplar arası karşılaştırılması.

Piper Yorgunluk Ölçeği	Tedavi Öncesi Ortanca (En az-En çok)	Tedavi Sonu Ortanca (En az-En çok)	Tedavi Öncesi		Tedavi Sonu	
			KW*	p	KW*	p
Genel toplam						
Kontrol	3,3(0-6,3)	4,0(0-8,3)				
Pranayama	3,7(0,4-6,5)	3,1(0,4-8)	1,69	0,42	2,37	0,30
Derin Nefes	3,1(0-6,5)	3,1(0-6,1)				
Davranış şiddet alt boyutu						
Kontrol	3,0(0-6,1)	4,2(0-8,8)				
Pranayama	2,6(0,1-6,1)	2,7(0,1-8,4)	0,31	0,85	2,39	0,30
Derin Nefes	2,5(0-5,1)	3,4(0-7)				
Duygulanım alt boyutu						
Kontrol	3,7(0-7,6)	4,2(0-8,6)				
Pranayama	4,4(0,4-7,6)	3,5(0,2-8,2)	2,58	0,27	4,11	0,12
Derin Nefes	2,9(0-8,8)	3,4(0-7)				
Duyusal alt boyut						
Kontrol	3,3(0-6)	4,2(0-8,6)				
Pranayama	4,4(0,2-8,2)	4(0,6-9)	3,79	0,15	1,21	0,54
Derin Nefes	3,2(0-5,6)	3,7(0-6,4)				
Bilişsel/ruhsal alt boyut						
Kontrol	3,1(0-7,8)	4,2(0-8,6)				
Pranayama	3,4(0,1-5,1)	3,4(0,8-8,3)	0,92	0,63	2,84	0,24
Derin Nefes	2,1(0,7-7,1)	2,9(0-6)				

*Kruskall Wallis Testi

Tablo 4.5'te PYÖ ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonu gruplar arasında karşılaştırılmıştır. Kontrol ve müdahale gruplarında, tedavi öncesinde ve tedavi sonunda PYÖ genel toplam ve alt boyut puanlarında, gruplar arasında istatistiksel anlamlılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 4.6. Piper yorgunluk ölçeği genel toplam ve alt boyutlarının puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması(n=60)

PYÖ	Ölçüm Zamanı		Z*	p
	Tedavi Öncesi Ortanca(En az-En çok)	Tedavi Sonu Ortanca (En az-En çok)		
Genel toplam				
Kontrol	3,3(0-6,3)	4,0(0-8,3)	-1,71	0,08
Pranayama	3,7(0,4-6,5)	3,1(0,4-8)	-0,40	0,68
Derin Nefes	3,1(0-6,5)	3,1(0-6,1)	-0,84	0,39
Davranış şiddet alt boyutu				
Kontrol	3,0(0-6,1)	4,2(0-8,8)	-1,867	0,06
Pranayama	2,6(0,1-6,1)	2,7(0,1-8,4)	-0,411	0,68
Derin Nefes	2,5(0-5,1)	3,4(0-7)	-1,09	0,27
Duygulanım alt boyutu				
Kontrol	3,7(0-7,6)	4,2(0-8,6)	-1,37	0,17
Pranayama	4,4(0,4-7,6)	3,5(0,2-8,2)	-0,8	0,42
Derin Nefes	2,9(0-8,8)	3,4(0-7)	-0,26	0,79
Duyusal alt boyut				
Kontrol	3,3(0-6)	4,2(0-8,6)	-1,67	0,09
Pranayama	4,4(0,2-8,2)	4(0,6-9)	-0,32	0,74
Derin Nefes	3,2(0-5,6)	3,7(0-6,4)	-1,15	0,24
Bilişsel/ruhsal alt boyut				
Kontrol	3,1(0-7,8)	4,2(0-8,6)	-1,02	0,30
Pranayama	3,4(0,1-5,1)	3,4(0,8-8,3)	-1,38	0,16
Derin Nefes	2,1(0,7-7,1)	2,9(0-6)	-0,45	0,65

*Wilcoxon testi

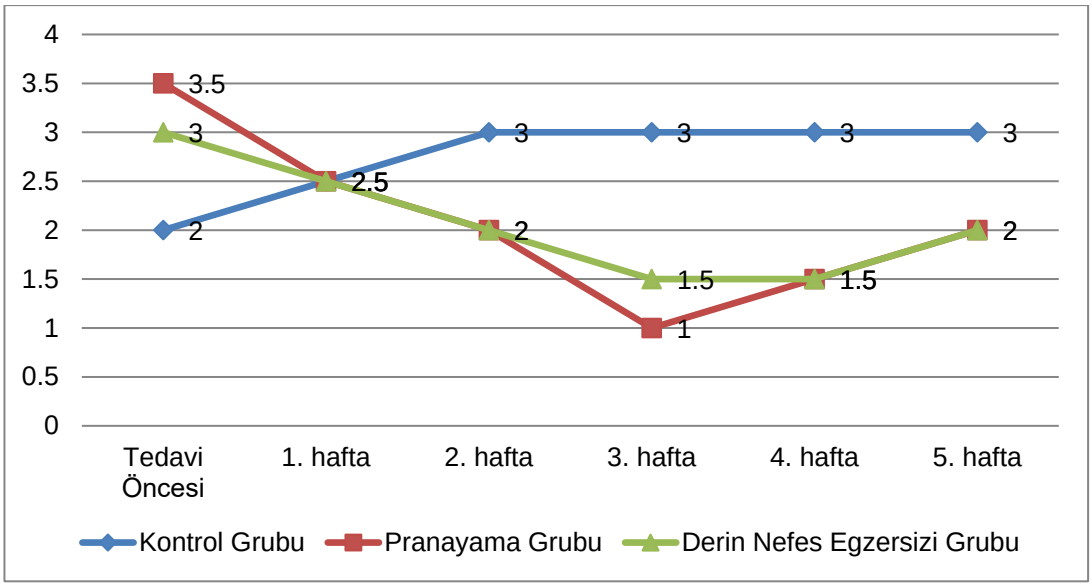
Tablo 4.6'da PYÖ ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonrası grup içinde karşılaştırılmasına ilişkin bulgular verilmiştir. Piper yorgunluk ölçeği genel toplam ve alt boyut toplam puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonrasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.7. Uykusuzluk VAS puanlarının haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması

Radyoterapi Günü	**Gruplar**	**Uykusuzluk VAS puanı Ortanca (En az- En çok)**	**KW***	**p**
Tedavi Öncesi	Kontrol	2,0 (0-7)	2,3	0,30
	Pranayama	3,5(0-8)		
	Derin Nefes	3,0 (0-7)		
1.hafta	Kontrol	2,5 (0-7)	0,00	1,0
	Pranayama	2,5 (0-5)		
	Derin Nefes	2,5 (0-5)		
2.hafta	Kontrol	3,0 (1-6)	5,2	0,07
	Pranayama	2,0 (0-5)		
	Derin Nefes	2,0 (0-5)		
3.hafta	Kontrol	3,0 (1-8)	11,3	**0,03****
	Pranayama	1,0 (0-6)		
	Derin Nefes	1,5 (0-4)		
4.hafta	Kontrol	3,0 (0-7)	9,3	**0,009*****
	Pranayama	1,5 (0-5)		
	Derin Nefes	1,5 (0-5)		
5.hafta	Kontrol	3,0 (0-7)	3,3	0,18
	Pranayama	2,0 (0-4)		
	Derin Nefes	2,0 (0-5)		

***** Kruskall Wallis testi ** Fark kontrol grubu ile pranayama ve derin nefes grubu arasında

*** Fark kontrol ve derin nefes grubu ile pranayama grubu arasında



Şekil 4.2. Grupların radyoterapi haftasına göre uykusuzluk VAS puanlarının dağılımı.

Tablo 4.7'de uykusuzluk VAS puanlarının gruplar arasında haftalara göre karşılaştırmalı sonuçları ve Şekil 4.2'de uykusuzluk VAS puanlarının radyoterapi haftalarına göre dağılımı yer almaktadır. İlk iki hafta uykusuzluk VAS puanlarının gruplar arasında anlamlılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05). Radyoterapinin üçüncü haftasında uykusuzluk VAS puanlarının hem pranayama grubu (X_{ort} 1 puan En az 0-En çok 6) hem de derin nefes grubunda (X_{ort} 1,5 puan En az 0-En çok 4), kontrol grubuna(X_{ort} 3 puan En az 1-En çok 8) göre anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır (p<0,05).

Uykusuzluk VAS puanlarının dördüncü hafta da pranayama grubunda (X_{ort} 1,5 puan En az 0-En çok 5), hem derin nefes grubuna (X_{ort} 1,5 puan En az 0-En çok 5) hem dekontrol grubuna (X_{ort} 3 puan En az 0-En çok 7), göre anlamlı olarak (p<0,05) azaldığı görüldü.

Tedavi sonunda ise (5. Hafta) uykusuzluk VAS puanlarının kontrol grubunda (X_{ort} 3 puan En az 0- En çok 7), pranayama (X_{ort} 2 puan En az 0-En çok 4) ve derin nefes grubuna (X_{ort} 2 puan En az 0-En çok 5) göre olumsuz yönde arttığı ancak bu artışın anlamlı olmadığı görülmüştür (p>0,05) (Tablo 4.7).

Tablo 4.8. Uykusuzluk VAS puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması(n=60).

Gruplar	**Tedavi Öncesi Uykusuzluk VAS Puanı Ortanca (En az-En çok)**	**Tedavi Sonrası Uykusuzluk VAS Puanı Ortanca (En az-En çok)**	**Z***	**p**
Kontrol	2,0 (0-7)	3,0 (0-7)	-1,202	0,229
Pranayama	3,5 (0-8)	2,0 (0-4)	-2,719	**0,007**
Derin Nefes	3,0 (0-7)	2,0 (0-5)	-2,207	**0,027**

*Wilcoxon Testi

Tablo 4.8'de uykusuzluk VAS puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılmasına yönelik bulgular yer almaktadır. Uykusuzluk VAS puanlarının, tedavi öncesi ile tedavi sonu grup içinde karşılaştırıldığında pranayama ve derin nefes egzersiz gruplarında uykusuzluk puanlarının radyoterapi öncesine göre radyoterapi sonunda anlamlı olarak azaldığı görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.9. PUKİ ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre gruplar arası karşılaştırılması (n=60).

PUKİ	Tedavi Öncesi Ortanca(En az-En çok)	Tedavi Sonu Ortanca(En az-En çok)	Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası	
			KW*	p	KW*	p
Genel Toplam						
Kontrol	6,0 (1-16)	8,0 (2-16)				
Pranayama	9,0(2-16)	7,5 (1-12)	1,62	0,44	0,88	0,64
Derin Nefes	7 (1-15)	8,5 (2-15)				
Öznel Uyku Kalitesi Alt Boyutu						
Kontrol	1,0 (0-2)	1,0 (0-3)				
Pranayama	1,0(0-2)	1,0 (0-2)	0,60	0,73	4,01	0,13
Derin Nefes	1,0 (0-2)	1,0 (0-2)				
Uyku Latansı						
Kontrol	1,0 (0-3)	1,0 (0-3)				
Pranayama	1,0 (0-3)	1,0 (0-3)	1,96	0,37	5,88	0,053
Derin Nefes	2,0 (0-3)	1,5 (0-3)				
Alışılmış Uyku Etkinliği						
Kontrol	1,0 (0-3)	1,0 (0-3)				
Pranayama	3,0 (0-3)	2,0 (0-3)	2,44	0,29	0,06	0,96
Derin Nefes	1,5 (0-3)	1,5 (0-3)				
Uyku Bozukluğu						
Kontrol	1,0 (0-3)	1,0 (0-2)				
Pranayama	1,0 (0-2)	1,0 (0-2)	0,14	0,93	1,39	0,49
Derin Nefes	1,0 (0-2)	1,0 (0-2)				
Uyku İlacı Kullanımı						
Kontrol	0,0 (0-3)	0,0 (0-3)				
Pranayama	0,0 (0-3)	0,0 (0-3)	1,06	0,58	0,47	0,78
Derin Nefes	0,0 (0-3)	0,0 (0-3)				
Gündüz İşlev Bozukluğu						
Kontrol	0,0 (0-2)	1,0 (0-3)				
Pranayama	1,0 (0-3)	1,0 (0-2)	4,34	0,11	4,72	0,09
Derin Nefes	1,0 (0-2)	1,0 (0-3)				

* Kruskall Wallis Testi

Tablo 4.9’da PUKİ ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonrasında gruplar arası karşılaştırılmasına ilişkin bulgular gösterilmiştir. PUKİ genel toplam puan ve alt boyut puan ortalamalarının tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 4.10. PUKİ ve alt boyut puanlarının tedavi öncesi ve tedavi sonuna göre grup içi karşılaştırılması (n=60).

PUKİ	Tedavi Öncesi Ortanca (En az-En çok)	Tedavi Sonu Ortanca (En az-En çok)	Z*	p
Genel Toplam				
Kontrol	6,0 (1-16)	8,0 (2-16)	-1,861	0,06
Pranayama	9,0 (2-16)	7,5 (1-12)	-1,769	0,07
Derin Nefes	7,0 (1-15)	8,5 (2-15)	-0,115	0,90
Öznel Uyku Kalitesi Alt Boyutu				
Kontrol	1,0 (0-2)	1,0 (0-3)	-2,00	**0,04**
Pranayama	1,0 (0-2)	1,0 (0-2)	-1	0,31
Derin Nefes	1,0 (0-2)	1,0 (0-2)	-2,12	**0,03**
Uyku Latansı				
Kontrol	1,0 (0-3)	1,0 (0-3)	-1,06	0,28
Pranayama	1,0 (0-3)	1,0 (0-3)	-1,66	0,09
Derin Nefes	2,0 (0-3)	1,5 (0-3)	-0,57	0,56
Alışılmış Uyku Etkinliği				
Kontrol	1,0 (0-3)	1,0 (0-3)	-0,41	0,67
Pranayama	3,0 (0-3)	2,0 (0-3)	-1,44	0,15
Derin Nefes	1,5 (0-3)	1,5 (0-3)	-0,1	0,91
Uyku Bozukluğu				
Kontrol	1,0 (0-3)	1,0 (0-2)	-1,41	0,15
Pranayama	1,0 (0-2)	1,0 (0-2)	-0,70	0,48
Derin Nefes	1,0 (0-2)	1,0 (0-2)	-1,41	0,15
Uyku İlacı Kullanımı				
Kontrol	0,0 (0-3)	0,0 (0-3)	-1,00	0,31
Pranayama	0,0 (0-3)	0,0 (0-3)	-1,00	0,31
Derin Nefes	0,0 (0-3)	0,0 (0-3)	-1,34	0,18
Gündüz İşlev Bozukluğu				
Kontrol	0,0 (0-2)	1,0 (0-3)	-2,94	**0,003**
Pranayama	1,0 (0-3)	1,0 (0-2)	-0,08	0,93
Derin Nefes	1,0 (0-2)	1,0 (0-3)	-0,83	0,40

* Wilcoxon Testi

Tablo 4.10’ da PUKİ genel toplam ve ve alt boyut puan ortalamlarının tedavi öncesi ve tedavi sonrasında grup içinde karşılaştırılmasına ilişkin bulgular gösterilmiştir. Pittsburgh uyku kalite indeksi, uyku latansı, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı puan ortalamalarında, tedavi öncesi ve tedavi sonrası grup içinde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Pranayama grubunda PUKİ genel toplam uyku puanında ($Z= -1,86$; $p=0,06$) tedavi sonrası, tedavi öncesine göre anlamlılığa yakın fark olduğu saptanmıştır. Öznel uyku kalitesi puan ortalamasının kontrol gurubunda ($Z= -2$; $p=0,04$) tedavi sonrası tedavi öncesine göre anlamlı olarak olumsuz yönde arttığı, derin nefes grubunda ($Z= - 2,12$; $p=0,034$) ise anlamlı olarak olumlu yönde azaldığı görülmüştür. Kontrol grubunda gündüz işlev bozukluğu alt boyut puan ortalamasının ($Z= -2,94$; $p=0,003$) tedavi sonrası, tedavi öncesine göre olumsuz yönde anlamlı olarak etkilendiği saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.11. Nefes egzersizi yapan hastaların nefes egzersizlerine yönelik görüşleri.

Hasta Görüşleri	**Evet n (%)**	**Hayır n(%)**
Radyoterapi sırasında nefes egzersizi öğrenmenin gerekli ve önemli olduğunu düşünüyorum n=34	31 (91,2)	3(8,8)
Nefes egzersizlerine ilişkin belirlenmiş çalışma kurallarını ve çalışılan ortamı uygun buldum n=34	27(79,5)	7(20,5)
Radyoterapi tedavis süresince nefes egzersizlerinin gün içinde yapılma zamanını ve sayısını uygun buldum n=35	30(85,7)	5(14,3)
Radyoterapi tedavisine devam ederken nefes egzersizlerini kolay öğrendiğimi düşünüyorum n=35	30(85,7)	5(14,3)
Radyoterapi tedavisi süresince nefes egzersizlerinde zorlanmadım n=35	31(88,5)	4(11,5)
Radyoterapiye devam ederken nefes egzersizlerinin başlangıcı ve bitişi arasında kendimde olumlu yönde farklılık hissettim n=31	28(90,3)	3(9,7)
Egzersizler hoşuma gitti n=23	21 (91,3)	2(8,7)
Radyoterapinin tamamlanmasıyla son bulan nefes egzersizlerini yapmaya devam etmeyi düşünüyorum n=31	29(93,5)	2(6,5)

Tablo 4.11'de nefes egzersizlerine yönelik hastaların görüşlerine bakıldığında hastaların çoğunluğu nefes egzersizi öğrenmenin gerekli ve önemli olduğunu (%91,2), çalışma kurallarını ve çalışılan ortamın uygun olduğunu (%79,5), nefes egzersizlerini kolay öğrendiklerini (%85.7), egzersiz başlangıcı ile bitişi arasında olumlu yönde farklılık hissettiklerini (%90,3) ifade etmiştir. Hastaların tamamına yakını ise (%91,3) egzersizlerin hoşuna gittiğinive radyoterapinin tamamlanmasıyla son bulan nefes egzersizlerini yapmaya devam etmeyi (%93,5) düşündüklerini belirtmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu bölümde kontrol, pranayama ve derin nefes egzersizi gruplarının yorgunluk VAS puanı, Piper Yorgunluk Ölçeği, uykusuzluk VAS puanı ve PUKİ'ne yönelik bulgular literatür doğrultusunda üç başlık altında tartışılmıştır.

1. Yorgunluğa ilişkin bulguların tartışılması
2. Uykusuzluğa ilişkin bulguların tartışılması
3. Hasta görüşlerinin tartışılması

5.1.Yorgunluğa İlişkin Bulguların Tartışılması

Meme kanserinin kendisine ve tedavilerine bağlı kanser ilişkili yorgunluk oldukça sık görülmektedir. Kanser tedavisi bittikten sonra uzun süre devam edip, kronik yorgunluk haline gelebilmektedir. Kanser ilişkili yorgunluk birden fazla faktöre bağlı gelişebildiği için değerlendirilmesi ve tedavi edilmesinde güçlük yaşanabilmektedir (2, 3, 53, 54, 78). Bu durum hastanın yapması gereken aktiviteleri yapamamasına, ailesi ile iletişiminin bozulmasına, çalışamamasına ve dolaylı olarak yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (10, 90).

Yoga, meditasyon, yavaş derin nefes egzersizleri gibi farmakolojik olmayan yaklaşımlar, sempatik aktiviteyi yavaşlatıp parasempatik aktiviteyi arttırdığı için yorgunluğun azaltılmasında önerilmektedir. Yapılan araştırmalarda direnç egzersizlerinin (140), yoganın (1, 141), pranayamanın (9) yorgunluk üzerine etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca farklı hasta grupları ile yapılan çalışmalarda da nefes egzersizlerinin yorgunluğu azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir. Hayama ve İnoue yaptıkları araştırmada (2012), kemoterapi öncesi ve sonrası, 10 dakikalık derin nefes egzersizlerinin jinekolojik kanser hastalarında kemoterapiye bağlı yorgunluğu azalttığını belirlemiştir (142). Kim ve arkadaşları (2005) ise allojenik hematopoetik kök hücre transfüzyonu yapılan hastalarda derin nefes egzersizlerinin yorgunluğu azalttığını saptamıştırlardır (137). Devi ve arkadaşlarının çalışmasında (2016) radyoterapi alan kanser hastalarında derin nefes egzersizlerinin, yorgunluk üzerine etkili olduğu saptanmıştır (98). Chakrabarty ve arkadaşlarının (2015) radyoterapi alan meme kanseri hastalarında pranayamanın yorgunluk üzerine etkisini

değerlendirdikleri çalışmada yorgunluğun azaltılmasında pranayamanın etkin olduğu gösterilmiştir (9). Literatürle benzerlik gösteren bu araştırmada gruplar arasındaki karşılaştırmada, derin nefes egzersizi grubunda (tedavi öncesi ve 4.hafta VAS puanı: 3,5-3,0), kontrol grubu (tedavi öncesi ve 4.hafta VAS puanı:2,0-5,0) ve pranayama grubuna (tedavi öncesi ve 4.hafta VAS puanı:4,0-3,0) göre dördüncü haftada yorgunluğun şiddeti anlamlı olarak azaldığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.3). Kontrol grubunda (tedavi öncesi ve 5. Hafta VAS puanı: 2,0-4,5), tedavi sonunda yorgunluk şiddeti olumsuz yönde anlamlı olarak arttığı saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.4). Tedavi sonunda (5. hafta) grupların yorgunluk VAS puanları değerlendirildiğinde, kontrol grubunda (tedavi öncesi ve 5.hafta VAS puanı:2.0-4.5) yorgunluğun arttığı, pranayama (tedavi öncesi ve 5.hafta VAS puanı:4,0-3,0) ve derin nefes egzersizi grubunda (tedavi öncesi ve 5.hafta VAS puanı: 3,5-3,0) yorgunluğun azaldığı, ancak farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0,05$) (Tablo 4.3). Piper Yorgunluk Ölçeğine göre kontrol grubunda (tedavi öncesi ve 5. Hafta PYÖ genel toplam puanı: 3,3-4,0) tedavi öncesine göre tedavi sonunda yorgunluğun arttığı ancak bu artışın anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.5-4.6). Bu durumun sadece yorgunluğu olan hastaların değil yorgun olmadığını belirten hastaların da araştırmaya alınması ve her üç grupta yorgunluğun tedavi öncesi çok yüksek olmaması nedeniyle olduğu düşünülmektedir.

Nefes egzersizleri gibi farmakolojik olmayan yaklaşımların yorgunluğu azaltmada etkili olduğu yukarıdaki çalımalarda gösterilmekle birlikte, bu egzersizlerin yapılma süresi ve yapılma sayısının da etkisini değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır. Kiecolt-Glaser ve arkadaşları yaptıkları araştırmada (2014), yoganın yapılma süresi ile yorgunluğun azaltılması arasında pozitif bir ilişki olduğunu, yoga yapılma süresi arttıkça yorgunluğun azaldığını bulmuşlardır (141). Yine Mulhaeriah ve arkadaşları (2018), gevşeme amaçlı nefes egzersizlerinin sayı ve süresinin arttırılmasının yorgunluğun azalmasında daha etkin olduğunu saptamışlardır (126). Ancak Palesh ve arkadaşları yaptıkları çalışmada (2018) , hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen yorgunluğun yönetiminde, uzun süreli egzersizlere göre kısa süreli egzersiz tabanlı farmakolojik olmayan müdahalelerin, yorgunluk yaşanırken daha kolay yapılabileceği için daha etkili olabileceğini vurgulamışlardır (143). Bu araştırmada, müdahale gruplarında her gün tedavi sonrası gözlem eşliğinde yapılan 10 dakikalık nefes egzersizinin yorgunluğu azalttığı görülmüştür. Palesh ve arkadaşlarının yaptıkları

çalışma ile uyumlu olduğunu göstermekle birlikte, etkili sürenin belirlenmesinde, farklı sürelerde yapılan nefes egzersizlerinin karşılaştırıldığı araştırmaların yapılması gerektiğini düşündürmektedir. Hastalarda radyoterapi öncesi kansere ve kanser tedavisine bağlı olarak görülen yorgunluğun, radyoterapiye bağlı kümülatif olarak da arttığı bilinmektedir (1, 2, 12, 72, 141). Janaki ve arkadaşları (2010) radyoterapi tedavisi öncesi hastaların büyük çoğunluğunda hafif (%57,8) ve orta (%26,7) şiddette yorgunluğu olduğunu ve tedavi süresince arttığını belirlemiştir. Ayrıca şiddetli yorgunluk bildiren hasta sayısının % 3,3'ten % 12'ye, orta derecede yorgunluk bildiren hasta sayısının % 26,7'den % 56'ya yükseldiğini saptamıştır (69). Geinitz ve arkadaşları (2001) radyoterapi alan meme kanseri hastalarında yorgunluk şiddetinin 4. haftaya kadar arttığını ($p < 0.001$) ve 5. haftaya kadar yüksek kaldığını ve radyoterapi bitiminden iki ay sonra, yorgunluk şiddetinin tedavi öncesi seviyelere düştüğünü tespit etmişlerdir (68). Benzer bir çalışmada, radyoterapi alan kanser hastalarında beş haftalık yorgunluk değerlendirmesinde hastaların yarısından çoğunun (%57) radyoterapi başlangıcında yorgunluğu olduğu, bunun 3. haftada % 76'ya, 5. haftada % 78'e yükseldiği görülmüştür (72). Bu araştırmada da kontrol grubunda tedavi öncesi yorgunluk şiddetinin (VAS puanı 2,0) dördüncü haftaya kadar arttığı (VAS puanı 5,0), beşinci haftada düştüğü (VAS puanı 4.5) görülmüştür. Beşinci haftada yorgunluğun azalmış olması hastaların hastalığa karşı uyum sağlamalarından ya da tedavinin bitişiyle hastalığı yenmiş olma duygusunun verdiği bir rahatlamadan kaynaklanmış olabileceğini düşündürmektedir.

Bu bulgulara dayanarak "Radyoterapi uygulanan meme kanserli kadınlarda, pranayama nefes egzersizi yorgunluğu azaltır" şeklinde ifade edilen H_1 hipotezi ve "Radyoterapi uygulanan meme kanserli kadınlarda, derin nefes egzersizi yorgunluğu azaltır" şeklinde ifade edilen H_2 hipotezi kabul edilmiştir.

5.2.Uykusuzluğa İlişkin Bulguların Tartışılması

Radyoterapi uygulanan hastalarda yorgunluğa bağlı uyku düzeninde bozulma ve uyku sorunları görülebilmektedir. Uyku sorunları ise hastaların gün içinde yorgunluk yaşamalarına neden olabilmektedir. Yorgunluk ile uyku arasındaki bu olumsuz ilişki, hastanın günlük yaşam aktivitelerini ve sosyal rollerini yerine getirmede güçlük yaşamasına neden olmaktadır (83, 85, 86). Bu döngüyü kırmada etkili olabilecek

uygulamalar arasında yoga, gevşeme egzersizleri, nefes egzersizleri, pranayama sayılabilir. Bu uygulamaların uyku kalitesi, gündüz işlev bozukluğu, öznel uyku kalitesi ve uyku ilacı kullanımını iyileştirdiği (10), yoganın uykuda anlamlı bir şekilde iyileşme sağladığı (141, 113), uykusuzluğu azalttığı (8, 47, 83, 141, 144) ve ilerleyen zamanda (radyoterapiden 3 ve 6 ay sonra) uyku kalitesinin olumlu etkilenmesiyle yaşam kalitesinin olumlu etkilendiği saptanmıştır (113). Mustian ve arkadaşları (2013) kanser hastalarında, yoga uygulamasının toplam uyku kalitesini, öznel uyku kalitesini ve gündüz işlev bozukluğuna yönelik olumlu yönde etkili olduğunu saptamışlardır (10). Raho ve arkadaşları (2017), yoganın metastatik meme kanseri hastalarında uyku kalitesini iyileştirdiğini tespit etmişlerdir (144). Yapılan araştırmalarda yoga türleri ve uygulama sürelerinin de birbirinden farklı olduğu görülmektedir (10, 114). Nakamuro ve arkadaşlarının (2013) iki farklı farkındalık temelli zihin-beden müdahalesinin, uyku kalitesini etkileme durumunu incelemişlerdir. Bulgular kısa süreli müdahalelerin uykunun iyileştirilmesinde etkin olduğunu göstermiştir (145). Bu araştırmada gruplar arasında yapılan karşılaştırmada uykusuzluk VAS puanının üçüncü haftada hem pranayama grubunda (tedavi öncesi ve 3.hafta VAS puanı: 3,5-1,0), hem derin nefes grubunda (tedavi öncesi ve 3.hafta VAS puanı: 3,0-1,0) azaldığı, kontrol grubunda (tedavi öncesi ve 3.hafta VAS puanı: 2,0-3,0) arttığı ve bu artışın anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Dördüncü haftada ise pranayama grubunda (tedavi öncesi ve 4.hafta VAS puanı: 3,5-1,5), kontrol grubuna (tedavi öncesi ve 4.hafta VAS puanı: 2,0-3,0) göre, anlamlı olarak azaldığı görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4.7). Tedavi öncesi ile tedavi sonu grup içi karşılaştırmasında ise pranayama ve derin nefes egzersiz grubu uykusuzluk VAS puan ortalaması tedavi sonunda, tedavi öncesine göre anlamlı olarak azalmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.8.). Tedavi öncesi ile tedavi sonu grup içi karşılaştırmasında, öznel uyku kalitesi derin nefes egzersizi grubunda olumlu yönde, kontrol grubunda olumsuz yönde artmıştır. Ayrıca gündüz işlev bozukluğu kontrol grubunda olumsuz yönde artmıştır. Bulgular literatürde belirtilen sonuçlarla benzer olup, günlük 10 dakika yapılan pranayama ve derin nefes egzersizlerinin uyku sorunlarını azaltmada ve uyku kalitesini iyileştirmede etkin olduğunu göstermektedir. Bu bulgulara dayanarak "Radyoterapi uygulanan meme kanserli kadınlarda, pranayama nefes egzersizi uykusuzluğu azaltır" şeklinde ifade edilen H_3 hipotezi ve "Radyoterapi uygulanan meme kanserli kadınlarda, derin nefes egzersizi uykusuzluğu azaltır" şeklinde ifade edilen H_4 hipotezi kabul edilmiştir.

5.3. Hasta Görüşlerinin Tartışılması

Müdahale grubundaki hastaların çoğunluğu nefes egzersizlerini kolay öğrendiklerini (%85,7), nefes egzersizleri sonrası olumlu yönde farklılık hissettiklerini (90,3) ve nefes egzersizlerini yapmaya devam etmeyi düşündüklerini (%93,5) ifade etmişlerdir. Hayama ve İnoue, derin nefes egzersizlerinin yorgunluk üzerine etkisine yönelik yaptıkları araştırmalarında (2012), 10 dakikalık kısa süreli derin nefes egzersizi yapmalarının araştırmanın en belirgin özelliği olduğu ve hastalar için zaman gerektirmemesi nedeniyle kolaylıkla yapılabileceğini belirtmektedirler (142).

Bu araştırmada da, hastaların derin nefes egzersizlerini kolaylıkla öğrendikleri ve ilerleyen zamanda egzersizleri yapmaya daha istekli oldukları gözlenmiştir. Özel bir ekipman gerektirmemiş ve uygulama sırasında ya da sonrasında herhangi bir yan etki gelişmemiştir. Yine Hayama ve İnoue'nin çalışmasında da belirttiği gibi kısa süreli nefes egzersizlerini yapmada hastaların daha istekli olacağı düşünülmektedir. Hasta görüşlerinde de belirtildiği gibi nefes egzersizlerinin öğrenme ve uygulama kolaylığının olması, çok zaman gerektirmemesi nedeniyle, sağlık çalışanları tarafından yorgunluk riski olan ya da yorgunluğu olan hastalara öğretilerek ev ortamında da uygulaması yönünde teşvik edilmesinin yorgunluğun kontrol edilmesinde etkili olacağını düşündürmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürde yoga, pranayama ve nefes egzersizi uygulamalarının daha çok gruplar halinde yapıldığı görülmektedir (47, 76, 98). Bu araştırmada radyoterapi alan meme kanseri hastalarına pranayama ve derin nefes egzersizleri araştırmacının gözetiminde birebir yaptırılmıştır.

Pranayama ve nefes egzersizinin yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir;

- Radyoterapi öncesi hastaların hem yorgunluk hem de uykusuzluk deneyimledikleri ve radyoterapi süresince kümülatif olarak arttığı,
- radyoterapinin dördüncü haftasında yorgunluğun azaltılmasında derin nefes egzersizinin etkili olduğu,
- kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonunda yorgunluğun arttığı,
- radyoterapinin üçüncü haftasında hem pranayamanın, hem derin nefes egzersizinin, dördüncü haftada ise pranayamanın uykusuzluğu azaltmada etkili olduğu sonucuna varılmıştır.
- kontrol grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonunda uykusuzluğun arttığı,
- pranayama ve derin nefes egzersiz grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonunda uykusuzluğun azaldığı tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- radyoterapi ilişkili yorgunluğu ve uykusuzluğu azaltmada, pranayama ve derin nefes egzersizlerinin bakım uygulamalarına entegre edilmesi,
- sonraki çalışmalarda farklı süre ve uzunluktaki nefes egzersizlerinin etkisinin değerlendirilmesi,
- egzersiz uygulamalarına uyumun arttırılması için ev takip sistemlerinin oluşturulması ,

- ➢ pranayama ve derin nefes egzersizlerinin diğer farmakolojik olmayan yaklaşımlara göre yorgunluk ve uyku kalitesine yönelik etkisi ile birlikte maliyet etkinliğinin karşılaştırıldığı farklı çalışmaların yapılması,

- ➢ pranayama ve derin nefes egzersizlerinin yorgunluk ve uykusuzluğu azaltmada meme kanseri dışında farlı kanser türlerinde etkisinin değerlendirileceği daha ileri çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Sonuç olarak kanser hastasına bakım veren hemşireler kanser ve tedavilerine bağlı yan etkilerin yönetiminde önemli bir yere sahiptir. Bunun için kanser hastasına bakım veren hemşireler onkoloji alanında çalışan diğer sağlık çalışanları ile işbirliği içinde, yorgunluk ve uykusuzluğun yönetiminde ve derin nefes egzersizlerinin hastalara öğretilmesinde, bakım kalitesinin yükseltilmesinde ve kliniğe katkkı getirecek araştırmalarda rol almalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Bower JE, Garet D, Sternlieb B, Ganz PA, Irwin MR, Olmstead R, Greendale G. Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors: A randomized controlled trial, *Cancer,* 2012, 118(15): 3766–3775.

2. Bower JE, Bak K, Berger A, Breitbart W, Escalante PC, Ganz PA et all. Screening, assesment, and management of fatigue in adult survivors of cancer: an American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline adaptation, *J Clin Oncol.,* 2014, 32(17):1840-1850.

3. Berger MA, Mooney K, Alvarez-Perez A et all. Cancer-related fatigue, Version 2.2015 NCCN clinical practice guidelines in oncology collaborative group, *J Natl Compr Canc Netw.,* 2015,13(8): 1012–1039.

4. Yeşilbalkan UÖ, Yorgunluk, İçinde: Can G (Editör), *Onkoloji Hemşireliği*, 1. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri Tic.Ltd. Şti., 2015: 335-354.

5. Bower JE, Irwin MR. Mind-body therapies and control of inflammatory biology: A descriptive rewiev, *Brain Behav Immun,.*2016 , 51: 1–11.

6. Greenlee H, Du-pont-Reyes MJ, Balneaves LG, Carlson LE, Cohen MR, Deng G, Johnson JA, Mumber M, Seely D, Zick SM, Boyce LM, Tripathy D. Clinical practice guidelines on the evidence-based use of integrative therapies during and following breast cancer treatment, *CA Cancer J Clin,* 2017, 67(3): 194–232

7. Cramer H, Lauche R, Klose P,Lange S, Langhorst J, Dobos GJ. Yoga for improving health related quality of life, mental health and cancer related symptoms in women diagnosed with breast cancer, *Cochrane Database Syst Rev.* 2017, 3;1:CD010802.

8. Dhruva A, Miaskowski C, Abrams D, Acree M, Cooper B, Goodman S, Hecht FM. Yoga Breathing for Cancer Chemotherapy–Associated Symptoms and Quality of Life: Results of a Pilot Randomized Controlled Trial, *The Journal Of Alternatıve And Complementary Medıcıne,* 2012, 18(5):473–479.

9. Chakrabarty J, Vidyasagar M, Fernandes D, Joisa G, Varghese P, Mayya S. Effectiveness of pranayama on cancer-related fatigue in breast cancer patients undergoing radiation therapy: A randomized controlled trial, *Int J Yoga.*, 2015, 8(1):47-53.

10. Mustian KM, Sprod LK, Janelsins M, Peppone LJ, Palesh OG, Chandwani K, Reddy PS, Melnik MK, Heckler C, Morrow GR. Multicenter randomized controlled trial of yoga for sleep quality among cancer survivors, *Clin Oncol*,. 2013, 31(26):3233-3241.

11. Bower JE, Ganz PA, Aziz N. Altered cortisol response to psychologic stress in breast cancer survivors with persistent fatigue, *Psychosom Med.*, 2005, 67 (2):277-280.

12. Banasik J, Williams H, Haberman M, Blank SE, Bendel R. Effect of Iyengar yoga practice on fatigue and diurnal salivary cortisol concentration in breast cancer survivors, *J Am Acad Nurse Pract.*, 2011, 23(3):135-142.

13. Vardar Yağlı N, Şener G, Arıkan H, Sağlam M, İnal İnce D, Savcı S, Çalık Kutukcu E, Altundağ K, Kaya EB, Kutluk T, Özışık Y. Do yoga and aerobic exercise training have impact on functional capacity, fatigue, peripheral muscle strength, and quality of life in breast cancer survivors?, *Integr Cancer Ther.*, 2015,14(2):125-132.

14. Yavuz M, İlçe Özcan A, Kaymakçı Ş, Bildik G, Dıramalı A. Meme Kanserli Hastaların Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Yöntemlerini Kullanma Durumlarının İncelenmesi, *Türkiye Klinikleri J Med Sci.*, 2007, 27(5):680-686.

15. New Global Cancer Data: GLOBOCAN 2018, https://www.uicc.org/new-global-cancer-data-globocan-2018. 10 Mart 2019

16. Eroğlu C, Eryılmaz MA, Cıvcık S, Gürbüz Z. Meme Kanseri Risk Değerlendirmesi: 5000 Olgu, *Uluslararası Hematoloji-Onkoloji Dergisi*, 2010, 1(20):27-33.

17. Shah R, Rosso K. Nathanson D. Pathogenesis, prevention, diagnosis and treatment of breast cancer, *World J Clin Oncol*, 2014, 5(3): 283–298

18. Brinton LA, Brogan DR, Coates RJSwanson CA, Potischman N, Stanford JL. Breast cancer risk among women under 55 years of age by joint effects of usage of oral contraceptives and hormone replacement therapy, *Menopause*, 2018, 25(11):1195-1200.

19. Koçak S, Çelik L, S. Özbaş S, Dizbay Sak S, Tükün A, Yalçın B. Meme Kanserinde Risk Faktörleri, Riskin Değerlendirilmesi Ve Prevansiyon: İstanbul 2010 Konsensus Raporu, *The Meme Sağlığı Dergisi,* 2011, 7(2):47-67.

20. Özbaş S, Boylu Ş, Soyder A. Meme Kanserinde Risk Faktörler, İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012: 151-158.

21. Taşdelen İ. Meme Hastalıklarında Belirtiler İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012:33-46.

22. Koo MM, Wagner CV, Abel GA, McPhail S, Rubin GP, Lyrtazopoulos G. Typical and atypical presenting symptoms of breast cancer and their associations with diagnostic intervals: Evidence from a national audit of cancer diagnosis, *Cancer Epidemiol.,* 2017, 48: 140–146.

23. T.C. Sağlık Bakanlığı Meme Kanseri Tarama Programı Ulusal Standartları https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-tarama-standartlari/listesi/meme-kanseri-tarama-program-ulusal-standartlar, html. 20Ağustos 2018,

24. Oktay A. Mamografi, İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012:109-116.

25. American Cancer Society Recommendations for the Early Detection of Breast Cancer https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/screening-tests-and-

early-detection/american-cancer-society-recommendations-for-the-early-detection-of-breast-cancer, html. 25 Nisan 2019

26. Comber H, Fitzgerald T, Corrigan MA, et all: Interventions for raising breast cancer awareness in women, *Cochrane Database Syst* Rev, 2017, 10;2(2):CD011396.

27. Bevers TB, Helvia M, Bonaccio E. Et all. NCCN Breast Cancer Screening and Diagnosis, Version 3.2018, *J Natl Compr Canc Netw.*,2018, 16(11):1362–1389.

28. Senkus E, Kyriakides S, Ohno S, Penault-Llorca F, Poortmans P, Rutgers E, Zackrisson S, F. Cardoso F. The ESMO Guidelines Committee, Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up, *Annals of Oncology*, 2015,26 (5): 8–30.

29. Karayurt Ö. Meme Kanseri. İçinde: Can G (Editör), *Onkoloji Hemşireliği*, 1. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri Tic.Ltd. Şti., 2015:619-657.

30. Akan A, Demirer S. Meme Kanserinde Evreleme. İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012:289-296.

31. İğci A, Gürdal SÖ. Ductal Karsinoma İn Situ. İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler*), Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012:187-196

32. Kebudi A, Lobüler Karsinoma İn Situ. İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler*), Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012: 197-200.

33. Özdemir N. İnvazive Meme Kanserleri. İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler*),*

Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı, 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012:233-256.

34. PDQ® Adult Treatment Editorial Board. PDQ Breast Cancer Treatment. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Updated 12/04/2019. Available at: https://www.cancer.gov/types/breast/hp/breast-treatment-pdq. 31 Nisan 2019.

35. Fajidic J, Djurovic D, Gotovac N, Hrgovic Z. Criteria and Procedures for Breast Conserving Surgery, *Acta Inform Med.*, 2013, 21(1): 16–19.

36. Freeman MD, Gopman JM, Salzberg CA. The evolution of mastectomy surgical technique: from mutilation to medicine, *Gland Surg.*, 2018, 7(3): 308–315.

37. Özmen V. Erken Evre Meme Kanserinin Cerrahi Tedavisi. İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012: 351-356.

38. MD Anderson Cancer Center Breast Cancer-Invasive Appendix A: Neoadjuvant/ Adjuvant Chemotherapy Options page 9, Appendix C: Recurrent or Metastatic Breast Cancer Chemtherapy Biologic Therapy Treatment Options page 10, Appendix D: Endocrine Systemic Adjuvant Therapy Options page 11, Approved Executive Committee of the Medical Staff on 02/27/2018, https://www.mdanderson.org/documents/for-physicians/algorithms/cancer-treatment/ca-treatment-breast-invasive-web-algorithm.pdf . 9 Mart 2019.

39. Lyman GH, Somerfield MR, Bosserman LD, Perkins Cl, Weaver DL, Giuliane AE. Sentinel Lymph Node Biopsy for Patients With Early-Stage Breast Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. *Journal Of Clinical Oncology ASCO Special Article*, 2017,35(5):561-564.

40. Demir SG, Bulut H. Nursıng Care Of Patıents Wıth Reconstructıve Breast Surgery Using Transverse Rectus Abdomınıs Myocutaneous, *The Journal of Breast Health,* 2010, 6(3):35-39.

41. Koçak S, Emre AU, Rekonstrüktif ve Onkoplastik Meme Cerrahisi, İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012: 452-464.

42. Peiris L, Olson D, Dabbs K. Oncoplastic and reconstructive breast surgery in Canada: breaking new ground in general surgical training, *Can J Surg*., 2018, 61(5): 294–299.

43. Jagsi R, Jiang J, Momoh AO, Alderman A, Giordano SH, Bucholz TA, Pierce LJ, Kronowitz SJ, Smith RD. Complications After Mastectomy and Immediate Breast Reconstruction for Breast Cancer: A Claims-Based Analysis, *Ann Surg.*, 2016, 263(2): 219–227.

44. Yeşilyurt DS, Fındık ÜY. Informational Needs of Postmastectomy Patients, *J Breast Health*, 2016, 12(4): 155–157.

45. Mandel NM. Adjuvan Kemoterapi. İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012: 467-471.

46. Çırak Y, Göker E. Hedefe Yönelik Tedaviler. İçinde: Özmen V, Cantürk Z, Çelik V, Güler N, Kapkaç M, Koyuncu A, Müslümanoğlu M, Utkan Z. (editörler), *Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (MHDF) Meme Hastalıkları Kitabı,* 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2012: 481-491.

47. Chandwani KD, Perkins G, Nagendra HR, Raghuram NV, Spelman A, Nagarathna R, Johnson K, Fortier A, Arun B, Wei Q, Kirschbaum C, Haddad R, G. Morris GS, Scheetz J, Chaoul A, Cohen L. Randomized controlled trial of yoga in women with breast cancer undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol*., 2014,32:1058-1065.

48. Gültekin M, Yıldız F. Meme kanseri radyoterapisinde planlama teknikleri: konformal planlamalar yoğunluk ayarlı radyoterapi, görüntü kılavuzluğunda

radyoterapi, *Türkiye Klinikler J Radiat Oncol-Special Topics,* 2015, 1(2):54-62

49. Yıldız F. Meme Kanseri Tedavisinde Radyoterapi, *Turkiye Klinikleri J Med Oncol-Special Topics,* 2008, 1(1):47-59.

50. Belkacemi Y, Gligorov J, Ozsahin M, Marsiglie H, De Lafontan B, Laharie-Mineur H, Aimard L, Antoine EC, Cutuli B, Namer M, Azria D. Concurrent trastuzumab with adjuvant radiotherapy in HER2-positive breast cancer patients: acute toxicity analyses from the French multicentric study. *Annals of Oncology,* 2008, 19(6):1110–1116.

51. Wang Q, Jie W, Liang Z, Wu H, Cheng J. Postmastectomy intensity modulation radiated therapy of chest wall and regional nodes Retrospective analysis of the performance and complications up for 5 years. *Medicine (Baltimore),* 2017, 96(39): 7956.

52. Shaverdian N, Chang EM, Chu FI, Morasso EG, Pfeffer MA, Cheng EM, Wu A, McCloskey SA, Raldow AC, Steinberg ML. Impact of Open Access to Physician Notes on Radiation Oncology Patients: Results from an Exploratory Survey.*Pract Radiat Oncol.,* 2019, 9(2):102-107.

53. Hofsø K, Rustøen T, Cooper BA, Bjordal K, Miaskowski C. Changes over time in occurrence, severity, and distress of common symptoms during and after radiation therapy for breast cancer. *J Pain Symptom Manage,* 2013 Jun, 45(6):980-1006.

54. Shaitelman SF, Schlembach PJ, Arzu I, Ballo M, Bloom ES, Buchholz D, Chronowski GM, Dvorak T, Grade E, Hoffman KE, Kelly P, Ludwig M, Perkins GH, Reed V, Shah S, Stauder MC, Strom EA, Tereffe W, Woodward WA, Ensor J, Baumann D, Thompson AM, Amaya D, Davis T, Guerra W, Hamblin L, Hortobagyi G, Hunt KK, Buchholz TA, Smith BD. Acute and Short-term Toxic Effects of Conventionally Fractionated vs Hypofractionated Whole-Breast Irradiation: A Randomized Clinical Trial, *JAMA Oncol,* 2015, 1(7):931-941.

55. Sharma N, Purkayastha A. Impact of Radiotherapy on Psychological, Financial, and Sexual Aspects in Postmastectomy Carcinoma Breast Patients: A Prospective Study and Management, *Asia Pac J Oncol Nurs.*, 2017, 4(1):69-76.

56. Taylor C, Correa C, Duane FK, Aznar MC, Anderson SJ, Bergh J, Dodwell D, Ewertz M, Gray R, Jagsi R, Pierce L, Pritchard KI, Swain S, Wang Z, Wang Y, Whelan T, Peto R, McGale P. and for the Early Breast Cancer Trialists' Collaborative GroupTaylor C, Correa C, Duane FK, et al; Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. Estimating the risks of breast cancer radiotherapy: evidence from modern radiation doses to the lungs and heart and from previous randomized trials, *J Clin Oncol.*, 2017, 35:1641-1649.

57. Ören K. Radyoterapi Cilt Reaksiyonları, İçinde: Can G (Editör), *Onkoloji Hemşireliği*, 1. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri Tic.Ltd. Şti. 2015, 455-466.

58. Drost L, Li N, Vesprini D, Sangha A, Lee J, Leung E, Rakovitch E, Yee C, Chow E, Ruschin M. Prospective Study of Breast Radiation Dermatitis, *Clin Breast Cancer*, 2018, 18(5):789-795.

59. Whelan TJ, Levine M, Julian J, Kirkbride P, Skingley P. The effects of radiation therapy on quality of life of women with breast carcinoma: results of a randomized trial. Ontario Clinical Oncology Group,*Cancer*. 2000, 88(10):2260-2266.

60. Torres M, Miller AH, Xiao C, Lin J, Godette KD, Kahn ST, Han T, Henry S, Yang X, Liu T. Prospective Longitudinal Study of Radiation Therapy–Induced Skin Toxicity and Long-term Fatigue in Breast Cancer Patients, *İnternational Journal of Radiation Oncology*. 2017, 99(2): 4.

61. Diana M, Jakate S. Radiation Esophagitis. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine,* 2015, 139(6):827-830.

62. Nesheiwat Z, Mahajan K. Radiation Esophagitis, Stat Pearls Publishing; 2019 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499920/. 21 Aralık 2018.

63. Berger MA, Mooney K, Banerjee C. et all: NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidlines) Cancer-Related Fatigue Version 2.2018, https://oncolife.com.ua/doc/nccn/fatigue.pdf. 8 Aralık 2018.

64. Mustian KM, Morrow GR, Carroll JK, Figueroa-Moseley CD, Jean-Pierre P, Williams GC. Integrative non pharmacologic behavioral interventions for the management of cancer-related fatigue, *Oncologist*, 2007, 12 (1):52-67.

65. Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Rüffer JU, Weis J. Cancer-Related Fatigue, Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment, *Dtsch Arztebl Int* .,2012, 109 (9): 161-172.

66. Ünsal D, Aksu A, Bağrıaçık Ü, Akmansu M. Postmastektomi radyoterapi uygulanan meme kanserli olgularda gelişen yorgunluğun derecesi, serum sitokin ve leptin düzeyleri ile ilişkisi: Prospektif değerlendirme, *Türk Onkoloji Dergisi*, 2007, 22(1):1-12.

67. Henry DH, Viswanathan HN, Elkin EP, Traina S, Wade S, Cella D. Symptoms and treatment burden associated with cancer treatment: results from a cross-sectional national survey in the U.S.,*Support Care Cancer*, 2008 Jul;16(7):791-801.

68. Geinitz H, Zimmermann FB, Stoll P, Thamm R, Kaffenberger W, Ansorg K, Keller M, Busch R, van Beuningen D, Molls M. Fatigue, serum cytokine levels, and blood cell counts during radiotherapy of patients with breast cancer, *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2001, 51(3):691-698.

69. Janaki MG, Kadam RA, MukeshS, Nirmala S, Ponni A, Ramesh BS, RajeevAG. Magnitude of fatigue in cancer patients receiving radiotherapy and its short term effect on quality of life, *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, 2010, 6(1);22-26

70. Biswal BM, Kumaraswamy N, Mukhtar F. Prevalence of fatigue among cancer patients undergoing external radiotherapy,*Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 2004, 35(2):463-467.

71. Manir KS, Bhadra K, Kumar G, Manna A, Patra NB, Sarkar SK. Fatigue in breast cancer patients on adjuvant treatment: Course and prevalence, *İndian Journal of Palliative Care,* 2012, 18(2):109-116.

72. Hickok JT, Roscoe JA, Morrow GR, Mustian K, Okunieff P, Bole CW. Frequency, severity, clinical course, and correlates of fatigue in 372 patients during 5 weeks of radiotherapy for cancer, *Cancer,* 2005, 104(8):1772-1778.

73. Wang XS, Shi Q, Williams LA, Mao L, Cleeland CS, Komaki RR, Mobley GM, Liao Z. Cytokines are Associated with the Development of Symptom Burden in Patients with NSCLC Undergoing Concurrent Chemoradiation Therapy, *Brain Behav Immun.,* 2010, 24(6): 968–974.

74. Singer S, Kuhnt S, Zwerenz R, Eckert K, Hofmeister D, Dietz A, Hauss J, Papsdorf K, Briest S, Brown A. Age- and sex-standardised prevalence rates of fatigue in a large hospital-based sample of cancer patients, *Br J Cancer.,* 2011, 105(3): 445–451.

75. Mohandas H, Jaganathan SK, Mani MP, Ayyar M, Thevi GVR. Cancer-related fatigue treatment: An overview, Journal of Cancer Research and Therapeutics, 2017, 13(6); 916-929.

76. Tian L, Lin L, Li HL, Chen KJ, Zhang XJ, Qian SJ, Hu Y. Prevalence and Associated Factors of Cancer-Related Fatigue Among Cancer Patients in Eastern China, *Oncologist,* 2016, 21(11): 1349–1354.

77. Can G. Kanser Hastasında Yorgunluk, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2006, 3(2):10-17.

78. Shun SC, Laı YH, Hsıao FH. Patient-Related Barriers to Fatigue Communication in Cancer Patients Receiving Active Treatment, *The Oncologist* 2009; 14:936 –943.

79. Runowicz CD, Leach CR, Henry LN, Henry KS, Mackey HT, Cowens-Alvarado RL, Cannady RS, Pratt-Chapman ML, Edge SB, Jacobs LA, Hurria A, Marks LB, LaMonte SJ, Warner E, Lyman GH, Ganz PA. American

Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline, *CA Cancer J Clin*., 2016, 66(1):43-73.

80. Pierre PJ, Moseley CDF, Kohli S, Fiscella K, Paleh OG, Morrow GR. Assessment of Cancer-Related Fatigue: Implications for Clinical Diagnosis and Treatment, *The Oncologist*, 2007, 12(1):11–21.

81. Piper BF, Borneman T, Sun VCY. Assessment of Cancer-Related Fatigue: Role of the Oncology Nurse in Translating NCCN Assessment Guidelines, *Practice Clin J Oncol Nurs.,* 2008, 12(5 0): 37–47.

82. Bower JE, Asher A, Peterson L, Ganz PA, Irwin MR, Cole SW, Hurvitz SA, Crespi CM.Testing a biobehavioral model of fatigue before adjuvant therapy in women with breast cancer, *Cancer,* 2019, 125(4):633-641.

83. Roscoe JA, Kaufman ME, Rusby MSE, Palesh OG, Ryan JL, Kohli S, Perlis Ml, Morrow GR. Cancer-Related Fatigue and Sleep Disorders, *The Oncologist,* 2007, 12(1):35–42.

84. Jim HS, Small B, Faul LA, Franzen J, Apte S, Jacobsen PB. Fatigue, depression, sleep, and activity during chemotherapy: daily and intraday variation and relationships among symptom changes, *Annals of behavioral medicine: a publication of the Society of Behavioral Medicine,* 2011, 42(3):321–333.

85. Holliday EB, Dieckmann NF, McDonald TL, Hung AY, Thomas CR, Wood LJ. Relationship between fatigue, sleep quality and inflammatory cytokines during external beam radiation therapy for prostate cancer: A prospective study, *Radiother Oncol.,* 2016 , 118 (1): 105-111.

86. Rocha SR, Santos MCL, Lopes MVO, Rodrigues AB, Sousa VEC, Aquino CBQ, Mendes CRS. Accuracy of the defining characteristics of the nursing diagnosis for fatigue in women under radiotherapy, *Rev Bras Enferm.,* 2018, 71(3):1445-1452.

87. Dirksen SR, Epstein DR. Efficacy of an insomnia intervention on fatigue, mood and quality of life in breast cancer survivors,*J Adv Nurs.*, 2008, 61(6):664-675.

88. Trudel-Fitzgerald C, Savard J, Ivers H. Which symptoms come first? Exploration of temporal relationships between cancer-related symptoms over an 18-month period , *Ann Behav Med.*, 2013, 45:329–337.

89. Long NH, Thanasilp S, Thato R. A causal model for fatigue in lung cancer patients receiving chemotherapy,*Eur J Oncol Nurs.*, 2016, 21: 242-247.

90. Curt GA[1], Breitbart W, Cella D, Groopman JE, Horning SJ, Itri LM, Johnson DH, Miaskowski C, Scherr SL, Portenoy RK, Vogelzang NJ.Impact of cancer-related fatigue on the lives of patients: new findings from the Fatigue Coalition,*Oncologist*, 2000, 5(5):353-360.

91. Munir F, Yarker J, McDermott H. Employment and the common cancers: Correlates of work ability during or following cancer treatment. *Occup Med (Lond)*, 2009, 59:381–389.

92. Taso CJ, Lin HS, Lin WL, Chen SM, Huang WT, Chen SW. The effect of yoga exercise on improving depression, anxiety, and fatigue in women with breast cancer: a randomized controlled trial, *The Journal of Nursing Research*, 2014, 22(3):155–164.

93. Sohl SJ, Danhauer SC, Birdee GS, Nicklas BJ, Yacoub G, Aklilu M, Avis NE. A brief yoga intervention implemented during chemotherapy: A randomized controlled pilot study, *Complement Ther Med.*, 2016, 25: 139–142.

94. Bennett S, Pigott A, Beller EM, Haines T, Meredith P, Delaney C. Educational interventions for the management of cancer-related fatigue in adults, *Cochrane Database Syst Rev.*, 2016, 11:CD008144.

95. Tomlinson D, Robinson PD,Oberoi S, Cataudella D, Culos-Reed N, Davis H, Duong N, Gibson F, Götte M, Hinds P, Nijhof SL, van der Torre P, Cabral

S, Dupuis LL, Sung L. Pharmacologic interventions for fatigue in cancer and transplantation: a meta-analysis, *Curr Oncol,*. 2018 , 25(2):152-167.

96. Hilfiker R, Meichtry A. Eicher M. Exercise and other non-pharmaceutical interventions for cancer-related fatigue in patients during or after cancer treatment: a systematic review incorporating an indirect-comparisons meta-analysis, *Br J Sports Med.,* 2018, 52(10): 651–658.

97. Hsiaoa CP, Dalya B, Saligan LN. The Etiology and management of radiotherapy-induced fatigue, *Expert Rev Qual Life Cancer Care.* 2016, 1(4): 323–328.

98. Devi R, Saharia HK. Effectiveness of programmed deep breathing exercises on reducing the level of fatigue during external radiation therapy in cancer patients, *J. Evolution Med. Dent. Sci.,* 2016, 5(38):2340-2344.

99. Mitchell SA, Albrecht TA, Alkaiyat MO et all. Fatigue, 2017 https://www.ons.org/pep/fatigue , 20.01.2019.

100. Barsevick AM, Dudley W, Beck S, Sweeney C, Whitmer K, Nail L. A randomized clinical trial of energy conservation for patients with cancer-related fatigue, *Cancer*, 2004, 100(6):1302-1310.

101. Piredda M, De Marinis MG, Rocci L, Gualandi R, Tartaglini D, Ream E. Meeting information needs on cancer related fatigue: an exploration of views held by Italian patients and nurses, *Support Care Cancer*, 2007, 15(11):1231-1241.

102. Howell D, Keller-Olaman S, Oliver TK, Hack TF, Broadfield L, Biggs K, Chung J, Gravelle D, Green E, Hamel M, Harth T, Johnston P, McLeod D, Swinton N, Syme A, Olson K. A pan-Canadian practice guideline and algorithm: screening, assessment, and supportive care of adults with cancer-related fatigue, *Curr Oncol.,* 2013, 20(3):233-246.

103. Goedendorp MM, Gielissen MF, Verhagen CA, Bleijenberg G.Psychosocial interventions for reducing fatigue during cancer treatment in adults, *Cochrane Database Syst Rev.,* 2009, 21;(1), CD006953.

104. Brown JK. A systematic review of the evidence on symptom management of cancer-related anorexia and cachexia, *Oncol Nurs Forum.*, 2002, 29(3):517-532.

105. Fiorentino L, Israel SA. Insomnia and its Treatment in Women with Breast Cancer, *Sleep Med* Rev., 2006, 10(6): 419–429.

106. Espie CA, Fleming L, Cassidy J. Randomized controlled clinical effectiveness trial of cognitive behavior therapy compared with treatment as usual for persistent insomnia in patients with cancer,*J Clin Oncol*., 2008, 26(28):4651-4658.

107. Knobf MT, Cooley ME, Duffy S, Doorenbos A, Eaton L, Given B, Mayer DK, McCorkle R, Miaskowski C, Mitchell S, Sherwood P, Bender C, Cataldo J, Hershey D, Katapodi M, Menon U, Schumacher K, Sun V, Von Ah D, LoBiondo-Wood G, Mallory G. Knobf MT. The 2014–2018 Oncology Nursing Society Research Agenda *Oncology Nursing Forum*, 2015, 42(5): 450-465.

108. Borneman T. Asessment and Management of Cancer-Related Fatigue, *Journal of Hospice & Palliative Nursing,* 2013,15(2):77-86.

109. Sadia J, Mills PJ. Effects of Yoga Interventions on Fatigue in Cancer Patients and Survivors: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials, *Explore (NY),* 2013, 9(4): 232–243.

110. Manaf A. Yoga Pranayama Nefes ve Enerji Kontrolü. 1. Basım, İstanbul, İm yayın tasarım, 2006.

111. Zaccara A, Piarulli A, Laurino M, Garbella E, Menicucci D, Neri B, Gemignani A. How Breath-Control Can Change Your Life: A Systematic Review on Psycho-Physiological Correlates of Slow Breathing, *Front Hum Neurosci.*, 2018, 12: 353.

112. Raghuram N, Rao RM, Nagendra HR. Integrating Yoga in Oncology: Is the wait over?*Indian J Surg Oncol,* 2015, 6(4): 325–326.

113. Ratcliff CG, Milbury K, Chandwani KD. Chaoul A, Perkins G, Nagarathna R, Haddad R, Nagendra HR, Raghuram NV, Spelman A, Arun B, Wei Q, Cohen L. Examining Mediators and Moderators of Yoga for Women With Breast Cancer Undergoing Radiotherapy, *Integrative Cancer Therapies*, 2016,15(3) :250–262.

114. Tolia M, Tsoukalas N,Nikolaou M,Mosa E, Nazos I, Poultsidi A,Hajiioannou J, Tsanadis K, Spyropoulou D,Charalampakis N, Kardamakis D,Kouloulias V,Gombaki KP and Kyrgias G. Utilizing Yoga in Oncologic Patients Treated with Radiotherapy: Review, *Indian J Palliat Care*, 2018 24(3): 355–358.

115. Vadiraja HS, Rao MR, Nagarthna R, Nagendra HR, Rekha M, Vanitha N, Gopinath KS, Srinath BS, Vishweshwara MS, Madhavi YS, Ajakumar BS, Bilimagga SR, Rao N. Effects of yoga program on quality of life and affect in early breast cancer patients undergoing adjuvant radiotherapy: A randomized controlled trial, *Complementary Therapies in Medicine*, 2009, 17:274-280.

116. Buffart LM,Uffelen JGZ, Riphagen İI, Brug J, Mechelen W, Brown WJ, Chinapaw MJM. Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, *BMC Cancer*, 2012, 12:559.

117. Manjunatha U, Bhat JS, Radish KB, G Bajaj G, Shruthi P, Nayak PS, Rasheeka SM· Effect of Bhramari Pranayama on the Acoustic and Aerodynamic Parameters of Voice in Normophonic Females, *Evid Based Complement Alternat Med.*, 2018, 4176803.

118. Lin PJ, Peppone LJ, Janelsins MC, Mohile SG, Kamen CS, Kleckner IR, Chunkit F, Asare M, Cole CL, Culakova E, Mustian KM. Yoga for the Management of Cancer Treatment-Related Toxicities, *Curr Oncol Rep.*,2018, 20(1): 5.

119. Peterson CT, Bauer SM, Chopra D. Effects of Shambhavi Mahamudra Kriya, a Multicomponent Breath-Based Yogic Practice (Pranayama), on Perceived Stress and General Well-Being, *J Evid Based Complementary Altern Med.*,2017, 22(4): 788–797.

120. Şinik E. Nefeste Saklı Hayat, I. Baskı, İstanbul, Altın Kitaplar Yayınevi Matbaası, 2017.

121. Zeichner SB, Zeichner RL, Gogineni K, Shatil S, Ioachimescu O. Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia, Mindfulness, and Yoga in Patients With Breast Cancer with Sleep Disturbance: A Literature Review. *Breast Cancer (Auckl)*, 2017, 11:1-11.

122. Telles S, Yadav A, Kumar N, Sharma S, Visweshwaraiah NK, Balkrishna A. Blood pressure and purdue pegboard scores in individuals with hypertension after alternate nostril breathing, breath awareness, and no intervention, *Med Sci Monit.*, 2013, 19: 61–66.

123. Kumar N, Bhatnagar S, Velpandian T, Patnaik S, Menon G, Mehta M, Kashyap K, Singh V, Surajpal. Randomized Controlled Trial in Advance Stage Breast Cancer Patients for the Effectiveness on Stress Marker and Pain through Sudarshan Kriya and Pranayama, *Indian J Palliat Care*, 2013, 19(3):180-185.

124. Kuppusamy M, Kamaldeen D, Pitani R, Amaldas J, Shanmugam P. Effects of Bhramari Pranayama on health – A systematic review, *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 2018, 8(1); 11-16.

125. Ma X, Yue ZQ, Gong ZQ, Zhang H, Duan NY, Shi YT, Wei GX, Li YF. The Effect of Diaphragmatic Breathing on Attention, Negative Affect and Stress in Healthy Adults, *Front Psychol.*, 2017, 8: 874.

126. Mulhaeriah, Afiyanti Y, Achmad EK. Effectiveness of Relaxation Breathing Exercise on fatigue in gynecological cancer patients undergoing chemotherapy, *International Journal of Nursing Sciences*, 2018, 5(4):331-335.

127. Yokogawa M, Kurebayashi T, Ichimura T, Nishino M, Miaki H, Nakagawa T. Comparison of two instructions for deep breathing exercise: non-specific and diaphragmatic breathing, *J Phys Ther Sci.*, 2018, 30(4): 614–618.

128. Jerath R, Beveridge C, Barnes V. Self-Regulation of Breathing as an Adjunctive Treatment of Insomnia, *Front Psychiatry.*, 2018, 9: 780.

129. Michaels C. The importance of exercise in lung cancer treatment,*Transl Lung Cancer Res.*,2016, 5(3): 235–238.

130. Pal GK, Agarwal A, Karthik S, Pal P, Nanda N. Slow yogic breathing through right and left nostril influences sympathovagal balance, heart rate variability, and cardiovascular risks in young adults, *N Am J Med Sci*., 2014 (6):145-151.

131. Agarwal RP,Maroko-Afek A.·Yoga into Cancer Care: A Review of the Evidence-based Research, *Int J Yoga,* 2018, 11(1):3-29.

132. Saoji AA, Raghavendra B.R. Manjunath N.K. Effects of yogic breath regulation: A narrative review of scientific evidence, *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine,* 2019, 10:50-58.

133. Piper BF, Dibble SL, Dodd MJ, Weiss MC, Slaughter RE, Paul SM. The revised piper fatigue scale: Psychometric evaluation in women with breast cancer, *Oncol Nurs Forum,* 1998, 25:677-84.

134. Can G. Meme Kanserli Hastalarda Yorgunluğun ve Bakım Gereksinimlerinin Değerlendirilmesi, *Doktora Tezi,* İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2001.

135. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research, P*sychiatry Res*., 1989, 28(2):193-213.

136. Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliği ve güvenirliği, *Türk Psikiyatri Dergisi,* 1996, 7, 107-115.

137. Kim SD, Kim HS. Effects of a relaxation breathing exercise on fatigue in haemopoietic stem cell transplantation patients, *Journal of Clinical Nursing,* 2005, 14:51-55.

138. Elwy AR, Groessl EJ, Eisen SV. A Systematic Scoping Review of Yoga Intervention Components and Study Quality, *Am J Prev Med.*, 2014, 47(2):220–232.

139. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche CP, Devereaux PJ, Elbourne D, Egger M, Altman DG. CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials *BMJ*, 2010, 23:340c869.

140. Steindorf K, Schmidt M.E, Klassen O, Ulrich CM, Oelmann J, Habermann N, Beckhove P, Owen R, Debus J, Wiskemann J, Potthoff K. Randomized, controlled trial of resistance training in breast cancer patients receiving adjuvant radiotherapy: results on cancer-related fatigue and quality of life, *Annals of Oncology*, 2014,25(11):2237–2243.

141. Kiecolt-Glaser J, Bennett JM, Andridge R, Peng J, Shapiro CL, Malarkey WB, Emery CF, Layman R, Mrozek EE, Glaser R. Yoga's Impact on Inflammation, Mood, and Fatigue in Breast Cancer Survivors: A Randomized Controlled Trial, *J Clin Oncol.*,2014, 32(10): 1040–1049.

142. Hayama Y, Inoue T. The effects of deep breathing on 'tension-anxiety' and fatigue in cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy,*Complement Ther Clin Pract.*, 2012, 18(2):94-98.

143. Palesh O, Scheiber C, Kesler S. Feasibility and acceptability of brief behavioral therapy for cancer-related insomnia: effects on insomnia and circadian rhythm during chemotherapy: a phase II randomised multicentre controlled trial, *Br J Cancer*, 2018, 119(3):274-281.

144. Raho RM, Vadiraja HS, Nagaratna R, Gopinath KS, Patil S, Diwakar RB, Shahsidhara HP, Ajaikumar BS, Nagendra HR. Effect of Yoga on Sleep Quality and Neuroendocrine Immune Response in Metastatic Breast Cancer Patients, *Indian J Palliat Care*, 2017, 23(3): 253–260.

145. Nakamuro Y, Lipschiltz DL, Kuhn R, Kinney AY, Donaldson G. Investigating efficacy of two brief mind–body intervention programs for

managing sleep disturbance in cancer survivors: a pilot randomized controlled trial, *J Cancer Surviv*, 2013, 7(2):165-182.

8. EKLER

Ek-1. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dahil Edilmeme Değerlendirme Formu

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri(hepsi evet olduğunda araştırmaya dahil edilir)	**Evet**	**Hayır**
1. Hastanın yaşı on sekizyaş üzerinde mi		
2. Okuma yazması var mı,		
3. Hasta ile iletişim kurulabiliyor mu,		
4. Meme kanseri evresi II ya da III'mü		
5. ECOG (Eastern Cooperatif Oncology Group) Performans Skalası 0 ya da 1 puan mı(0 puan:Asemptomatik, Tamamen aktif, kısıtlama olmaksızın hastalık öncesi performansını devam ettirebilme, 1 Puan: Semptomatik, eforla halsizlik yorgunluk olabilmekle birlikte günlük yaşam aktivitelerini yerine getirebilme ev işleri, ofis işleri, yürüyüş v.b.)		
6. Araştırmaya katılmayı kabul etti mi		
7. Hb değeri 10 gm/dL ya da üzerinde mi		
Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri(herhangi biri evet olduğunda araştırmaya dahil edilmez)	**Evet**	**Hayır**
1. Metastaz öyküsü var mı		
2. Hb değeri 10 gm/dL'nin altında mı		
3. Opioid ya da sedatize edici ilaç kullanıyor mu		
4. ECOG Performans Skalası 2, 3 ya 4 mü(2 Puan: Semptomatik, uyanık saatlerinin %50'sinden azı yatakta, 3 Puan: Semptomatik, uyanık saatlerinin %50'sinden fazlası yatakta ama yatağa bağımlı değil, 4 Puan: Yatağa bağımlı)		
5. Psikiyatrik hastalık tanısı almış olan		
6. Tanı öncesi yoga/pranayama/derin nefes egzersiz dersi almış ya da bu egzersizleri yapıyor mu		
7. Rekürrent meme kanseri var mı		
8. Yoga hareketlerini yapamayacak kadar fiziksel kısıtlılığı/solunum sıkıntısı olan hasta		
9. Septum deviasyonu vb. nedenle nefes egzersizi yapmada zorlananlar		

Ek-2. Veri Toplama Formu

1.Doğum Tarihiniz:

2. Medeni durumunuz: □ Evli □Bekar

3. Eğitim durumunuz: □ Okur-yazar değil □ Okur-yazar □ İlköğretim □ Lise □ Üniversite □ YL ve üzeri

4. Ailede birlikte yaşadığınız kişiler (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz):

□ Eşimle birlikte □ Oğlumla/kızımla □ Eşim ve çocuklarımla

□ Annemle/babamla □Yalnız □ Diğer……..

5. Çalışma durumunuz: □ Çalışıyor □ Çalışmıyor

6. Yorgunlukla ilgili eğitim aldınız mı?

□ Doktorumdan □ Aile üyelerinden ve akrabalarımdan □ Hemşiremden □ Arkadaşlarımdan □ İnternetten □ Diğer (yazınız;……..)

7.Uyku ile ilgili eğitim aldınız mı?

□ Doktorumdan □ Aile üyelerinden ve akrabalarımdan □ Hemşiremden □Arkadaşlarımdan □ İnternetten □Diğer (yazınız;……..)

Yan Etki İzlem Tablosu

Yan Etki	Tedavi Öncesi	1.hafta	2.hafta	3.hafta	4.hafta	Tedavi Sonu (5.hafta)
Yorgunluk VAS Puanı						
Uykusuzluk VAS Puanı						

Ek-3. Yorgunluk VAS Skalası

Yok	Hafif Yorgunluk			Orta Derecede			Şiddetli Yorgunluk			Çok
(0)	(1,2,3)			Yorgunluk (4,5,6)			(7,8,9)			şiddetli(10)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ek-4. Uykusuzluk VAS Skalası

Yok	Hafif Uykusuzluk			Orta Derecede			Şiddetli Uykusuzluk			Çok
(0)	(1,2,3)			Uykusuzluk (4,5,6)			(7,8,9)			şiddetli(10)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ek-5. Piper Yorgunluk Ölçeği

1.Ne zamandan beri kendinizi yorgun hissediyorsunuz? (sadece birini işaretleyiniz)

Dakika ……
Saat ……
Gün ……
Hafta …….
Ay …….
Diğer (lütfen açıklayınız) ……..

2.Şu an hissettiğiniz yorgunluk sizde ne derecede sıkıntıya sebep oluyor?

Sıkıntıya neden olmuyor — Pek çok sıkıntıya neden oluyor

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3- Şu an hissettiğiniz yorgunluk okul veya iş faaliyetlerini sürdürmenizi ne derecede engelliyor?

Engellemez — Çok engeller

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4- Şu an hissettiğiniz yorgunluk arkadaşlarınızı görmeyi veya iletişim kurmanızı ne derecede engelliyor?

Engellemez — Çok engeller

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5- Şu an hissettiğiniz yorgunluk cinsel yaşamınızı sürdürmeyi ne derecede engelliyor?

Engellemez — Çok engeller

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6- Şu an hissettiğiniz yorgunluk yapmayı sevdiğiniz faaliyetlere katılmanızı ne derecede engelliyor?

Engellemez — Çok engeller

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7-Şu an hissettiğiniz yorgunluğun şiddetini veya derecesini nasıl tanımlarsınız?

Hafif — Şiddetli

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ek-5. (Devam) Piper Yorgunluk Ölçeği

8. Şu an yaşadığınız yorgunluğun derecesini nasıl tanımlarsınız?

Hoş — Hoş Değil

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9.Kabul edilebilir — Kabul edilemez

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10. Koruyucu — Yıpratıcı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11. Olumlu — Olumsuz

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. Normal — Anormal

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Güçlü — Zayıf

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

14-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Uyanık — Uykulu

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

15-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Canlı — Cansız

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Dinlenmiş — Yorgun

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

17-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Kuvvetli — Kuvvetsiz

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

18-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Tahammül edilebilir — Tahammül edilemez

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

19-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Rahat — Gergin

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

20-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Mutlu — Mutsuz

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ek-5. (Devam) Piper Yorgunluk Ölçeği

21-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Konsantre olabiliyorum — Konsantre olamıyorum

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

22-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Hatırlayabiliyorum — Hatırlayamıyorum

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

23-Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

İyi düşünebiliyorum — İyi düşünemiyorum

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

24-Yorgunluğunuza doğrudan katkıda bulunan veya sebep olduğuna inandığınız en önemli neden nedir? (nedeni tanımla)

..……

25-Yorgunluğunuzu azaltmak için bulduğunuz en iyi şey……

……

…..

26-Yorgunluğunuzu bize daha iyi açıklayacak başka bir şey eklemek istermisiniz?

……

……

……

27-Şu an başka herhangi bir şikayetiniz var mı?

□Hayır □Evet. Lütfen açıklayınız……

Peki siz yorgunluğunuzu nasıl tanımlarsınız?

……

……

Ek-6. Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar geçen ay içindeki gün ve gecelerin çoğuna uyan en doğru karşılığı belirtmelidir. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?.....genel yatış saati

2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı?.....dakika

3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?.....genel kalkış saati

4. Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) .....saat (bir gecedeki uyku süresi)

Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz.

5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

(a) 30 dakika içinde uykuya dalamadınız

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(b) Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(c) Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(e) Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız a)Geçen ay boyunca hiç

b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez

d)Haftada 3 veya↑

(f) Aşırı derecede üşüdünüz

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(*g) Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz*

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(h) Kötü rüyalar gördünüz

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(i) Ağrı duydunuz

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

Ek-6.(Devam) Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği

(j) Diğer nedenler lütfen belirtiniz…….

Geçen ay diğer nedenlerden dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

6. Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

a) Çok iyi b) Oldukça iyi

c) Oldukça kötü d) Çok kötü

7. Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız?

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

8. Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

9. Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

a)Hiç problem oluşturmadı b)Yalnızca çok az bir problem oluşturdu

c)Bir dereceye kadar problem oluşturdu d)Çok büyük bir problem oluşturdu

10. Bir yatak partneriniz var mı?

a)Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok b)Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var

c)Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil d)Partner aynı yatakta

11. Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkta yaşadığınızı sorun

(a) Gürültülü horlama

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(b)Uykuda iken nefes alıp verme arasında uzun aralıklar

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(c)Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(d)Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓

c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

(e)Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız; lütfen belirtiniz.....

a)Geçen ay boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya↑

Ek-7. Egzersizlere Yönelik Hasta Görüşlerini Değerlendirme Formu

Sayın Hastamız,

Bu form size radyoterapi tedavisi süresince öğretilen nefes terapisine ilişkin görüşlerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Formda yer alan sorulara vereceğiniz yanıtların ileride radyoterapi sürecinde etkili olduğu belirlenen nefes terapisinin kullanımına yönelik düzenlenecek araştırmalara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, sorulara içtenlikle yanıt vermeniz radyoterapi tedavisi gören hastalara doğru ve etkili uygulamaların geliştirilmesine ışık tutacaktır. Formda 7 adet Evet-Hayır-Kararsızım seçenekli ve 3 adet açık uçlu olmak üzere toplam 10 soru bulunmaktadır. Evet-Hayır-Kararsızım seçenekli sorularda kendinize uygun olan seçeneği "X" ile işaretlemenizi, neden evet, hayır ya da kararsız olarak düşündüğünüzü birkaç cümle ile belirtmenizi; açık uçlu sorulara içtenlikle yanıt vermenizi rica ederiz.

Katılımınız, sorulara yanıt vererek araştırmaya vereceğiniz katkı ve iş birliğiniz için teşekkür ederiz.

Fatma GÜNDOĞDU

SORULAR

1. Radyoterapi sırasında nefes terapisini öğrenmenin sizin için gerekli ve önemli olduğunu düşünüyor musunuz? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

2. Nefes egzersizlerine ilişkin belirlenmiş çalışma kurallarını ve çalışılan ortamı uygun buldunuz mu? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

3. Radyoterapi tedavisi süresince nefes egzersizlerinin gün içinde yapılma zamanını ve sayısını uygun buldunuz mu?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

4.Radyoterapi tedavisine devam ederken nefes egzersizlerini kolay öğrendiğinizi düşünüyor musunuz? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

Ek-7.(Devam) Egzersizlere Yönelik Hasta Görüşlerini Değerlendirme Formu

5.Radyoterapi tedavisi süresince nefes egzersizlerinin sizi zorladığını düşünüyor musunuz?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

6.Radyoterapiye devam ederken nefes egzersizlerinin başlangıcı ve bitişi arasında kendinizde farklılık hissettiniz mi? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Yanıtınız evet ise lütfen bu farklılıkların neler olduğunu birkaç cümleyle belirtiniz

_____

7.Radyoterapinin tamamlanmasıyla son bulan nefes egzersizlerini yapmaya devam etmeyi düşünüyor musunuz? ( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

8.Radyoterapi sürecinde öğretilen üç farklı nefes egzersizine ilişkin ne düşünüyorsunuz?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

___

9.Radyoterapi tedaviniz süresince nefes egzersizlerine ilişkin yürütülen bu çalışmanın hoşunuza giden yönleri nelerdir?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

10.Radyoterapi tedaviniz süresince nefes egzersizlerine ilişkin yürütülen bu çalışmanın hoşunuza gitmeyen yönleri nelerdir?

( ) Evet ( ) Hayır ( ) Kararsızım

Lütfen düşüncenizin nedenini birkaç cümleyle belirtiniz:

_____

Ek-8. Pranayama Nefes Egzersizi Uygulama Protokolü

Amaç: Bu protokol bilimsel araştırma kapsamında çalışmaya katılmayı kabul eden hastaların nefes egzersizlerini anlamaları amacıyla hazırlanmış bir rehberdir.

Kapsam: Çalışmayı kabul eden ve **Nefes Egzersizi I** uygulama grubunda olan hastaları kapsar. Çalışma boyunca sadece araştırmacı eşliğinde uygulanmalı, evde uygulanmamalıdır. Hiçbir zaman hekimden habersiz uygulamamalıdır.

Gerekli Olan Malzemeler: Rahat oturabilecek bir sandalye ve rahat bir kıyafet

Egzersiz Süresi: Yaklaşık 10 dakika

Egzersiz Zamanı ve Sıklığı: Her radyoterapi seansı sonrası çalışmacıyla birlikte 10 dakika yapılacaktır.

Egzersiz Ortamı: Mümkün olduğunca sessiz, herhangi bir müzik sesinin olmadığı ve üşüyeceğiniz soğuklukta ya da bunaltı verecek sıcaklıkta olmayan ısıda, iyi havalanmış olan bir ortamda egzersiz yaptırılacaktır

Not 1: Egzersizleri heyecanlı iken ya da nefes nefeseyken yapmayın.

Not 2: Egzersizleri yaptıktan hemen sonra su içmeyin.

Egzersizler İçin Uygun Pozisyon

Rahat edebileceğimiz bir sandalye/koltuk üzerinde, gövdemiz dik, ayak uçlarımız karşıyı gösterir pozisyonda, hafif omuz hizasında açık-yere basacak şekilde oturuyoruz. Başımız omuz hizasında, çenemiz boynumuzun ön yüzü ile dik açı oluşturacak şekilde oturuyoruz.

Ek-8. (Devam) Pranayama Nefes Egzersizi Uygulama Protokolü

Uygulama Basamakları

Uygulama Sırası	Egzersiz	Tahmini Tekrar Sayısı	Süre
1	Normal nefes alıp verme, nefese odaklanma		1 dakika
2	Alternatif Burun Nefesi (Nadi Shodhana)	Her burun için 10-12 kez	3 dakika
3	Serinletici Nefes (Sheetali Pranayama)	20-30 kez	3 dakika
4	Arı Vızıltısı Sesi (Bhramari Pranayama)	8-10 kez	2 dakika
5	Normal nefes alıp verme, nefese odaklanma		1 dakika



Resim 1

1.Normal nefes alıp verme, nefese odaklanma(1 dakika)

Resim 1'de görüldüğü gibi

Gözlerimizi kapatıyoruz, ellerimizi göbeğimizde birleştiriyoruz, normal nefes alıp veriyoruz.

Kendimizi ve zihnimizi nefesimize odaklıyoruz. Omuzlarımız serbest, vücudumuzun hiçbir yeri gergin olmayacak şekilde, yavaşça ve derin bir şekilde burundan nefes alıp veriyoruz.

Nefes alıp verirken zorlanmıyoruz ve acele etmiyoruz.

Yaklaşık 1 dakika nefesimize odaklanarak, zihnimizi nefes alıp vermeye odaklayarak gevşediğimizi hissediyoruz.

2.Alternatif Burun Nefesi (Nadi Shodhana) Her burun için 10-12 kez (3 dakika)



Resim 2

Resim 2'de görüldüğü gibi:

Gövdemiz dik, kaslarımız gergin olmayacak şekilde otururken gözlerimizi kapatıyoruz.

Sağ burun deliğimizi elimizin baş parmak/yüzük parmağıyla kapatıyoruz.

Sol burnumuzdan, nefesimizi olabildiğince çok miktarda ve yavaşça alıyoruz ve tutuyoruz.



Resim 3

Resim 3'te görüldüğü gibi:

Sonra sol burun deliğimizi elimizin yüzük parmağı/baş parmağı ile kapatıp sağ burun deliğimizden nefesimizi yavaşça veriyoruz.

Ardından sağ burun deliğimizden yavaş ve derin bir şekilde nefes alıyoruz ve tutuyoruz.

Sağ burun deliğimizi kapatıp, sol burun deliğimizden nefesimizi veriyoruz.

Zihnimizi nefes alış verişine odaklıyoruz.

Egzersiz sonrası kendimizi serbest bırakıyoruz.

4. Serinletici Nefes (Sheetali Pranayama)

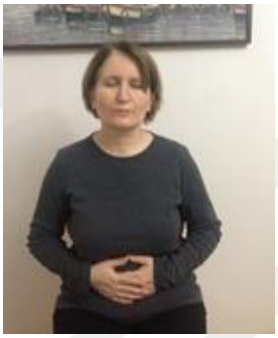


Resim 4

Gövdemiz ve başımız dik, kaslarımız gergin olmayacak şekilde otururken gözlerimizi nazikçe kapatıyoruz.

Resim 4'de görüldüğü gibi:

Ağzımızı açıp, dilimizin iki yanını yukarı doğru çevirerek dilimizin ortasında bir kanal yaratıp ve su emermiş gibi(SSSSS sesi gibi)bir ses çıkartarak, yavaşça bunun arasından nefes alıyoruz.



Resim 5

Daha sonra Resim 5'te görüldüğü gibi

Dilimizi ağzımızın içine alarak, ağzımızı kapatıp dilimizi rahatlatıyoruz.

Gözümüz kapalı olarak nefesimizi mümkün olduğunca tutuyoruz. Nefesin serinliğini beynimize ve tüm vücudumuza yayıldığını hissediyoruz.

Burnumuzdan nefes veriyoruz.

Eğer dilimizi yuvarlayamıyorsak, yani sheethalipranayamayı yapamıyorsak onun yerine sheetkari pranayama egserzisini yapabiliriz.

Gövdemiz ve başımız dik, kaslarımız gergin olmayacak şekilde otururken gözlerimizi nazikçe kapatıyoruz.

Ağzımızı açıp, dilimizi arkaya yuvarlayarak, dilin ucunu üst damağa doğru dokunduruyoruz.

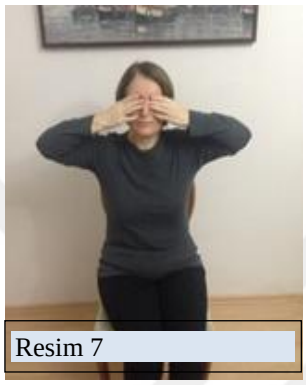
Üst ve alt dişlerimizi birleştiriyoruz. Dişlerimizin arasından su emermiş gibi (SSSSS gibi)) bir sesle nefesi içimize çekiyoruz. Daha sonra dudaklarımızı kapatıp, dilimizi rahatlatıyoruz.

Gözlerimiz kapalı, nefesimizi tutarken, nefesimizin serinliğini tüm bedenimizde ve zihnimizde hissediyoruz.

5. Arı Vızıltısı Sesi-Bhramari Pranayama



Resim 6



Resim 7

Resim 6 ve 7'de görüldüğü gini

Gövdemiz ve başımız dik, kaslarımız gergin olmayacak şekilde otururken gözlerimizi nazikçe kapatıyoruz.

Dirsekler aşağıya bakacak şekilde her iki işaret parmağımızla kulaklarımızı tıkıyoruz.

Burnumuzdan nefes verirken, burnumuzdan pürüzsüz, sürekli bir uğultu sesi çıkarıyoruz.

Bu sesin arka damaktan gelmesini sağlıyoruz.

Dikkatimizi sesteki titreşim üzerine odaklıyoruz.

Bunu bilinçli ve yavaş yavaş yapıyoruz.

Nefesimizi burundan bu şekilde verdikten sonra, burundan

5.Normal nefes alıp verme, nefese odaklanma(1 dakika)



Resim 8

Resim 8'de görüldüğü gibi

Gözlerimizi kapatıyoruz, ellerimizi göbeğimizde birleştiriyoruz, normal nefes alıp veriyoruz.

Kendimizi ve zihnimizi nefesimize odaklıyoruz. Omuzlarımız serbest, vücudumuzun hiçbir yeri gergin olmayacak şekilde, yavaşça ve derin bir şekilde burundan nefes alıp veriyoruz.

Nefes alıp verirken zorlanmıyoruz ve acele etmiyoruz.

Yaklaşık 1 dakika nefesimize odaklanarak, zihnimizi nefes alıp vermeye odaklayarak gevşediğimizi hissediyoruz.

Ek-9. Derin Nefes Egzersizi Uygulama Protokolü

Derin Nefes Egzersizi Uygulama Protokolü
Amaç: Bu protokol bilimsel araştırma kapsamında çalışmaya katılmayı kabul eden hastaların nefes egzersizlerini anlamaları amacıyla hazırlanmış bir rehberdir. **Kapsam:** Çalışmayı kabul eden ve **Nefes Egzersizi II** uygulama grubunda olan hastaları kapsar. Çalışma boyunca sadece araştırmacı eşliğinde uygulanmalı, evde uygulanmamalıdır. Hiçbir zaman hekimden habersiz uygulamamalıdır. **Gerekli Olan Malzemeler:** Rahat oturabilecek bir sandalye ve rahat bir kıyafet **Egzersiz Süresi:** Yaklaşık 10 dakika **Egzersiz Zamanı ve Sıklığı:** Her radyoterapi seansı sonrası çalışmacıyla birlikte 10 dakika yapılacaktır. **Egzersiz Ortamı:** Mümkün olduğunca sessiz, herhangi bir müzik sesinin olmadığı ve üşüyeceğiniz soğuklukta ya da bunaltı verecek sıcaklıkta olmayan ısıda, iyi havalanmış olan bir ortamda egzersiz yaptırılacaktır Not 1: Egzersizleri heyecanlı iken ya da nefes nefeseyken yapmayın. Not 2: Egzersizleri yaptıktan hemen sonra su içmeyin. **Egzersizler İçin Uygun Pozisyon** Rahat edebileceğimiz bir sandalye/koltuk üzerinde, gövdemiz dik, ayak uçlarımız karşıyı gösterir pozisyonda, hafif omuz hizasında açık-yere basacak şekilde oturuyoruz. Başımız omuz hizasında, çenemiz boynumuzun ön yüzü ile dik açı oluşturacak şekilde oturuyoruz.

Ek-9.(Devam) Derin Nefes Egzersizi Uygulama Protokolü

Uygulama Basamakları

Uygulama Sırası	Egzersiz	Tekrar Sayısı	Tahmini
1	Normal nefes alıp verme,		1 dakika
2	Göğüs Nefesi	20-24 Tekrar	3 dakika
3	Diyafram Nefesi (Burundan alıp, burundan verme)	20-24 Tekrar	3 dakika
4	Büzük Dudak Nefesi(Burundan alıp, ağızdan verme)	16-20 Tekrar	2 dakika
5	Normal nefes alıp verme		1 dakika



Resim 1

1.Normal nefes alıp verme, nefese odaklanma(1 dakika)

Resim 1'de görüldüğü gibi

Gözlerimizi kapatıyoruz, ellerimizi göbeğimizde birleştiriyoruz, normal nefes alıp veriyoruz.

Kendimizi ve zihnimizi nefesimize odaklıyoruz. Omuzlarımız serbest, vücudumuzun hiçbir yeri gergin olmayacak şekilde, yavaşça ve derin bir şekilde burundan nefes alıp veriyoruz.

Nefes alıp verirken zorlanmıyoruz ve acele etmiyoruz.

Yaklaşık 1 dakika nefesimize odaklanarak, zihnimizi nefes alıp vermeye odaklayarak gevşediğimizi hissediyoruz.

Ek-9.(Devam) Derin Nefes Egzersizi Uygulama Protokolü

2.Göğüs Nefesi Her burun için 10-12 kez (3 dakika)



Resim 2

Resim 2'de görüldüğü gibi:

Gövdemiz dik, sol elimizi göğsümüze, sağ elimizi göbeğimizin üstüne fazla bastırmadan koyuyoruz.

Burnumuzdan nefes alıp, burnumuzdan nefes veriyoruz.

Derin nefes alırken olabildiğince göğsümüzü yükselterek şişiriyoruz ve elimizle de hareketi hissediyoruz.

Havayı göğsümüze iyice çekiyoruz.

Nefesimizi yavaşça verirken göğsümüzün indiğini de elimizle hissediyoruz.

Zihnimizi nefes alış verişine odaklıyoruz.

1. Diyafram Nefesi (Burundan alıp, burundan verme)



Resim 3

Resim 3'te görüldüğü gibi:

Gövdemiz dik, sol elimizi göğsümüze, sağ elimizi göbeğimizin üstüne fazla bastırmadan koyuyoruz.

Burnumuzdan nefes alıp, burnumuzdan nefes veriyoruz.

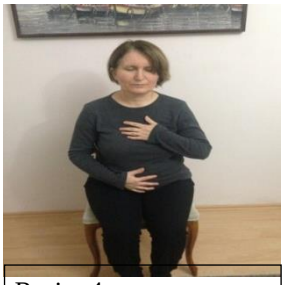
Derin nefes alırken göbeğimizi olabildiğince şişiriyoruz ve elimizle de hareketi hissediyoruz.

Havayı göbeğimize iyice çekiyoruz.

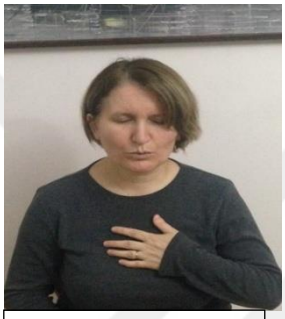
Nefesimizi yavaşça verirken göbeğimizin indiğini de elimizle hissediyoruz.
Zihnimizle nefes alış verişini takip ediyoruz.

Ek-9.(Devam) Derin Nefes Egzersizi Uygulama Protokolü

2. Büzük Dudak Nefesi (Burundan Alıp, Ağızdan Verme)



Resim 4



Resim 5

Resim 4'te görüldüğü gibi:

Gövdemiz dik, sol elimizi göğsümüze, sağ elimizi göbeğimizin üstüne fazla bastırmadan koyuyoruz.

Bir çiçeği kokluyormuş gibi burundan derin nefes alırken göbeğimizi olabildiğince şişiriyoruz ve elimizle de hareketi hissediyoruz.

Daha sonra resim 5'te görüldüğü gibi:

Dudağımızı büzerek, nefesimizi bir mumun alevini eğecek ancak söndürmeyecek hızda ağzımızdan, yavaşça verirken göbeğimizin indiğini de elimizle hissediyoruz.

Zihnimizi nefes alış verişine odaklıyoruz.

5.Normal nefes alıp verme, nefese odaklanma(1 dakika)



Resim 6

Resim 6'da görüldüğü gibi

Gözlerimizi kapatıyoruz, ellerimizi göbeğimizde birleştiriyoruz, normal nefes alıp veriyoruz.

Kendimizi ve zihnimizi nefesimize odaklıyoruz. Omuzlarımız serbest, vücudumuzun hiçbir yeri gergin olmayacak şekilde, yavaşça ve derin bir şekilde burundan nefes alıp veriyoruz.

Nefes alıp verirken zorlanmıyoruz ve acele etmiyoruz.

Yaklaşık 1 dakika nefesimize odaklanarak, zihnimizi nefes alıp vermeye odaklayarak gevşediğimizi hissediyoruz.

Ek-10. Yoga Eğitim Sertifikası



ACADEMICANA

Sağlık ve Doğal Terapiler Derneği
Health & Natural Therapies Association

CERTIFICATION

This is to certify that

Fatma Gündogdu

has succesfully completed the requirements of
"YOGA"
training, thereby awarded this certificate on the
08th of January 2017

"YOGA"
eğitiminin başarı koşullarını yerine getirerek
bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.
08 Ocak 2017

Yönetici
Executive Director

INTERNATIONAL CERTIFICATION
★ Accredited-Approved ★
080172017-01031965

Nihat AYÇEMAN, M.Sc.
Başkan / Eğitmen
Chairmen / Lecturer

ACADEMICANA ITEC COMPLEMENTARY THERAPISTS ASSOCIATION EWI European wellness institute ITM SINCE 1992

Bu belge, mesleki etik kurallarını ihlal etmemek kaydı ile verilmiş ve onaylanmıştır. Aksi taktirde, sertifikanın geri alınacağı ve iptal edileceği sertifika sahibi tarafından bilinmektedir.

Ek-11. Etik Kurul İzni

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ (AYBÜ)
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU (SBEK)
PROJE ONAY BELGESİ

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri ~~Fakültesi~~/Enstitüsü Hemşirelik bölümü ~~akademisyenlerinden~~ / öğrencilerinden Fatma Gündogdu 'un, Radyoterapi Uygulanan Meme Kanserli Kadınlarda İki Farklı Yöntemle Uygulanan Nefes Egsersizinin, Yorgunluk ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi.adlı araştırması değerlendirilmiştir.*(Bu kısım başvuru sahibi tarafından doldurulmalıdır)*

Proje etik açısından uygun bulunmuştur. ☒
Proje etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir. ☐
Proje etik açısından uygun bulunmamıştır. ☐

SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU KARARI (Etik Kurul tarafından doldurulacaktır)	
Araştırma kodu (Yıl – Araştırma sıra no)	486
Başvuru formunun Etik Kurula ulaştığı tarih	20.03.2017
Etik Kurul Karar toplantı tarihi ve karar no	31.03.2017/28
Yer	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Esenboğa Külliyesi
Katılımcılar	Formda imzası bulunan üyelerimiz toplantıya katılmıştır.

KURUL BAŞKANI, BAŞKAN YARDIMCISI VE ÜYELER:

		İMZA
Prof. Dr. Cem Şafak ÇUKUR	**Başkan**	
Doç. Dr. Musa AYGÜL	**Başkan Yardımcısı**	
Prof. Dr. Şükrü ÖZEN	**Üye**	
Prof. Dr. Ergün ERASLAN	**Üye**	
Prof. Dr. Metin ÖZDEMİR	**Üye**	
Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM	**Üye**	
Prof. Dr. Tekin AKDEMİR	**Üye**	
Doç. Dr. Rıza GÖKLER	**Üye**	

Ek-12. Kurum İzni

ÖZEL ANKARA GÜVEN HASTANESİ

18.05.2017

Sayın Fatma Gündoğdu,

Doktora tezi olarak yürütme yürütmeyi planladığınız ve Gazi Üniversitesi Etik Kurul onayını aldığınız " *Radyoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda iki farklı yöntem ile uygulanan nefes egzersizinin , yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisi*" isimli bilimsel çalışmanızın Hastanemizde yürütülebilmesi isteğiniz, Ankara Güven Hastanesi Bilim Kurulu tarafından görüşülmüş ve isteğiniz uygun bulunmuştur.

Bundan sonraki bilimsel çalışmalarınızda başarılar dileriz,

Saygılarımla

Ankara Güven Hastanesi Bilim Kurulu adına

Prof Dr Mehmet Orhan

Bilim Kurulu başkanı

Organization Accredited By Joint Commission International

Paris Cad. No:58 06540 Kavaklıdere / ANKARA
Şimşek Sok. No:29 06540 Kavaklıdere / ANKARA
Tel : (0312) 457 25 25 Fax : (0312) 457 28 80
e-mail: guven@guven.com.tr • www.guven.com.tr

GÜVEN HASTANESİ A.Ş.
Hitit V.D. 451 001 6851
Ticaret Sicil No: 81723

Ek-13. Araştırma Amaçlı Aydınlatılmış Onam Formu (Pranayama Egzersiz Grubu)

Sayın……..

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, Radyoterapi Uygulanan Meme Kanserli Kadınlarda İki Farklı Yöntemle Uygulanan Nefes Egsersizinin, Yorgunluk ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu çalışmada radyoterapi tedavisi devam ettiği sürece tedavinizi almaya geldiğiniz zaman 10 dakika sürecek nefes egsersizinizi araştırmacının gözetiminde yapmanız istenecektir. Bu nefes egsersizleri ağrı ve acı vermeyecektir. Çalışma süresince her hafta size anket uygulanacaktır. Bu araştırmayla ilgili olarak sizden beklenen araştırmanın sorularına doğru cevap vermenizdir.

Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk söz konusu değildir. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size derhal bildirilecektir. Yazılı onay vermiş olsanız da istediğiniz zaman araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırma hakkında ek bilgi almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ve diğer rahatsızlıklar için araştırmacı Uzman Hemşire Fatma Gündogdu'ya başvurabilirsiniz. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacak, bu amaçlar dışında veriler kesinlikle kullanılmayacak. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlanırsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlara gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir.

Çalışmaya Katılma Onayı: Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarakta dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana açıklanan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğimi karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllü olarak kabul ediyorum. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:	**Açıklamaları yapan araştırmacının,** Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:	**Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,** Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:

Ek-14. Araştırma Amaçlı Aydınlatılmış Onam Formu (Derin Nefes Egzersiz Grubu)

Sayın……..

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, Radyoterapi Uygulanan Meme Kanserli Kadınlarda İki Farklı Yöntemle Uygulanan Nefes Egsersizinin, Yorgunluk ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu çalışmada radyoterapi tedavisi devam ettiği sürece tedavinizi almaya geldiğiniz zaman 10 dakika sürecek nefes egsersizinizi araştırmacının gözetiminde yapmanız istenecektir. Bu nefes egsersizleri ağrı ve acı vermeyecektir. Çalışma süresince her hafta size anket uygulanacaktır. Bu araştırmayla ilgili olarak sizden beklenen araştırmanın sorularına doğru cevap vermenizdir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk söz konusu değildir. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size derhal bildirilecektir. Yazılı onay vermiş olsanız da istediğiniz zaman araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırma hakkında ek bilgi almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ve diğer rahatsızlıklar için araştırmacı Uzman Hemşire Fatma Gündogdu'ya başvurabilirsiniz. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacak, bu amaçlar dışında veriler kesinlikle kullanılmayacak. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlanırsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlara gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir.

Çalışmaya Katılma Onayı: Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak ta dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana açıklanan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğimi karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllü olarak kabul ediyorum. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün,	**Açıklamaları yapan araştırmacının,**	**Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,**
Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:	Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:	Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:

Ek-15. Araştırma Amaçlı Aydınlatılmış Onam Formu (Kontrol Grubu)

Sayın……..

Bu katılacağınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, Radyoterapi Uygulanan Meme Kanserli Kadınlarda İki Farklı Yöntemle Uygulanan Nefes Egsersizinin, Yorgunluk ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu çalışmada size herhangi bir girişimde bulunulmayacak, tedavinize devam etmeniz istenecektir. Bu çalışmada radyoterapi tedavisi devam ettiği sürece, her hafta size anket uygulanacaktır. Bu araştırmayla ilgili olarak sizden beklenen araştırmanın sorularına doğru cevap vermenizdir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk söz konusu değildir. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size derhal bildirilecektir. Yazılı onay vermiş olsanız da istediğiniz zaman araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırma hakkında ek bilgi almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ve diğer rahatsızlıklar için araştırmacı Uzman Hemşire Fatma Gündogdu'ya başvurabilirsiniz.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacak, bu amaçlar dışında veriler kesinlikle kullanılmayacak. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlanırsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlara gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir.

Çalışmaya Katılma Onayı: Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak ta dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana açıklanan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğimi karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllü olarak kabul ediyorum. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün, Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:	**Açıklamaları yapan araştırmacının,** Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:	**Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,** Adı-Soyadı: Adresi: Tel-Faks: Tarih ve İmza:

Ek-16. Piper Yorgunluk Ölçeği Kullanım İzni

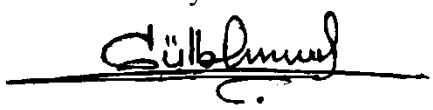
PROF.DR. GÜLBEYAZ CAN
İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
İç Hastalıkları Hemşireliği ABD
Abide-i Hürriyet cad. Çağlayan/İstanbul

Tarih: 28.11.2016

Sayın Fatma Gündoğdu,

Piper Yorgunluk Ölçeğini tez çalışmanızda kullanma talebiniz değerlendirilmiş olup bu ve benzeri çalışmalarda ölçeği kullanmanıza bir sakınca yoktur.

Prof.Dr. Gülbeyaz Can



Ek-17. Özgeçmiş

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	:Fatma GÜNDOGDU
Doğum tarihi	:01.03.1965
Doğum yeri	:Mecitözü-ÇORUM
Medeni hali	:Evli
Uyruğu	:T.C.
Adres	: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Ankara
Tel	:-
Faks	:-
E-mail	:gundogdufatma@gmail.com
EĞİTİM	
Lise	:Hacettepe Üniversitesi Sağlık Meslek Lisesi
Lisans	:Hacettepe Üniversitesi HemşirelikYüksekokulu
Yüksek lisans	:Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Cerrahi Hemşireliği Anabilim Dalı-1994
YABANCI DİL BİLGİSİ	
İngilizce	: KPDS 61
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR	
Türk Hemşireler Derneği, Onkoloji Hemşireliği Derneği, Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Derneği	