

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MEME KANSERLİ KADINLARDA
KALİSTENİK EGZERSİZİN FONKSİYONEL KAPASİTE,
KOGNİTİF DURUM VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

Uzm. Fzt. Deniz KOCAMAZ

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
DOKTORA TEZİ**

ANKARA

2017

Oğullarım Ata ve Ege'ye...

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MEME KANSERLİ KADINLARDA
KALİSTENİK EGZERSİZİN FONKSİYONEL KAPASİTE,
KOGNİTİF DURUM VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

Uzm. Fzt. Deniz KOCAMAZ

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
DOKTORA TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Tülin DÜGER**

**ANKARA
2017**

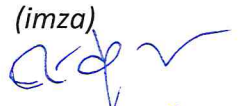
**MEME KANSERLİ KADINLARDA KALİSTENİK EGZERSİZİN FONKSİYONEL KAPASİTE,
KOGNİTİF DURUM VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**
UZM.FZT.DENİZ KOCAMAZ

Bu çalışma 09.11.2017 tarihinde jürimiz tarafından “Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı” nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Prof.Dr.Kezban BAYRAMLAR*
Hasan Kalyoncu Üniversitesi

(imza)


Tez Danışmanı: *Prof. Dr. Tülin DÜGER*
Hacettepe Üniversitesi

(imza)


Üye: *Prof.Dr.Arzu DAŞKAPAN*
Kırıkkale Üniversitesi

(imza)


Üye: *Doç.Dr.Songül ATASAVUN UYSAL*
Hacettepe Üniveristesi

(imza)


Üye: *Doç.Dr. Naciye VARDAR YAĞLI*
Hacettepe Üniversitesi

(imza)


Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Tarih

20 Kasım 2017


(imza)

Prof. Dr. Diclehan Orhan
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

o Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

X Tezimin/Raporumun 09.11.2020 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)

o Tezimin/Raporumun.....tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.

o Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi

20.11.2017



Uzm. Fzt. Deniz KOCAMAZ

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Tülin Düger danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.


Uzm. Fzt. Deniz KOCAMAZ

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca akademik bilgisi, duruşu ve anlayışı yolumu aydınlatan, desteğini her zaman hissettiğim danışmanım Prof. Dr. Tülin Düger'e,

Tez konumun belirlenmesi ve akademik çalışmalarım konusundaki desteklerinden dolayı Doç. Dr. Songül Atasavun Uysal'a

Doktora eğitimim ve akademik çalışmalarım sırasında beni her zaman güler yüzle dinleyen, destekleyen, yol gösteren hocam, Prof. Dr. Kezban Bayramlar'a

Hayatımda yeni başlangıçlara yön veren, destekleyen, akademik bilgisine her daim başvurduğum ve tezimin istatistiklerine yardım eden Prof. Dr. Yavuz Yakut'a

Çalışmalarım sırasında anlayış ve özen gösteren, destek olan Hasan Kalyoncu Üniversitesi Rektörlüğüne, Mütevelli Heyetine ve çalışma arkadaşlarıma,

Tez çalışmamı yürütmemde yardımcı olan Gaziantep Üniversitesi Rektörlüğüne, Gaziantep Üniversitesi Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği'ne ve tüm çalışanlarına,

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi doktora eğitimim sırasında da sonsuz sevgi, sabır, anlayışla maddi ve manevi desteğini esirgemeyen annem Gönül Erdan, babam Sami Erdan ve abim Volkan Erdan'a,

Her zaman yanımda olan gösterdiği manevi desteği ve anlayışı için hayat arkadaşım, Haydar Kocamaz'a

Yaşama sebebim, umudum, oğullarım Sami Ata ve Hüseyin Egemen'e

Her zaman destek ve sevgileri ile yanımla olan Erdan ve Kocamaz ailesi fertlerine,

Bu zor yolda benimle birlikte emek ve zaman harcayan, beni dinleyen, destekleyen, yol gösteren, hayatıma dokunan ve beni ben yapan hocalarıma, dostlarıma, aileme ve hastalarıma sonsuz teşekkürler...

Uzm. Deniz KOCAMAZ

ÖZET

Kocamaz, D. Meme Kanserli Kadınlarda Kalistenik Egzersizin Fonksiyonel Kapasite, Kognitif Durum ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Doktora Tezi, Ankara, 2017. Bu çalışmada, kemoterapi sırasında meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersizin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi ve rehabilitasyon programlarına katkı sağlaması hedeflenmiştir. Kemoterapi almasına karar verilen 18-65 yaş aralığındaki 46 kadın kalistenik egzersiz ve ev programı grubu olarak ikiye ayrıldı. Bireylerin demografik özellikleri, fiziksel fonksiyonları, yorgunluk şiddeti, fonksiyonel kapasiteleri, kognitif fonksiyonlar, yaşam kalitesi ve klinik bulguları değerlendirildi. Değerlendirmeler tedavi öncesi, 2. ay, 3. ay ve 6. ayda yapıldı. Kalistenik egzersiz grubunda, haftada 2 gün kalistenik egzersiz, 1 gün yürüyüş, ev programı grubunda haftada 3 gün yürüyüş uygulanmıştır. Egzersiz programı 12 hafta olarak planlandı. Çalışmanın sonucunda, kemoterapi sırasında kalistenik egzersiz grubundaki kadınların fonksiyonel kapasiteleri, kognitif fonksiyonları ve yaşam kalitesi ev egzersiz grubuna göre daha fazla arttığı görüldü ($p<0,05$). Kalistenik egzersiz grubunda hastalığa bağlı olarak yükselmiş kanser belirleyicileri serum düzeylerindeki ve yorgunluk şiddetindeki azalma ev egzersiz grubuna göre daha belirgindi ($p<0,05$). Bireylerin kemoterapi süresince yapılan incelemelerde 2. ayda tüm fonksiyonlarda azalma görülürken, 3 ay sonunda tedavi öncesi dönem sonuçlarına göre artma görüldü. Sonuç olarak; meme kanserli kadınlarda kemoterapi sırasında fizyoterapist eşliğinde yapılan kalistenik egzersizler tedavinin yan etkilerini azaltmada, bireylerin fiziksel, fonksiyonel ve kognitif fonksiyonlarının korunmasında ve arttırılmasında etkin bir yöntemdir. Ek olarak, kemoterapi sırasında kanser belirleyicilerinin serum düzeyinin azalmasında kalistenik egzersizler tercih edilebilir. Çalışmamızda kemoterapi boyunca uygulanmış olan egzersiz programlarının sonuçları rehabilitasyona katkı sağlayacak ve bu alanda çalışan fizyoterapistlere yol gösterecektir.

Anahtar Kelimeler: meme kanseri, kalistenik egzersiz, kanser belirleyicileri, kognitif fonksiyon. fonksiyonel kapasite

ABSTRACT

Kocamaz, D. Effect of calisthenics exercise on functional capacity, cognitive status and quality of life in women with breast cancer. Hacettepe University. Graduate School of Health Science, Doctorate Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation Programme, Ankara, 2017. The aim of this study is to investigate the effects of applied calisthenics exercise on functional capacity, cognitive function and quality of life during chemotherapy in women with breast cancer and contribute to rehabilitation programmes. 46 women between 18-65 years was included this study during chemotherapy. They were part of two groups; calisthenic exercise and home exercise groups and their demographic features, physical functions, fatigue level, functional capacity, cognitive functions, quality of life and cancer marker levels were evaluated. Assessments were done before treatment, 2. month, 3. month and 6. month. In calisthenic exercise group twice a week calisthenic exercises and one a week walking on submaximal level applied. In home exercise group, three times a week walking on submaximal speed applied. Exercise programme was planned 12 weeks. The result of study, functional capacity, cognitive status and quality of life significantly higher in calisthenic exercise group during chemotherapy ($p<0,05$). The decrease in fatigue level and elevation of serum level of cancer marker more pronounced in calisthenic exercise group ($p<0.05$). The result of evaluations showed that, on 2. month all functions decreased, end of 3. month, there was an increase compared to pre-treatment period results in women. Consequently, calisthenic exercise is an effective method for reduction of treatment side effect and protect and increase of physical, functional and cognitive functions in women with breast cancer. In addition, calisthenic exercises may be preferred for reducing serum levels of cancer markers during chemotherapy. The results of the exercise programs that were administered during chemotherapy in our study will contribute to rehabilitation and lead to physiotherapists working in this area.

Keywords: breast cancer, calisthenic exercise, cancer marker, cognitive function, functional capacity.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kanser Tanımı	4
2.2. Tarihçe	4
2.3. Epidemiyoloji	5
2.4. Kanser Sınıflaması	6
2.5. Kanser Türleri	7
2.6. Meme Kanseri	8
2.6.1. Meme Kanseri Risk Faktörleri	9
2.6.2. Meme Kanserinde Progrestif ve Prediktif Faktörler	9
2.7. Meme Kanserinde Erken Tanı	11
2.8. Meme Kanserinde Tarama ve Tanı Yöntemleri	11
2.8.1 Klinik Bulgular	12
2.9. Meme Kanserinde Tedavi	13
2.9.1. Meme Kanserinde Cerrahi	13
2.9.2. Meme Kanserinde Radyoterapi	14
2.9.3. Meme Kanserinde Sistemik Tedavi	15
2.10. Meme Kanseri ve İşlevsellik, Yeti Yitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF)	17
2.11. Meme Kanseri ve Kognitif Fonksiyonlar	18

2.12. Meme Kanseri ve Yaşam Kalitesi	20
2.13. Meme Kanseri ve Fonksiyonel Kapasite	22
2.14. Meme Kanserinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	22
2.14.1. Fizyoterapi Rehabilitasyonun Evreleri	23
2.14.2. Kanseri ve Elektroterapi Modaliteleri	25
2.14.3. Meme Kanserinde Onkolojik Rehabilitasyon	26
2.14.4. Meme Kanseri ve Kuvvetlendirme Egzersizleri	27
2.14.5 Meme Kanserinde Germe ve Gevşeme Egzersizleri	28
2.14.6 Meme Kanseri ve Aerobik Egzersiz	28
2.14.7 Meme Kanseri ve Kalistenik Egzersiz	30
3. BİREYLER VE YÖNTEM	32
3.1 Bireyler	32
3.2. Yöntem	34
3.2.1. Değerlendirme	34
3.2.2. Kemoterapi Protokolleri	40
3.2.3. Tedavi Programı	40
3.3. İstatistiksel Analiz	43
4. BULGULAR	45
4.1. Tanımlayıcı Veriler ve Değerlendirme Sonuçlarının İncelenmesi	45
4.2. Uyku Süresi, Uyku Kalitesi ve Uyanma Bulgularının İncelenmesi	46
4.3. Postürün İncelenmesi	48
4.4. Kas İskelet Sistemine Ait Bulguların İncelenmesi	48
4.5. Yorgunluğun İncelenmesi	51
4.6. Fonksiyonel Kapasitenin İncelenmesi	52
4.7. Kognitif Fonksiyonların İncelenmesi	54
4.8. Yaşam Kalitesinin İncelenmesi	56
4.9. Klinik Seyir Çizelgesinin İncelenmesi	60
4.10. Kanseri Belirleyicilerinin İncelenmesi	60
5. TARTIŞMA	62
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	78
7. KAYNAKLAR	81
8. EKLER	93

EK-1: Etik Kurul İzinleri

EK-2: Aydınlatılmış Onam

EK-3: Klinik Seyir Tablosu

EK-4: Haftalık Egzersiz Çizelgesi

9.ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	Yüzde
6 DYT	Altı Dakika Yürüme Testi
ACS	Amerikan Kanseri Topluluğu
CA 15-3	Kanser Antijeni 15-3
CA 19-9	Karbonhidrat Antijeni
CEA	Karsinoembriyonik Antijen
cm	Santimetre
d	Etki büyüklüğü
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EORTC-QLQ-C 30	Avrupa Kanseri Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30
FACT-COG	Kanser Tedavilerinin Fonksiyonel Değerlendirilmesi-Kognitif Fonksiyon Anketi
IARC	Uluslararası Kanseri Ajansı
ICF	İşlevsellik, Yeti Yitimi ve Sağlıkın Uluslararası Sınıflandırılması
KETEM	Kanseri Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi
Kg/m²	Kilogram/Metre Kare
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
LVI	Lenfovasküler Yayılım
m	Metre
mmHg	Milimetre Civa
N	Newton
n	Birey Sayısı
NMES	Nöromuskuler Elektrik Stimülasyonu
p	İstatistiksel Anlamlılık Değeri
Pc	Pacemaker
TENS	Transkuteneal Elektriksel Sinir Stimülasyonu
TNM	Tümör Nod Metastaz
USG	Ultrasonografi
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
X±SD	Ortalama± Standart Sapma

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1	ICF'in onkolojik rehabilitasyona yönelik modifiye edilmiş özürlülük modeli şeması	19
2.2	Meme kanserinde yaşam kalitesi uygulama modeli	21
3.1	Olgu akış şeması	33
3.2	Dijital dinamometre	36
3.3	6 dakika yürüme testi	38
3.4	Kalistenik egzersiz örnekleri	42
4.1	Bireylerin tedavi öncesi, 2.ay, 3.ay ve 6.ay yürüme mesafeleri	53
4.2	Yorgunluk görülme sıklığı	59
4.3	Bulantı-kusma görülme sıklığı	59
4.4	Uyku bozukluğu görülme sıklığı	59
4.5	Kanser belirleyicileri laboratuvar sonuçları	60

TABLOLAR

Tablo		Sayfa
2.1	IARC verilerine göre dünyada kadınlarda en sık görülen ilk beş kanserin dağılımı	5
2.2	Meme kanserinin evrelere göre sınıflaması	6
2.3	Kanserde stage grupları	7
2.4	Meme kanseri risk faktörleri	10
4.1	Grup I ve Grup II'ye ait yaş, vücut kütle indeksi, eğitim yılı, etkilenmiş taraf, sigara kullanımı ve menopoz varlığı bilgilerinin karşılaştırılması.	45
4.2	Grupların egzersiz geçmişi ve fiziksel semptom bulguları	46
4.3	Grupların uyku süresi, uyku kalitesi ve uyanma bulgularının karşılaştırılması	47
4.4	Kas kuvveti ölçüm sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması (Sağ).	49
4.5	Kas kuvveti ölçüm sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması (Sol).	50
4.6	Kavrama kuvveti tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin grup içi karşılaştırılması.	51
4.7	Kas kısalıklarının tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmaları	51
4.8	Yorgunluk şiddeti sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması.	53
4.9	6 Dakika yürüme mesafelerinin grup içi karşılaştırmaları	52
4.10	Modifiye Borg skorlarının grup içi karşılaştırılması	53
4.11	6 Dakika yürüme testi sonuçlarına göre kalp hızı ve modifiye borg skalası sonuçlarının karşılaştırılması	54
4.12	Kognitif fonksiyonların gruplar arası karşılaştırılması.	55
4.13	Kognitif fonksiyonların grup içi karşılaştırması	55
4.14	Yaşam kalitesinin gruplar arası karşılaştırılması.	56
4.15	Yaşam kalitesi alt parametrelerinin grup içi karşılaştırması	57
4.16	Yaşam kalitesine ait semptomların gruplar arası karşılaştırılması	58

4.17	Kanser belirleyicilerinin grup içi karşılaştırmaları	61
4.18	Bireylerin kanser belirleyicileri sonuçlarının karşılaştırılması	61

1. GİRİŞ

Kanser; vücudun farklı alanlarındaki hücrelerin anormal ve kontrolsüz olarak büyüyüp çoğalması ve bu duruma eşlik eden tümör ile karakterize bir hastalıktır (1, 2). Meme kanserinin sıklığı tüm dünyada artmakta iken, mortalitesi gelişmiş ülkelerde tanı ve tedavi için kullanılan yöntemlerin gelişmesine paralel olarak azalmakta düşük-orta gelirli ülkelerde artmaktadır (3). Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kadınlarda en sık görülen ve ölüm nedeni olan kanser tipidir. Meme kanseri, tüm kadın kanserlerinin yaklaşık % 23’ünü oluşturmaktadır. Ortalama yaşam süresinin uzaması, yaşam tarzının değişmesi, tarama çalışmalarının yaygınlaşması ve kanser olgularının bildirimindeki artışlar meme kanseri insidansında artışa başlıca sebepler olarak sayılabilir (4).

Kanser hücrelerde büyüme ve çoğalmayı baskılamak tedaviye bağlı semptomları önleyerek ya da en aza indirgeyerek yaşam kalitesini artırmak için uygulanan kemoterapi ilaçları, tedavi edici etkileri yanı sıra toksik etkiler ile normal hücrelerin yıkımına sebep olmaktadır. Buna tepki olarak hastalarda ağrı, bulantı, kusma, yorgunluk, iştahsızlık, anksiyete, depresyon gibi semptomlar ortaya çıkmaktadır (5).

Kemoterapi ve yan etkileri kanserli bireyin fiziksel ve fonksiyonel kapasitesini olumsuz etkilemektedir. Özellikle aerobik kapasitenin azalması kas kuvveti, endürans ve vücut algısını etkileyerek yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır (6, 7). Ek olarak, kemoterapi sırasında bireyin sistemik sorunları, kan değerleri sonuçları, yüksek ateş gibi bulguları egzersiz programının tipi, süresi, şiddeti ve mobilizasyon durumu üzerinde değişikliklere neden olabilmektedir (8). Meme kanseri tedavisi sırasında aerobik egzersiz programlarının uygulanması yan etkileri azaltmada, fizyolojik sağlığı iyileştirmede, fiziksel fonksiyonların geliştirilmesi ve kilo alımının engellenmesi ile kas kuvvetini korumada önemlidir (9). Meme kanserinde rehabilitasyon, bireye hastalığın ve tedavisinin neden olduğu sorunları restore etmede, fiziksel, psikososyal ve mesleki fonksiyonları maksimumda tutmada katkı sağlar (2). Meme kanserine yönelik rehabilitasyon programlarının

bireyselleştirilip, spesifik ve gerçekçi hedefler seçildiğinde egzersizin olumlu etkilerinin görülebileceğini ifade edilmektedir (10).

Kanser belirleyicileri; kanser türüne özel olarak artma eğiliminde olan, tümör varlığının ve boyutunun tayin edilmesine yön gösteren laboratuvar sonuçlarından elde edilen hormon serum düzeyleridir. Tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin karşılaştırılması tedavinin etkinliği hakkında bilgi vermektedir (11). Ancak literatürde meme kanserinde kanser belirleyicileri ve egzersiz ilişkisini inceleyen çalışma yer almamaktadır.

Son yıllarda meme kanserli bireylerde kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi ve kognitif eğitimin rehabilitasyon sürecine katılması gerektiği vurgulanmaktadır. Kanser ilaç mekanizmalarının hafıza, dikkat, motivasyon ve öğrenme gibi kognitif fonksiyonlar üzerine etkileri araştırılmaktadır (12, 13).

Meme kanserli kadınlarda aerobik egzersizleri içeren rehabilitasyon programları hastalığın evresine, tedavi sürecine paralel olarak; fiziksel aktivite düzeyini ve fonksiyonel kapasiteyi artırmak, bireyleri egzersiz programlarına yönlendirmek ve hastalık süreciyle başa çıkmada önemli bir yaklaşım olmanın yanı sıra kognitif fonksiyonlar ve yaşam kalitesi üzerine etkileri nedeniyle üzerinde durulması gereken bir konudur (14).

Yapılan çalışmalarda meme kanserli kadınlarda aerobik egzersizlerin faydaları kanıtlanmıştır. Ancak bu alandaki çalışmaların çoğu sağkalım dönemini kapsamaktadır (15, 16). Kemoterapi sırasında aerobik egzersizin etkinliğini inceleyen çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır (9). Ek olarak literatürde aerobik egzersiz tiplerinden biri olan kalistenik egzersizlerin meme kanseri ile ilişkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Kalistenik egzersizler, tempolu, farklı uzunlukta ve yoğunlukta yapılan ve modifiye edilebilen, kullanışlı ve etkili bir egzersiz yöntemidir (17). Yapılan çalışmalarda kalistenik egzersizlerin; kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) (18), koroner arter hastalığı (KAH), miyokard enfarktüsü (MI) (19), multiple skleroz (MS) (20) gibi hastalıklarda ve geriatride (21) faydalı olduğu bildirilmiştir.

Literatürde meme kanserli kadınlarda kemoterapi sırasında kalistenik egzersizin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştıran bir çalışmaya rastlanmamış olması bizi bu çalışmaya yönlendirmiştir.

Çalışmamızdan elde edilecek veriler ışığında, kemoterapi alan meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersizin fonksiyonel kapasite, kognitif durum, yaşam kalitesine ve kanser belirleyicileri serum düzeyine etkisinin gösterilmesi, bu grup hastalarda egzersiz konusunda farkındalığın ve egzersiz alışkanlığının yaygınlaştırılması, konuyla ilgili çalışan fizyoterapistlere rehber olacak bilgiler sağlanması ve yeni çalışmalara yol göstermesi hedeflenmiştir.

Çalışmamızın hipotezleri;

1. Hipotez: Kemoterapi alan meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersiz eğitimi fonksiyonel kapasiteyi artırır.
2. Hipotez: Kemoterapi alan meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersiz eğitimi kognitif fonksiyonları artırır.
3. Hipotez: Kemoterapi alan meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersiz eğitimi yaşam kalitesini artırır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kanser Tanım

Kanser; vücuttaki hücrelerin kontrolsüz büyümesi ve çoğalmasına eşlik eden tümör ile karakterize bir hastalık grubudur (2, 10, 22). Kontrol edilemeyen hücrelerin, immün sistemin gözetiminden kaçmalarına ve uzaktaki dokuları istila ederek metastazlar oluşturmalarına yol açabilen, metabolik değişiklikleri içeren, çok basamaklı bir süreçtir (23).

Tümör; Tüm benign (iyi huylu) tümörler genelde iyi diferansiyedir. Malign tümörler (kötü huylu) ise, farklı diferansiye olma potansiyeline sahip kanser hücreleridir (24). Malign tümör hücreleri normal dokulara uyum göstermeyen, kontrolsüz ve düzensiz büyüme özelliğine sahip hücrelerdir. Vücudun başka bölgelerine invaze olabilen bu hücreler normal dokulara zarar verebilirler (10).

2.2 Tarihçe

Kanser geçmişine bakıldığında insanlık tarihi kadar eski olduğu görülmektedir. Tümör ile ilgili ilk tanımlara Mısır papirüslerinde, Babil çivi yazısı ve tabletlerinde, eski Hint anıtlarında rastlandığı belirtilmiştir (25). M.Ö 3000'de meme kanseri ile ilgili tanımlamalar yapılmış, M.Ö 1500'de yumuşak doku tümörlerinden, deri, uterus, mide ve rektumda kanser oluşabileceğinden bahsedilmiştir. Tümör ve tümörün çıkarılması işlemlerinde Babil tabletlerinde yer verilmiştir (1, 26).

Kanser terimi ilk defa Hipokrat tarafından ifade edilmiş ve M.Ö 460-377 yıllarında organizmada meydana gelen, tedavisi bilinmeyen, yeni, kontrol edilemeyen yapıların görüldüğünü belirtmiştir. Hipokrat, vücudun çeşitli yapılarında büyüyen ve genellikle ülsera neden olan ağrılı, kırmızı renkte, sıcak, diğerlerinden farklı karakterde ve daha yavaş büyüyen şişliklere "Karkinos" ya da "Karkinoma" adını vermiştir. Galen (M.S 2.yy) ise yaptığı incelemeler sonucunda yengeç görünümüne benzettiği kotrolsüz hücrelere " Kanser" adını vermiştir (25, 26).

2.3. Epidemiyoloji

Kanser, dünyada ölüm nedenleri arasında kardiyovasküler hastalıklardan sonra ikinci sırada yer almaktadır. 2030 yılına kadar kanser vakalarının hızla artarak birinci sıraya yerleşeceği öngörülmektedir (27). Kanser nedeniyle ölümler incelendiğinde 2035’de 15 milyon insanın kanser nedeni ile ölebileceği tahmin edilmektedir. Uluslararası Kanser Ajansı (IARC), özellikle meme kanserindeki artışa dikkat çekmektedir (28).

Meme kanseri dünyada kadınlar arasında en sık görülen kanser türüdür ve tüm kadın kanserlerinin yaklaşık %23’ünü oluşturmaktadır (29, 30). Avrupa’da yılda 180.000, Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) yılda 184.000 yeni olgu saptanmaktadır (31). ABD’de 2014 yılı verilerine göre meme kanseri tanısı ortalama yaşı 62’dir (32). Meme kanseri sıklığı ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Ülkelerin gelişme düzeyine göre meme kanseri sıklığı; yoksul ülkelerde <20/100.000 (Doğu Afrika’da 19.3/100.000), Batı Avrupa ve diğer gelişmiş ülkelerde (Japonya hariç) 89.7/100.000, Türkiye dahil diğer gelişmekte olan ülkelerde ise 40/100.000 kadın civarındadır. Tüm dünyada son 5 yılda meme kanseri tanısı konulmuş olan yaklaşık 4.4 milyon kadın yaşamını sürdürmekte, bu da meme kanserinin dünyada prevalansı en yüksek kanser olduğunu göstermektedir (4).

Meme kanseri Türk kadınlarında da en sık gözlenen kanser olup, kansere bağlı ölümlerin en sık sebeplerinden biridir. Türkiye’de Sağlık Bakanlığı 2015 yılı istatistiklerine göre kadınlarda son 10 yılda en sık görülen kanser türleri; meme, tiroid ve kolorektal kanserlerdir. Meme kanserleri Türkiye’deki tüm kadın kanserlerinin %24,9’ünü oluşturmaktadır ve 2014 yılı insidansı 43/100.000 olarak açıklanmıştır (33).

Tablo 2.1. IARC verilerine göre dünyada kadınlarda en sık görülen ilk beş kanserin dağılımı (27).

Türkiye	Dünya	IARC’a üye 24 ülke	AB (28 ülke)	ABD
Meme	Meme	Meme	Meme	Meme
Tiroid	Kolorektal	Kolorektal	Kolorektal	Akciğer
Kolorektal	Uterus Serviksi	Akciğer	Akciğer	Kolorektal
Uterus Korpusu	Akciğer	Uterus Serviksi	Uterus Korpusu	Tiroid
Akciğer	Uterus Korpusu	Uterus Korpusu	Uterus Serviksi	Uterus Korpusu

Uluslararası Kanser Ajansı (IARC) tarafından yayınlanan Globocan 2012 verilerine göre dünyada kadın cinsiyetinde en sık görülen ilk beş kanserin dağılımı Tablo 2.1’de özetlenmiştir.

2.4. Kanser Sınıflaması

Kanser, tümör büyüklüğü ve metastaz durumuna göre sınıflandırılır. Malign kanserlerde klinik seyri tanımlamak için grade (derecelendirme) ve stage (evre) olmak üzere iki sınıflama kullanılır (10, 22).

Tümör hücreleri, mikroskop altındaki görüntüsüne göre derecelendirilir. İyi diferensiyeye özelliğine sahip hücreler düşük dereceli (Grade 1), diferensiyeye olamayan hücreler ise yüksek derecelidir (Grade 2). Yüksek grade kötü prognoz işaretidir(10, 34, 35).

Evrelendirme ise tümör çapı, lenf nodu sayısı ve metastaz varlığına göre yapılan Amerikan Kanser Topluluğu tarafından belirlenen Tümör Nod Metastaz (TNM) sınıflaması ile yapılır. TNM, bu amaçla kullanılan en yaygın sınıflamadır. T; tümörün boyutunu, N; bölgesel lenf nodu metastazını, M; uzak metastazı gösterir. Tümörün evresi arttıkça 5 yıllık sağkalım oranı da azalmaktadır (35, 36).

Tablo 2.2. Meme kanserinin evrelere göre sınıflaması (36, 37).

		Tümör büyüklüğü	Lenf Nodu	Metastaz
ERKEN EVRE	Evre I	T1	N0	M0
	Evre IIA	T0	N1	M0
		T1	N1	M0
		T2	N0	M0
LOKAL İLERİ EVRE	Evre IIB	T2	N1	M0
		T3	N0	M0
	Evre IIIA	T0	N2	M0
		T1	N2	M0
		T2	N2	M0
		T3	N1,N2	M0
	Evre IIIB	T4	N0,N1,N2	M0
	Evre IIIC	Herhangi T	N3	M0
METASTATİK EVRE	Evre IV	Herhangi T	Herhangi N	M1

Meme kanseri için TNM sınıflaması, Evre I, IIA ve IIB opere edilebilir hastalık; evre IIIA ve IIIB lokal ileri hastalık; evre IIIC ileri hastalık; evre IV ise metastatik hastalık olarak sınıflandırılır (Tablo 2.2 ve Tablo 2.3), (36-38).

Tablo 2.3. Kanserde stage grupları (37).

<p>Primer Tümör :T</p> <p>T_x:Primer tümör tayin edilmiyor</p> <p>T₀: Primer tümör bulgusu yok</p> <p>T_{is}: İnstitu tümör, tümör bulgusu olmayan paget hastalık</p> <p>T₁: Tümör 2 cm veya daha küçük</p> <p>T₂: Tümör 2 cm'den büyük, 5 cm'yi aşmamış</p> <p>T₃:Tümör 5 cm'i aşmış</p> <p>T₄: Tümörün boyutu ne olursa olsun cilt ya da toraks duvarına doğrudan ulaşmış</p> <p>Bölgesel Lenf Nodları: N</p> <p>N_x: Bölgesel lenf nodları değerlendirilemeyebilir</p> <p>N₀: Bölgesel lenf nodu metastazı yok.</p> <p>N₁: Aynı taraf aksiller lenf nodu, bir veya daha fazla mobil lenf nodu</p> <p>N₂: Aynı taraf aksillada fikse lenf nodu</p> <p>N₃: Aynı taraf mammaria interna lenf nodunda metastaz</p> <p>Uzak Metastaz: M</p> <p>M_x: Uzak metastaz değerlendirilmeyebilir</p> <p>M₀: Uzak metastaz yok</p> <p>M₁: uzak metastaz mevcut</p>

2.5. Kanser Türleri

Tümörler orjin aldıkları doku veya organlara ve diferensiye olma özelliklerine göre isimlendirilirler. En genel sınıflama karsinomalar, melanomalar, sarkomalar, lösemiler ve lenfomalardır.

Karsinomalar; epitel hücrelerden kaynaklanan solid tümörlerdir. Akciğer, over, meme, böbrek, ösefagus, mide, uterus ve barsak kanserleri bu gruptadır. Tüm kanserlerin %85-90'ını oluşturur.

Melanomalar; melanin pigmenti üreten melanositlerin kanserojen olarak büyüme ve çoğalmasdır. Cilt kanserlerinin %5'ini oluşturur, agresiftir. Erkeklerde kalça, omuz, baş ve boyunda, kadınlarda ise kol ve bacaklarda sık rastlanır.

Sarkomalar; konnektif doku, kemik, kartilaj, kas veya yağ dokusundan köken alan solid tümörlerdir. En sık görülen tipleri; osteosarkom, Ewing's sarkom, kondrosarkom, fibrosarkomdur. Tüm kanserlerin %2'sinden daha azını ifade eder.

Lösemiler; kemik iliğinden üretilen lökosit miktarının normalden çok daha fazla olmasıdır. Sayıca fazla ancak olgunlaşmamış malign hücrelerin normal hücre görevi üstlenmesiyle kandaki trombosit ve lökosit sayıları düşer. Hastalığın seyrine bağlı olarak, karaciğer, beyin, kalp gibi organlara da yayılabilir.

Lenfomalar: lenfositlerin oluşturduğu, lenf sistemi kaynaklı bir kanser türüdür. Anormal boyut ve büyüme hızına sahip hücreler normal hücrelerin yerine geçer. Tüm kanserlerin %5'ini kapsamakta ve Hodgkin ve nonHodgkin gruplarından oluşmaktadır (10, 39).

2.6. Meme Kanseri

Meme kanseri; lobül adı verilen süt üretimi için bezleri ve bu lobülleri meme ucuna bağlayan kanallardan oluşan meme dokusunda başlar. Meme dokusunun diğer kısımlarını yağ, konnektif ve lenfatik doku oluşturur (40).

Memenin üst-dış tarafı, diğer kısımlara göre daha fazla salgı bezi niteliğinde olan eleman içerir. Benign ve malign tümörler bu kadranda çok görülür. Meme kanseri; duktal karsinom (infiltratif duktal karsinom ve non-infiltratif duktal karsinom) ve lobüler karsinom (infiltratif lobüler karsinom ve noninfiltratif lobüler karsinom) olmak üzere iki ana sınıfa ayrılmaktadır (41).

Memede en fazla süt kanallarının neden olduğu duktal karsinom görülür. Tüm olguların %70-80'ini oluşturur. Süt üreten keseciklerin neden olduğu lobular karsinom ise daha az sıklıkla da olsa görülebilir. Meme kanserinin diğer türleri ise ender olarak görülmektedir (42).

Meme kanserli hastalarda tüm evrelere göre 5 yıllık sağkalım hızı, gelişmiş ülkelerde %73 iken, gelişmekte olan ülkelerde %53'tür. Bu durum, gelişmiş olan ülkelerde tarama mamografisi sayesinde erken tanı ile ve daha iyi tedavi olanakları ile açıklanabilir (29).

Meme kanseri tanısı alan kadınlarda relatif sağkalım hızları tanı sonrası ilk 5 yılda %89, 10 yıl sonra %82, 15 yıl sonra %77'dir. Uzun dönem sağkalım hızları değerlendirilirken önceki dönemlerdeki tedavi yöntemlerini yansıttığı, erken tanı ve tedavideki gelişmeleri yansıtmadığı dikkate alınmalıdır (40).

2.6.1. Meme Kanseri Risk Faktörleri

Kanserin nedenleri tam olarak açıklanamamakla birlikte kişisel ve çevresel risk faktörleri veya değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörlerinden bahsedilmektedir. Kişisel risk faktörleri; yaş, cinsiyet, aile öyküsü, çevresel risk faktörleri ise; alkol, tütün kullanımı, sedanter yaşam, düzensiz ve kötü beslenme alışkanlıkları, zararlı ultraviyole ışınları, hava kirliliği ve bazı kimyasal maddeler olduğu belirtilmektedir (10, 43, 44).

Meme kanseri riskini belirlemek için Amerikan Kanser Topluluğu tarafından geliştirilen (45) ve Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'nın kabul ettiği (46) "Meme Kanseri Riskini Değerlendirme Formu" içerisinde yer alan risk faktörleri ve alt kategorileri Tablo 2.4'da yer almaktadır.

Meme kanseri için değiştirilemez risk faktörleri; yaş, aile öyküsü, erken menarş ve geç menopoz iken; değiştirilebilir risk faktörleri menopoz sonrası dönemde görülen obezite, kombine östrojen ve progesteron hormonlarının postmenopozal kullanımı, alkol alımı ve sedanter yaşamdır (31, 47).

2.6.2. Meme Kanseri Progrestif ve Prediktif Faktörler

Artan toplum taramaları sonucunda meme kanserli hastaların çoğu gelişmiş ülkelerde erken evrede tanı almaktadır. Erken evre meme kanserinin tedavisinde prognostik ve prediktif faktörlerin iyi tanımlanması önemlidir (48).

Tablo 2.4. Meme kanseri risk faktörleri (45, 46)

Risk Faktörü	Kategori
Yaş	30 yaş ve altı 30-40 yaş 41-50 yaş 51-60 yaş 60 yaş ve üstü Yok
Ailede Meme Kanseri Öyküsü	Bir hala/teyze veya büyükanne Anne ya da kız kardeş Anne ve kız kardeş Anne ve iki kız kardeş
Kişisel Meme Kanseri Öyküsü	Meme kanseri yok Meme kanseri var
Çocuk Doğurma Yaşı	Otuz yaş öncesi ilk doğum Otuz yaş sonrası ilk doğum Çocuk yok
Menstrual Döngü	Menstruasyon başlama yaşı 15 ve üstü Menstruasyon başlama yaşı 12-14 Menstruasyon başlama yaşı 11 ve altı
Beden Yapısı	Zayıf Orta Şişman

Prognostik faktörler, sistematik tedaviden bağımsız olarak tanı anında klinik seyir ile ilgili bilgi verirken, prediktif faktörler, tedaviden alınan yanıtlar ile ilişkilidir ve optimal tedavi yönteminin seçiminde yol göstericidir. Prognostik faktörler; tümör çapında büyüme ve metastaz ile ilişkilidir. Meme kanserinde prognozun belirlenmesinde, rutin patolojik inceleme önemlidir. Aksiller lenf nodu durumu, tümör boyutu, grad, tümör tipi, yaş ve lenfovasküler yayılım (LVI) varlığı bilinen önemli prognostik faktörlerdir. Öte yandan, östrojen reseptör (ER) ve progesteron reseptör (PR) durumu meme kanserinde hormonal tedaviye cevapla ilişkili en önemli prediktif belirteçlerdir (48, 49).

Prognostik faktörler arasında önemli yere sahip olan kanserin evresi 5 yıllık sağkalım oranı açısından da belirleyici bir kriterdir. Evre IV'de sağkalım oranı %5-10 iken, Evre IIIB'de sağkalım oranı %20-35 ve Evre IIIA'da sağkalım oranı %40-55'tir (50).

2.7. Meme Kanserinde Erken Tanı

Meme kanserinin erken ya da geç evrede belirlenmesi sağkalımı ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Meme kanserinde erken evrede tanı konulması mortaliteyi azalttığı gibi koruyucu cerrahi girişimlere de olanak sağlamaktadır. Meme kanserinin hangi yöntemlerle, hangi yaş grubunda, ne kadar aralıklarla ve süre ile taramanın devam ettirilmesi, tanı koymayı ve mortalitedeki azalmayı belirlemektedir (51, 52).

İlk kez meme kanseri için yapılan geniş kapsamlı tarama programı 1963 yılında New York' ta yapılan Health Insurance Plan (HIP) çalışmasıdır. Bu çalışmada, tarama davranışları ile meme kanseri mortalitesinde % 30 azalma bulunmuştur (53).

2.8. Meme Kanserinde Tarama ve Tanı Yöntemleri

Meme kanseri tarama protokolleri, dünya üzerinde, tarama başlama yaşı ve sıklığı açısından farklılık göstermekle birlikte yöntemsel olarak standart uygulamalardan oluşmaktadır. Bu taramalar 20'li yaşlardan itibaren kendi kendine muayene yöntemleri ile başlamaktadır. Muayene sırasında dikkat edilmesi gereken semptom ve bulgulara ait bilgiler, halk sağlığı alanında yetkili kurumlar tarafından toplum eğitim araçları vasıtası ile topluma sunulmaktadır (54).

Kendi kendine muayene yönteminden sonraki aşama ise gold standart kabul edilen Mamografik Görüntülemedir (55, 56). Meme kanseri açısından herediter, genetik, sitolojik veya hormonal risk sahibi bireylerde Mamografik görüntüleme yöntemine daha erken başlanır. Bu kişilerde, görüntüleme ve hasta takibi daha sık olmalıdır. Yüksek risk sahibi kişilerde Ultrasonografi (USG) veya Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI), yardımcı görüntüleme yöntemleri olarak kullanılabilir (44, 57).

Amerikan Kanser Topluluğu (ACS) ailesinde meme kanseri öyküsü bulunan bireylerde, ailedeki en genç yaşta saptanan kanser vakasından beş ila on yıl önceden tarama yöntemlerine başvurulmasını önermektedir (58). ACS tarafından kişilerin kendi kendine yapacakları meme muayenelerine 20 yaşından itibaren başlamalarını

önermektedir. 40 yaşından itibaren, bireylerin sağlık merkezilerine meme muayenesi ve danışma için yıllık başvurusu önerilir. Mamografik taramanın için ise yine 40 yaşından itibaren yıllık olarak uygulanması önerilir (59).

Türkiye ulusal meme kanseri tarama programı T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı tarafından önerilmekte ve Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi (KETEM) tarafından uygulanmaktadır. Buna göre 20 yaşından itibaren bireylerin kendi kendine meme muayenesi yapabilmesi için eğitim verilmektedir. Semptomsuz bireylere 40 ila 69 yaşlar arasında iki yılda bir mamografik görüntüleme uygulanmaktadır. Patolojik bulgu tespit edilen bireyler, ileri tetkik ve tedavi uygulanmak üzere Genel Cerrahi uzmanına yönlendirilmektedir. Bu programın denetimi yerel sağlık hizmetlerini sunan birimler ve KETEM tarafından uygulanmaktadır (60).

Tarama yöntemleri ile saptanan patolojik veya şüpheli bulguların ileri tetkiki için ek tanı yöntemlerine başvurulmaktadır. Aynı zamanda hormonal, nonhormonal, herediter veya saptanmış genetik ve sitolojik risk faktörlerine sahip ileri kanser riski altındaki kişilerin daha etkin takibi için rutin tarama yöntemlerine ek olarak; fizik muayene, mamografi, biyopsi, ultrasonografi (USG), manyetik rezonans (MR), bilgisayarlı tomografi (BT) ve kanser belirleyicisi (marker) varlığı tanının test edilmesi yöntemi olarak kullanılmaktadır (31, 61).

2.8.1 Klinik Bulgular

Kanser tanısının en önemli belirleyicilerinden biri, laboratuvar sonuçları ile elde edilen kanser biyomarkerlarıdır (23, 62). Enzimler, hücre yüzeyi antijenleri ve hormonlar gibi sitoplazma proteinleri kanser belirleyicileri olabilirler. Klinik uygulamalarda, belirleyici terimi plazma, vücut sıvıları, katı tümörler, tümör hücreleri, lenf nodları ve kemik iliğinde tayin edilebilen bir molekülü tanımlamaktadır. Bazı tümör belirleyicileri sadece bir kanser tipine spesifik iken bazıları birçok kanser türünde ortaya çıkabilen moleküllerdir. Bu nedenle, tümör belirleyici sonuçlarının kombine olarak değerlendirilmesi, tek başına değerlendirilmesinden daha değerlidir (62, 63). Karsinoembriyonik antijen (CEA), karbonhidrat antijeni (CA 19-9), kanser antijeni 15-3 (CA 15-3), kanser antijeni 72-4

(CA 72-4), kanser antijeni 125 (CA 125) ve kalsitonin farklı kanser tiplerinin ayırt edilmesinde kullanılan önemli belirleyicilerdendir (64). Kanserin erken evrede tanısı, hastanın hayatını kurtarmada ve hastalığın seyrinin başarılı bir şekilde takip edilmesinde kritik öneme sahiptir; dolayısıyla kanserin erken tanısı için spesifik ve hassas yöntemlere ihtiyaç vardır. Meme kanseri tanısında CEA, CA 15-3, CA 19-9 biyomarkerlarının incelenmesi yöntemi sıklıkla tercih edilmektedir (65, 66). Bu belirleyicilerin normal değerleri; CEA: sigara içmeyenlerde ≤ 3.0 ng/mL, sigara içenlerde < 5 ng/mL, CA 15-3 : <30 U/ml ve CA 19-9: <35 U/ml'dir (67).

2.9. Meme Kanserinde Tedavi

Meme kanseri tanısı konmuş bireylerin tedavi programı, kanserin evresi ve biyolojik karakteri, bireyin yaşı ve tercihleri, uygulanabilir tedavi protokollerinin fayda ve riskleri göz önünde bulundurularak, hasta ve doktor tarafından birlikte değerlendirilerek oluşturulur (40).

Meme kanseri tedavisinde farklı tedavi yöntemleri kullanılabilir. Cerrahi, radyoterapi ve sistematik tedavi yöntemleri arasından uygun olan tedavi protokolleri öncelik sırası belirlendikten sonra, tek başına veya birbirini takiben uygulanabilmektedir (68). Tedavi programları oluşturulurken, kansere bağlı semptomların kontrol edilmesinin yanı sıra sağkalım ve yaşam kalitesinin artırılması konularına verilen önem giderek artmaktadır (69).

2.9.1. Meme Kanserinde Cerrahi

Günümüzde meme kanserinde cerrahi alanında yenilikler olmakla birlikte; temel uygulama, kanserli dokunun kısmen veya tamamen çıkarılması ve koltukaltı diseksiyonunu içermektedir. Böylece meme kanserinin bölgesel tedavisi yapılabilmekte, tümörün evresi saptanabilmekte ve cerrahi takiben diğer tedavilerin gerekli olup olmadığı kararına varılabilmektedir (70).

Meme kanseri cerrahisi; meme koruyucu ve meme koruyucu olmayan cerrahileri kapsar. Meme koruyucu cerrahiler; geniş eksizyon, lumpektomi, kadrantektomi, segmental mastektomi, cilt koruyucu mastektomi, meme başı-aura koruyucu mastektomidir. Meme koruyucu olmayan cerrahiler ise; basit mastektomi,

modifiye radikal mastektomi ve radikal mastektomidir (71, 72). En sık kullanılan cerrahi tipleri ise; lumpektomi, basit mastektomi, modifiye radikal mastektomi ve radikal mastektomidir. Lumpektomide yalnızca kanserli doku ve belli oranda normal doku çıkarılır. Basit veya total mastektomi ameliyatları, memenin tamamının çıkarılmasını içerir. Modifiye radikal mastektomide ise, memenin tamamı ve koltuk altı lenf nodları çıkarılır. Ancak bu operasyonda, radikal mastektomiden farklı olarak göğüs duvarı kasları korunur. Agresif olan cerrahilerin daha az tercih edilmesi nedeniyle radikal mastektomi nadiren kullanılmaktadır (40, 73).

Kanser hastalarında cerrahinin fayda sağlayabilmesi için kanserin erken evrede olması ve klinik olarak çok ilerlememiş gereklidir (74). Erken evre meme kanserinde genellikle ilk tedavi cerrahidir (70).

2.9.2. Meme Kanserinde Radyoterapi

Radyoterapi; memede, göğüs duvarında veya koltuk altında meme koruyucu cerrahi ameliyatı sonrası kalan kanserli hücreleri ışın yöntemiyle yok etmek veya minimuma indirmek ve hedef dokuda homojen doz dağılımı sağlamak amacıyla kullanılır. Ancak normal dokuda oluşan zararlar yorgunluk, ağrı, uykusuzluk, kemik iliği depresyonu, eritem, pigmentasyon, kıl ve saç dokusu kaybı ve radyasyon pnömonisi gibi yan etkilere neden olabilir. 5 cm'den daha büyük tümörü olan veya lenf nodunda kanserli hücreye rastlanan bireylerde mastektomi sonrası da radyoterapi kullanılabilir (75, 76).

Radyoterapi; eksternal ve internal radyasyon yöntemlerinden oluşur. Eksternal radyoterapide, kanserli bölgeye dışarıdan uygulanır. İnternal radyoterapi; brakiterapi olarak bilinir ve kanserli hücrenin doğrudan içine veya yakınına yerleştirilen iğne, tel veya kateterler ile yapılır. Tedavi şekli tümörün büyüklüğü, şekli, evresi gibi faktörlere bağlı olarak değişir. Bazı durumlarda hem internal hem eksternal radyasyon tedavisine ihtiyaç duyulur (76, 77). Meme kanseri tedavisinde de, genel olarak tercih edilen radyoterapi tekniği eksternal radyoterapidir. Ancak eksternal radyoterapi gören bireylerin rehabilitasyon programları oluşturulurken cilt hasarı, duyuşal problemler, eklem mobilite kaybı ve kemik kırığı riski göz önünde bulundurulmalıdır. Ek olarak, radyasyona maruz kalan normal dokudaki değişiklikler bazı yan etkilere neden olmaktadır. Bunlar; yorgunluk, kemik iliği depresyonu,

deride eritem, pigmentasyon, yanıklar, saç ve kıl kaybı. Merkezi sinir sistemi etkilenimleri, kemik gelişiminde olumsuz etkiler, radyasyon pnömonisi, ağrı ve ülser gibi durumlardır (77). Rehabilitasyon programları planlanırken, tedavinin olası yan etkilerini en aza indirmek ve bireylerin fonksiyonellik düzeyini artırmak hedeflenmelidir (76).

2.9.3. Meme Kanseri Sistemik Tedavi

Sistemik tedavi venöz veya ağız yoluyla alınan kanser ilaçlarını ifade eder. Bu ilaçlar damar yolu ile vücudun tüm bölümlerine ulaşmaktadır. Sistemik tedavi kararı prediktif ve prognostik faktörlere bağlı olarak alınır. Sistemik tedavi hedefli tedavi, kemoterapi ve hormon tedavisini içerir ve her biri farklı mekanizma ile çalışır (70, 72).

Hedefe Yönelik Tedavi;

Hedefe yönelik tedaviler, kanser hücrelerine özgü olan yollar üzerine moleküler düzeyde etki ederek hücre büyümesi, hücre siklusu kontrolü, apoptozis ve anjiyogenez üzerine etki ederler. Böylece yapılan tedavilerde sadece kanser hücreleri hedef alınarak tedavinin etkinliği yanında normal dokulardaki toksisiteyi de minimal düzeye indirir. Hedef tedavi olarak kullanılacak olan ilaçlar arasında monoklonal antikolar, küçük moleküllü tirozin kinaz inhibitörleri, anjiyogenez inhibitörleri, proteozom inhibitörleri, histon deasetilaz inhibitörleri, gen tedavileri ve aşılardan sayılabilir (74).

Meme kanserine sahip bireylerin yaklaşık %15-30'luk diliminde büyüme artırıcı proteinin HER2/neu 'nin aşırı üretildiği saptanmıştır. Bu tümörler daha hızlı büyüme eğilimindedir ve HER2 aşırı üretimi olmayan tümörlere kıyasla daha fazla rekürrens ihtimali vardır. Bu niteliğe sahip kanser hücrelerinde hedef tedavinin etkili olduğu gösterilmiştir (61).

Kemoterapi

Kanser tedavisinde en etkili tedavilerden biri olan kemoterapinin ana ilkesi; normal hücrelere zarar vermeden tümör hücrelerinin büyümesini, çoğalmasını

durdurmak veya yok etmektir (5, 78). Kemoterapi; özellikle kontrolsüz büyüyen hücrelere karşı seçici ve yok edici etkisi olan venöz yol ile vücuda alınan antineoplastik ajanlardır (79).

Kemoterapi ajanlarının kombine kullanımını açıklayan kemoterapi protokolleri kanser tipine ve hastane protokollüne göre değişebilmekte birlikte meme kanseri için en etkin kemoterapi ajanları trastuzumab, paclitaksel, karboplatin, taksan, herceptin, 5-florourasil, doksorubisin, siklofosamid, dosetaksel ve metotraksat'dır (80).

Kemoterapiyi takiben alınan ilaçlara ve bireyin toleransına bağlı olarak; yorgunluk, iştahsızlık, bulantı, kusma, ağrı, halsizlik, saç dökülmesi, kemik iliği baskılanması, uykusuzluk, mukoza ve cilt problemleri, ağrı, nörolojik problemler ve cinsel problemler ortaya çıkabilmektedir (78, 81).

Kemoterapi ve rehabilitasyon sürecinin birlikte yürütüldüğü bireylerde; sistemik sorunlar, laboratuvar değerleri ve yüksek ateş gibi bulgular her tedavi seansı öncesi ve sonrasında değerlendirilmelidir. Ateş 38°C'nin altında, trombosit sayısı 50.000 ve üzerinde, lökosit sayısı 5.000-10.000 seviyesinde, hemogloblin 8 ve üzerinde birey egzersiz programına devam edebilir. Ek olarak bulantı, kusma, diyare gibi semptomlar egzersiz programının kalitesi açısından göz önünde bulundurulması gereken parametrelerdendir. Bu değerlerdeki minimal değişiklikler egzersiz programının tipi, şiddeti ve süresi açısından farklılıklara yol açar (10).

Hormonoterapi

Meme kanserinin oluşumunda hormonal faktörlerin rolü büyüktür. Bu hormonların en önemlileri; hipotalamus, hipofiz bezi ve overlerin nörohümorale kontrolünde olan östrojen, progesteron, prolaktin, oksitosin, tiroid hormonları, kortisol ve büyüme hormonudur (82). Postmenopozal dönemde saptanan meme kanserlerinin yaklaşık üçte ikisinin hormonal kaynaklı olduğu ve tümör gelişimi için östrojene ihtiyaç gösterdiği kanıtlanmıştır (83).

Hormonoterapi; hormon reseptör pozitifliği saptanan meme kanserli bireylerde östrojen seviyesinin azaltılması veya kanserli hücrelerde artan östrojen

seviyesinin baskılanması amacıyla verilen ilaçları ifade eder (78). Tamoksifen, gonadotropin-releasing hormone analogları, aromataz inhibitörleri en sık kullanılan ajanlardır. Premenopozal kadınlarda aromataz inhibitörü etkin bir tedavi olmadığı ve bu dönemde overlerin östrojen üretmesini önleyemediği, tamoksifenin hormon reseptör pozitifliğine bakılmaksızın premenopozal dönemde verilebilmektedir (84). Postmenopozal kadınlarda aromataz inhibitörleri metastatik evrede ve adjuvan tedavide tamoksifenden daha etkin olduğu belirtilmiştir (85).

Onkoloji polikliniklerine başvuran, hormonoterapi, kemoterapi ve radyoterapi alan bireylerin ilaçlarının yan etkilerine bağlı olarak problemler yaşayabildiği görülmekte olup, günümüzde bireylerin yaşam kalitesinin artırılması ve yan etkilerin en aza indirgenmesi, onkoloji alanında çalışan sağlık ekibi üyelerinin öncelikleri arasında yer almaktadır (75, 78, 79).

2.10. Meme Kanseri ve İşlevsellik, Yeti Yitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF)

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1980 yılında uluslararası yetersizlik, özürlülük ve engellilik sınıflamasını (International Classification of Impairment, Disability and Handicap, ICIDH) geliştirmiştir. DSÖ; ICIDH'yi 2001'de tekrar gözden geçirerek İşlevsellik, Yeti Yitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması (ICF) olarak yayınlamıştır (86). Amerika Fizyoterapistler Derneği Delegation Komitesi ICF'in yeni özürlülük modelini onkolojik rehabilitasyonda onkoloji hastalarında kullanımını kolaylaştırmak için modifiye etmiştir (87, 88), (Şekil 1).

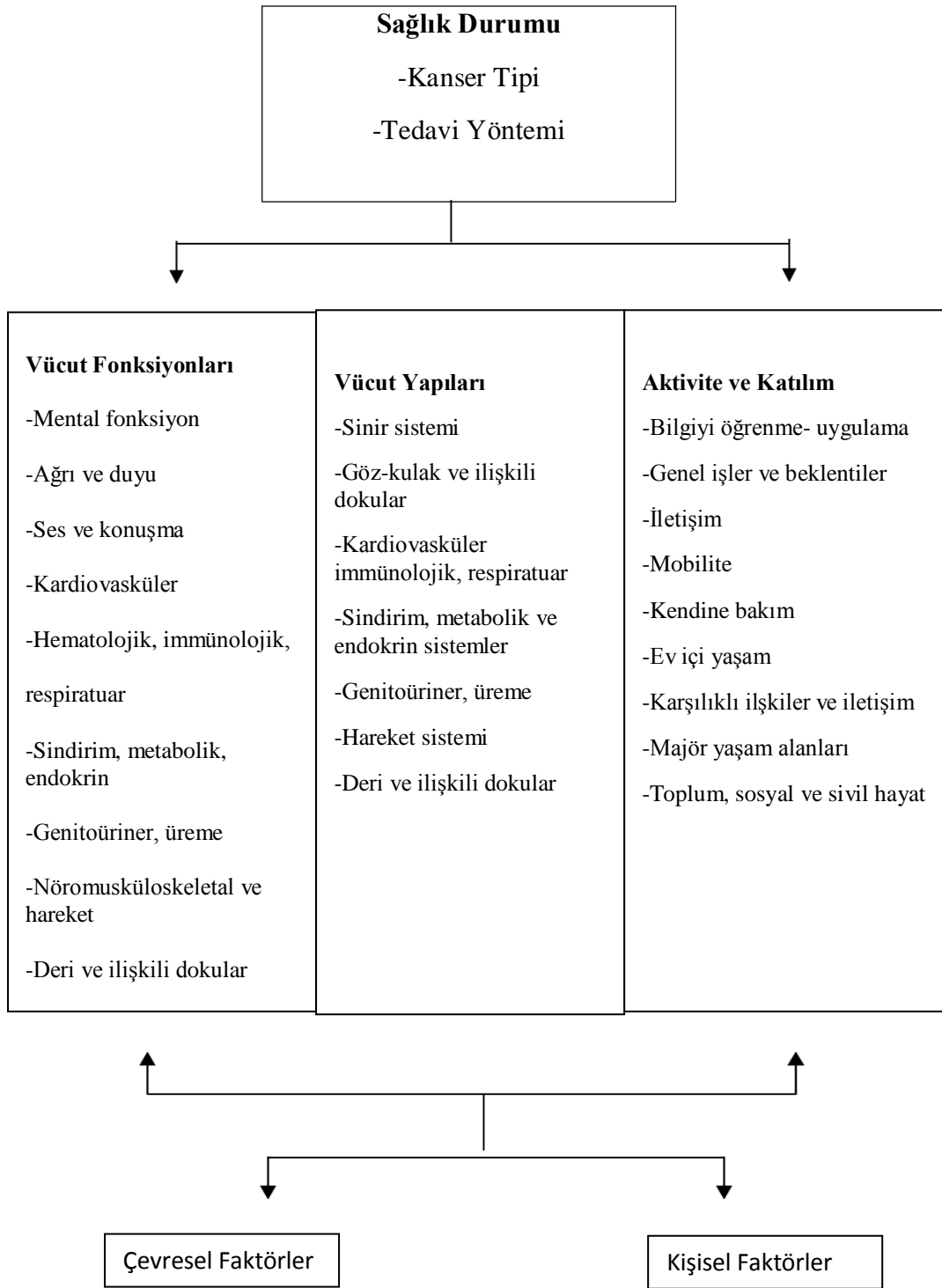
Onkoloji hastalarında tedavinin erken ve geç dönem sonuçları (cerrahi, radyoterapi, sistemik tedavi) bireyin vücut bütünlüğünü değiştirerek anatomik yapı ve fonksiyonlarında farklılaşmaya neden olabilir (89). Bu durum bireylerin fiziksel, ruhsal ve kognitif açıdan etkilenmesine yol açabilmekte, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesinin azalmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda farklı düzeylerde yetersizliğe/engele yol açabilmektedir (69, 87, 90).

2.11. Meme Kanseri ve Kognitif Fonksiyonlar

Kemoterapi yan etkilerinin nörofizyolojik sonuçları 1980’li yıllardan itibaren önem kazanmış ve tedavi edilen bireylerin kognitif problemleri incelenmeye başlanmıştır (91). Günümüzde, meme kanserli bireylerin tedavisinde kognitif fonksiyonlar primer amaç olarak düşünülmesi de, fizyoterapistler için rehabilitasyon sürecinde önemli role sahiptir. Kemoterapi tedavisinin yan etkileri bireylerde, farklı düzeylerde yetersizliğe/engele yol açabilmektedir (87). Yetersizlik (disability); zihinsel, fiziksel, davranışsal ya da duyuşsal problemlere bağlı olarak işlevsel anlamda tüm ya da kısmi kayıpların ortaya çıkardığı durumu ifade etmektedir (92). Şiddetli semptomlar yaşayan kanser hastalarının bir kısmı kendi rol sorumluluklarına normal yaşamlarına dönebilirken, bir kısmı geçici veya kalıcı düzeyde yetersizlik yaşamaktadır (93). Meme kanserli bireylerde de alınan tedavilere bağlı olarak, kimyasal toksisite, oksidatif hasar, inflamasyon ve otoimmün sistemin zayıflaması sonucunda hafıza, dikkat ve konsantrasyon problemleri gibi spesifik kognitif fonksiyon sekelleri görülebilmektedir (94, 95).

Meme kanserli bireylerde kognitif fonksiyonların incelendiği bir çalışmada, kemoterapinin yan etkilerine bağlı olarak; kognitif defisitlerin ortaya çıkabileceği ve yaşam kalitesinin bu durumdan önemli ölçüde etkilenebileceği ortaya koyulmuştur (96, 97). Ek olarak; meme kanserli kadınlarda kognitif fonksiyon etkilenimi, yaşam kalitesinin azalması ve depresyon gibi problemlere rastlanmasının önemli etkenlerinden birinin östrojen hormonu olduğu kanıtlanmıştır (13).

Literatürde kognitif fonksiyonların değerlendirildiği çalışmalar genellikle tedavi sonrası dönem kognitif değerlendirme sonuçlarını yansıtmaktadır. Rehabilitasyon alanında daha etkili sonuçlar elde edebilmek için, tedavi sırasında kognitif fonksiyonların değerlendirilmesini içeren çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (98).



Şekil 2.1. ICF'in onkolojik rehabilitasyona yönelik modifiye edilmiş özürlülük modeli şeması (92).

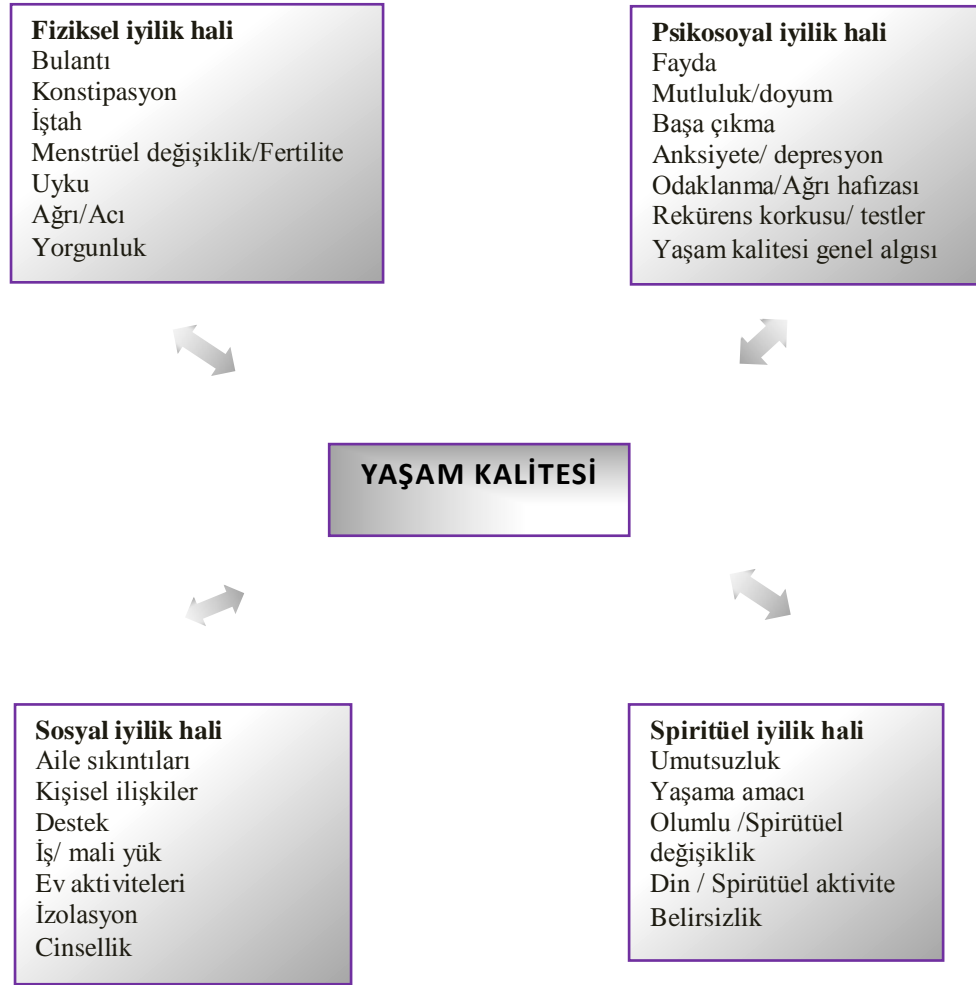
Kanserli bireylerde vücut fonksiyonu ve anatomik yapıların değerlendirilmesi için kognitif, duyuşal, motor ve emosyonel bozuklukları değerlendiren özel ölçekler kullanılabileceği gibi hastalığa özel bozuklukları kombine değerlendiren ölçekler de kullanılabilir. Kanserli bireylerde en sık kullanılan kognitif durum değerlendirme testleri Mini Mental Test (MMT), Duygu Durum Profili, Yüksek Hassasiyetli Kognitif Tarama (High Sensitivity CognitiveScreen-HSCS) ve Kanser Tedavilerinin Fonksiyonel Değerlendirilmesi-Kognitif Fonksiyon Anketi (FACT-COG)'dir (12, 87, 99).

2.12. Meme Kanseri ve Yaşam Kalitesi

Kanser; fiziksel, psikolojik ve kognitif açıdan iyileşme ve şiddetlenme dönemleri olan, uyum zorlukları yaratabilen, kronik bir hastalık olarak algılanmaktadır (69, 100). Kanser sağkalanlarının %33'ü yaşam kalitesinin bozulmasının belirgin sebebini bilinmeyen yorgunluk olarak bildirmiştir (101). Meme kanserli kadınlar ve sağkalanları için öncelikli amaç; kanserle ilişkili tedavilerden etkilenen fonksiyonların iyileştirilmesidir (90).

Yaşam kalitesi, DSÖ tarafından, 1993 yılında; bireyin kültürel yapısının, yaşamındaki değer ve amaçlarının, beklentilerinin, standartlarının ve ilgisinin algılanması olarak tanımlanmıştır (92). 1989 yılında, Moinpour ve arkadaşları rekürrens riski taşıyan bireylerde adjuvan tedaviye yönelik kullanan protokoller, farklı tedavilerin birleştirilerek kullanıldığı protokoller, farklı yoğunluk ve süredeki tedavilerin birleştirildiği protokoller ve sağkalm hızı eşit ancak yaşam kalitesi beklentisi fark gösteren protokoller gibi durumlarda randomize klinik çalışmalarda yaşam kalitesinin ulaşılabilecek son nokta olarak dahil edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (102).

Meme kanserli birey ve çevresi için; tanı, tedavi ve tedavi sonrası dönem fiziksel, sosyal, emosyonel ve ekonomik açılardan önemli adaptasyonları ifade etmektedir. Özellikle sağkalanlarda bireylerin aktivite katılım düzeyleri, ilgi alanları ve yaşam kaliteleri yeniden şekillenmektedir (87). Ferrell kanser sağkalanları için yaşam kalitesi uygulama modeli önermiştir (Şekil 1.2), (103).



Şekil 2.2. Meme kanserinde yaşam kalitesi uygulama modeli (103).

Meme kanserli bireylerde kemoterapi aldıkları dönemde ilaç mekanizmaları ve kan değerlerindeki değişiklikler nedeniyle bireylerde fiziksel semptomlar ortaya çıkabilmekte, kognitif ve psikososyal etkilenimler nedeniyle bu süreç daha olumsuz hale gelebilmekte ve yaşam kalitesi belirgin biçimde azabilmektedir (104). Literatürde tedaviler sırasında egzersiz uygulamalarına yer veren çalışmalar kısıtlıdır. Yapılan çalışmalarda, kemoterapi sırasında uygulanan egzersiz programlarının yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri gösterilmiştir (9, 105).

Meme kanserinde yaşam kalitesini belirlemek amacıyla çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Günümüzde meme kanserinde yaşam kalitesinin ayrıntılı değerlendirilmesi gerektiğine dair kanıtlar giderek artmaktadır. Bu durumun en önemli sebebi; yaşam kalitesinin birçok faktörden etkilenmesinin yanısıra yorumların

sübjektif olması ve değerlendirilmesinin zor olmasıdır. Yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan ölçekler; Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30 (EORTC QLQ – C30), Kronik Terapi Hastalıklarının Fonksiyonel Değerlendirilmesi Anketi- Meme Kanseri Eki (The Functional Assessment of Chronic İllness Therapy General Questionnaire and its Breast Cancer Supplement-FACIT-G ve FACIT-B), Meme Kanserin Kemoterapi Anketi (The Breast Cancer Chemotherapy Questionnaire-BCQ) gibi anketlerdir (69, 106).

2.13. Meme Kanseri ve Fonksiyonel Kapasite

Kanser tedavilerinin uzun sürmesi ve tedavinin yan etkileri fonksiyonel kapasitede azalmaya neden olabilir. Özellikle aerobik kapasitenin azalması, kas kuvvetinde azalma, esneklik ve vücut kompozisyonunda değişikliklere yol açarak bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini etkilemektedir (6). Son yıllarda, meme kanserine bağlı mortalite oranları düşmekle birlikte, tedaviye bağlı olarak ortaya çıkan azalmış fonksiyonel kapasitesinin yeniden kazanılması konusunda rehabilitasyona duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır (14).

Meme kanserli bireylerde aerobik egzersizler ve dirençli egzersizler ve ya kombine egzersiz eğitimleri ile fonksiyonel kapasitenin artırılması hedeflenmektedir (107, 108).

2.14. Meme Kanseri Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Kanser rehabilitasyonunun, fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında özel rehabilitasyon yaklaşımları arasında literatürde yer alması 1940'lı yıllara dayanmaktadır (39). 1978'de yapılan bir çalışmada rehabilitasyona ihtiyaç duyulan alanlar araştırılmış ve psikolojik stres, ağrı, kas zayıflığı, günlük yaşam aktiviteleri, ambulasyon ve aile desteği konularında problemler belirlenmiştir (109).

Günümüzde kanser hastalarında yapılan çalışmalarda, egzersiz programlarının egzersiz yapmayan bireylere göre yorgunluk, ağrı, kas kuvveti, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerine etkileri kanıtlanmıştır. Kanser tedavileri ve tedavinin yan etkilerine bağlı olarak, bireylerde fiziksel, kognitif ve

emosyonel açılardan iyi olma halinde değişikliklere rastlanabilmektedir. Bu durum kanserli bireyin günlük yaşam aktiviteleri ve rol fonksiyonlarının etkilenmesine sebep olarak rehabilitasyona duyulan ihtiyacın artmasına neden olabilmektedir (110).

Kanser hastalarında görülen en sık görülen semptom yorgunluktur. Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (The National Comprehensive Cancer Network) yorgunluk kanser ilişkisini fiziksel, sistematik, kognitif ve emosyonel değişimlerin uzun süreli tedaviye bağlı olarak oluşturduğu psikososyal etkileşimin sonucu olarak ifade etmiştir (111). Sistemik tedaviler ve radyoterapi ile vücuda alınan kimyasalların uzaklaştırılması, dokuların oksijenlenme miktarının arttırılması, kas kuvvet ve enduransının korunması kanser rehabilitasyonunda primer amaçları oluşturmaktadır (112).

2.14.1. Fizyoterapi ve Rehabilitasyonun Evreleri

Rehabilitasyon programları oluşturulurken, kanserin türü, boyutları ve evresi, bireyin ihtiyaç ve beklentileri, progresin yavaş veya hızlı oluşu, metastaz durumu tedavi protokolleri ve yan etkiler dikkate alınmalıdır. Tedavi planlanırken fizyoterapistler tedaviye bütüncül yaklaşmalı, tedavi öncesi/sonrası (remisyon) dönem, aktif bakım, koruma ve palyatif dönemler göz önünde bulundurulmalıdır (2, 10).

Tedavi ncesi Dönem

Hastalığın ilk kanserli birey tarafından fark edildiği, hastaneye başvurulan, tanının konduğu ancak tedavilerin henüz başlamadığı süreçtir. Bireyler için hassas ve kaygılı bir dönemdir ve fizyoterapistin hastaya yaklaşımı tedavinin etkinliği açısından önemlidir. Tüm vücut sistemleri değerlendirilmelidir. Tedavilerden nceki fonksiyonel durum belirlenerek, tedavilerin yol açtığı etkiler ortaya koyulmalıdır. Tedaviler sırasında fizyoterapi programlarına başlamanın, tedavi boyunca ve palyatif dönemde egzersizlere devam etmenin önemi konusunda hasta ve yakınları bilgilendirilmelidir (2, 113).

Aktif Dönem

Kanser tedavilerinin başladığı ve devam ettiği, yan etkilerin görülmeye başladığı dönemdir. Kemoterapi ve radyoterapi alanlarda tüm sistemler ayrıntılı ve sık aralıklarla değerlendirilmelidir. Yorgunluk ve ağrı değerlendirilmesi ve kaydedilmesi önemlidir. Tedavi programlarının planlanmasında fonksiyonel özür ve endurans kaybı dikkate alınmalıdır (114).

Fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarına kanserin aktif döneminde ağırlık vermek bireylerin adapte olmaya çalıştıkları yeni döneme daha kolay geçmelerini sağlayacaktır. Tedavinin ilk dozunu takiben ortaya çıkabilecek yan etkiler dikkate alınarak submaksimal düzeyde egzersiz programlarına başlanmak bireylerin yaşam kalitesini artırarak tedaviye adaptasyonlarını kolaylaştıracaktır (9, 78). Courneya ve ark. kemoterapi ve radyoterapi alan meme kanserli bireylerde aerobik egzersizlere aktif dönemden itibaren yer verilmesinin etkili olacağını ifade etmiştir (9).

Bakım/ Koruma Dönemi

Hastalığı remisyonunda tutmak için uzun süreli olarak uygulanan tedavilerdir. Yan etkilerin neden olduğu durumlar ve tüm sistemler ayrıntılı ve sık aralıklarla değerlendirilmelidir. Farklı tedavilere ait buğular not edilmelidir (22). Bu dönemde fizyoterapi ve rehabilitasyon programları planlanırken kas zayıflığı ve postür bozuklukları gibi şikayetler göz önünde bulundurulmalıdır (10, 109).

Meme kanserli kadınlarda özellikle kemoterapi sırasında devam eden fizyoterapi rehabilitasyon çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Tedavinin yan etkilerinin azaltılması, bireylerin fiziksel, fonksiyonel ve kognitif açılardan desteklenmesi ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmelidir (98).

Tedavi Sonrası/ Remisyon Dönemi

Tüm kanser tedavilerinin tamamlandığı sağkalım dönemidir. Tüm sistemler değerlendirilmelidir. Tedavilere bağlı oluşabilecek kas iskelet sistemi problemleri, duyu, algı ve kognitif sorunlar ayrıntılı şekilde incelenmelidir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarını oluştururken, bireye spesifik ihtiyaçlara ve şikayetlerine

odaklanılmalıdır. Kas kuvvet kaybı, zayıf postür, enduransta ve yaşam kalitesinde azalma durumları en sık karşılaşılan şikayetlerdir (2, 109).

Meme kanserli bireylere ait çalışmaların çoğu sağkalım dönemine ait olup, özellikle aerobik egzersizlerin vücut imajı, seksüel fonksiyonlar, yaşam kalitesi, fonksiyonel kapasite, kognitif fonksiyonlar üzerine etkileri kanıtlanmıştır (15, 94, 115, 116).

Palyatif Dönem

Kanser hastalarının palyatif bakım/ tedavi aldığı dönemdir. Bireylerin vücut yapısı ve fonksiyonlarındaki limitasyonlar ve aktivite kısıtlılıklarına odaklanılmalıdır. Geliştirilebilir/ düzeltilebilir fonksiyonlar, hastanın spesifik ihtiyaçları, hasta ve bakım verenin yaşam kalitesi, kognitif ve psikolojik durum üzerine odaklanılmalıdır. Kas kuvvetinin artırılması, lokomotor becerilerin güvenli şekilde devam ettirilmesi sağlanmalıdır. Bu dönemdeki bireye özgü fizyoterapi ve rehabilitasyon programının günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştıran aktivite ve yardımcı gereç kullanımını içermesi gerekmektedir. Bu amaçla fizyoterapistler destek ekipman ihtiyacının belirlenerek bireyin adaptasyon sürecine dahil olmalı ve gerekli eğitimleri vermelidir (10, 117).

2.14.2. Kanser ve Elektroterapi Modaliteleri

Kanser hastalarında ağrının giderilmesi, ödemin azaltılması, aktivite performansının artırılması, kas sinir senkronizasyonunun sağlıklı biçimde devam etmesi, eklem mobilitesinin artırılmasında biyofeedback, iyontoforez ve elektrik stimülasyonları (FMS, NMES, TENS) tercih edilebilir ancak endike ve kontraendike durumların bilinmesi ve uygulamaların bu konuda yetkin fizyoterapistler tarafından yapılması önem taşımaktadır (10).

Meme kanserli bireylerde elektroterapi uygulamalarını içeren bazı çalışmalar cerrahi sonrası dönemde lenfatik problemlerde düşük doz lazer ve alçak frekanslı, kesikli akımların kullanılabilirliğini belirtmiştir (118).

Literatürde kemoterapi döneminde uygulanan TENS'in antiemetik semptomları azaltmada etkili olabileceğine dair çalışmalar mevcuttur. Elektrotların akupunktur noktasına yerleştirilmesi (Pc5 ve Pc6) ile mide bulantısı ve kusma şikayetlerinin azaldığı yönünde sonuçlar bildirilmiştir (119).

2.14.3. Meme Kanserinde Onkolojik Rehabilitasyon

Onkolojik rehabilitasyon terimi, kanserli bireylerin hastalık süresince şikayetlerinin azaltılmasını, bağımsızlık düzeyinin en üst seviyeye taşınmasını ve yaşam kalitesinin artırılmasını amaçlayan tıbbi bir süreci ifade eder (120). Fiziksel, çevresel, sosyal, kognitif, psikolojik ve mesleki fonksiyonların korunması, yeniden kazanılması ve geliştirilmesine ilişkin onkolojik rehabilitasyon uygulamaları deneyim ve multidisipliner çalışmayı gerektirmektedir (80, 120). Fizyoterapi ve rehabilitasyon programları içerisinde onkolojik rehabilitasyonun etkinliği ile ilgili farklı çalışmalara rastlanmaktadır (80, 121, 122).

Onkolojik rehabilitasyonda, egzersiz programları bireysel olarak planlanmalıdır (123). Kas performansını arttırmak için bir kasa progresif olarak yükleme yapılmalıdır. Bu yüklenme prensibi; sıklık, yoğunluk, şiddet ve egzersiz tipininin kademeli ve bireye özgü şekilde artırılmasını ifade etmektedir (124). Kanserde tedavi öncesi dönemde egzersizler; kardiyopulmoner potansiyeli maksimum seviyeye getirmek, cerrahi, radyoterapi ve kemoterapinin oluşabilecek yan etkilerini en az indirmek amacıyla planlanır. Tedavi döneminde hedef; bireyin yaşam kalitesini, fonksiyonel kapasitesini arttırmak ve kısıtlı becerilerini geliştirebilmektir. Tedavi sonrası dönemde egzersiz eğitiminin amacı ise; günlük yaşamına geri dönüşte ortaya çıkabilecek fiziksel ve çevresel değişikliklere bireyi adapte edebilmektir (123).

Kanser tedavilerinin geliştirilmesine bağlı olarak meme kanserli bireylerin sağkalım süresi artmış, tedaviye bağlı komplikasyonların düzeltilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması konuları önem kazanmıştır. Limitli üst gövde mobilitesi, ağrı, yorgunluk, duyu problemleri, fonksiyonel kapasitede azalma ve kas kuvvet kaybı meme kanserli bireylerde sıkça rastlanan durumlardır (15). Meme kanserli bireylerde onkolojik rehabilitasyon alanında yapılan çalışmalarda yaşam kalitesi ve

fonksiyonellik düzeyinin artırılabilmesi için aerobik egzersiz programlarının önemli yere sahip olduğu belirtilmiştir (14, 90, 122). Ek olarak, literatürde meme kanserli bireylere uygulanan onkolojik rehabilitasyon programları kapsamında pilates ve yoga egzersizleri, kompleks dekonjestif fizyoterapi uygulamaları (15), kuvvetlendirme egzersizleri (9, 125), gevşeme egzersizleri (126), bantlama teknikleri (127) gibi çok çeşitli fizyoterapi uygulamalarının etkileri incelenmiştir.

2.14.4. Meme Kanseri ve Kuvvetlendirme Egzersizleri

Kas kuvveti, bir kas veya kas grubunun maksimum efor ile dirence karşı harcadığı güçtür. Kuvvetlendirme egzersizleri; kolumna vertabralis ve ekstremitelere yönelik kassal kuvvetini korumak ve geliştirmek, enduransı arttırmak, fonksiyonu iyileştirmek ve yaşam kalitesini arttırmak için yapılan egzersizlerdir (128). İlerleyici dirençli egzersizler, adaptasyon ve yükleme prensipleri doğrultusunda kasi kuvvetlendiren bir yöntemdir. DeLorme ve Oxford teknikleri sık kullanılan yöntemlerdir (129).

Meme kanseri tedavilerinin yan etkilerine bağlı olarak; kemik dansitesinde azalma, yorgunluk, enerji kaybı sonucu fiziksel aktivitenin azaltılmasıyla ilişkili Tip I kas liflerinin kontraksiyona katılımında azalma ve kuvvet kaybı, anksiyete ve depresyon görülebilir. Kas fonksiyonu ve egzersiz kapasitesini artırmak için kuvvetlendirme egzersizleri yapılması gereklidir. Literatürde meme kanserli bireylerde en sık kullanılan kuvvetlendirme egzersizleri ilerleyici dirençli egzersizlerdir (9, 125, 130). Schmitz ve ark. meme kanseri geçirmiş ve tedavileri tamamlanmış bireylerde haftada 2 gün 12 ay boyunca, uyguladıkları ilerleyici dirençli egzersiz programları ile kas kuvvetinde %30-50 oranları arasında artış olduğunu belirtmişlerdir (131).

Onkolojik rehabilitasyonda; 12 hafta boyunca, 10 tekrarlı, 2 sette maksimum tekrarın % 65-80'inde, Modifiye Borg Skalası'na göre 4-6 şiddetinde yapılan egzersizler tavsiye edilmektedir (7, 10). Meme kanserli bireylerde kuvvetlendirme egzersizleri sırasında bireyin yorgunluk şikayetlerini artırmamak ve fiziksel performansını korumak dikkat edilmesi gereken noktalardandır (130). Meme kanserli

bireylerde dirençli egzersizler verilirken haftada 3 günü geçmemek üzere ve egzersizden sonraki gün dinlenme şeklinde planlanmalıdır (125).

2.14.5. Meme Kanserinde Germe ve Gevşeme Egzersizleri

Germe egzersizleri, fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında sıkça tercih edilen, doğru uygulandığı zaman tedavinin basit ancak etkili bir komponentidir. Germe egzersizleri ile ilgili literatür sürekli güncellenmekle birlikte, fizyoterapistler normal eklem hareketi ve fiziksel uygunluğu arttırmak, kassal yorgunluğu azaltmak, propriosepsiyon, vücut algısını geliştirmek, zihinsel ve fiziksel rahatlama sağlamak germe egzersizlerini için kullanmaktadır (132).

Meme kanseri rehabilitasyonunda pilates ve yoga gibi çeşitli formların uygulandığı aktif germe ve gevşeme tekniklerini içeren egzersizler kullanılabilir (15). Bu egzersizler ile tedavi ve sonrası dönemde bireyin vücut imajını desteklemek, fiziksel uygunluğunu geliştirmek, düzgün postürün devamlılığı ve kaslardaki kan akımını ve kas beslenmesini artırarak toksik maddelerin atımını hızlandırmak hedeflenmektedir (2).

2.14.6. Meme Kanseri ve Aerobik Egzersiz

Aerobik kapasite, oksijen ve kardiyopulmoner sistemin fonksiyonel kapasitesinin ölçümünü ifade eder. Uzun süreli, büyük kas gruplarının kullanımını içeren, dinamik, orta/yüksek yoğunlukta egzersiz yapabilme becerisiyle ilişkilidir (133). Aerobik egzersizler, kanser tedavisine bağlı olarak gelişen yorgunluk düzeyini ve bireyin metabolik yapısına bağlı oluşan insülin direncini düşürerek yaşam kalitesinin artmasına katkı sağlar (130).

Aerobik egzersiz eğitimi, egzersiz ile kasın enerji kapasitesinin artırılmasıdır. Egzersiz programları genellikle frekans, süre, yoğunluk ve tip parametreleri göz önünde bulundurularak hazırlanır. Meme kanserli bireylerde; aerobik egzersizin yoğunluğu düşükten orta şiddete doğru ilerlenir. % 65-80 ayarlanmış kalp atım hızı ile ve minimum etki için en az 20-30 dakika egzersiz programına devam edilmelidir (9, 134).

Kanserde fiziksel aktivite düzeyinin artırılması, sağkalım oranlarının ve yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Meme kanserli bireylerde düzenli egzersiz programları ile mortalite oranının düştüğü kanıtlanmıştır (9, 108). Kanser tedavileri sırasında fiziksel aktivitenin artırılması ise özellikle kemoterapi ve radyoterapinin yan etkilerinin en aza indirgenmesinde, vücut imajının sağlanmasında ve kas kuvvetinin artırılmasında önemli yere sahiptir (8).

Aerobik egzersiz eğitimini takiben gelişen fizyolojik yanıtlar, kardiovasküler sistemde ve periferik kaslarda değişikliklere olmaktadır. Düzenli aerobik egzersiz ile periferik kaslarda oksijeni kullanma kapasitesi artmaktadır. Ayrıca endurans egzersizleri ile birlikte oksidatif enzim kapasitesi, lif tipi ve kapiller dansitede değişim gözlenmektedir. Egzersiz sırasında kasta laktat birikimi azalmakta ve daha az karbondioksit üretimi gerçekleşmektedir (134). Kanser tedavilerinin yan etkilerine bağlı olarak, maksimal oksijen tüketimleri azalmış ve toksit madde birikimi artmış bireylerde yorgunluk şikayetleri de artmaktadır (135).

Kanserli bireylerde hastalık ve sağkalım dönemlerinde aerobik egzersizin etkinliğinin incelendiği çalışmalarda; yorgunluk şikayetlerinin azalması ve toksit madde atımının hızlanmasına ek olarak bireylerin miyogloblin düzeylerinin arttığı, immün sistem fonksiyonlarının geliştiği, yağ yıkımı, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesinin arttığı, vücut kompozisyonunun geliştiği ifade edilmiştir (7, 108). Ek olarak, kanser ve tedavilerine bağlı olarak kırmızı kan hücreleri sayısı azalabilmektedir. Bu durum fiziksel performansta azalmaya neden olabilmekte ve düşük efor gerektiren işler sırasında bile oksijen ihtiyacının tam olarak sağlanamaması ve yorgunluk ile sonuçlanabilmektedir. Bu nedenle egzersiz programlarının bireysel olması, şiddetin kişinin o günkü ihtiyaçları ve fizyolojik yanıtlarına uyumlu olarak planlanması kanser rehabilitasyonunun önemli ayrıntılarından (7, 100).

Meme kanserli bireylerde aerobik egzersizlerin vücut imaj ve özsaygının desteklenmesi, fiziksel performansın artırılması, kilo kontrolü ve kas kuvvetlenmesine katkısı kanıtlanmıştır (9, 15). Kemoterapi alınan dönemde yapılan aerobik egzersizlerin yan etkilere bağlı olarak ortaya çıkan şikayetlerin azaltılması,

fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağladığı belirtilmiştir (9).

Meme kanserli bireylerde tedavi alınan dönemde egzersiz programlarının etkinliğini değerlendiren çalışmalar oldukça kısıtlıdır (8, 9). Günümüzde hızlı ilerleyen, onkolojik rehabilitasyon alanında, meme kanserli bireylerde farklı tedaviler sırasında yapılan egzersiz programlarını içeren çalışmalara duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır (136).

2.15.7. Meme Kanseri ve Kalistenik Egzersiz

Kalistenik kelimesi; yunan kökenli olup, güzellik anlamına gelen anlamına gelen kallos ve kuvvet anlamına gelen sthenos kelimelerinden türetilmiştir. İnsanın fiziğini geliştirmek için bedenini kullanma sanatı olarak tanımlanmaktadır (17, 137). Kalistenik egzersizler; büyük kas gruplarının kullanıldığı tempolu, ritmik, farklı süre, sayı ve şiddette yapılabilen, modifiye edilebilmeleri ve farklı fiziksel uygunluk parametrelerini yerine getirebiliyor olmaları sebebiyle kullanışlı bir egzersiz şeklidir. Ekipman gereksizdir uygulanabilmektedir. Aerobik egzersiz ve endurans ve esneklik amacıyla kullanılabilen bu egzersizler, Carlson Fatigue Curve testinden modifiye edilerek oluşturulmuştur (17, 19, 138).

Kalistenik egzersizler; fiziksel performansın objektif olarak değerlendirilmesi, ev egzersiz programlarına uygun olması, kronik hastalığa sahip bireylerde kullanımının güvenli olması, bireye göre modifiye edilmesi, denge, kuvvet, çeviklik, koordinasyon ve enduransa katkıda bulunması amaçlarıyla tercih edilebilir (137).

Kalistenik Egzersiz Uygulama Prensipleri

- Bu egzersizlerin uygulanması sırasında gürültüsüz bir ortam olması ve müzik eşliğinde yapılması önerilmektedir.
- Aerobik kapasiteye katkı sağlaması amacıyla ritmik ve sayı sayılarak yapılması uygundur.

-Kalistenik egzersizler planlanırken 30 dakikalık program için yüzüstü, yüzükoyun ve yan yatma, oturma, ayakta durma kategorilerinden 1-3 egzersiz, 60 dakikalık program için her kategori için 3-6 egzersiz seçilmelidir.

- Egzersiz programı tedavi boyunca hep aynı saatte, tercihen de sabah saatlerinde yapılmalıdır.

- Kalistenik egzersizler bireysel veya grup olarak yapılabilir (17, 137).

Kalistenik egzersizlerin çeşitli kronik hastalıklarda etkinliğine dair çalışmalar mevcuttur. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), koroner arter hastalığı, miyokard enfarktüsü gibi hastalıklarda semptomları artırmadan aerobik kapasitenin artmasına katkı sağlaması amacıyla tercih edilebilmektedir (18). Keser 2003 yılında yaptığı çalışmada, Multiple Sklerozlu hastalarda yapılan kalistenik egzersizlerin yorgunluk, kuvvet ve denge parametreleri üzerine etkili olduğunu belirtmiştir (20). Meme kanserli bireylerin tanı ve tedavi süreçleri boyunca en sık rastlanan problemlerden birinin yorgunluk olması ve uzun dönemde kas kuvvet kayıplarının ortaya çıkması nedeniyle kalistenik egzersizler diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi tercih edilebilir. Literatürde, kanserli bireylerde aerobik egzersiz kapasitesinin artırılmasına yönelik kalistenik egzersizlerin kullanıldığı çalışmaya rastlanmamıştır.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

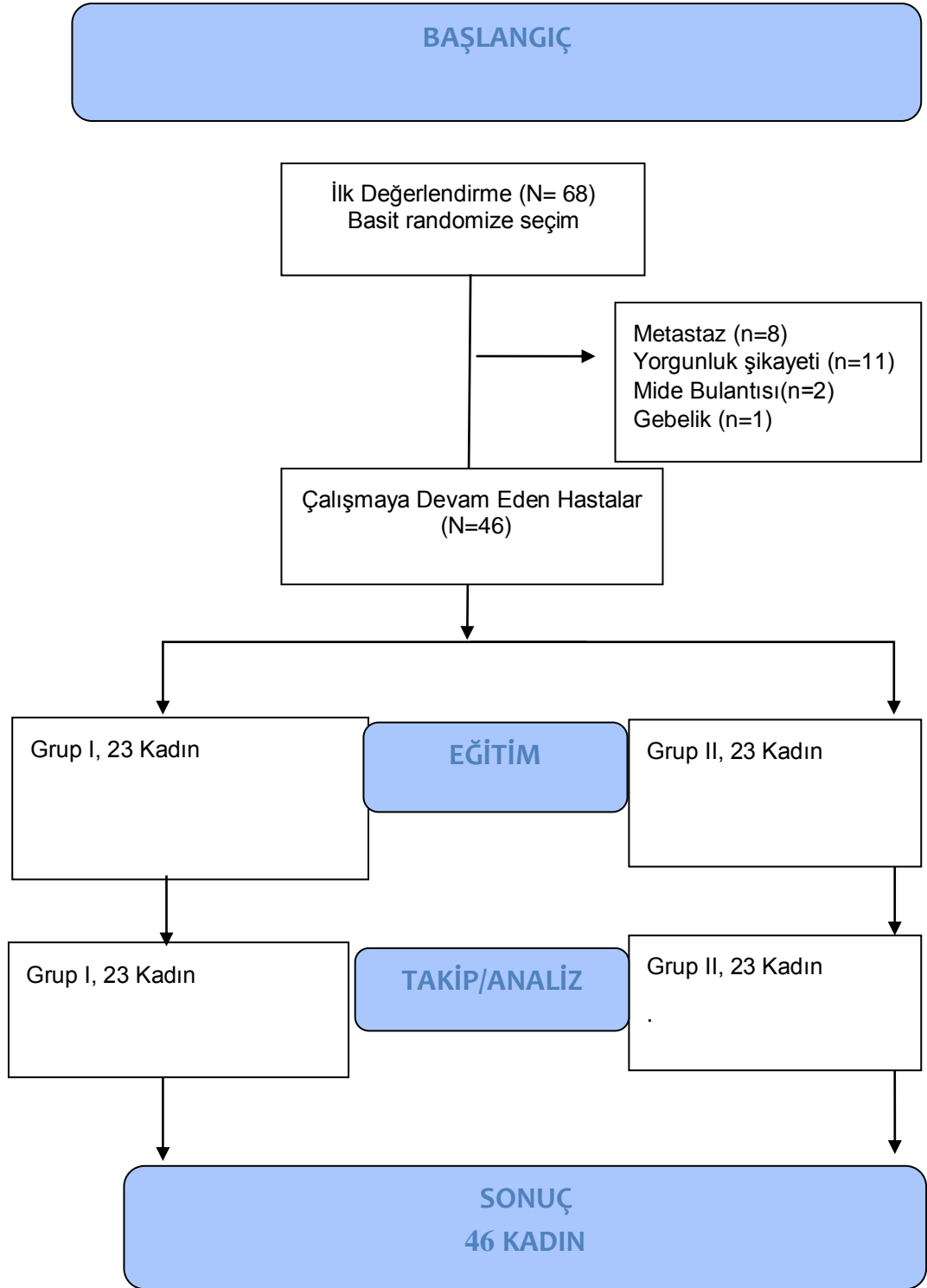
3.1. Bireyler

Meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersizlerin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesi üzerine etkisini araştıran bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Kanser Rehabilitasyonu Ünitesi ve Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Rehabilitasyon Bölümü tarafından gerçekleştirildi. Çalışmaya Gaziantep Üniversitesi Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi polikliniklerine başvuran ve kemoterapi almasına karar verilen Evre II meme kanseri tanısına sahip olan, kardiyoloji servisi tarafından egzersiz yapmasında sakınca görülmeyen, 18-65 yaş aralığındaki 46 gönüllü kadın dahil edildi. Çalışma kapsamında 68 kadın basit randomize seçim ile belirlenerek değerlendirildi. 20 kadın tedaviyi başlangıç aşamasında metastaz ve tedaviye bağlı yan etkiler nedeniyle bıraktı. 46 kadın, kalistenik egzersiz ve yürüyüş yapan bireyler (Grup I, n = 23) ve yürüyüş yapan bireyler (Grup 2, n = 23) olmak üzere iki gruba ayrıldı (Şekil 3.1). Bireyler kemoterapi öncesi, sırası ve sonrasında takip edildi. Verilen ilaç ve dozların bireysel olarak planlandığı kemoterapi, hastane protokolüne göre; 3 haftada 1 kür olmak üzere toplam 4 kür tedaviyi içermekteydi.

Çalışma için, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2016-08 karar numarası ile 03.06.2016 tarihinde etik izin alındı (EK 1).

Çalışmaya dahil edilen kadınların aşağıdaki kriterlere göre tedavi programına katılmasına karar verildi.

- 18-65 yaş aralığında olmak,
- Meme Kanseri Evre II tanısına sahip olmak,
- Kemoterapi protokolü belirlenmiş olmak,



Şekil 3.1. Olgu akış şeması

- Kansere bağlı meme cerrahisi geçirmemiş olmak,
- Geçirilmiş ortopedik probleme bağlı devam eden herhangi bir probleme sahip olmamak,
- Son 6 aya ait depresyon tanısına sahip olmamak,
- Daha önce kanser tanısı almamış olmak,
- Kanser öyküsüne eşlik eden fiziksel engel, kronik bir hastalık veya metastaza sahip olmamak,
- Lenfdeme sahip olmamak
- Gebelik varlığı veya şüphesi taşımamak

Grup I ve 2'deki kadınlara dahil edilme kriterlerini taşıyanlar arasından basit rastgele seçim yöntemiyle karar verilmiştir. Bireyler olası riskler, değerlendirmeler ve tedavi programları hakkında bilgilendirilerek, çalışmaya katılmayı kabul edenlere aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır (EK 2).

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirme

Grup I ve II'deki kadınlara, uygulanan tedavi programının etkinliğinin belirlenebilmesi için değerlendirmeler 4 kez tekrarlanmıştır.

1. Değerlendirme : Meme kanseri tanısı almasını takiben kemoterapiye başlamadan bir hafta öncesinde,
2. Değerlendirme : Kemoterapinin ikinci krnden bir hafta sonrasında (egzersiz programının sekizinci Haftasında),
3. Değerlendirme : Kemoterapi ve egzersiz eğitiminin bitiminde,
4. Değerlendirme : Kemoterapi sonrası nc ay kontrolünde değerlendirmeler yapıldı.

Değerlendirmeler aynı fizyoterapist tarafından, her iki gruba aynı şekilde uygulandı. Değerlendirme parametreleri aşağıda sıralanmıştır.

Demografik Bilgiler

- Hasta Bilgileri: Çalışmaya katılan bireylerin dosya numara ve iletişim bilgileri, yaş (yıl), etkilenmiş taraf bilgileri, eğitim yılı, aile öyküsü, tanı tarihi, sigara /alkol kullanımı, menopoz durumu, meslek, önceki egzersiz geçmişi (son 6 ay), egzersizin fiziksel semptomlar üzerine etkisine dair hastanın görüşü, uyku süresi, uyku kalitesi, uyanma bulguları ve aldığı tedavileri kaydedildi.

- Tedavi Bilgisi: Bireysel kemoterapi protokolü ve tedavi sırasında komplikasyon gelişimi varlığı sorgulanarak kaydedildi.

- Vücut Kütle İndeksi (VKİ): Bireylerin vücut ağırlıklarının (kg), boy uzunluğunun karesine (cm²) oranı hesaplandı. Vücut kütle indeksi (VKİ); küçük (<20), normal (20-25), yüksek (>25) VKİ olarak sınıflandırılmıştır (139).

Postür Değerlendirilmesi

Bireylerin, olası postüral bozuklukların belirlenmesi için postural durum analizi yapıldı. Analiz, Corbin ve arkadaşlarının geliştirdikleri form ile posterior ve lateralden yapılarak belirlenen bulgular kaydedildi. Bu form lateralden ve posteriordan gözlenen postüral bozuklukların, şiddete göre puanlanmasına dayanır (0=yok, 1=hafif şiddetli, 2=orta şiddetli, 3=iyi şiddetli) (140).

Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Bireylerin omuz abduksiyon ve fleksiyon, kalça fleksiyon ve diz ekstansiyon kuvvetleri dijital dinamometre (Lafayette Manuel Muscle Tester, U.S.A) ile maksimal istemli izotonik kontraksiyon halinde değerlendirildi. Her bir bölgede kas testi sağ ve sol taraf için üç kez (5 saniye kontraksiyon, 30 saniye dinlenme) tekrarlandı ve elde edilen değerlerin ortalaması Newton (N) cinsinden kaydedildi. İstatiksel analiz için sağ ve sol tarafın ortalama değerleri ayrı hesaplandı (141, 142).



Şekil 3.2. Dijital dinamometre

Normal Eklem Hareketi ve Kas Kısılıklarının Değerlendirilmesi

Bireylerin, meme kanseri sonrası ağrı veya kullanmamaya bağlı oluşabilecek üst ekstremitte ve göğüs kafesine yönelik normal eklem hareketi ve kas kısılığını saptamak için değerlendirmeler yapıldı. Omuz fleksiyon, abdukiyon, adduksiyon, internal ve eksternal rotasyon eklem hareketleri değerlendirildi. Pektoral, omuz adduktör ve omuz internal rotatör kaslarına kısıklık testi yapıldı (143).

Kavrama Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Bireylerin kaba kavrama kuvveti Hidrolik Jamar Dinamometre ile değerlendirildi. Ölçümler mmHg cinsinden yapıldı. Kaba kavrama kuvveti, Amerikan El Terapistleri Derneği tarafından tavsiye edilen standart test pozisyonunda birey düz bir zemin üzerine yerleştirilmiş bir sandalyede dik pozisyonda oturur iken yapıldı. Ölçümler, kalça ve diz 90° fleksiyonda ve ayaklar yerle temas halinde, kollar addüksiyonda, dirsek gövde ile temas halinde ve 90° fleksiyonda, önkol nötral pozisyonda, el bileği 0-30° ekstansiyon ve 0-5° ulnar deviasyon pozisyonunda yapıldı. Bireylerden dinamometreyi 2 pozisyonunda mümkün olduğu kadar kuvvetli bir şekilde sıkması istendi. Değerlendirmeler, sağ ve sol taraf için 3'er kez tekrarlanarak aritmetik ortalamaları kaydedildi (144).

Yorgunluğun Değerlendirilmesi

Bireylerin yorgunluk şiddetini belirlemek için Kısa Yorgunluk Sorgulaması kullanıldı. Kısa yorgunluk sorgulaması, yorgunluğu değerlendirmek için geliştirilen tek boyutlu skalalar arasında yer almakta ve kanser hastalarına özgü olarak kullanılmaktadır. Bu form, 1999 yılında Mendoza ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (145). 10 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte öncelikle kanserli bireylerin geçen hafta içinde olağandan farklı olarak yorgunluk yaşayıp yaşamadığını değerlendiren, evet/hayır seçeneği ile yanıtlanan bölüm bulunmaktadır. Buradan elde edilen yanıt ayrı değerlendirilmektedir. Diğer kısım genel aktiviteler sırasındaki yorgunluk (3 soru) ve günlük aktiviteler sırasındaki yorgunluk (6 soru) olmak üzere 2 kısımdan oluşur. Ölçeğin skorlamasında genel yorgunluk, günlük yorgunluk ve global yorgunluk alt parametrelerinin ayrı ayrı aritmetik ortalamaları kaydedilir. Skorlama 0–10 arasında yapılır. “0” hiç etkilenmemeyi, “10” maksimum düzeyde etkilenmeyi ifade eder (145, 146).

Çalışmada bireyler anketi nasıl dolduracaklarına ilişkin fizyoterapist tarafından bilgilendirildi. Kısa yorgunluk sorgulamasının Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Azak ve Çınar tarafından yapılmıştır (146).

Fonksiyonel Kapasitenin Değerlendirilmesi

Altı Dakika Yürüme Testi

Bireylerin fonksiyonel kapasitelerinin değerlendirilmesi amacıyla 6 dakika yürüme testi (6 DYT) yapıldı. Bireylerden 30 metrelik düz bir koridorda 6 dakika boyunca kendi yürüme tempolarında olabildiğince hızlı yürüme ve mümkün olan en uzak mesafeyi gitmeleri, eğitim alanı içinde kalmaları ve durmadan son noktadan geri dönmeleri gerektiği anlatıldı (147). Teste başlamadan önce hastalara, ihtiyaç halinde dinlenebilecekleri ancak bu sürenin teste dâhil edileceği açıklandı. Test sırasında bireyler iki dakikada bir formal bir şekilde motive edildi. Test sonunda 6 dakika boyunca, yürüdüğü mesafe metre olarak hesaplandı ve kaydedildi. 6 DYT mesafe değerinin yaş ve cinsiyete göre normal değerleri standart kabul edilerek bireylerin fonksiyonel kapasitesi belirlendi (148).

Yürüme mesafesindeki değişimin değerlendirilmesinde klinik anlamlılık değeri kronik hastalıklar için kabul edilen 30 metre olarak alındı (149).



Şekil 3.3. 6 dakika yürüme testi

Altı dakika yürüme testi öncesi ve sonrasında kan basıncı, parmağa takılan portable pulse oksimetre (KPTS-01, Steoul, Korea) ile kalp hızı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu değerleri kaydedildi. Yorgunluk ve dispne algılaması için Modifiye Borg Skalası skorları kaydedildi. Modifiye Borg Skalası nefes darlığını 0-10 arasında değerlendiren bir skaladır. “0” hiç yok , “10” maksimum nefes darlığını göstermektedir (148).

Kognitif Fonksiyonların Değerlendirilmesi

Bireylerin kognitif durumlarını değerlendirmek için, Kanser Tedavilerinin Fonksiyonel Değerlendirilmesi-Kognitif Fonksiyon (FACT-COG) Anketi kullanıldı. FACT-COG, kemoterapi kaynaklı davranışsal bilişsel bozukluğunun ve tedavisinin değerlendirildiği, son 7 günü sorgulayan, hasta tarafından doldurulan bir formdur. Onkoloji hastaları ve bu alandaki uygulayıcılar ile görüşülerek oluşturulan bu form, bilişsel duyarlılık (keskinlik), dikkat ve koordinasyon, hafıza, sözel akıcılık, fonksiyonel karmaşa (interference) , başkalarının birey hakkındaki gözlemleri,

öncesine göre fonksiyonellikte değişim ve yaşam kalitesi parametrelerini değerlendirir (150). Toplam 4 alt başlık ve 37 sorudan oluşmaktadır. Algılanan kognitif bozukluklar, diğer kişilerin yorumları, algılanan kognitif beceriler ve yaşam kalitesine etkisi bölümlerindeki sorular 0-4 arası puanlanmaktadır (0-günde birçok kez, 4-hiç). Algılanan kognitif beceriler alanındaki 9 soruda ise puan hesaplaması 0-hiç, 4-çok fazla olarak değerlendirilmektedir. Algılanan kognitif bozukluklar ve algılanan kognitif beceriler alt bölümleri birbirinin tam tersi soruları içermekte ve son 2 soruları puanlamaya dahil edilmemektedir. Toplam skorun artması kognitif fonksiyonlar açısından durumun iyiliğini göstermektedir (151). FACT-COG, Atasavun Uysal ve arkadaşları tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır (99).

Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek için, Avrupa Kanseri Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30 (European Organization for Research and Treatment of Cancer Core QoL Questionnaire) (EORTC QOL-C30) olarak bilinen kanserli hastalara özel bir ölçek kullanıldı. Ölçek; genel fonksiyonlar (fiziksel, rol, bilişsel, emosyonel ve sosyal), semptomlar (yorgunluk, ağrı ve bulantı-kusma), ve global yaşam değerlendirmelerini içermekte ve altı durumu (dispne, uyku bozukluğu, iştah kaybı, konstipasyon, diyare ve maddi sorunlar) sorgulamaktadır. Toplam 30 sorudan oluşmaktadır. 28 soruda cevaplar 1-4 arası puanlanmaktadır (1-hiç, 2-biraz, 3-oldukça ve 4-çok fazla). 29-30. sorular 1-7 arası puanla değerlendirilmektedir (1 rakamı çok kötü ve 7 rakamı mükemmel). Genel iyilik hali ve fonksiyonel ölçekte puan ortalamasının artması, durumun iyiliğini göstermektedir. Semptom ölçeğindeki artış ise yaşanan sorunun arttığını ifade etmektedir. Ölçek, Aaronson ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (152). Güzelant ve arkadaşları tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır (153). Demirci ve arkadaşlarının çalışmasında ise meme kanserli hastalarda geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (154).

Klinik Durum Değerlendirilmesi

Bireylerin kemoterapi tedavisi gördükleri süre boyunca, üç haftada bir ve tedaviden bir gün önce olmak üzere rutin olarak alınan kan değerleri ve genel

durumları incelenerek kaydedildi. Bununla ilgili olarak, bireylerin hemoglobinin düzeyi, trombosit sayısı gibi kan değerleri ile CEA, CEA 15-3, CEA 19-9 kanser belirleyicilerinin serum düzeyi değerleri kaydedildi.

Egzersiz programlarının meme kanserli bireylerde egzersiz yapmayan bireylere göre etkisi kanıtlanmış olması nedeniyle çalışmamıza kontrol grubu dahil edilmedi. Ancak kanser belirleyicilerinin yorumlanması sırasında doğan ihtiyaca bağlı olarak değerlendirme kriterine uygun, kemoterapi sırasında egzersiz yapmayan 15 hastanın laboratuvar sonuçları incelendi..

Bireylere haftalık olarak hazırlanmış ve 12 haftalık tedavi sürecini kapsayan klinik seyir tablosu oluşturularak yorgunluk, iştahsızlık, kusma, mide bulantısı, baş ağrısı, uykusuzluk, diyare, kabızlık, baş dönmesi ve ateş ve diğer şikayetlerinin olup olmadığı, varsa devam eden gün sayısı kaydedildi (EK 3).

3.2.2. Kemoterapi Protokolleri

Çalışmamıza katılan bireylere tedavileri sırasında, Gaziantep Üniversitesi Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi hekimleri tarafından belirlenen kemoterapi protokolleri, üç haftada bir kür olmak üzere toplam dört kür şeklinde uygulandı. Kemoterapi boyunca egzersiz programlarına devam edildi. Bu protokoller meme kanserli hastalar için; trastuzumab, paclitaksel, karboplatin, taksan, herceptin, doksorubisin, siklofosamid, dosetaksel ve metotraksatin farklı kombinlerinden oluşmaktaydı. İlaçların dozu, kanser evresine bağlı olarak ve hastanın bireysel toleransı göz önünde bulundurularak ayarlandı.

3.2.3. Tedavi Programı

Çalışmamızda her iki grup için de kemoterapi tedavisi uygulanan süre boyunca 12 haftalık tedavi programı uygulandı. Tedavi programı kemoterapi başlamadan önceki hafta, bireylere ayrıntılı olarak açıklandı.

Bireylerden kalistenik egzersiz ve yürüyüş yaptıkları günleri 12 haftalık program çizelgesi üzerinden işaretlemeleri istendi (EK 4).

Grup I Tedavi Programı

Kalistenik egzersiz grubundaki kadınlara, 12 hafta süre ile haftada 2 gün, 30-40 dakika süresince, maksimal kalp hızının % 65-% 80'i düzeyinde egzersiz eğitimi uygulandı. Bireylere tüm egzersizler uygulamalı olarak gösterildi. Egzersiz eğitimi fizyoterapist eşliğinde yapıldı. Eğitimin başlangıcında ve sonunda bireylerin kalp hızı, kan basıncı değerleri kaydedildi. Bireylerin yorgunluk şiddet düzeyleri Modifiye Borg Skalasına göre sorgulandı.

Eğitim programı oluşturulurken egzersiz yapılan günler arasında dinlenme periyodlarının olmasına dikkat edildi. Bireyin egzersizleri günün aynı saatinde yapması planlandı.

Ek olarak, haftada bir gün 30-45 dakika boyunca, Modifiye Borg Skalasına göre 4-6 şiddetinde, düz bir zemin üzerinde ve her zaman aynı alanda yürümeleri istendi. Egzersiz eğitimi programına ısınma periyodu ile başlandı. Isınma ve germe egzersizlerinden sonra submaksimal kalp hızında ve iş yükünde yükleme periyodu ile devam edildi. Yükleme periyodu 20-30 dakika olarak belirlendi. Yükleme periyodunun ardından soğuma ve germe egzersizlerine geçildi. Soğuma periyodunda iş yükü hafifletilerek egzersiz eğitimi tamamlandı. Soğuma periyodunu takiben bireyler 5 dakika izlendi. Yükleme periyodu bireysel olarak düzenlendi.

Kalistenik Egzersizler

Egzersiz programına başlamadan önce alt ve üst ekstremiteler ve distal eklemleri içeren 10 tekrarlı ısınma hareketleri verildi. Egzersizlere ilk hafta 5 tekrar ile başlandı. Hastanın toleransına bağlı olarak 10 tekrar, 15 tekrar ve 20 tekrar olarak egzersizin şiddeti artırıldı ve isteğe bağlı olarak egzersiz aralarında dinlenmeye izin verildi. Hastaların en geç 8. haftada 20 tekrara ulaşmış olması hedeflendi.

Bireylere verilen kalistenik egzersizler aşağıdaki gibidir (Şekil 3.4).

1. Sırtüstü yatış pozisyonunda resiprokal kalça fleksiyon ve ekstansiyonu
2. Sırtüstü yatış pozisyonunda resiprokal düz bacak kaldırma
3. Sırtüstü yatış pozisyonunda köprü kurma
4. Yan yatış pozisyonunda kalça abduksiyon



Şekil 3.4. Kalistenik Egzersiz Örnekleri

5. Yüzükoyun yatış pozisyonunda gövde ekstansiyonu
6. Oturma pozisyonunda omuz elevasyonu
7. Oturma pozisyonunda omuzların önden arkaya doğru dairesel hareketi
8. Oturma pozisyonunda eller belde skapula adduksiyonu
9. Oturma pozisyonunda eller arkada kenetli skapula adduksiyonu
10. Ayakta durma pozisyonunda omuzların fleksiyonu
11. Ayakta durma pozisyonunda omuzların abduksiyonu
12. Ayakta durma pozisyonunda gövdenin resiprokal lateral fleksiyonu
13. Ayakta durma pozisyonunda ayaklar yerden kalkacak şekilde ellerle yukarıya doğru uzanma hareketi
14. Ayakta durma pozisyonunda resiprokal kalça ve diz fleksiyonu
15. Ayakta durma sırasında yarım çömelme hareketidir.

Grup II Tedavi Programı

Ev egzersiz grubundaki kadınlara, 12 hafta süre ile haftada 3 gün, 30-40 dakika süresince, Modifiye Borg Skalasına göre 4-6 şiddetinde, düz bir zemin üzerinde ve her zaman aynı alanda yürümleri istendi. Bireyler kemoterapi tedavisine başlamadan bir hafta önce yürüyüş protokolü hakkında bilgilendirildi. Üç haftada bir olmak üzere, kemoterapi tedavisi öncesi kan tetkikleri için hastaneye müracaat ettikleri günlerde klinik seyir tabloları ve egzersiz günlükleri hasta ile birlikte kontrol edilerek kaydedildi.

3.3. İstatistiksel Analiz

Çalışmamız için gerekli örneklem büyüklüğü G*Power (G*Power Ver. 3.0.10, Franz Faul, Univer sität Kiel, Almanya) paket programı ile belirlendi. Yapılan power analizde $\alpha=0.05$ ve $\beta= 0.20$ ile her grup için birey sayısı 21 olarak belirlendi (155). Birey sayısı % 10 oranında artırılarak, toplam 46 kadına ulaşılması planlandı.

Değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler SPSS 21.0 programı kullanılarak analiz edildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Shapiro-Wilks testi) ile

incelendi. Ölçülebilen veriler aritmetik ortalama \pm standart sapma olarak verildi, frekans dağılımları n (%) olarak ifade edildi. Gruplarda tedavi öncesi, 2. ay, 3. ay ve 6. ay verilerinin grup içi karşılaştırılmasında Freidman Test kullanıldı. Test sonuçlarında fark olması durumunda farkın kaynağını belirlemek için Wilcoxon Test yapıldı. Manidar farklar bulunan gruplar arasında etki büyüklüğünü hesaplamak için Cohen's d formülü kullanıldı. Etki büyüklüğü (d) değeri <0.20 ise küçük; 0.50 ise orta ve 0.80 ise kuvvetli etki büyüklüğü olarak kabul edildi. Değişkenlere ait sonuçlar, aritmetik ortalama \pm standart sapma ($X \pm SS$) şeklinde gösterildi. İki grubun tüm sayısal değerlendirme sonuçları Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Kategorik verilerin gruplar arası karşılaştırılmasında ise Ki-Kare Test kullanıldı. Anlamlılık düzeyi, $p < 0.05$ olarak belirlendi.

4. BULGULAR

Çalışmamız sonucunda, meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersiz eğitiminin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesine etkisi incelendi. Ek olarak, kemoterapi alan bireylerin kanser belirleyicileri serum düzeyleri ile egzersiz ilişkisinin sonuçları araştırıldı. Grup I kalistenik egzersiz grubu (n=23) ve Grup II ev egzersiz grubundan (n=23) elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

4.1 Tanımlayıcı Veriler ve Değerlendirme Sonuçları

Çalışmaya katılan bireylerin yaş aralığı 18-65 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 49,53±9,12 yıldır. Bireylerin %15,3'ünün ailesinde kanser öyküsü vardı. Grup I ve Grup II'deki meme kanserli kadınların yaş, vücut kütle indeksi, eğitim durumu, dominant taraf, etkilenmiş taraf, sigara kullanımı ve menopoz durumu bilgileri Tablo 4.1'de yer almaktadır. Gruplar tanımlayıcı veriler açısından benzerdi. Her iki grupta da benzer olarak etkilenmiş taraf sonuçlarında sağ ekstremitede daha fazla görüldü (p >0,05).

Tablo 4.1. Grup I ve Grup II'ye ait yaş, vücut kütle indeksi, eğitim yılı, etkilenmiş taraf, sigara kullanımı ve menopoz varlığı bilgilerinin karşılaştırılması.

Özellikler	Grup I (n=23)	Grup II (n=23)	z	p*
	X ± SD	X ± SD		
Yaş (yıl)	49,35 ±10,17	49,78±8,83	0,308	0,75
Vücut Kütle İndeksi (kg/m ²)	28,49 ±3,39	27,23±4,87	-0,505	0,13
Eğitim Durumu (yıl)	10,73±3,27	11,34±2,99	0,546	0,12
	n (%)	n (%)		p**
Etkilenmiş Taraf				
Sağ	14 (% 60)	15 (% 66)		0,760
Sol	9 (% 40)	8 (% 34)		
Sigara Kullanımı				
Var	15 (% 66)	16 (% 70)		0,124
Yok	8 (%34)	7 (% 23)		
Menopoz				
Var	18 (% 78)	17 (% 74)		0,263
Yok	5 (% 22)	6 (% 26)		

p* =0,05; Mann Whitney U Testi, p**=Ki-Kare Test.

Çalışmamıza katılan bireylerin %60,8'i ev hanımı, %10,8'i memur , %8,6'sı öğretmen, %13'ü sağlık personeli ve %6,8'i yardımcı personeldi.

Grupların meme kanseri tanısından önceki son 6 aya ait egzersiz alışkanlıkları incelendiğinde Grup I'deki kadınların % 65,2'i, Grup II'deki kadınların ise % 52,2'sinin düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının olmadığı belirlendi. Gruplara ait egzersiz alışkanlıkları ve egzersizin fiziksel semptomlara etkisinin sonuçları Tablo 4.2'de yer almaktadır. Tanı öncesi egzersiz geçmişi her iki grupta da benzerdi. Kemoterapi sonrası dönemde yapılan değerlendirmede, egzersizin fiziksel semptomları azalttığını ifade eden kadın sayısının tedavi öncesi döneme göre iki grupta da benzer şekilde arttığı görüldü ($p > 0.05$).

Tablo 4.2. Bireylerin egzersiz geçmişi ve fiziksel semptom bulguları

	Grup I (n=23)	Grup II (n=23)	
	n (%)	n (%)	p
Önceki Egzersiz Alışkanlığı			
Hiç Egzersiz Yapmama	15 (%65,2)	12 (%52,2)	0,664
Limitli veya Ara Sıra Egzersiz Yapma	6 (%26,1)	8 (%34,8)	
Düzenli Egzersiz Yapma	2 (%8,7)	3 (%13)	
Fiziksel Semptomlar (Kemoterapi Öncesi)			
Egzersiz İle Hiç Azalmıyor	4 (%17,4)	7 (%30,4)	0,438
Kararsızım	18 (%78,3)	14 (%60,9)	
Kesinlikle Azalıyor	1 (%4,3)	2 (% 8,7)	
Fiziksel Semptomlar (Kemoterapi Sonrası)			
Egzersiz İle Hiç Azalmıyor	23 (%100)	22 (%95,7)	0,943
Kararsızım	-	1 (%4,3)	
Kesinlikle Azalıyor	-	-	

$p = 0,05$, Ki-Kare Test.

4.2 Uyku Süresi, Uyku Kalitesi ve Uyanma Bulgularının İncelenmesi

Çalışmaya katılan bireylerin son 7 güne ait ortalama uyku süresi, uyku kalitesi ve uyanma bulguları incelendi. Tedavi öncesinde, tüm bireylerde uyku süreleri benzerdi ($p > 0,05$). 2. ay sonunda bireylerin uyku sürelerinin minimum düzeyde azaldığı, 3. ve 6. aylarda kalistenik egzersiz grubunda daha belirgin olmak üzere tüm kadınlarda arttığı görüldü ($p < 0,05$), (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Grupların uyku süresi, uyku kalitesi ve uyanma bulgularının karşılaştırılması

		Grup I (n=23)	Grup II (n=23)		
		X ± SD	X ± SD	z	p*
SÜRE	Uyku Süresi (tedavi öncesi)	7,55±1,30	8,15±2,20	0,295	0,768
	Uyku Süresi (2. ay) (saat)	7,10±1,14	6,54±2,11	0,952	0,341
	Uyku Süresi (3. ay) (saat)	8,21±2,22	7,30±3,41	2,297	0,03
	Uyku Süresi (6. ay) (saat)	8,06±3,41	7,43±3,55	2,848	0,04
		n (%)	n (%)		p**
UYKU KALİTESİ	Uyku Kalitesi		Tedavi Öncesi		
		Deliksiz uyurum	6 (% 26,1)	4 (% 17,4)	0,652
		Ara sıra uyanırım	15 (% 65,2)	13 (% 56,5)	
		Sık sık uyanırım	3 (% 13)	6 (% 26,1)	
	Uyku Kalitesi		2 Ay		
		Deliksiz uyurum	6 (% 26,1)	4 (% 17,4)	0,451
		Ara sıra uyanırım	15 (% 65,2)	15 (% 65,2)	
		Sık sık uyanırım	2 (% 8,7)	4 (% 17,4)	
	Uyku Kalitesi		3 Ay		
		Deliksiz uyurum	18 (% 78,3)	13 (% 56,5)	0,116
		Ara sıra uyanırım	5 (% 21,3)	10 (% 43,5)	
		Sık sık uyanırım	-	-	
	Uyku Kalitesi (6.ay)		6 Ay		
		Deliksiz uyurum	17 (% 73,9)	12 (% 52,2)	0,211
		Ara sıra uyanırım	6 (% 26,1)	10 (% 43,5)	
		Sık sık uyanırım	-	1 (% 4,3)	
UYANMA	Uyanma		Tedavi Öncesi		
		Yorgun kalkarım	6 (% 26,1)	11 (% 47,8)	0,127
		Tam olarak dinlenemiyorum	17 (% 73,9)	12 (% 52,2)	
		Zinde uyanırım	-	-	
	Uyanma		2 Ay		
		Yorgun kalkarım	-	-	0,084
		Tam olarak dinlenemiyorum	15 (% 65,2)	20 (% 87)	
		Zinde uyanırım	8 (% 34,8)	3 (% 13)	
	Uyanma		3 Ay		
		Yorgun kalkarım	-	-	0,218
		Tam olarak dinlenemiyorum	2 (% 8,7)	5 (% 21,7)	
		Zinde uyanırım	21 (% 91,3)	18 (% 78,3)	
	Uyanma		6 Ay		
		Yorgun kalkarım	2 (% 8,7)	2 (% 8,7)	0,347
		Tam olarak dinlenemiyorum	1 (% 4,3)	4 (% 17,4)	
		Zinde uyanırım	20 (% 87)	17 (% 73,9)	

p*=0,05; Mann Whitney U Testi. p**=0,05; Ki-Kare Testi.

Uyku kalitesinin, tedavi öncesi döneme göre 2. ayda korunduğu ve 3. ayda tüm kadınlarda benzer olarak arttığı, 6. ayda ise hafif düzeyde azaldığı bulundu (Tablo 4.3), ($p>0.05$).

Bireylerin uyanma bulguları incelendiğinde 2. ayda tüm bireylerin tedavi öncesi döneme göre daha yorgun uyandıkları sonucuna ulaşıldı. 3. ayda zinde uyanma bulgusunun tüm kadınlarda benzer şekilde arttığı, 6. ayda minimal düzeyde azaldığı tespit edildi (Tablo 4.3), ($p>0.05$).

4.3. Postürün İncelenmesi

Bireylerin olası postür bozukluklarını gözlemlemek amacıyla durum analizi yapıldı. Grup I'deki kadınların % 18'inde başın öne tilti, %35'inde yuvarlak omuz, %13'ünde hafif düzeyde lordotik postür, Grup II'deki kadınlarda ise %16'sında başın öne tilti, %39'unda hafif düzeyde yuvarlak omuz ve %11'inde hafif lordotik postüre rastlandı.

4.4. Kas İskelet Sistemine Ait Bulgularının İncelenmesi

Çalışmamızda normal eklem hareketlerinin değerlendirilmesinde, omuz fleksiyonu, omuz abduksiyonu, omuz internal ve eksternal rotasyonu, kalça fleksiyonu ve diz fleksiyonu ölçüm sonuçlarını incelendi. Grup I ve Grup II'de tedavi öncesi dönem, 2. ay, 3. ay ve 6. ay normal eklem hareketleri değerleri benzerdi ($p>0,05$).

Bireylerin belirli kaslara ait kas kuvveti ölçümleri dijital dinamometre ile newton cinsinden ölçüldü ve gruplar arası farklılıklar sağ ekstremitte için Tablo 4.4'te, sol ekstremitte için Tablo 4.5'te verildi. Sağ üst ekstremitte değerlendirme sonuçlarına göre biceps brachii kas kuvveti artışı, tüm değerlendirmelerde kalistenik egzersiz ve yürüyüş yapan kadınlarda daha fazlaydı. 3. ay değerlendirme sonuçlarına göre Grup I'de omuz fleksör ve abdükörlerine ait kas kuvveti belirgin şekilde artarken, quadriceps femoris kas kuvvetinin ev egzersiz grubunda daha fazla artığı görüldü. 6. ayda kas kuvvetlerinin minimal düzeyde azaldığı belirlendi (Tablo 4), ($p<0,05$).

Tablo 4.4. Kas kuvveti ölçüm sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması (Sağ).

	Grup I (n=23)	Grup II (n=23)	Z	p*	d
	X ±SD (Newton)	X±SD (Newton)			
<i>Tedavi Öncesi</i>					
Omuz Fleksörleri	37,54±6,02	35,23±4,91	-2,729	0,006	0.42
Omuz Abduktörleri	38,54±6,02	36,23±4,91	-1,876	0,061	0.42
Biceps brachii	39,94±4,42	36,55±3,52	-1,134	0,197	0.84
Quadriceps Femoris	41,46±10,35	39,69±10,09	-2,039	0,061	0.17
2.Ay					
Omuz Fleksörleri	43,66±2,31	41,17±1,06	-1,494	0,135	0.38
Omuz Abduktörleri	39,74±6,02	37,23±4,91	-1,496	0,128	0.45
Biceps brachii	42,74±1,91	41,94±2,67	-2,779	0,005	0.35
Quadriceps Femoris	48,61±1,51	46,64±1,11	-1,077	0,282	0.48
3.Ay					
Omuz Fleksörleri	47,54±10,25	40,23±10,02	-1,981	0,037	0.72
Omuz Abduktörleri	42,08±6,02	39,23±4,94	-2,013	0,024	0.51
Biceps brachii	44,94±10,92	42,55±10,73	-2,245	0,015	0.22
Quadriceps Femoris	51,83±10,48	54,26±10,10	-1,987	0,033	0.23
6.Ay					
Omuz Fleksörleri	46,62±10,20	38,54±12,30	-2,103	0,032	0.71
Omuz Abduktörleri	40,21±3,34	38,96±4,94	-1,088	0,277	0.29
Biceps brachii	42,13±10,63	40,14±10,12	-2,848	0,004	0.19
Quadriceps Femoris	49,23±1,37	52,84±1,04	-1,198	0,148	0.35

p=0,05; Mann Whitney U Testi.

Grupların sol taraf kas kuvveti değerlendirme sonuçları Tablo 4.5’de yer almaktadır. Tedavi öncesi dönem kas kuvveti her iki grupta benzerdi ($p>0,05$). Omuz fleksörleri kas kuvvetinin her iki grupta da arttığı ancak kalistenik egzersiz grubunda daha fazla artış olduğu belirlendi. 3. ay sol ekstremitte ölçüm sonuçlarına göre deltoid ön-orta parçası ve biceps brachii kas kuvveti artışı Grup I’deki kadınlarda daha fazlaydı. Quadriceps femoris kas kuvvetinin ise Grup II’deki kadınlarda Grup I’dekilere göre belirgin şekilde arttığı görüldü ($p<0,05$). 6. ayda kas kuvveti değerleri Grup I’de korunurken, Grup II’de minimal düzeyde azaldığı belirlendi ($p>0,05$), (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Kas kuvveti ölçüm sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması (sol).

	Grup I (n=23)	Grup II (n=23)			
	X ±SD	X±SD	z	p	d
<i>Tedavi Öncesi</i>					
Deltoid(ön)	36,42±5,94	35,23±4,91	-1,780	0,075	0.21
Deltoid (orta)	36,90±6,81	35,63±4,91	-0,791	0,429	0.21
Biceps brachii	34,33±5,02	34,60±4,43	-0,198	0,843	0.05
Quadriceps Femoris	40,06±6,23	41,69±5,53	-0,934	0,350	0.27
2. ay					
Deltoid (ön)	39,49±5,84	38,70±4,65	-1,970	0,046	0.14
Deltoid (orta)	38,64±6,02	36,13±4,91	-1,703	0,089	0.45
Biceps brachii	37,12±4,92	35,52±3,96	-1,505	0,132	0.35
Quadriceps Femoris	44,99±4,51	45,16±5,11	-0,978	0,328	0.03
3. ay					
Deltoid (ön)	46,41±5,31	43,54±4,56	-2,937	0,003	0.57
Deltoid (orta)	40,94±6,02	39,16±4,91	-2,311	0,004	0.32
Biceps brachii	40,89±5,08	38,34±3,94	-2,241	0,025	0.56
Quadriceps Femoris	46,83±6,48	49,26±5,10	-2,659	0,006	0.41
6. ay					
Deltoid (ön)	47,89±4,59	45,18±5,11	-0,890	0,373	0.55
Deltoid (orta)	40,66±5,96	36,73±5,06	-2,340	0,019	0.71
Biceps brachii	40,13±5,20	36,45±4,07	-2,779	0,005	0.78
Quadriceps Femoris	44,23±5,37	47,84±5,04	-2,198	0,028	0.69

p=0,05; Mann Whitney U Testi.

Çalışmamızda kavrama kuvvetine ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası ölçüm sonuçları ve tedavi öncesi sonrası farklılıkları Tablo 4.6’te gösterildi. Tedavi sonunda Grup I’deki kadınların kavrama kuvvetleri Grup II’deki kadınlara göre daha fazla arttı ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin tedavi öncesi ve sonrası dönemde pektoral, omuz adduktör ve internal rotatör kaslarına ait kısalık testi sonuçlarına ve tedavi öncesi sonrası karşılaştırmalara Tablo 4.7’de yer verildi. Kalistenik egzersiz grubundaki kadınlarda pektoral ve omuz adduktör-internal rotatör kas kısalıklarında tedavi öncesi göre anlamlı azalma görüldü ($p<0,05$). Ev egzersiz grubunda ise tedavi sonrasında kas kısalık değerleri değişmedi ($p>0,05$).

Tablo 4.6. Kavrama kuvveti tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin grup içi karşılaştırılması.

	Grup I (n=23)				Grup II (n=23)			
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	z	p	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	z	p
Kavrama Kuvveti (sağ) mmHg	43,47±10,04	50,43±9,40	-4,247	0,000	45,86±6,15	48,47±6,11	-2,972	0,003
Kavrama Kuvveti (sol) mmHg	37,17±10,42	47,17±10,53	-4,174	0,000	37,82±6,71	43,69±5,29	-4,093	0,000

* p =0,05; Wilcoxon Testi.

Tablo 4.7. Kas kısalıklarının tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmaları

	Grup I (n=23)				Grup II (n=23)			
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	z	p	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	z	p
Pektoral (cm)	3.24±2.38	2.87±1.52	-2,857	0,004	2.96±1.02	2.47±1.57	-1,342	0,180
Omuz addüktör ve internal rotatörler (cm)	6.33±4.17	5.69±4.17	-2,970	0,003	6.82±3.93	6,41±2,76	-1,193	0,233

* p=0,05; Wilcoxon Test

4.5. Yorgunluğun İncelenmesi

Bireylerin yorgunluk şikayetlerinin incelendiği Kısa Yorgunluk Sorgulaması sonuçlarına Tablo 4.8’te verildi. Her iki grupta da 2. ayda genel aktiviteler sırasındaki yorgunluk şiddetleri tedavi öncesi döneme göre minimal düzeyde azaldı. Günlük aktiviteler sırasındaki yorgunluk şiddetinin ise tüm kadınlarda arttığı görüldü ($p>0,05$). 3. ay sonunda ise iki grupta da yorgunluk şiddetleri belirgin oranda azaldı. Genel aktiviteler sırasında yorgunluk şiddetindeki azalma Grup I’de daha belirgindi. Günlük aktiviteler sırasındaki yorgunluk şiddeti ise Grup II’de daha düşüktü ($p<0,05$). 6. Ay değerlendirme sonuçlarında ise her iki grupta genel, günlük ve global yorgunluk şiddetlerinde azalma görüldü ($p<0,05$).

Tablo 4.8. Yorgunluk şiddeti sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması

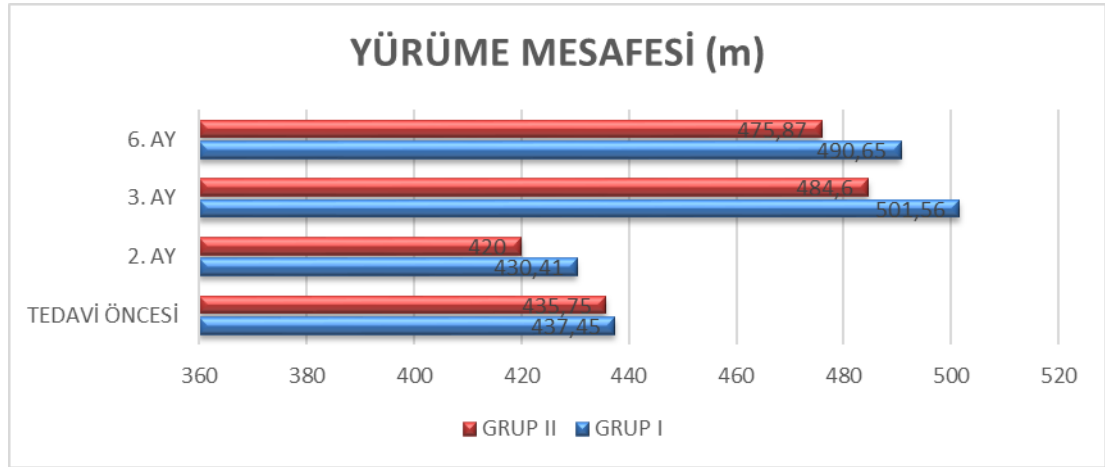
	Grup I (n=23)	Grup II (n=23)			
	X ±SD	X±SD	z	p	d
<i>Tedavi Öncesi</i>					
Genel Yorgunluk	5,22±1,67	5,38±1,01	-0,441	0,659	0.11
Günlük Yorgunluk	4,15±1,24	4,47±0,76	-0,991	0,329	0.31
Global Yorgunluk	5,35±1,59	5,58±0,78	-1,078	0,281	0.18
2. Ay					
Genel Yorgunluk	4,56±1,33	5,06±0,94	-1,994	0,036	0.43
Günlük Yorgunluk	4,73±1,35	5,09±0,93	-0,131	0,896	0.31
Global Yorgunluk	4,63±1,30	5,08±0,89	-0,954	0,340	0.40
3. Ay					
Genel Yorgunluk	3,96±1,23	4,59±0,87	-3,101	0,001	0.59
Günlük Yorgunluk	4,33±1,21	4,63±0,86	-2,654	0,003	0.28
Global Yorgunluk	4,18±1,18	4,54±0,90	-3,232	0,000	0.34
6. Ay					
Genel Yorgunluk	3,92±1,28	4,57±0,82	-0,481	0,631	0.60
Günlük Yorgunluk	4,25±1,20	4,43±0,85	-1,193	0,233	0.50
Global Yorgunluk	4,15±1,24	4,47±0,76	-2,975	0,002	0.31

* p=0,05; Mann Whitney U Testi.

4.6. Fonksiyonel Kapasitenin İncelenmesi

Bireylerin fonksiyonel kapasitelerini değerlendirmek için 6 dakika yürüme testi kullanıldı ve elde edilen yürüme mesafelerine ait sonuçlar Şekil 4.1 ve Tablo 4.9'da gösterildi. Tüm kadınlarda egzersizin devam ettiği 2. ayda yürüme mesafesinin azaldığı görüldü ($p>0.05$). 3. ay ve 6. ay değerlendirme sonuçlarına göre, yürüme mesafesi her iki grupta da arttı. Tedavi sonunda Grup I'deki kadınların yürüme mesafesindeki artış Grup II'deki kadınlardan daha fazla idi ($p<0.05$). 6 DYT sonuçlarına ait tedavi öncesi ve sonrası farklılıklar Tablo 4.9'de verildi. Grupların

tedavi öncesi ve sonrası dönemdeki Modifiye Borg değerleri Tablo 4.11’de gösterildi.



Şekil 4.1 Bireylerin tedavi öncesi, 2.ay, 3.ay ve 6.ay yürüme mesafeleri

Tablo 4.9. 6 Dakika yürüme mesafelerinin grup içi karşılaştırmaları

6 DYT	Grup I (n=23)			Grup II (n=23)		
	Mesafe (m)	z	p	Mesafe (m)	z	p
TÖ	432,45±98,12	-1,465	0,102	435,75±87,77	-0,756	0,450
T.Ö- 2. ay	430,41±86,82			420±100,85		
T.Ö-3. ay	501,56±100,11	-4,235	0,000	484,6±97,25	-3,786	0,001
T.Ö-6. ay	490,65±102,77	-4,122	0,000	475,82±89,0	-2,556	0,003

TÖ: tedavi öncesi, p =0,05; Wilcoxon Testi, 6 DYT: Altı dakika yürüme testi

Tablo 4.10. Modifiye Borg skorlarının grup içi karşılaştırılması

6 DYT	Grup I (n=23)		Grup II (n=23)	
	z	p	z	p
Tedavi Öncesi- 2. Ay	-1,307	0,191	-1,192	0,258
Tedavi Öncesi-3. Ay	-3,126	0,020	-2,877	0,004
Tedavi Öncesi-6. Ay	-3,494	0,000	-2,676	0,007

* p =0,05; Wilcoxon Testi, 6 DYT: Altı dakika yürüme testi

Grupların 6 dakika yürüme testi başlangıç ve bitiş kalp hızı değerleri ve Modifiye Borg Skalası sonuçları Tablo 4.11’de gösterildi. Her iki grupta da 6 DYT öncesi ve sonrası kalp hızı ve yorgunluk şiddetlerinin tedavi öncesi döneme göre

azaldığı belirlendi. Tedavi öncesi ve 2. ay karşılaştırmalarında kalp hızı ve yorgunluk değerleri tüm kadınlarda benzerdi ($p>0,05$). Kalistenik egzersiz ve yürüyüş yapan grupta 3. ay sonunda kalp hızı başlangıç-bitiş değerleri ve yorgunluk şiddeti daha düşük bulundu ($p<0,05$). 6. ay sonunda tüm kadınlarda 6 DYT öncesi ve sonrası kalp hızı benzer şekilde azaldı ($p>0,05$). Yorgunluk şiddetindeki azalma ise Grup I'de daha belirgindi (Tablo 4.11), ($p<0,05$).

Tablo 4.11 6 Dakika Yürüme Testi sonuçlarına göre kalp hızı ve Modifiye Borg Skalası sonuçlarının karşılaştırılması

		Grup I (n=23)		Grup II (n=23)		z	p*	d
		X±SD	X±SD					
KALP HIZI	Tedavi öncesi	Başlangıç	97,56±8,62	98,47±10,99	-0,245	0,807	0,09	
		Bitiş	130,39±10,65	132,04±10,85	-0,968	0,333	0,15	
	2. ay	Başlangıç	87,52±7,58	90,65±6,09	-1,134	0,257	0,45	
		Bitiş	123,30±9,44	122,69±10,26	-1,001	0,317	0,06	
	3. ay	Başlangıç	82,52±7,58	86,65±6,09	-2,156	0,032	0,60	
		Bitiş	111,56±9,13	116,69±10,26	-2,154	0,031	0,52	
	6. ay	Başlangıç	84,53±7,53	85,34±6,63	-0,423	0,602	0,11	
		Bitiş	119,16±6,67	120,47±10,99	-1,362	0,173	0,14	
MODİFİYE BORG SKALASI	Tedavi öncesi	Başlangıç	3,03±1,09	3,09±0,89	-0,830	0,406	0,06	
		Bitiş	6,29±2,12	6,33±1,87	-0,859	0,390	0,02	
	2. ay	Başlangıç	3,43±0,84	3,78±0,67	-1,677	0,093	0,46	
		Bitiş	5,80±2,00	5,83±0,97	-1,594	0,111	0,01	
	3. ay	Başlangıç	2,26±0,91	2,69±0,70	-2,434	0,007	0,52	
		Bitiş	4,02±0,63	4,26±1,23	-3,001	0,002	0,24	
	6. ay	Başlangıç	3,07±0,89	3,11±0,79	-0,884	0,377	0,04	
		Bitiş	4,35±1,11	4,65±0,41	-2,536	0,011	0,35	

* $p=0,05$; Mann Whitney U Testi.

4.7. Kognitif Fonksiyonların İncelenmesi

Bireylerin kognitif fonksiyonlarına ait değerlendirme sonuçları ve gruplar arası karşılaştırmaları Tablo 4.12'de gösterildi. Tüm kadınlarda tedavi öncesi kognitif fonksiyonlar test sonuçları benzerdi. 2. ay sonunda hafıza, dikkat, koordinasyon içeren kognitif fonksiyon testi skoru her iki grupta da azaldı ($p>0,05$). 3. ay sonunda bireylerin kognitif fonksiyonlarında artma görüldü ancak kalistenik egzersiz grubundaki kadınlarda kognitif fonksiyon skoru artışı daha belirgindi

($p < 0.05$). 6. ayda ise kognitif fonksiyon test sonuçları 3. aya göre korundu ve Grup I'de Grup II'ye göre daha yüksek skor elde edildi (Tablo 4.12), ($p < 0.05$). Kognitif fonksiyonlara ait grup içi sonuçlar incelendiğinde 3. ay ve 6. ay kognitif fonksiyon test sonuçlarının tüm kadınlarda arttığı görüldü (Tablo 4.13), ($p < 0.05$).

Tablo 4.12. Kognitif fonksiyonların gruplar arası karşılaştırılması

FACT-COG	Grup I (n=23)		Grup II (n=23)			
	X ±SD	X±SD	z	p	d	
TEDAVİ ÖNCESİ	Algılanan Kognitif Bozukluk	55,14±10,19	56,12±12,32	-1,605	0,108	0.08
	Diğer Kişilerin Yorumları	6,45±3,12	7,01±2,28	-0,551	0,582	0.20
	Algılanan Kognitif Beceriler	18,60±9,65	19,12±9,54	-2,900	0,004	0.50
	Yaşam Kalitesine Etkisi	13,12±3,14	12,70±7,32	-0,365	0,715	0.07
	FACT COG Toplam	92,52±20,74	94,95±17,22	-0,980	0,299	0.12
2.AY	Algılanan Kognitif Bozukluk	57,23±20,43	54,12±11,33	0,899	0,369	0.18
	Diğer Kişilerin Yorumları	5,96±2,41	6,54±2,83	-1,561	0,118	0.22
	Algılanan Kognitif Beceriler	15,44±8,65	17,05±7,34	-2,949	0,003	0.30
	Yaşam Kalitesine Etkisi	11,71±4,22	12,76±6,23	-1,886	0,059	0.19
	FACT COG Toplam	90,34±22,30	90,47±18,04	-1,987	0,110	0.06
3.AY	Algılanan Kognitif Bozukluk	55,10±16,23	53,23±12,27	-2,063	0,039	0.42
	Diğer Kişilerin Yorumları	5,02±2,90	7,12±3,04	-2,098	0,036	0.70
	Algılanan Kognitif Beceriler	30,17±13,65	23,34±7,19	-2,621	0,009	0.62
	Yaşam Kalitesine Etkisi	10,84±3,71	13,96±5,02	-1,561	0,118	0.07
	FACT COG Toplam	101,13±22,54	97,65±17,00	-2,929	0,003	0.17
6.AY	Algılanan Kognitif Bozukluk	53,44±12,65	51,35±18,43	0,987	0,298	0.13
	Diğer Kişilerin Yorumları	5,11±3,18	6,89±2,80	-0,459	0,646	0.19
	Algılanan Kognitif Beceriler	33,57±13,33	28,51±11,91	-2,487	0,013	0.40
	Yaşam Kalitesine Etkisi	8,01±2,87	9,77±3,10	-1,561	0,118	0.22
	FACT COG Toplam	100,13±22,19	96,52±16,55	-2,415	0,005	0.18

FACT-COG: Functional Assessment of Cancer Therapy-Cognitive p=0,05; Mann Whitney U Testi.

Tablo 4.13 Kognitif fonksiyonların grup içi karşılaştırması

FACT-COG	Grup I (n=23)		Grup II (n=23)	
	z	p	z	P
Tedavi Öncesi- 2. ay	-0,412	0,681	-0,939	0,348
Tedavi Öncesi-3. ay	-4,208	0,000	-4,207	0,000
Tedavi Öncesi-6. ay	-4,054	0,000	-4,208	0,000

* p =0,05; Wilcoxon Testi

4.8. Yaşam Kalitesinin İncelenmesi

Bireylerin yaşam kalitesi skorlarına ait veriler Tablo 4.14’de verildi. Genel iyilik hali, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon, bilişsel durum, emosyonel ve sosyal durum alt başlıkları değerlendirildi ve tedavi öncesi dönemde her iki grupta benzer değerler bulundu ($p>0.05$). 2. ay değerlendirme sonuçlarında tüm kadınlarda yaşam kalitesinin alt başlıklarında benzer azalma belirlendi ($p>0,05$). Grupların 3. Ayda fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon, bilişsel durum ve emosyonel durumlarındaki gelişme Grup I’deki kadınlarda daha fazlaydı ($p<0,05$). Genel iyilik hali ve sosyal durum sonuçlarının tüm kadınlarda benzer şekilde arttığı görüldü (Tablo 4,14), ($p>0,05$).

Tablo 4.14. Yaşam kalitesinin gruplar arası karşılaştırılması

		Grup I (n=23)	Grup II (n=23)			
		X±SD	X±SD	z	p	d
TEDAVİ ÖNCESİ	Genel İyilik Hali	62,31±15,25	63,76±19,39	-0,391	0,696	0.08
	Fiziksel Fonksiyon	63,75±15,43	62,83±12,38	-1,159	0,124	0.06
	Rol Fonksiyon	74,52±11,92	76,10±13,12	-1,676	0,094	0.12
	Bilişsel Durum	63,36±16,41	62,34±15,16	-1,378	0,168	0.06
	Emosyonel Durum	58,32±12,37	59,23±13,21	-0,890	0,373	0.07
	Sosyal Durum	63,15±25,20	61,32±10,98	-0,766	0,502	0.09
2.AY	Genel İyilik Hali	59,89±15,27	58,72±14,15	-0,970	0,246	0.07
	Fiziksel Fonksiyon	58,24±16,12	56,31±14,71	-1,805	0,129	0.12
	Rol Fonksiyon	67,42±14,42	65,42±13,26	-1,005	0,322	0.14
	Bilişsel Durum	55,06±11,45	52,12±17,03	-0,791	0,429	0.20
	Emosyonel Durum	54,29±14,36	52,66±15,71	-0,968	0,333	0.10
	Sosyal Durum	58,03±11,22	56,23±11,65	-1,123	0,204	0.15
3.AY	Genel İyilik Hali	66,46±15,41	63,74±14,23	-1,676	0,094	0.18
	Fiziksel Fonksiyon	65,24±16,02	60,86±16,31	-3,159	0,000	0.77
	Rol Fonksiyon	75,89±15,23	71,34±13,24	-2,961	0,003	0.61
	Bilişsel Durum	66,33±16,42	59,25±15,14	-3,002	0,001	0.84
	Emosyonel Durum	63,22±16,21	60,32±12,21	-1,901	0,057	0.20
	Sosyal Durum	66,67±18,34	65,22±14,65	-1,956	0,045	0.08
6.AY	Genel İyilik Hali	67,81±14,52	65,18±15,13	-0,993	0,203	0.17
	Fiziksel Fonksiyon	66,23±15,25	64,03±15,66	-1,340	0,110	0.14
	Rol Fonksiyon	78,16±13,26	75,45±14,00	-1,779	0,125	0.19
	Bilişsel Durum	66,90±15,72	60,24±15,12	-2,398	0,008	0.43
	Emosyonel Durum	62,65±21,45	58,21±10,65	-2,536	0,011	0.26
	Sosyal Durum	66,54±16,66	64,44±13,35	-1,193	0,233	0.13

* $p=0,05$; Mann Whitney U Testi.

Kadınların 6. ay genel iyilik hali, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon, sosyal durum parametrelerine ait sonuçları incelendiğinde gruplar arası fark bulunmadı ($p>0,05$). Bilişsel durum ve emosyonel durum sonuçlarının Grup I'deki kadınlarda daha yüksek olduğu belirlendi. (Tablo 4.14), ($p<0,05$).

Bireylerin yaşam kalitesi sonuçlarının tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalarında ise her iki grupta da tüm alt başlıklara ait sonuçların 3. ayda belirgin olarak arttığı görüldü (Tablo 4.15), ($p<0,05$).

Tablo 4.15 Yaşam Kalitesi alt parametrelerinin grup içi karşılaştırması

EORTC-QLQ-C30		Grup I (n=23)		Grup II (n=23)	
		z	p	z	p
Tedavi Öncesi- 2. Ay	Genel Sağlık	-0,983	0,325	-1,052	0,293
Tedavi Öncesi-3. Ay		-4,116	0,000	-3,972	0,000
Tedavi Öncesi-6. Ay		-3,974	0,000	-3,883	0,000
Tedavi Öncesi- 2. ay	Fiziksel Fonksiyon	-0,513	0,608	-0,600	0,548
Tedavi Öncesi-3. Ay		-4,129	0,000	-4,070	0,000
Tedavi Öncesi-6. Ay		-3,848	0,000	-4,052	0,000
Tedavi Öncesi- 2. ay	Rol Fonksiyon	-0,481	0,631	-0,540	0,589
Tedavi Öncesi-3. Ay		-4,018	0,000	-3,819	0,000
Tedavi Öncesi-6. Ay		-3,472	0,001	-3,176	0,001
Tedavi Öncesi- 2. ay	Bilişsel Fonksiyon	-3,416	0,001	-3,314	0,001
Tedavi Öncesi-3. Ay		-2,786	0,004	-2,970	0,003
Tedavi Öncesi-6. Ay		-1,393	0,164	-1,342	0,180
Tedavi Öncesi- 2. ay	Emosyonel Durum	-3,970	0,000	-4,083	0,000
Tedavi Öncesi-3. Ay		-4,111	0,000	-4,066	0,000
Tedavi Öncesi-6. Ay		-0,719	0,472	-0,775	0,439
Tedavi Öncesi- 2. ay	Sosyal Durum	-2,072	0,004	-2,919	0,004
Tedavi Öncesi-3. Ay		-3,286	0,001	-2,994	0,003
Tedavi Öncesi-6. Ay		-0,434	0,065	-0,481	0,631

* $p=0,05$; Mann Whitney U Testi.

Genel iyilik hali, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon, bilişsel durum, emosyonel durum ve sosyal durum parametrelerinin grup içi karşılaştırmaları Tablo 4.13'te verildi. Grup I ve II'de bilişsel fonksiyonların 2. ayda azaldığı, 3. ayda anlamlı şekilde arttığı ve 6. ayda korunduğu belirlendi. Gruplar Arası karşılaştırmalarda ise fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon ve bilişsel fonksiyonların kalistenik egzersiz ve

yürüyüş yapan grupta 3. Ayda anlamlı şekilde arttığı bulunmuştur (Tablo 4.14), ($p<0.05$).

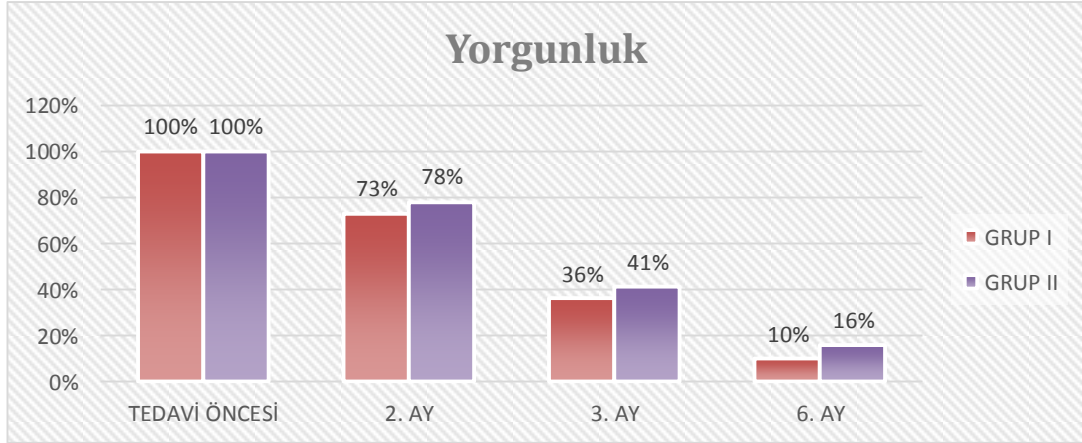
Çalışmamızda bireylerin yaşam kalitesini etkileyen yorgunluk, bulantı-kusma, ağrı, dispne, uyku bozukluğu, iştahsızlık, konstipasyon, diyare ve finanssal durum semptomları incelendi ve Tablo 4.16’te gösterildi.

Tablo 4.16. Yaşam Kalitesine Ait Semptomların Gruplar Arası Karşılaştırılması.

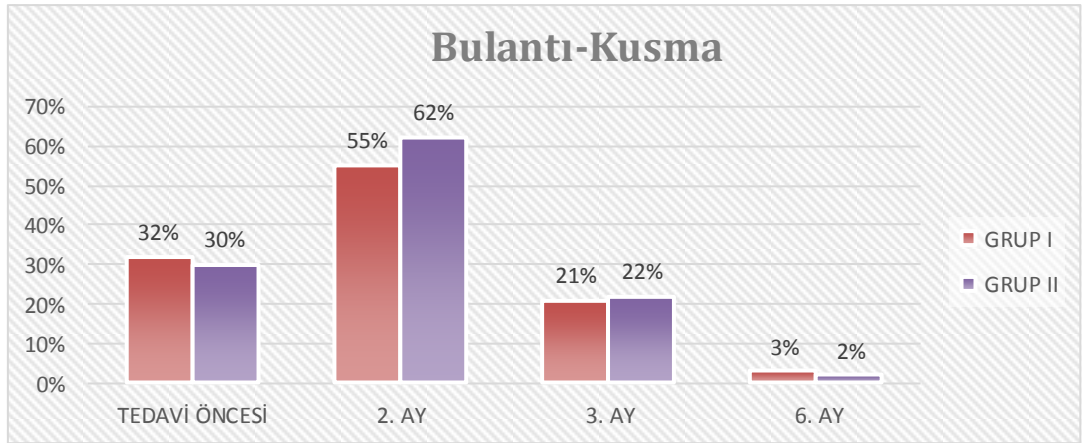
		Grup I (n=23)	Grup II (n=23)			
		X ±SD	X±SD	z	p	d
TEDAVİ ÖNCESİ	Yorgunluk	54,97±20,44	58,73±18,30	-0,481	0,631	0,19
	Bulantı-Kusma	10,02±6,87	9,80±6,54	-0,676	0,475	0,03
	Ağrı	46,49±21,20	40,47±18,68	-0,954	0,340	0,30
	Dispne	16,31±13,77	19,04±12,03	-1,010	0,312	0,21
	Uyku Bozukluğu	61,40±25,29	62,38±18,76	-1,193	0,233	0,04
	İştahsızlık	18,23±4,21	17,76±10,03	-1,112	0,285	0,06
	Konstipasyon	28,07±15,43	24,76±14,99	-0,245	0,789	0,21
	Diyare	7,23±2,66	8,12±2,13	-1,421	0,162	0,36
	Finans	32,03±13,76	29,04±12,29	-1,052	0,293	0,22
2.AY	Yorgunluk	59,34±21,32	62,22±24,58	-0,766	0,444	0,12
	Bulantı-Kusma	29,85±13,34	28,75±13,33	-0,689	0,491	0,08
	Ağrı	43,75±26,68	42,66±19,80	-1,192	0,258	0,04
	Dispne	14,24±4,30	16,78±9,02	-1,307	0,191	0,35
	Uyku Bozukluğu	70,43±12,45	72,77±19,30	-0,593	0,622	0,14
	İştahsızlık	30,12±10,45	33,86±12,76	-1,817	0,069	0,32
	Konstipasyon	26,66±9,67	22,56±10,11	-0,126	0,900	0,01
	Diyare	29,55±11,97	26,54±6,88	-0,609	0,552	0,30
	Finans	32,33±6,53	30,44±13,40	-0,851	0,402	0,17
3. AY	Yorgunluk	40,12±11,23	45,66±12,34	-2,978	0,002	0,46
	Bulantı-Kusma	8,66±6,44	11,21±9,76	-0,766	0,450	0,30
	Ağrı	20,45±13,76	23,31±20,55	-1,102	0,270	0,16
	Dispne	5,67±3,33	5,79±4,31	-1,444	0,486	0,03
	Uyku Bozukluğu	45,56±21,00	41,13±16,88	-2,259	0,024	0,23
	İştahsızlık	25,66±19,44	27,89±13,78	0,492	0,622	0,13
	Konstipasyon	10,12±7,10	12,22±9,45	-1,483	0,138	0,25
	Diyare	9,34±6,60	8,67±4,81	-1,504	0,132	0,11
	Finans	28,88±10,23	25,55±16,53	0,834	0,410	0,24
6.AY	Yorgunluk	25,43±10,33	29,72±14,65	-2,576	0,014	0,33
	Bulantı-Kusma	5,12±3,36	7,77±4,03	-0,954	0,347	0,01
	Ağrı	11,69±5,61	14,76±7,59	-1,509	0,140	0,46
	Dispne	3,03±1,18	3,26±2,01	0,914	0,367	0,13
	Uyku Bozukluğu	30,12±13,78	35,28±16,74	-3,126	0,001	0,33
	İştahsızlık	15,90±6,71	19,62±6,94	-2,345	0,043	0,54
	Konstipasyon	5,62±2,33	7,65±4,12	-0,175	0,861	0,06
	Diyare	14,41±7,04	16,67±9,85	-1,134	0,256	0,26
	Finans	20,24±11,78	19,90±8,62	-1,193	0,201	0,03

* $p=0,05$; Mann Whitney U Testi

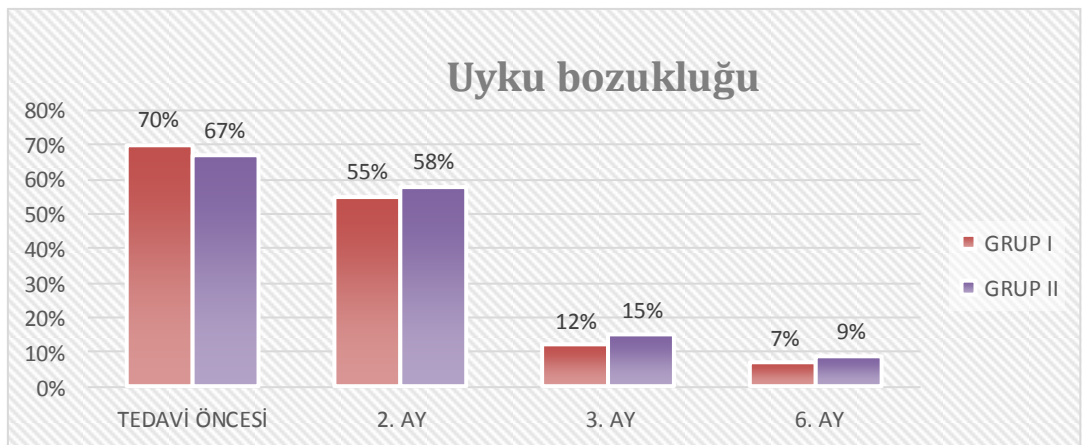
EORTC QLQ C30 Yaşam kalitesi anketi sonuçlarına göre tedavi boyunca en fazla şikayet edilen semptomlar ve görülme sıklıkları Şekil 4.2, Şekil 4.3 ve Şekil 4.4'de gösterildi.



Şekil 4.2. Yorgunluk görülme sıklığı



Şekil 4.3 Bulantı-kusma görülme sıklığı



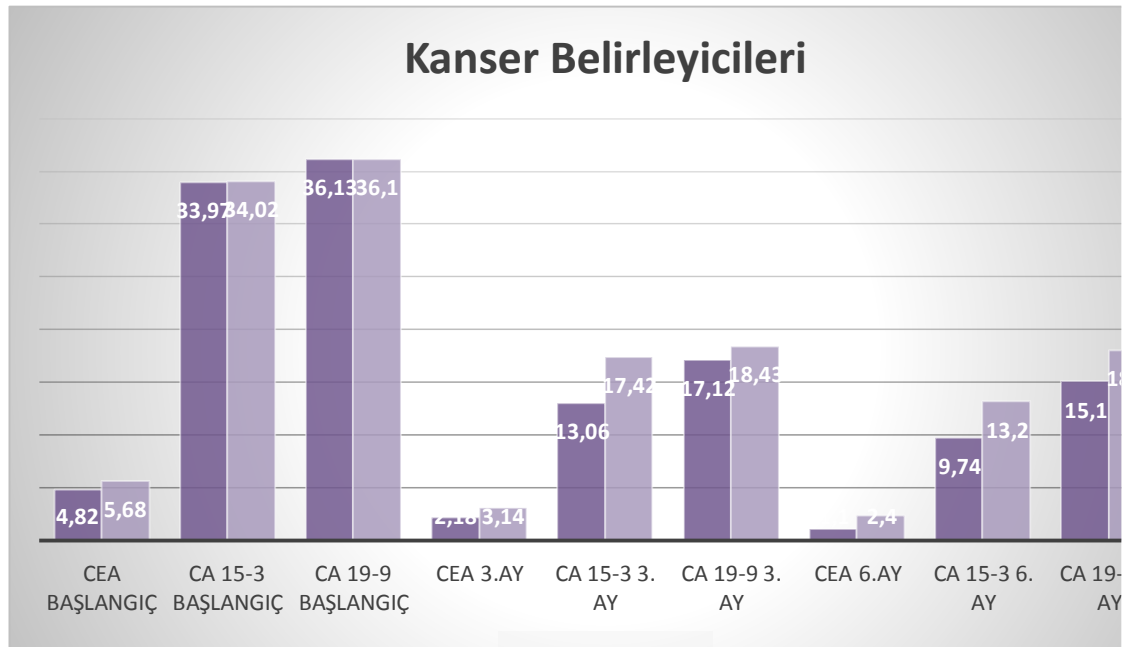
Şekil 4.4 Uyku bozukluğu görülme sıklığı

4.9. Klinik Seyir Çizelgesinin İncelenmesi

Bireylere ilk değerlendirme sırasında açıklanan klinik seyir çizelgesi üzerinden kemoterapi aldıkları ve önceki-sonraki günlerde, yaşadıkları semptomları belirtmeleri istendi. Düzenli olarak takip edilen klinik seyir tablosunun incelenmesi sonucunda en fazla rastlanan semptomların yorgunluk (% 97), bulantı kusma (% 60), uyku bozuklukları (% 55), ağrı (% 50), halsizlik (% 49) olduğu saptandı. 16 kadın (% 36) kemoterapiden bir gün önce uykusuzluk ve halsizlik semptomlarını hissetmeye başladığını ifade etti. Kemoterapi kürü sonrası semptomların devam ettiği ortalama süreler Grup I'de $2,04 \pm 1,05$ gün, Grup II'de $3,24 \pm 1,53$ gündü.

4.10. Kanser Belirleyicileri Laboratuvar Sonuçlarının İncelenmesi

Meme kanserli kadınlarda en sık kullanılan 3 kanser belirleyicisinin serum düzeyleri tedavi öncesi ve sonrasında incelendi. Tablo 4.18 ve Şekil 4.5'de bulgulara ait sonuçlara yer verildi. CEA, CA 15-3 ve CA 19-9'e ait serum düzeyleri ortalaması tedavi öncesi dönemde Grup I ve Grup II'de benzerdi ($p > .05$). Tedavi sonrası (3. Ay) değerlendirme sonuçları açısından Grup I'deki kadınların CEA, CA 15-3 ve CA 19-9 değerlerindeki azalma Grup II'deki kadınlara göre daha belirgindi ($p < 0.05$).



Şekil 4.5 Kanser Belirleyicileri Laboratuvar Sonuçları

Kanser belirleyicilerine ait tedavi öncesi ve sonrası farklılıklar Tablo 4.17’de verildi. Her iki grupta da CEA, CA 15-3 ve CA 19-9 değerleri başlangıç değerlendirme sonuçlarına göre anlamlı düzeyde azaldı (Tablo 4.17), ($p < 0.05$). 6. ay değerlendirme sonuçlarında serum düzeylerinin benzer olarak azaldığı görüldü ($p > 0.05$).

Tablo 4.17. Kanser belirleyicilerinin grup içi karşılaştırmaları

	Grup I (n=23)				Grup II (n=23)			
	Tedavi Öncesi-2.ay		Tedavi Öncesi-3. Ay		Tedavi Öncesi-2.ay		Tedavi Öncesi-3. ay	
	z	p	z	p	z	p	z	p
CEA	-3,426	0,001	-3,040	0,003	-4,109	0,000	-4,198	0,000
CEA 15-3	-4,199	0,000	-4,198	0,000	-2,023	0,000	-3,724	0,000
CEA 19-9	-4,076	0,000	-4,198	0,000	-4,015	0,000	-4,109	0,000

* $p = 0,05$; Freidman Test Bonferroni düzeltilmeli sonuçları için Wilcoxon Sign Rank Testi

Çalışmamızda kanser belirleyicilerinin yorumlanması sırasında doğan ihtiyaca bağlı olarak değerlendirme kriterine uygun, kemoterapi sırasında egzersiz yapmayan 15 hastanın laboratuvar sonuçları incelendi. Kemoterapi öncesi ve sonrasında tüm bireylerin CEA, CA 15-3 ve CA 19-9 serum düzeyleri Tablo 4.18’de gösterildi.

Tablo 4.18 Bireylerin kanser belirleyicileri sonuçlarının karşılaştırılması

		Kemoterapi öncesi	Kemoterapi sonrası	Fark
		X ±SD	X±SD	
Kontrol Grubu	CEA (ng/mL)	4,90±2,49	3,58±1,76	1,32
	CA 15-3 (U/mL)	32,56±17,88	20,60±15,50	11,96
	CA 19-9 (U/mL)	35,70±15,70	23,78±16,93	11,92
Ev egzersizi Grubu	CEA (ng/mL)	5,68±3,02	3,14±2,27	2,54
	CA 15-3 (U/mL)	34,02±13,82	17,42±8,03	16,6
	CA 19-9 (U/mL)	36,10±11,27	18,43±10,05	17,67
Kalistenik Egzersiz Grubu	CEA (ng/mL)	4,82±2,19	2,18±0,79	2,64
	CA 15-3 (U/mL)	33,93±16,27	13,06±6,85	20,67
	CA 19-9 (U/mL)	36,13±16,97	17,12±8,61	19,01

5. TARTIŞMA

Meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersizin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelediğimiz çalışmamızda; bireylere kemoterapi sırasında ve 12 hafta boyunca devam eden aerobik egzersizler uygulanmıştır. Kemoterapinin neden olduğu fiziksel, sosyal, kognitif fonksiyon kayıplarının önlenmesini planladığımız çalışmamızda, kemoterapi sırasında ikinci ayda tüm fonksiyonlarda belirgin bir düşüş görülürken, kemoterapinin sonunda fonksiyonların korunmasının ötesinde önemli artışın olduğu saptanmıştır. Kalistenik egzersiz grubundaki kadınların fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesinin, ev egzersiz programındaki kadınlara göre daha fazla arttığı görülmüştür. Ayrıca kemoterapi sırasında uygulanan egzersiz programının kanser belirleyicileri üzerine etkilerinin de incelendiği çalışmamızda CEA, CA 15-3, CA 19-9 hormonlarının serum değerlerinde azalma saptanmıştır.

Onkolojik rehabilitasyon alanındaki çalışmalar 1940'lı yıllardan itibaren hızla artarak devam etmektedir (39). 1978 yılında kanser hastalarında yapılan bir çalışmada ağrı, yorgunluk, kas zayıflığı, günlük yaşam aktiviteleri ve psikososyal etkilenebilirliğe bağlı olarak rehabilitasyon programlarına duyulan ihtiyaç belirtilmiştir (109). Günümüzde onkolojik rehabilitasyon alanındaki çalışmalar genellikle tedavinin yan etkilerinin ortadan kalktığı sağkalım dönemi sonuçlarını yansıtmaktadır (6, 15, 107, 131, 156). Farklı tedavi yaklaşımlarının devam ettiği aktif dönemde onkolojik rehabilitasyon uygulamalarının sonuçlarını yansıtan çalışma sayısı sınırlıdır (9, 136). Ancak son yıllarda tedavi döneminde rehabilitasyon yaklaşımlarının sonuçlarını inceleyen çalışmaların fizyoterapistler tarafından yürütülmesi umut vericidir. Velthuis ve ark. (157) kanserli bireylerde yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada tedavinin aktif döneminde egzersiz programına devam etmeyen birey sayısının, diğer kronik hastalıkların aktif döneminde çalışmayı bırakan hastalara oranla daha fazla olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda da ilk değerlendirmeye 68 kadın katılmış olup, tedavi programı 46 kadın ile tamamlanmıştır. Meme kanserinde tanı ve tedavi aşamalarında bireylerin yaşamlarındaki yeni döneme adaptasyonda zorlandıkları, kemoterapinin ilk kürü ile

birlikte ortaya çıkan yan etkiler ve psikosyal etkilenimin sonucunda katılımcıların egzersiz programına devam etme isteklerinin azalabileceği düşünülebilir. Yan etkilerin azaltılması ve bireylerin fiziksel, kognitif ve psikososyal açılardan desteklenerek yaşam kalitesinin korunabilmesi ve arttırılabilmesi amacıyla tedavi döneminde uygulanan rehabilitasyon çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Kemoterapi sırasında uygulanması planlanan çalışmalarda power analiz yapılırken fizyoterapistlerin egzersiz uygulamaları boyunca yaşayabilecekleri kayıpları göz önünde bulundurmaları ve tedavi programının başlangıcında hastaların detaylı olarak bilgilendirilmesi önemlidir.

Kanser rehabilitasyonu alanında sağkalım ve tedavi döneminde yapılan çalışmalarda, değerlendirme periyodlarının tedavi öncesi ve tedavi sonrasında yapıldığı, bazı çalışmalarda sonraki dönem takiplerin de devam ettiği görülmüştür (15, 105, 126, 157). Çalışmamızda kemoterapi alan meme kanserli kadınlar tedavi öncesi, 2. ay, 3.ay ve 6. ayda değerlendirilmiştir. Bireylerin değerlendirme sonuçları incelendiğinde 2. kür sonrası yapılan 2. ay değerlendirmelerinde kemoterapinin yan etkilerine bağlı şikayetlerin en üst seviyede olduğu, egzersize yanıtların en iyi sonuçlarının ise 3. ay değerlendirmelerinden elde edildiği bulunmuştur. Elde ettiğimiz sonuçlara bağlı olarak meme kanserli kadınlarda çalışma programlarının planlanması aşamasında değerlendirme aralıklarının sık tutulmasının rehabilitasyonun etkinliğini ortaya çıkarmak açısından değerli olduğu düşünülebilir.

Kanser dünyada ve ülkemizde, kardiyovasküler hastalıklardan sonra ölüm nedenleri arasında ikinci sıradadır. Kadın ve erkeklerde en sık rastlanan kanser türüne ait sıralama farklılık göstermektedir. Meme kanseri dünyada kadınlarda en sık görülen kanser tipidir. Tüm kadın kanserlerinin %23'ünü oluşturmaktadır (3). Meme kanseri risk faktörleri değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri açısından incelendiğinde cinsiyet, yaş, genetik, aile öyküsü ve erken menarş değiştirilemez risk faktörleri iken, menopoz sonrası dönemde kilo alımı, progesteron ve östrojen hormonlarının kombine kullanımı, sigara, alkol kullanımı ve sedanter yaşam değiştirilebilir risk faktörleridir (28).

Meme kanseri görülme riski yaşa ile birlikte artmaktadır. Dünyada kadınlarda meme kanseri görülme sıklığı 45-49 yaş sonrası dönemde artış göstermektedir.

Türkiye Kanser Daire Başkanlığı verilerine göre Türkiye’de meme kanseri görülme yaşı ortalaması 51,6 olarak belirtilmiştir (29). Çalışmamızda kadınların yaş ortalaması açıklanmış istatistiklerle uyumlu olarak 49,5 olarak belirlenmiştir.

Genetik yatkınlık, kadınlarda meme kanseri riskinin belirlenmesinde önemli bir bulgudur. Ailede meme kanseri öyküsü olan ve olmayan kadınlar kıyaslandığında kansere yakalanma riskinin birinci derece akrabası meme kanseri olan kadınlarda 1.8 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (158). Dubashi ve ark. (159) meme kanserli kadınları inceledikleri çalışmada aile öyküsünü %11,8 olarak belirtmiştir. Başka bir çalışmada meme kanserli kadınların aile öyküsü % 17,5 olarak belirtilmiştir (155). Çalışmamızda da meme kanserli kadınlarda ailede kanser öyküsü sorgulandığında %15,3 olduğu saptanmıştır ve literatürle uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Türkiye Sağlık Bakanlığı Kanser Daire Başkanlığı’nın 2017 yılında yayınladığı verilere göre meme, uterus korpusu ve over gibi kadın kanserlerinde en önemli değiştirilebilir risk faktörlerinden birisi obezitedir (160). Literatürde yer alan çalışmalarda obezitenin menopoza sonrası dönemde meme kanseri olma riskini artırdığı gösterilmiştir (161). Çalışmamızda da vücut kütle indeksi değerlendirilmiş, kadınların tedavi öncesi vücut kütle indeksi (VKİ) ortalaması yüksek (>25) bulunmuştur. Çalışma sonucunda bireylerin vücut kütle indeksi ortalaması normal değerler (20-25) aralığına ulaşmıştır. Meme kanserli kadınlarda yapılan bir çalışmada dual x-ray absorpsiometre ile vücut kompozisyonu değerlendirmesi ve egzersiz uygulaması sonucunda vücut yağ yüzdesinde anlamlı azalma olduğunu ve yağsız vücut ağırlığında olumlu gelişmeler olduğu gösterilmiştir (131). Ancak yapılan çalışmalar sağkalım dönemi sonuçlarını yansıtmaktadır, kemoterapi döneminde egzersiz uygulanan çalışmalarda bu konuda net bilgiye rastlanmamıştır. Çalışmamızda VKİ’deki azalmanın egzersize mi, kemoterapi ilaçlarına mı, tedavinin yan etkisine mi bağlı olarak gerçekleştiği belirlenememiştir. Tedavi döneminde egzersiz ile birlikte yağsız vücut ağırlığındaki değişimlere yer veren çalışmaların yapılması bu konudaki belirsizliklerin giderilmesi açısından önemlidir.

Türkiye, Ortadoğu Kanser Konsorsiyumun (MECC) bir üyesi olarak bu konsorsiyumda kabul edilmiş kurallar çerçevesinde “Kanser Kayıtlılığında Standartlar El Kitabı” kullanarak kanser verisi toplamaktadır. 2014 yılında

yayınlanan kitapçıkta değerlendirme parametreleri zorunlu, gerekli, kurumun istediğine bağlı şeklindedir ve sigara/alkol kullanımının değerlendirilmesinin çalışma yapılan kurumun isteğine bağlı olduğu belirtilmiştir (162). 80,000 kadının dahil edildiği bir çalışmada sigara içen kadınların hiç içmemişlere oranla meme kanseri riskinin %16 daha fazla olduğu bildirilmiştir (163). Değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer alan sigara/alkol kullanımının değerlendirildiği çalışmamızda alkol kullanan kadın yoktur. Sigara kullanımı ise kalistenik egzersiz grubundaki kadınlarda %46, ev egzersiz grubundaki kadınlarda % 51 olarak kaydedilmiştir. Literatürde meme kanserli bireylerde sigara içmemenin/bırakmanın ve pasif içicilikten kaçınmanın faydalarının vurgulandığı çalışmalar yer almaktadır (164). Çalışmamız kapsamında da tedavi boyunca bireyler sigaranın zararları konusunda bilgilendirilmiştir.

Thorp ve ark. (165) yaptıkları meta analiz çalışmasında yetişkinlerdeki sedanter yaşam alışkanlıklarını ve kronik hastalıklar ile ilişkisini incelemiş ve fiziksel aktivite düzeyinin azalması ile kanser, diyabet, kardiyovasküler hastalık, metabolik hastalık gibi kronik hastalıkların insidansının arttığını belirtmiştir. Literatürde de orta ve yoğun şiddette yapılan fiziksel aktivitenin meme kanseri riskini azalttığı vurgulanmaktadır (166). Meme kanserli kadınlarda yapılan başka çalışmada bireylerin %50'sinden fazlasının tanı almadan önce hiç egzersiz yapmadığı belirtilmiştir (155). Çalışmamıza katılan kadınların egzersiz geçmişi sorgulandığında ise kalistenik egzersiz grubunda %65, ev egzersiz grubunda %52 oranında düzenli egzersiz yapmamış kadın olduğu belirlenmiştir. Bu durumun bireylerin aile ve yaşam tarzı, sosyal çevresi, rol ve sorumlulukları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Kanserle mücadelede en etkili yöntemler düzenli tarama ve değiştirilebilir risk faktörlerinin en aza indirgenmesidir (167). Değiştirilebilir risk faktörlerden sedanter yaşam ve obezitenin kontrol edilebilmesi ve en aza indirgenmesi açısından fizyoterapistler tarafından düzenli egzersiz ve kanıtlanmış etkilerinin yer aldığı eğitim programlarının oluşturulması ve var olan programların daha fazla kişiye ulaşmasının sağlanması toplumsal farkındalığın gelişmesine katkı sağlayabilir.

Meme kanserli bireylerde tedavi programı kanserin evresi ve biyolojik karakteri, hastanın yaşı ve tercihleri, uygulanabilir tedavilerin fayda ve riskleri göz

önünde bulundurularak doktor tarafından belirlenir. Cerrahi, radyoterapi ve sistematik tedaviler farklı yan etkiler ve sekonder problemlere yol açabilmektedir (68). Meme kanserli bireylerde hastanede yatış süresinin uzaması ve cerrahiye bağlı olarak üst ekstremitede kas kısalıkları, kas kuvveti ve normal eklem hareketinin azalması gibi fonksiyon kayıpları gelişebilmektedir (7, 122). Ek olarak, radyoterapi ve kemoterapi ilaçlarının mekanizması ve tedavinin yan etkileri, hastalardaki hareketten kaçınma hissi veya immobilizasyona bağlı olarak fonksiyon kayıpları gelişebilmektedir. Bir çok kanser hastası tedavinin başlangıcında kendilerini daha iyi hissettiklerini, tedavinin kendilerini limitlediğini ifade etmektedir. Kanserde tedavi döneminde, fizyoterapi ve rehabilitasyonun temel amacı, hastalığın ve tedavilerin neden olduğu fiziksel, sosyal, kognitif, psikolojik ve mesleki becerilerin azalmasını önlemek ve fonksiyonel düzeyi korumaktır (168).

Kanserde farklı tedavilerin devam ettiği dönemde, rehabilitasyonun kas iskelet sistemi açısından öncelikli hedefi normal eklem hareketini, kas ve kavrama kuvvetini, kemik dansitesini, esnekliği ve dengeyi arttırmaktan ziyade korumaktır. Çalışmamızda tedavi öncesi dönemde normal eklem hareketlerinde herhangi bir probleme rastlanmamış olup, tedavi sonunda bu değerler korunmuştur. Kemoterapi sırasında kas ve kavrama kuvvetini korumayı amaçladığımız çalışmamızda tüm kadınlarda belirli kas gruplarında kuvvet artışı ve kavrama kuvvetinde gelişme gözlenmiştir. Meme kanserli bireylere tedavi sırasında aerobik ve dirençli egzersiz programının uygulandığı randomize kontrollü bir çalışmada sonuçlarımıza paralel olarak quadriceps femoris ve omuz kuşağı kaslarında kuvvet artışı olduğu ifade edilmiştir (14). Sağkalım döneminde yapılan çalışmalarda farklı egzersiz reçeteleri ile kas kuvvetinde artış meydana geldiği kanıtlanmıştır (108, 116). Çalışmamızda kalistenik egzersiz grubundaki bireylerde omuz fleksörler ve abdükörler ile biceps braki kasında kuvvet artışı daha fazla iken, ev egzersiz grubundaki bireylerde quadriceps femoris kas kuvveti artışı daha belirgindir. Kalistenik egzersizlerin daha fazla kas grubunu ritmik olarak çalıştırması ve kas, eklem, tendonlar üzerine daha fazla yük bindirmesinin, üst ekstremitedeki kas kuvveti artışının nedeni olarak açıklanabilir. Literatürde meme kanserli kadınlarda yapılan son yıllara ait çalışmalarda el kavrama kuvvetinin değerlendirilmesinin arttığı görülmüştür. Çalışmalar sonucunda meme kanseri tanısını takiben uzun dönemde bireylerin

içgüdüsel olarak memeyi koruma amacıyla üst ekstremitte fonksiyonlarını azaltabildiği ve sonucunda kas kuvveti ve kavrama kuvvetinin azalabileceği belirtilmiştir (156, 169). Courneya ve ark. (9) meme kanserli bireylerde tedavinin yan etkileri ile ilişkili olarak fiziksel aktivitelerin sınırladığını, dinlenme sürelerinin arttırdığını ifade etmiştir. İnaktivitenin arttığı tedavi döneminde kas kuvvetinin korunmasını ve artırılmasında aerobik egzersizlerin tedavi dönemi ile birlikte başlamasının uzun dönemde kas iskelet sistemi açısından daha olumlu sonuçlar doğuracağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda bireylerin olası postür bozukluklarının belirlenmesi için durum analizi yapılmıştır. Kalistenik egzersiz grubundaki kadınların %18'inde hafif düzeyde skolyoz, %35'inde başın öne tildi, %13'ünde yuvarlak omuz, ev egzersizi grubundaki kadınlarda ise %16'sında başın öne tildi, %39'unda yuvarlak omuz, %11'inde hafif lordotik postüre rastlanmıştır. Tedavi öncesinde tespit edilen minimal postür bozuklukları duruş alışkanlıkları, mesleki çalışma postürleri ve egzersiz alışkanlığının olmaması ile ilişkilendirilebilir. Kemoterapi alan bireylerde ilaç mekanizmaları, tedavinin yan etkilerine bağlı psikososyal etkilenim ve inaktivitenin neden olabileceği postür değişikliklerini ve egzersize yanıtlarını inceleyen ileri çalışmaların fizyoterapi ve rehabilitasyon alanına katkı sağlayacağı düşünülebilir.

Kanserli bireylerin en sık şikayet ettikleri semptomun yorgunluk olduğu bilinmektedir. Kanserli bireylerde yapılan bir meta analiz çalışmasında tedavi veya sonraki dönemde görülen yorgunluk şikayetlerinin %60-96 oranında olduğunu belirtilmiştir (157). Mock ve ark. (170) kemoterapi alan bireylerde bu oranın %80-100 aralığını olduğunu ifade etmiştir. Yapılan başka bir çalışmada 379 kanserli bireye tedavinin beklenmeyen yan etkileri sorulmuştur. Bu çalışmadaki meme kanserli 250 kadından %75'i tedavi öncesi, %80'i tedavi sonrasında yorgunluğu önemli bir problem olarak belirtmiştir (171). Çalışmamıza katılan bireylerde yorgunluk sıklığı değerlendirilmiş ve tedavi öncesinde tüm bireylerde (%100) görülen yorgunluk şikayetinin tedavi sonrası dönemde kalistenik egzersiz grubunda %10'a, ev programı grubunda %16'ya düştüğü bulunmuştur. Yorgunluk görülme sıklığındaki belirgin düşüşün bireylerin tedavi döneminde düzenli olarak egzersiz yapması ile ilişkilendirilebilir. Kemoterapinin yan etkilerinin yorgunluk

şikayetlerinin artmasındaki rolü kanıtlanmışken, aerobik egzersizler sayesinde yorgunluk insidansının düştüğü görülmüştür. Çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler doğrultusunda, kemoterapi sırasında yorgunluk insidansındaki belirgin azalmanın fizyoterapistlerin onkolojik rehabilitasyondaki gerekliliğinin göstergesidir.

Kanserle ilişkili yorgunluk sendromu (KIYS); günlük aktiviteler sırasında enerji eksikliği, halsizlik ve zayıflığın subjektif olarak hissedilmesidir. Kanser ve tedavilerinin neden olduğu bu durum normalde hissedilen yorgunluktan farklı olarak şiddetli, zorlayıcı ve bıkkınlık verici olarak tanımlanır ve istirahat ile geçmez (170, 172). Kanserli bireylerde yapılan çalışmalarda farklı egzersiz yöntem ve reçetelerinin yorgunluk şiddetini azaltmadaki etkinliği kanıtlanmıştır (130, 157, 172).

Çalışmamızda kadınların yorgunluk şiddetleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile belirlenmiştir. Bireylerin yorgunluk şiddetleri genel, günlük ve global yorgunluk olarak değerlendirilmiştir. Kemoterapi ilaç mekanizmaları ve yan etkilerine bağlı olarak artan yorgunluk şiddetinin artmasını limitlemek istediğimiz çalışmada, tedavi öncesine göre 2. ayda bireylerin genel yorgunluk şiddetlerindeki minimal azalma, günlük ve global yorgunluk şiddetlerindeki hafif artmanın düzenli egzersizler ile ilişkili olduğu düşünülebilir. Bireylerde 2. ay değerlendirme sonuçları klinik bulgu ve fiziksel semptomların en şiddetli olduğu dönemi yansıtmaktadır. 3. ay ve 6. ay değerlendirme sonuçlarına göre kadınların yorgunluk şiddeti belirgin şekilde azalmıştır. 3. ayda genel aktiviteler sırasında kalistenik egzersiz grubundaki bireylerde yorgunluk şikayetinde azalma miktarı daha fazladır. Bu durumun kalistenik egzersizlerin tempolu, ritmik, farklı süre, sayı ve şiddette yapılabilen, modifiye edilebilir özellikte olması ve egzersiz programının bireye özgü ve kademeli olarak planlanmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Schmidt ve ark. (105) yaptıkları çalışmada kanserle ilişkili yorgunluk şikayetlerinin azaltılmasında egzersiz programlarının tedavi süreleri ile paralel olarak en az 12 haftalık planlanmasını ifade etmişlerdir. Çalışmamızda da egzersiz programı kemoterapi boyunca 12 hafta süre ile uygulanmıştır. Elde ettiğimiz verilerden yola çıkarak, meme kanserli bireylerde tedaviye bağlı yorgunluk şikayetlerinin azaltılması başta olmak üzere yan etkilerin en aza indirgenmesi, bireylerin fiziksel, fonksiyonel ve kognitif açılardan desteklenmesi için 12 haftayı kapsayan bireysel yüklenme

prensibi ve submaksimal hızda planlanmış rehabilitasyon programları fizyoterapistler tarafından tercih edilebilir.

Hayes ve ark. (173) yaptıkları sağkalım döneminde yaptıkları çalışmada kanserli bireylere 20-40 dakika boyunca yürüme veya bisiklet ergometresini içeren egzersiz programı uygulamışlar ve tedavi sonucunda bireylerin fonksiyonel kapasitelerinde artma, yorgunluk şiddetinde azalma, üst ekstremitte kas ve kavrama kuvvetinde artma ve yaşam kalitesinde iyileşme olduğunu belirtmişlerdir.

Rajarajeswaran ve Vishnupriya (174) kanser hastalarına onkolojik tedavileri sonrasında uygulanan egzersiz tiplerini inceledikleri derlemede, en sık kullanılan yöntemlerin aerobik egzersizler, dirençli egzersiz ve germe-gevşeme egzersizleri olduğunu belirtmiştir.

Jennifer S. ve ark. (175) yeni tanı alan akciğer kanserli bireylerde yaptığı çalışmada, fizyoterapist tarafından 8 hafta süre ile 30 dakika boyunca aerobik ve kuvvetlendirme egzersizleri uygulanmış, çalışmanın sonucunda yürüme mesafesi ve üst ekstremitte kas kuvvetinde artma, depresyon düzeyi ve yorgunluk şikayetlerinde azalma olduğunu bulunmuştur.

Allgayer ve ark. (176) kolorektal kanserli bireylerde kemoterapi süresince uygulanan orta şiddetteki aerobik egzersizlerin etkinliğini araştırmış ve bireylerde 2 hafta içerisinde anti-inflamatuar yanıtların ve yorgunluk şikayetlerinin belirgin şekilde azaldığını ifade etmiştir.

Kanser hastalarında egzersizin etkinliği yapılan çalışmalarda kanıtlanmıştır. Ancak kanser tipi, evresi, metastaz durumu, hastanın fonksiyonel kapasitesi, ihtiyaç ve taleplerine göre oluşturulan egzersiz reçetelerinin, egzersiz ve fizyolojisi hakkında bilgi sahibi olan fizyoterapistler tarafından oluşturulması ve sonuçların fizyoterapist bakış açısıyla yorumlanması önemlidir (168).

Meme kanserli bireylerin sağkalım döneminde aerobik egzersizin etkinliği, rehabilitasyonun başarısı ve egzersiz programlarına duyulan ihtiyaç literatürde açıkça belirtilmiştir (15, 108, 125). Ancak çok az çalışmada kemoterapi sırasında fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarına yer verilmiştir. Bu çalışmalar göstermiştir ki;

kemoterapi programı devam eden hastalarda tedaviye bağlı yan etkilerin azaltılması, bireyin psikososyal açıdan desteklenmesi, yaşam kalitesinin korunması ve artırılması için egzersiz programlarının tedavi döneminde başlatılması önemlidir (14, 177).

Rehabilitasyon programları oluşturulurken, bireyin fonksiyonel kapasitesinin belirlenmesi ve egzersiz eğitiminin bireysel olarak oluşturulması fizyoterapi yaklaşımlarının kalitesini artırmaktadır (108). 6 DYT kanser hastalarında tercih edilen güvenli yöntemlerdendir. Çalışmamızda klinik egzersiz çalışmalarında sıklıkla tercih edilen ve fonksiyonel aerobik kapasitenin belirlenmesi amacıyla kullanılan 6 Dakika Yürüme Testi (6 DYT) uygulanmıştır. Literatürde meme kanserinde sağkalım döneminde aerobik egzersizler ile fonksiyonel kapasitenin artışı kanıtlanmıştır (15, 16). Ancak tedavi döneminde aerobik egzersiz uygulanmış meme kanserli kadınlarda yürüme mesafesinin belirtilerek fonksiyonel kapasitenin açıklandığı çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda temel amaç; fonksiyonel düzeyi korumak, tedaviye bağlı gelişen semptomlarla başa çıkmak ve tedavi sonunda başlangıç dönemine en yakın sonuçları elde etmektir. Yürüme mesafesinin korunmasını beklediğimiz çalışmamızda kalistenik egzersiz grubunda yürüme mesafesi 12 haftalık eğitim sonunda 64 m, ev egzersiz grubunda ise 49 m artmıştır. Yağlı ark. tedavi sonrası dönemde aerobik egzersiz verdikleri meme kanserli kadınlarda yürüme mesafesinin 69 metre arttığını, yoga ve aerobik egzersiz verdikleri grupta ise yürüme mesafesinin 94 metre arttığını belirtmiştir (155). Bu noktada üzerinde durulması gereken önemli bir ayrıntı grupların yürüme mesafelerinin 2. ay sonunda Grup I'de 7 m, Grup II'de 10,4 m azalmış olmasıdır. Literatürde 30 metrelik artış klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre 12 hafta sonundaki artış miktarının 2. ay sonundaki azalmayı da kapsadığı dikkat edilmesi gereken bir bulgudur. Onkolojik rehabilitasyon alanında yapılması planlanan çalışmalarda, kemoterapinin yan etkilerinin vücuda alınan ilk dozu takiben tepki reaksiyonu olarak maksimuma ulaştığı, 2. Kürden sonra adaptasyonun arttığı göz önünde bulundurulmalıdır (178). Bu kapsamda, bulgularımıza da paralel olarak, egzersiz ve fizyolojisi konusunda donanımlı fizyoterapistler tarafından tedavi süresince yapılan çalışmaların önem taşıdığını ve sık değerlendirme aralıklarının daha güvenilir sonuçlar verebileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca, meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersiz eğitimi ilk kez

çalışmamızda uygulanmış ve etkinliği ortaya konmuştur. Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında meme kanserli bireylerde fonksiyonel kapasitenin artırılmasında kalistenik egzersizlerin tercih edilebilir bir yöntem olduğu ve bu alanda fizyoterapistler tarafından uygun egzersiz reçetelerinin yapılmasına ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir.

Kalistenik egzersiz grubundaki kadınlarda tedavi sonunda yürüme mesafelerinin daha fazla artması ile birlikte Modifiye Borg Skalasına göre yorgunluk düzeyleri ev egzersiz grubuna göre daha düşük bulmuştur. Bu durum kalistenik egzersizlerin bireye özgü modifiye edilebilmesi, daha fazla kas grubunu aktif olarak çalıştırması, yüklenme prensibinin kademeli artışı ile egzersizlerin daha rahat tolere edilebilmesi ve bireylerin fiziksel ve fonksiyonel kapasitelerindeki gelişme ile ilişkilendirilebilir. Çalışmamızda onkolojik rehabilitasyon uygulamalarında kalistenik egzersizlerin kemoterapi döneminde tercih edilmesinin etkili sonuçları belirtilmiştir. Bu dönemde egzersiz programı uygulamayı planlayan fizyoterapistlere çalışmamız fikir verebilir ve karşılaştırmalı sonuçlara ulaşabilmek için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Düzenli aerobik egzersizler ile meme kanserli bireylerde istirahat kalp hızında azalma görülmektedir (7, 15). Rahnama ve ark. (16) farklı tedaviler alan ve sağkalım dönemindeki 29 kadında 15 haftalık egzersiz programı uygulamış ve istirahat kalp hızının azaldığını ve maksimal fonksiyonel kapasitenin arttığını belirtmiştir. Courneya ve ark. (135) yaptıkları randomize çalışmada sağkalım döneminde meme kanserli bireylerde aerobik egzersizler ile istirahat kalp hızının azaldığını, kardiyopulmoner kapasitenin geliştiğini belirtmiştir. Çalışmamızda da kalistenik egzersiz yapan kadınlarda daha fazla olmak üzere tüm bireylerde istirahat kalp hızı literatürle uyumlu olarak azalmıştır. Bu azalmanın 12 haftalık düzenli egzersiz programı ile gerçekleştiği düşünülmüştür.

Meme kanserli kadınlarda tedavi sürecine bağlı olarak, toksisite, oksidatif hasar, enflamasyon ve otoimmün sistemin zayıflaması ile birlikte hafıza, dikkat ve konsantrasyon gibi spesifik kognitif fonksiyon problemleri görülebilmektedir (94). Çalışmamızda bireylerin kognitif fonksiyonları FACT-COG ile değerlendirilmiştir. Kalistenik egzersizler ile kognitif fonksiyonların korunmasını ve ileriye yönelik

olarak atırılması hedeflediğimiz çalışmada gördük ki; tüm bireylerde 2. ay sonunda kognitif fonksiyonların minimal düzeyde azalmış, 3. ay ve 6. ay sonunda ise kognitif fonksiyonlarda belirgin iyileşme olmuştur. Ancak kalistenik egzersiz grubunda ev egzersiz grubuna göre kognitif fonksiyonlar açısından 2. ayda azalmanın, 3. ve 6. aylarda artmanın daha fazla olduğu belirlenmiştir. Aerobik egzersizlerin fiziksel, fonksiyonel, pskososyal ve kognitif etkileri göz önünde bulundurularak her değerlendirme sonucunda kognitif fonksiyonlarda artış beklenebilirdi ancak ilk kez kemoterapi alan bireylerde ilaç mekanizmaları ve yan etkilerin psikososyal ve kognitif fonksiyonları olumsuz etkilemesi sebebiyle 2. ayda FACT-COG testi skorlamasında azalma olduğu düşünülebilir. 12 hafta devam eden egzersiz programı ile aerobik yanıtların daha kalıcı hale geldiği, tedavinin yan etkilerinin indirgenmesinde etkili olduğu ve kognitif fonksiyonlardaki iyileşmenin arttığı kanısındayız.

Meme kanserli kadınlarda hastalık ve tedavi süreçlerinin yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkileri literatür çalışmalarında kanıtlanmıştır (15, 178, 179). Kanser tedavilerinin ve yan etkilerinin görülmeye başladığı aktif dönemden itibaren bireylerin yorgunluk, ağrı, bulantı kusma, iştah kaybı, anksiyete ve depresyon gibi sistematik ve pskososyal bulgularına paralel olarak yaşam kalitesinde azalma görülmektedir (69, 103). Literatürde ilk doz kemoterapiyi takiben ortaya çıkabilecek semptomları azaltmak ve yaşam kalitesi düzeyini korumak amacıyla başlanan submaksimal düzeyde egzersiz programlarının bireylerin adaptasyon sürecini desteklediği belirtilmiştir (9, 14). Travier ve ark. (14) yaptıkları randomize kontrollü çalışmada meme kanserli kadınlarda tedavi döneminde 18 haftalık aerobik ve dirençli egzersiz eğitiminin ardından yaşam kalitesi, yorgunluk, anksiyete ve depresyon düzeylerinde azalma olduğunu belirtmiştir. Kanser hastaları tanı aşamasında, rutin günlük yaşamlarını sürdüren, hastalığın etkilerini vücutta henüz hissetmeyen bireylerdir. Tedavi döneminin yaşamlarının limitlediğini ve fonksiyonellik seviyelerinde azalmaya neden olduğunu belirtmektedirler. Çalışmamızda kemoterapi sırasında, kadınların yaşam kalitesi düzeyini korumak, tedavinin yan etkileri ile başa çıkabilmelerine yardımcı olmak ve tedavi öncesi seviyeye dönebilmek amaçlanmıştır. Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla kansere özgü yaşam kalitesi ölçeği olan EORTC-QOL C-30 kullanılmıştır.

Çalışmamız sonuçlarında yaşam kalitesi düzeyinin 2. ayda korunduğu 3. ve 6. aylarda arttığı saptanmıştır. Meme kanserli bireylerde tedavi yan etkilerine ait semptomlar genelde bir arada yaşanır ve bireylerin günlük yaşamlarını kısıtlar ya da geciktirir. Bu nedenle kemoterapi sırasında uygulanan egzersiz programlarının yaşam kalitesindeki artmaya etkisi kanser hastaları için çok değerlidir.

Bireylerde yaşam kalitesine ait alt başlıklara bakıldığında tedavi öncesi döneme göre 2. ayda genel iyilik hali, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon, emosyonel durum ve sosyal durumda ev egzersiz grubunda daha fazla olmak üzere azalma görülmüştür. Tedavi sonunda genel iyilik hali tüm bireylerde olumlu etkilenmiştir. Fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon, bilişsel durum, emosyonel durum ve sosyal durum parametrelere ait sonuçların kalistenik egzersiz grubunda daha belirgin artma göstermiştir. Ek olarak en belirgin farkın kognitif fonksiyonlarda olduğu görülmüştür. Kemoterapi döneminde yapılan çalışmamızda temel amaç, aerobik egzersiz programına dahil edilen tüm kadınlarda fonksiyonel kapasitenin korunması, yorgunluk şikayetlerinin artmasının engellenmesi, kas ve kavrama kuvvetlerinin korunması ve kognitif fonksiyonların etkilenimini en aza indirgeyerek yaşam kalitesinin tedavi öncesi seviyede tutulabilmesidir. Tedavi sonunda yaşam kalitesine ait tüm alt başlıklardaki gelişme meme kanserinde fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının sonucudur. Kalistenik egzersiz grubundaki bireylerde elde ettiğimiz yaşam kalitesini destekleyen daha iyi sonuçların egzersiz şiddetinin daha yoğun olması, aktif olan kas iskelet sistemi yapılarının daha fazla olması yanında emosyonel durumların etkili olduğu düşünülebilir. Fizyoterapist eşliğinde, aynı saat dilimlerinde, ritmik olarak ve yorgunluk oluşmasını engellemek amacıyla dinlenme aralıklarıyla yapılan kalistenik egzersizlerin ruhsal iyilik halinin gelişmesine de katkı sağladığı düşünülebilir. Bu veriler doğrultusunda meme kanserli bireylerde ilk kez çalışılan kalistenik egzersizlerin etkisi kanıtlanmış olup, fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında yapılacak çalışmalara yol gösterebileceği, değerlendirmelerde emosyonel durum parametrelerinin de yer almasının çalışmaları destekleyebileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda 6. ay değerlendirme sonuçlarında bireylerin genel iyilik hali, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon ve sosyal durum değerleri korunmuştur. Kalistenik

egzersiz grubunda bilişsel durum ve emosyonel durum değerlendirme sonuçları ev egzersiz grubuna göre daha yüksektir. Bu sonuca göre, meme kanserinde kalistenik egzersiz etkilerinin yürüyüşe göre uzun dönemde daha kalıcı gelişmeler sağladığı düşünülebilir. Kalistenik egzersiz ve meme kanseri alanında yapılacak çalışmalar fiziksel, psikososyal, kognitif ve fonksiyonel kapasitelerdeki uzun dönemdeki değişimleri karşılaştırmalı sonuçlar ile açıklamada yardımcı olabilir.

. EORTC-QOL C-30 anketi semptom puanlarına ait alt ölçeği sonuçlarında başlangıçta tüm bireylerde en sık görülen şikayet yorgunluk ve uyku bozukluğudur. Kemoterapi etkilerinin en yoğun şekilde ortaya çıktığı aktif dönemin ilk bulgularını yansıtan 2. ay sonuçlarında yorgunluk, uyku bozukluğu, bulantı kusma, iştahsızlık, diyare şikayetleri her iki grupta artmıştır. Kalistenik egzersiz grubunda ağrı parametresinde minimal düşme gözlenirken, ev programı yapan bireylerde artış görülmüştür. Aerobik egzersizlerin 8. haftasına denk gelen ölçüm sonuçlarındaki olumsuz gelişmeler kemoterapinin yan etkileri ile ilişkilendirilebilir. Tedavi sonunda yorgunluk ve uyku bozukluğu kalistenik egzersiz yapan kadınlarda daha fazla olmak üzere azalma görülmüştür. Ağrı, bulantı-kusma, iştahsızlık, diyare, dispne bulgularında aerobik egzersiz yapan tüm bireylerde azalma görülmüştür. Aerobik egzersiz programları ile yaşam kalitesi semptomlarında daha fazla azalma beklenebilirdi ancak kemoterapinin devam etmesi nedeniyle tedavinin yan etkilerinin semptomların azalma oranını limitlediği düşünülebilir.

Meme kanserli bireylerde uyku ve yaşam kalitesinin değerlendirildiği bir çalışmada, bireylerin %61'inin uyku problemleri yaşadığı belirtilmiştir. Uyku bozukluklarının psikososyal faktörler, ağrı, sıcak basması, yorgunluk ile ilişkili olabileceği ifade edilmiştir (180). Çalışmamızda bireylerin uyku süreleri kaydedilmiş, uyku kalitesi ve uyanma durumları likert skalası ile incelenmiştir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre, tedavi sonunda aerobik egzersiz yapan tüm kadınların gece uyanma sıklığı azalmıştır ve sabah daha zinde kalktıklarını belirtmişlerdir. Farklı aerobik egzersizlerin uygulanması uyku kalitesi ve uyanma bulgusu açısından benzer sonuçlar vermiştir. Elde ettiğimiz veriler göstermiştir ki, uyku kalitesi ve uyanma bulgusu şikayeti olan hastalarda farklı aerobik egzersiz programları tercih edilebilir. Ek olarak, 12 haftalık egzersiz programı sonunda uyku süresinin kalistenik egzersiz

grubundaki kadınlarda belirgin olarak arttığı bulunmuştur. Uyku süresindeki artışın, kalistenik egzersizler ile daha fazla kas grubunun aktif olarak çalıştırılması, ekstremitelerin tempolu ve ritmik olarak çalıştırılması ile toksit madde atımının daha hızlı olması ve yorgunluk şiddetindeki azalma ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Literatür çalışmaları da bir çok kanserli bireyde kemoterapi döneminde ağrı ve yorgunluk şikayetlerindeki artmaya dikkat çekmiştir (14, 180). 6. Ay sonunda ise bireylerin ağrı şiddeti benzer oranda azalmıştır ancak devam etmektedir. Fiziksel ağrının görülme sıklığına yönelik çalışmaların sonuçlarına göre, meme kanserinde sağ kalım döneminde bireylerin %30-60'ında ağrının devam ettiği ve bu durumun sağ kalım ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği bildirilmektedir (159). Meme kanserli bireylerde tanı, tedavi ve takip dönemlerinde ağrı şiddetinin minimale indirilebilmesi için aerobik egzersiz programlarına tanı sonrası dönemde hemen başlanması, tedavi ve sağ kalım dönemlerinde devam edilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir. Ek olarak, kemoterapinin yan etkilerine bağlı olarak oluşabilecek, ağrı ve yorgunluk semptomlarının artmasını tetikleyen psikososyal faktörlerin azaltılmasında aerobik egzersizlerle birlikte kanserli bireylerde etkinliği kanıtlanmış germe ve gevşeme egzersizlerini içeren programlara da rehabilitasyon sürecinde yer verilmesinin bireyin yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasitesi üzerine olumlu katkı sağlayabilir.

Kemoterapi kürlerini takiben ve vücudun ilaç sonrası toparlanma döneminde bireylerin hissettikleri semptomlar artmakta, yaşam kalitesi azalmaktadır (114). Çalışmamız sonucunda ev egzersiz grubunda kemoterapiyi takip eden günlerde yorgunluk, bulantı-kusma, uykusuzluk, ağrı ve halsizlik gibi semptomların kalistenik egzersiz grubuna göre daha uzun süre devam ettiği belirlenmiştir. Kalistenik egzersizler, birçok kasın aynı anda ritmik olarak çalışması ile toksik madde atımının hızlanması, egzersizlerin bireysel olarak ve dinlenme aralıklarıyla yapılması ile kassal yorgunluğun en aza indirgenmesi nedeniyle fizyoterapistler tarafından kemoterapi döneminde tercih edilebilir.

Travier ve ark. kemoterapi alan hastalarda aerobik egzersiz sonuçlarını değerlendikleri çalışmada EORTC-QOL C30 kullanmışlar ve semptomlara ait tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmelerinde kemoterapi yan etkilerinin sonuç üzerinde

etkili olabileceği belirtmişlerdir. Ancak çalışmalarında ara dönem değerlendirmelere yer verilmemiştir (14).

Literatürde meme kanserli bireylerde tedavi sonrası dönemde egzersiz ve yaşam kalitesi ilişkisinin belirlenmesinde biyopsikosoyal mekanizmaların da etkili olduğu ileri sürülmüştür. Bu mekanizmalar sosyal etkileşim, endorfinler, kardiyopulmoner adaptasyonlar, dikkat ve pozitif geri bildirimdir (90, 135). Kanser tedavisi devam eden bireylerde, egzersiz ve yaşam kalitesi ilişkisini etkileyebilecek faktörlerden birinin de kanser belirleyicileri olduğu düşünülmektedir.

Kanser belirleyicileri, hastalığın tanısı, tipi, evresi, progresyonu ve takibinin yapılmasında laboratuvar sonuçlarını yansıtan objektif ölçüm parametreleridir. Günümüzde farklı kanser tiplerine özgü spesifik kanser belirleyicilerinin olduğu kanıtlanmıştır (23, 64). Başoğlu ve ark. meme kanserli kadınlarda kanser belirleyicilerinin değişim düzeylerini incelediği çalışmalarında CEA, CA 15-3, CA 19.9 hormon düzeylerine ait sonuçların sensivite ve spesifite değerlerini meme kanseri için %90 ve üzerinde olarak belirtmiştir (66). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak meme kanseri tanısı almış kadınlarda doktor kontrolünde değerlendirilen CEA, CA 15-3 ve CA 19-9 serum düzeyleri sonuçları incelenmiştir. Aerobik egzersiz yapan tüm kadınlarda kanser belirleyicileri serum değerleri azalmıştır ancak kalistenik egzersiz grubundaki kadınlarda tedavi sonundaki laboratuvar bulguları iyileşme yönünde daha fazla artış göstermiştir. Çalışmamızda egzersiz programlarının, kanserli hastalarda etkisinin kanıtlanmış olması sebebiyle kontrol grubu bulunmamaktadır ancak egzersizin kanser belirleyiciler üzerindeki etkisini incelemek amacıyla dahil edilme kriterlerine sahip, egzersiz programına katılmayan 15 hastanın laboratuvar sonuçları incelenmiş ve tedavi sonrası dönemde CEA, CA 15-3, CA 19-9 serum düzeylerinin normal değerlere ulaştığı görülmüştür. Kontrol grubundaki kadınların hormon değerlerindeki azalmanın düzenli egzersiz yapan kadınlara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durumun kemoterapi ilaçlarının sistemik etkisi sonucu meydana geldiği düşünülebilir. Aerobik egzersiz grupları arasındaki farkın kalistenik egzersizin sistematik etkileri sonucunda gerçekleştiği düşünülmektedir. Literatürde tedavi öncesi ve sonrası dönem kanser belirleyicileri serum düzeyi sonuçlarını veren çalışmalarda egzersiz uygulamalarını

kapsayan bir çalışma yer almamaktadır. Farklı egzersiz tiplerinin kanser belirleyicileri üzerine etkisini açısından çalışmamız ilktir. Ancak sonuçlarımızın karşılaştırmalı olarak yorumlanabilmesi, kalistenik ve aerobik egzersizlerin hormon düzeyleri üzerindeki etkilerinin kesin olarak açıklanabilmesi için kontrol gruplarının dahil edildiği ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızda meme kanserli bireyler 12 hafta sonunda laboratuvar sonuçlarına göre değerlendirilmiş olup, kanser belirleyicilerindeki hızlı düşmenin nedeni egzersiz programlarının etkisiyle mi, kemoterapinin tamamlanmış olmasıyla mı ilişkili olduğunu netlik kazanamamıştır. Bu sonuç ile ilişkili olarak, herhangi bir egzersiz programına dahil edilmemiş bireylerden oluşan kontrol grubunun çalışmaya alınmaması çalışmanın limitasyonu olarak değerlendirilebilir.

Meme kanserli kadınlarda kalistenik egzersizlerin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelendiği, kemoterapi tedavisi sırasında yürütülen çalışmamızın sonucunda kalistenik egzersizlerin fiziksel, fonksiyonel, emosyonel semptomları geliştirdiği, kognitif fonksiyon üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ve yaşam kalitesinin artmasına katkı sağladığı ortaya koyulmuştur. Bu çalışma sonuçların, onkolojik rehabilitasyon alanında kalistenik egzersiz eğitimi, multidisipliner yaklaşım, hasta farkındalığının artırılması, fonksiyonel kapasite ve kognitif durum açısından önem taşıdığı ve fizyoterapi rehabilitasyon yaklaşımlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Meme kanserli bireylerde kemoterapi sırasında kalistenik egzersizlerin fonksiyonel kapasite, kognitif durum ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelediğimiz çalışmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Kemoterapi ilaç ve yan etkilerinin devam ettiği sürede bireylerin fonksiyonel kapasite, kognitif fonksiyon ve yaşam kalitesinde tedavi öncesi döneme göre artış gözlenmiştir. Bu durum bireylerin düzenli egzersiz yapmaları ile ilişkili bulunmuş ve rehabilitasyonun etkinliği kanıtlanmıştır.
2. Değerlendirmelerde, 2. ayın sonunda kemoterapi yan etkilerine bağlı şikayetlerin tedavi öncesi döneme göre en üst seviyeye ulaştığı, kognitif fonksiyonların olumsuz etkilendiği ve yaşam kalitesinin azaldığı belirlenmiştir. Egzersize en iyi yanıtlar ise 3. ayın sonunda elde edilmiştir. Fizyoterapistler tarafından kemoterapi uygulamaları sırasında yürütülmesi planlanan egzersiz eğitimlerindeki değerlendirmelerin kemoterapi kürlerini takiben yapılması egzersizin etkinliğini belirlemede önemlidir.
3. Kemoterapi sırasında normal eklem hareketlerinin korunduğu kas ve kavrama kuvvetlerinin arttığı bulunmuştur. Omuz fleksörleri-abduktörleri ve biceps braki kas kuvveti ve üst ekstremitte kavrama kuvveti kalistenik egzersiz yapan bireylerde, quadriceps kas kuvveti ise ev egzersizi yapan bireylerde daha fazla artmıştır. Meme kanserli bireylerde kas ve kavrama kuvvetinin korunması ve artırılmasında kalistenik egzersizlerin etkin bir yöntem olduğu belirlenmiştir.
4. Meme kanserli bireylerde kemoterapi sırasındaki yorgunluk şikayetleri kalistenik egzersiz yapan kadınlarda ev egzersizi yapan kadınlara göre

daha fazla azalmıştır. Kanser hastalarında yorgunluğun azaltılmasında kalistenik egzersizler de rehabilitasyon programlarına dahil edilebilir.

5. Tedavi sonrası dönemde kalistenik egzersiz grubundaki kadınların yürüme mesafeleri, ev egzersiz grubundaki kadınlara göre daha fazla artmıştır. Fonksiyonel kapasitenin artırılmasında kalistenik egzersizler, büyük kas gruplarını çalıştırması, ritmik olması ve farklı süre, şiddetlerde yapılabilmesi, modifiye edilebilmeleri nedeniyle onkolojik rehabilitasyonda tercih edilebilir.
6. Hafıza, dikkat, organizasyon aktivitelerini içeren kognitif fonksiyonlarda, kalistenik egzersiz grubunda daha fazla gelişme görülmüştür. Fizyoterapist eşliğinde yapılan ve bireysel yüklenme periyodlarını içeren kalistenik egzersizlerin kognitif fonksiyonların artmasına katkı sağlamaktadır.
7. Bireylerin yaşam kalitesi incelendiğinde tedavi sonrasında yaşam kalitesinin korunduğu ve arttığı bulunmuştur. Kemoterapinin devam ettiği dönemde semptomların azaltılabilmesi ve yaşam kalitesinin artırılabilmesi için aerobik egzersiz programları güvenilir ve sonuçları kanıtlanmış yöntemlerdir.
8. Kemoterapi ilaç mekanizmaları ve yan etkilerine bağlı bulantı, kusma, yorgunluk, uyku problemleri, ağrı semptomları kalistenik egzersiz grubundaki kadınlarda daha fazla azaldığı bulunmuştur. Tedavi döneminde kalistenik egzersiz programlarının bireysel olarak modifiye edilebilmesi ve kür sonrası günde egzersize ara verilmesinin fizyoterapinin kalitesini artıracığı düşünülmektedir.
9. CEA, CA 15-3 ve CA 19-9 hormonlarına ait serum düzeyleri tedavi sonunda kalistenik egzersiz grubundaki kadınlarda daha fazla düşme göstermiştir. Fizyoterapistler tarafından farklı egzersiz reçeteleri uygulanarak, hormon düzeylerinin egzersiz ile ilişkisini inceleyen ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

10. Onkolojik rehabilitasyon alanında yapılması planlanan çalışmalarda kemoterapi döneminde verilen egzersiz eğitimlerinin, sağkalım döneminde de devam etmesi sonucunda elde edilen veriler ile kemoterapi döneminde egzersiz yapmayan bireylerin sağkalım dönemindeki egzersiz eğitimi sonuçlarının karşılaştırılması, egzersiz etkinliğinin belirlenmesi, hastadaki yan etkilerin uzaklaştırılması ve toparlanma dönemine katkıları önemlidir.

Sonuç olarak;

Meme kanserli bireylerde kalistenik egzersiz programlarının fonksiyonel kapasite, kognitif fonksiyonların korunması ve arttırabilmesi ile yaşam kalitesinin geliştirilebilmesi açısından etkinliği çalışmamızda kanıtlanmış ve fizyoterapistler tarafından tercih edilebilir bir yöntem olduğu belirlenmiştir. Ek olarak, meme kanserli bireylerde kalistenik egzersizlerin kanser belirleyicileri üzerindeki rolü ortaya konmuştur. Kemoterapi döneminde farklı egzersiz yaklaşımlarının uygulandığı başka kanıta dayalı çalışmalar ile tedavilerin kanser belirleyicileri serum düzeyinin azalmasına katkısının fizyoterapistler tarafından araştırılması ihtiyaç duyulan bir konudur.

KAYNAKLAR

1. Papac RJ. Origins of cancer therapy. *The Yale Journal of Biology And Medicine*. 2001;74(6):391.
2. Stubblefield MD, O'dell MW. *Cancer Rehabilitation Principles and Practice*. New York. Demos Medical Publishing. 2009.
3. Jemal A, Bray F, Center M, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2011;61(2):69-90.
4. Ozmen V, Anderson BO. The challenge of breast cancer in low-and middle-income countries—implementing the breast health global initiative guidelines. *US Oncology, Touch Briefing*. 2008;76:79.
5. Aslan Ö, Vural H, Kömürcü Ş, Özet A. Kemoterapi alan kanser hastalarına verilen eğitimin kemoterapi semptomlarına etkisi. *CÜ Hemsirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2006;10:15-28.
6. Fong D, Ho J, Hui B, Lee A, D. M, Leung Sva. Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2012;344:70.
7. Spence RR, Heesch KC, Brown WJ. Exercise and cancer rehabilitation: a systematic review. *Cancer Treatment Reviews*. 2010;36(2):185-94.
8. Visovsky C. Muscle strength, body composition, and physical activity in women receiving chemotherapy for breast cancer. *Integrative Cancer Therapies*. 2006;5(3):183-91.
9. Courneya K, Segal R, Mackey J, Gelmon K, Reid R, Friedenreich C, et al. Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*. 2007;25(28):4396-404.
10. Düger T, Atasavun, Uysal S. *Kanser Rehabilitasyonu*. Karaduman A. Yılmaz Tunca Ö, editor. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. Ankara: Pelikan Yayıncılık; 2016. p. 505-17.
11. Sargent DJ, Conley BA, Allegra C, Collette L. Clinical trial designs for predictive marker validation in cancer treatment trials. *Journal of Clinical Oncology*. 2005;23(9):2020-7.
12. Jansen CE, Miaskowski CA, Dodd MJ, Dowling GA, editors. A meta-analysis of the sensitivity of various neuropsychological tests used to detect chemotherapy-induced cognitive impairment in patients with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*; 2007.
13. Bender CM, Paraska KK, Sereika SM, M. RC, Berga SL. Cognitive function and reproductive hormones in adjuvant therapy for breast cancer: a critical review. *Journal Of Pain And Symptom Management*. 2001;21(5):407-24.
14. Travier N, Velthuis MJ, Bisschop CN, van den Buijs B, Monninkhof EM, Backx F, et al. Effects of an 18-week exercise programme started early during breast cancer treatment: a randomised controlled trial. *BMC*. 2015;13(1):121.
15. Vardar Yağlı N, Şener G, Arıkan H, Sağlam M, İnal İnce D, Savcı S, et al. Do yoga and aerobic exercise training have impact on functional capacity, fatigue, peripheral muscle strength, and quality of life in breast cancer survivors?. *Integrative Cancer Therapies*. 2015;14(2):125-32.

16. Rahnama N, Nouri R, Rahmaninia F, Damirchi A, Emami H. The effects of exercise training on maximum aerobic capacity, resting heart rate, blood pressure and anthropometric variables of postmenopausal women with breast cancer. *Journal Of Research In Medical Sciences: The Official Journal Of Isfahan University Of Medical Sciences*. 2010;15(2):78.
17. Adam R. Rehabilitation calisthenics. *Games, sports and exercises for physically. Handycapped*,1979. p. 411.
18. Durutürk N. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda bisiklet ergometresi ile kalistenik egzersiz eğitiminin karşılaştırılması. Doktora Tezi. Ankara. Hacettepe Üniversitesi; 2013.
19. Kunduracılar Z. Koroner bypass cerrahisinde egzersiz eğitiminin etkileri. Yüksek lisans tezi. Ankara. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 1991.
20. Keser İ. Multiple Sklerozda Kalistenik Egzersizler. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2003.
21. Savaş S. Geriatrik grupta egzersiz reçetelenmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2010;14(3):281-8.
22. DeVita V, Hellman S, Rosenberg S. *Cancer. Principles And Practice Of Oncology*. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997.
23. Sezgintürk MK. Bazı meme kanseri biyomarkerlerinin ekonomik ve duyarlı analizine yönelik elektrokimyasal ölçüm sistemlerinin geliştirilmesi. Bilimsel Araştırma Projesi: Namık Kemal Üniversitesi; 2013.
24. Ayyıldız MO, Kızılay E, Müftüoğlu E. Tümör markırları ve klinik kullanım alanları. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 1999;19(2):114-22.
25. Atıcı E. Tıp tarihinde kanser ve lösemi. *Türk Onkoloji Dergisi*. 2007;22(4):197-204.
26. Hajdu SI. A note from history: landmarks in history of cancer. *Cancer*. 2011;117(5):1097-102.
27. Türkiye Sağlık Bakanlığı Kanser Daire Başkanlığı. Türkiye Kanser Kontrol Programı 2013-2018 [İnternet].2015 [Erişim Tarihi: 10.06.2017]. www.kanser.gov.tr.
28. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [internet]. 2012 [Erişim Tarihi: 1.07.2017]. www.globocan.iarc.fr.
29. Özmen V. Türkiye'de Meme Kanseri. Meme Hastalıkları Dernekleri Fedarasyonu. Türkiye. 2013.
30. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *International Journal Of Cancer*. 2010;127(12):2893-917.
31. Topuz E, Aydinler A, Dinçer M. Meme Kanseri. Ankara. Nobel Tıp Kitapevi. 2003.
32. Howlader N, Noone A, Krapcho M, Miller D, Bishop K, Kosary CL va. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2014 National Cancer Institute. 2017 [Erişim Tarihi: 15.08.2017]. <https://seer.cancer.gov/>.
33. T.C Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015. [İnternet]. 2016 [Erişim Tarihi: 11.07.2017]. www.shgm.saglik.gov.tr

34. Schumacher M, Schmoor C, Sauerbrei W, Schauer A, Ummenhofer L, Gatzemeier W, et al. The prognostic effect of histological tumor grade in node-negative breast cancer patients. *Breast cancer research and treatment*. 1993;25(3):235-45.
35. Ünal G, Ünal H. Meme Hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2001.
36. Singletary SE, Allred C, Ashley P, Bassett LW, Berry D, Bland KI, et al. Staging system for breast cancer: revisions for the 6th edition of the AJCC Cancer Staging Manual. *Surgical Clinics of North America*. 2003;83(4):803-19.
37. Metin Ü. Meme Kanserinde Klinik Bulgular ve Evreleme. Erkan T, editor. *Meme Kanseri*. İstanbul. 1997. p. 129-30.
38. Casciato D, Territo M. Breast Cancer. *Manual of clinical oncology: Lippincott Williams & Wilkins*; 2009. p. 245.
39. Stubblefield M.D, Odell MW. *Cancer Rehabilitation Principles and Practice*. New York. Demos Medical Publishing.; 2009.
40. Tarver T. Cancer Facts & Figures 2012. American Cancer Society (ACS) [Internet], 2012 [Erişim Tarihi 11.09.2017]. <http://www.tandfonline.com>.
41. Vestey SB, Perks CM, Sen C, Calder CJ, Holly J, Winter Z. Immunohistochemical expression of insulin-like growth factor binding protein-3 in invasive breast cancers and ductal carcinoma in situ: implications for clinicopathology and patient outcome. *Breast Cancer Research*. 2004;7(1):119.
42. Gatalica Z, Bing Z. Syk tyrosine kinase expression during multistep mammary carcinogenesis. *Croatian Medical Journal*. 2005;46(3).
43. Gross RE, Breast cancer: risk factors, screening, and prevention. *Seminars In Oncology Nursing*; 2000:Elsevier.
44. Schacht DV, Yamaguchi K, Lai J, Kulkarni K, Sennett CA, Abe H. Importance of a personal history of breast cancer as a risk factor for the development of subsequent breast cancer: results from screening breast MRI. *American Journal of Roentgenology*. 2014;202(2):289-92.
45. Spence WR. Health EDCO. A Division of WRS Group. Inc, Waco, Texas. 2000.
46. T.C. Sağlık Bakanlığı.Ulusal Aile Planlaması. Hizmet Rehberi [Internet]. 2000 [Erişim Tarihi: 17.08.2017]. www.saglik.gov.tr
47. Willett WC. Diet, nutrition, and avoidable cancer. *Environmental Health Perspectives*. Ek 8. 1995;103:165.
48. Cianfrocca M, Goldstein LJ. Prognostic and predictive factors in early-stage breast cancer. *The Oncologist*. 2004;9(6):606-16.
49. Bundred N. Prognostic and predictive factors in breast cancer. *Cancer Treatment Reviews*. 2001;27(3):137-42.
50. Akbulut H. Meme kanseri ve tedavi prensipleri. Ankara. Ankara Üniversitesi,Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı. 2004.
51. Gençtürk N. Kadın sağlık profesyonellerinin meme kanseri erken tanı yöntemlerini bilme ve uygulama durumları. *Journal of Breast Health*. 2013;9(1).

52. Shapiro S. Evidence on screening for breast cancer from a randomized trial. *Cancer*. 1977;39(6):2772-82.
53. Shapiro S. Periodic screening for breast cancer: the HIP randomized controlled trial. *JNCI Monographs*. 1997;1997(22):27-30.
54. Wang H-H, Chung Y-C, Sun J-L. The effects of education program on knowledge and intention of breast cancer screening in Taiwan. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2012;13(11):5545-9.
55. Rollins G. IOM says: X-ray mammography remains the gold standard in breast cancer screening technology. Report On Medical Guidelines & Outcomes Research. 2001;12(8):1.
56. Gordenne W. Mammography: the gold standard of breast mass screening. *Journal Belge De Radiologie*. 1990;73(5):335-8.
57. Berg W, Zhang Z, Lehrer D, Jong R, Pisano E, Barr Rva. Detection of breast cancer with addition of annual screening ultrasound or a single screening MRI to mammography in women with elevated breast cancer risk. *JAMA*. 2012;307(13):1394-404.
58. Smith RA, Saslow D, Sawyer KA, Burke W, Costanza ME, Evans W, et al. American Cancer Society guidelines for breast cancer screening: update 2003. *CA: A Cancer Journal For Clinicians*. 2003;53(3):141-69.
59. Oeffinger K, Fontham E, Etzioni R. Breast cancer screening for women at average risk: 2015 guideline update from the american cancer society. *JAMA*. 2016;314:1599.
60. T.C. Sağlık Bakanlığı Kanser Daire Başkanlığı. Meme Kanseri Tarama Programı Ulusal Standartları Genelgesi [İnternet]. 2015 [Erişim Tarihi 10.09ç2017] www.kanser.gov.tr.
61. Aydiner A, Topuz E. Meme Kanseri Tanı-Tedavi-Takip. İstanbul. Nobel Tıp Kitapevi; 2006.
62. Chan DM, Beveridge DA, Bruzek DJ. A new serum marker for breast cancer: CA 549. *Clin Chem*. 1988;34(1293).
63. Maciosek MV, Coffield AB, Edwards NM, Flottesmesch TJ, Goodman MJ, Solberg LI. Priorities among effective clinical preventive services: results of a systematic review and analysis. *American Journal Of Preventive Medicine*. 2006;31(1):52-61.
64. Werner M, Faser C, Silverberg M. Clinical utility and validation of emerging biochemical markers for mammary adenocarcinoma. *Clinical Chemistry*. 1993;39(11):2386-96.
65. Werneke D, Elliott R, Bray K. The comparative incidence of elevation of tumor-markers ca-549, ca-15.3, and cea in the sera of breast-cancer patients. *Clinical Chemistry*. 1989: 1078.
66. Başoğlu M, Atamanalp S, Yıldırğan M, Polat C. Meme kanserli hastalarda serum CA 549, CA 19-9, CA 15-3 ve CEA düzeyleri. *AUTD*. 1996;28:262-5.
67. Bassi C, Salvia R, Gumbs A, Butturini G, Falconi M, Pederzoli P. The value of standard serum tumor markers in differentiating mucinous from serous cystic tumors of the pancreas: CEA, Ca 19-9, Ca 125, Ca 15-3. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2002;387(7-8):281-5.

68. Li CI, Malone KE, Daling JR. Differences in breast cancer stage, treatment, and survival by race and ethnicity. 2003;163(1):49-56.
69. Lemieux J, Goodwin PJ, Bordeleau LJ, Lauzier S, Théberge V. Quality-of-life measurement in randomized clinical trials in breast cancer: an updated systematic review (2001–2009). *Journal of the National Cancer Institute*. 2011;103(3):178-231.
70. Aydiner A. Evre I, Ila, Iib veya T3n1m0 invazif meme kanseri lokalbölgesel tedavi, cerrahi. *Meme Kanseri İstanbul Konsensüsü*. 2006.
71. Ünal M, İğci A, Müslümanoğlu M, Bozfakioğlu Y. Meme cerrahisi. *Genel Cerrahi*. Cilt 1. İstanbul: Nobel tıp kitabevleri,; 2002. p. 533.
72. Schwartz GF, Veronesi U, Clough KB, Dixon JM, Fentiman IS, Heywang-Köbrunner SH, et al. Consensus conference on breast conservation. *Journal of the American College of Surgeons*. 2006;203(2):198-207.
73. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, Greco M, Saccozzi R, Luini A, et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *New England Journal of Medicine*. 2002;347(16):1227-32.
74. Keçer M, Asoglu O. Meme kanseri tedavisinde mastektomiler, endikasyon ve teknikleri. Topuz E, Aydiner A, Dinçer M, editors. *Meme Kanseri*. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri. 2003. p. 275-96.
75. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. Effects of radiotherapy and of differences in the extent of surgery for early breast cancer on local recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *The Lancet*. 2005;366(9503):2087-106.
76. Cuzick J. Radiotherapy for breast cancer. *Journal of the National Cancer Institute*. 2005;97(6):406-7.
77. Whelan TJ, Pignol J-P, Levine MN, Julian JA, MacKenzie R, Parpia S, et al. Long-term results of hypofractionated radiation therapy for breast cancer. *New England Journal of Medicine*. 2010;362(6):513-20.
78. Early, Breast, Cancer, Trialists', Collaborative, Group. Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *The Lancet*. 2005;365(9472):1687-717.
79. Rapoport BL, Demetriou GS, Moodley SD, Benn CA. When and how do I use neoadjuvant chemotherapy for breast cancer?. *Current Treatment Options In Oncology*. 2014;15(1):86-98.
80. Keser İ, Özdemir K, Ertürk B, Haspolat M, Duman T, Esmer M. Kanser hastalarına yönelik onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyon ünitesi'nde sunulan hizmetlerin analizi. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2017;1(1).
81. Craddock RB, Adams PF, Usui WM, Mitchell L. An intervention to increase use and effectiveness of self-care measures for breast cancer chemotherapy patients. *Cancer Nursing*. 1999;22(4):312-9.
82. Farrar W.B, Walker MJ, Minton JP, ark. v. Physiology of the breast. *Cancer Of The Breast*. 4. baskı. USA. 1995. p. 43-51.

83. Hess KR, Puzstai L, Buzdar AU, Hortobagyi GN. Estrogen receptors and distinct patterns of breast cancer relapse. *Breast Cancer Research And Treatment*. 2003;78(1):105-18.
84. Schrag D, Kuntz KM, Garber JE, Weeks JC. Life expectancy gains from cancer prevention strategies for women with breast cancer and BRCA1 or BRCA2 mutations. *JAMA*. 2000;283(5):617-24.
85. Lu Q, Nakmura J, Savinov A, Yue W, Weisz J, Dabbs D, et al. Expression of aromatase protein and messenger ribonucleic acid in tumor epithelial cells and evidence of functional significance of locally produced estrogen in human breast cancers. *Endocrinology*. 1996;137(7):3061-8.
86. World Health Organization. *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. World Health Organization; 2001.
87. Gilchrist LS, Galantino ML, Wampler M, Marchese VG, Morris GS, Ness KK. A framework for assessment in oncology rehabilitation. *Physical Therapy*. 2009;89(3):286-306.
88. American Physical Therapy Association. APTA endorsed ICF model. *PT Bulletin*. 2008:26.
89. Penfold S. The role of the occupational therapist in oncology. *Cancer Treatment Reviews*. 1996;22(1):75-81.
90. Chen X, Zheng Y, Zheng W, Gu K, Chen Z, W. L, et al. The effect of regular exercise on quality of life among breast cancer survivors. *American Journal Of Epidemiology*. 2009;170(7):854-62.
91. Silberfarb PM, Haurer LH, Crouthamel CS. Psychosocial aspects of neoplastic disease: I. Functional status of breast cancer patients during different treatment regimens. *The American Journal Of Psychiatry*. 1980.
92. Kabakçı E, Göğüş A. *Dünya Sağlık Örgütü. İşlevsellik, Yeti Yitimi ve Sağlığın Uluslar arası Sınıflandırması. Çeviri. Bilge Matbaacılık*. 2004.
93. Sarı H, Yılmaz M, Kantar M. Çocuklarda kanser ve engellilik. *Türk Onkoloji Dergisi*. 2012;27(2).
94. Ahles TA, Saykin AJ, Furstenberg CT, Cole B, Mott LA, Skalla K, et al. Neuropsychologic impact of standard-dose systemic chemotherapy in long-term survivors of breast cancer and lymphoma. *Journal of Clinical Oncology*. 2002;20(2):485-93.
95. O'Shaughnessy J, editor *Chemotherapy-related cognitive dysfunction in breast cancer. Seminars In Oncology Nursing*; 2003: Elsevier.
96. Ahles TA, Saykin A. Cognitive effects of standard-dose chemotherapy in patients with cancer. *Cancer investigation*. 2001;19(8):812-20.
97. Meyers CA. Neurocognitive dysfunction in cancer patients. *Oncology (Williston Park, NY)*. 2000;14(1):75-9.
98. Rugo HS, Ahles T, editors. The impact of adjuvant therapy for breast cancer on cognitive function: current evidence and directions for research. *Seminars In Oncology*; 2003.

99. Uysal Atasavun S, Düger T, Yıldız Kabak V., Karakaş Y, Karabulut E., Erdan Kocamaz D., et al. Validity of reability to turkish version of functional assesment of cancer treatment-cognitive function in cancer patients. International İstanbul Breast Cancer Conference-Breastanbul 2016. November 10-12, 2016; İstanbul.
100. Schneider C, Dennehy C, Carter S. Exercise and cancer recovery: *Human Kinetics* 1; 2003.
101. Bower J, Garet D, Sternlieb B, Ganz P, Irwin M, Olmstead R, et al. Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors. *Cancer*. 2012;118(15):3766-75.
102. Moinpour C, Feigl P, Metch B, Hayden K, J. M, Crowley J. Quality of life end points in cancer clinical trials: review and recommendations. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. 1989;81(7):485-96.
103. Ferrell B, Grant M, Funk B, Garcia N, Otis-Green S, Schaffner M. Quality of life in breast cancer. *Cancer Practice*. 1995;4(6):331-40.
104. Crawford J, Cella D, Cleeland CS, Cremieux P, Demetri GD, Sarokhan BJ, et al. Relationship between changes in hemoglobin level and quality of life during chemotherapy in anemic cancer patients receiving epoetin alfa therapy. *Cancer*. 2002;95(4):888-95.
105. Schmidt ME, Wiskemann J, Armbrust P, Schneeweiss A, Ulrich CM, Steindorf K. Effects of resistance exercise on fatigue and quality of life in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy: a randomized controlled trial. *International Journal Of Cancer*. 2015;137(2):471-80.
106. Montazeri A. Health-related quality of life in breast cancer patients: a bibliographic review of the literature from 1974 to 2007. *Journal Of Experimental & Clinical Cancer Research*. 2008;27(1):32.
107. Irwin ML. Physical activity interventions for cancer survivors. *British Journal of Sports Medicine*. 2009;43(1):32-8.
108. McNeely M, Campbell K, Rowe B, Klassen T, Mackey J, Courneya K. Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*. 2006;175(1):34-41.
109. Lehmann J, DeLisa J, Warren C, DeLateur B, Bryant P, Nicholson C. Cancer rehabilitation: assessment of need, development, and evaluation of a model of care. *Archives of Physical Medicine And Rehabilitation*. 1978;59(9):410-9.
110. Shimosuma K, Ganz PA, Petersen L, Hirji K. Quality of life in the first year after breast cancer surgery: rehabilitation needs and patterns of recovery. *Breast Cancer Research And Treatment*. 1999;56(1):45-57.
111. National Comprehensive Cancer Network. Clinical practice guidelines in oncology. Cancer-related fatigue. FortWashington.2009.
112. Repka CP, Peterson BM, Brown JM, Lalonde TL, Schneider CM, Hayward R. Cancer type does not affect exercise-mediated improvements in cardiorespiratory function and fatigue. *Integrative cancer therapies*. 2014;13(6):473-81.
113. Baum M, Ravdin PM. Decision-making in early breast cancer: guidelines and decision tools. *European Journal of Cancer*. 2002;38(6):745-9.
114. Bancroft MI. Physiotherapy in cancer rehabilitation: a theoretical approach. *Physiotherapy*. 2003;89(12):729-33.

115. Fobair P, Stewart SL, Chang S, D'onofrio C, Banks PJ, Bloom JR. Body image and sexual problems in young women with breast cancer. *Psycho-Oncology*. 2006;15(7):579-94.
116. Pinto BM, Maruyama NC. Exercise in the rehabilitation of breast cancer survivors. *Psycho-Oncology*. 1999;8(3):191-206.
117. Taspınar O, Aydin T, Akcakaya A. The Importance of Palliative Care in Cancer Rehabilitation. 2014.
118. Belmonte R, Tejero M, Ferrer M, Muniesa JM, Duarte E, Cunillera O, et al. Efficacy of low-frequency low-intensity electrotherapy in the treatment of breast cancer-related lymphoedema: a cross-over randomized trial. *Clinical Rehabilitation*. 2012;26(7):607-18.
119. Pearl ML, Fischer M, McCauley DL, Valea FA, Chalas E. Transcutaneous electrical nerve stimulation as an adjunct for controlling chemotherapy-induced nausea and vomiting in gynecologic oncology patients. *Cancer Nursing*. 1999;22(4):307-11.
120. Cromes Jr GF. Implementation of Interdisciplinary Cancer Rehabilitation. *Rehabilitation Counseling Bulletin*. 1978;21(3):230-7.
121. Loh SY, Musa AN. Methods to improve rehabilitation of patients following breast cancer surgery: a review of systematic reviews. *Breast Cancer: Targets and Therapy*. 2015;7:81.
122. McNeely ML, Campbell K, Ospina M, Rowe BH, Dabbs K, Klassen TP, et al. Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *The Cochrane Library*. 2010.
123. Dietz J. *Rehabilitation Oncology*. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 1981.
124. Kraemer W, Adams K, Cafarelli E, Dudley G, Dooly C, Feigenbaum MS, et al. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine And Science In Sports And Exercise*. 2002;34(2):364-80.
125. Cheema B, Gaul C, Lane K, Singh M. Progressive resistance training in breast cancer: a systematic review of clinical trials. *Breast Cancer Research And Treatment*. 2008;109(1):9-26.
126. Demiralp M, Oflaz F, Komurcu S. Effects of relaxation training on sleep quality and fatigue in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy. *Journal Of Clinical Nursing*. 2010;19(7-8):1073-83.
127. Pekiyaş NÖ, Tunay VB, Akbayrak T, Kaya S, Karataş M. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema: a randomized controlled study. *European Journal of Oncology Nursing*. 2014;18(6):585-90.
128. Otman S, Demirel, H., Sade, A. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. Ankara. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Redabilitasyon Yüksekokulu Yayınları. 2007.
129. Fish DE, Krabak BJ, Johnson-G. D. Optimal resistance training: comparison of DeLorme with Oxford techniques. *American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2003;82(12):903-9.
130. Dimeo F, Schwartz S, Wesel N, Voigt A, Thiel E. Effects of an endurance and resistance exercise program on persistent cancer-related fatigue after treatment. *Annals Of Oncology*. 2008;19(8):1495-9.

131. Schmitz KH, Ahmed RL, Hannan PJ, Yee D. Safety and efficacy of weight training in recent breast cancer survivors to alter body composition, insulin, and insulin-like growth factor axis proteins. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2005;14(7):1672-80.
132. Özden A, Özyay Z. Germe Egzersizleri. Gelecek N, editor. *Terapatik Egzersizler*. İzmir. O'Tıp kitapevi; 2016. p. 77-92.
133. Amann M. Pulmonary system limitations to endurance exercise performance in humans. *Experimental Physiology*. 2012;97(3):311-8.
134. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. *Exercise physiology: nutrition, energy, and human performance*: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
135. Courneya KS, Mackey JR, Bell GJ, Jones LW, Field CJ, Fairey AS. Randomized controlled trial of exercise training in postmenopausal breast cancer survivors: cardiopulmonary and quality of life outcomes. *Journal Of Clinical Oncology*. 2003;21(9):1660-8.
136. Klassen O, Schmidt M, Ulrich C, Schneeweiss A, Potthoff K, Steindorf K, et al. Muscle strength in breast cancer patients receiving different treatment regimes. *Journal Of Cachexia, Sarcopenia And Muscle*. 2017;8(2):305-16.
137. Bozan O, Donat H. Kalistenik Egzersiz. Gelecek N, editor. *Terapatik Egzersizler*. İzmir. O'Tıp Kitapevi; 2016. p. 147.
138. Kara B. Yashılarda kalistenik egzersizlerin fiziksel uygunluk ve bilissel fonksiyonlara etkisi. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir. 2001.
139. Berclaz G, Li, S., Price, K.N., Coates, A.S., Castiglione-Gertsch, M., Rudenstam, C.M. ve ark. Body mass index as a prognostic feature in operable breast cancer: the International Breast Cancer Study Group experience. *Ann Oncol*. 2004;15(6):875-84.
140. Corbin CB, Welk, G.J., Corbin, W.R., Welk, K.A. *Concepts of fitness and wellness: a comprehensive lifestyle approach*. Hill. M, Boston:2006.
141. Wadsworth CT, Krishnan R, Sear M, Harrold J, Nielsen DH. Intrarater reliability of manual muscle testing and hand-held dynamometric muscle testing. *Physical therapy*. 1987;67(9):1342-7.
142. Stark T, Walker B, Phillips JK, Fejer R, Beck R. Hand-held dynamometry correlation with the gold standard isokinetic dynamometry: a systematic review. *PM&R*. 2011;3(5):472-9.
143. Otman S, Demirel, H., Sade, A. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları. 2007.
144. Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. Grip and pinch strength: normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil*. 1985;66(2):69-74.
145. Mendoza TR, Wang XS, Cleeland CS, Morrissey M, Johnson BA, Wendt JK, et al. The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients. *Cancer*. 1999;85(5):1186-96.
146. Azak A, Çınar S. Fatigue syndrome in patients with lymphoma (Hodgkin and non-Hodgkin) and influencing factors. *THOD*. 2005;15(2):75-85.

147. American Thoracic Society Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166(1):111-7.
148. Enright PL, Sherrill, D.L. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;158:1384-7.
149. Dajczman E, Wardini R, Kasymjanova G, Préfontaine D, Baltzan MA, Wolkove N. Six minute walk distance is a predictor of survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease undergoing pulmonary rehabilitation. *Canadian Respiratory Journal.* 2015;22(4):225-9.
150. Ian F. Tannock TA, Patricia A. Ganz, and Frits S. van Dam. Cognitive impairment associated with chemotherapy for cancer: Report of a Workshop. *Journal Of Clinical Oncology.*2004.
151. The FACIT Measurement System. 2017.[erişim Tarihi 23.07.2017] <http://www.facit.org>.
152. Aaronson NK, Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N.J. ve diğerleri. The european-organization-for-research-and-treatmentof- cancer QLQ-C30 - a quality-of-life instrument for use in international clinical-trials in oncology. *J Natl Cancer Inst.* 1993;85(5).
153. Guzelant A, Goksel T, Ozkok S, Tasbakan S, Aysan T. Bottomley, A. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: an examination into the cultural validity and reliability of the Turkish version of the EORTC QLQ-C30. *Eur J Cancer Care.* 2004;13(2).
154. Demirci S, Eser, E, Ozsaran, Z., Tankisi, D., Aras, Aysan B., Ozaydemir, G. ve diğerleri. Validation of the Turkish Versions of EORTC QLQ-C30 Asian Pacific Journal of Cancer Prevention and BR23 Modules in Breast Cancer Patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention.* 2011;12(5).
155. Yağlı Vardar N. Meme kanseri geçirmiş hastalarda aerobik egzersiz eğitiminin ve yoga temelli egzersiz programının fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi.Hacettepe Üniversitesi. Ankara. 2012.
156. Harrington S, Padua D, Battaglini C, Michener LA, Giuliani C, Myers J, et al. Comparison of shoulder flexibility, strength, and function between breast cancer survivors and healthy participants. *Journal Of Cancer Survivorship.* 2011;5(2):167-74.
157. Velthuis M, Agasi-Idenburg S, Aufdemkampe G, Wittink H. The effect of physical exercise on cancer-related fatigue during cancer treatment: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Oncology.* 2010;22(3):208-21.
158. Easten DF. Familial risks of breast cancer. *Breast Cancer Research.* 2002;4(5):179.
159. Dubashi B, Vidhubala E, Cyriac S, Sagar TG. Quality of life among young women with breast cancer: Study from a tertiary cancer institute in south India. *Indian journal of cancer.* 2010;47(2):142.
160. T.C. Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Kurumu. Kanser İstatistikleri. Kanser Daire Başkanlığı [İnternet] . Ankara. [Erişim Tarihi 27.08.2017]. www.saglik.gov.tr
161. Campbell KL, Van P., L C, Neil SE, Kirkham AA, Gotay CC, et al. Feasibility of a lifestyle intervention on body weight and serum biomarkers in breast cancer survivors with

overweight and obesity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(4):559-67.

162. Young Jr JL, Ward KC. *Kanser Kayıtcılığında Standartlar İçin El Kitabı*. Çeviri Ed: Eser S, Ozalan S Ankara. 2013.

163. Luo J, Margolis KL, Wactawski-Wendei J, Horn K, Messina C, Stefanick ML, et al. Association of active and passive smoking with risk of breast cancer among postmenopausal women: a prospective cohort study. *BMJ*. 2011;342:d1016.

164. Johnson KC, Miller AB, Collishaw NE, Palmer JR, Hammond SK, Salmon AG. Active smoking and secondhand smoke increase breast cancer risk: the report of the Canadian Expert Panel on Tobacco Smoke and Breast Cancer Risk (2009). *Tobacco control*. 2010

165. Thorp AA, Owen N, Neuhaus M, Dunstan DW. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: a systematic review of longitudinal studies, 1996–2011. *American Journal Of Preventive Medicine*. 2011;41(2):207-15.

166. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock CL, Demark-Wahnefried W, Bandera EV, et al. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention. *CA: A Cancer Journal For Clinicians*. 2012;62(1):30-67.

167. Yılmaz M, Seki Z, Gürler H, Çifçi ES. Bir Üniversitede Çalışan Kadınların Meme Kanseri Risk Faktörleri Yönünden İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2010;3:65-71.

168. Düğer T. Kadın Kanserlerinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyona Genel Bakış. Akbayrak T, editor. *Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. Ankara: Pelikan Yayınevi; 2016. p. 285-95.

169. Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Díaz-Rodríguez L, Fernández-de-las-Penas C, Ruiz JR, Arroyo-Morales M. The handgrip strength test as a measure of function in breast cancer survivors: relationship to cancer-related symptoms and physical and physiologic parameters. *American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2012;91(9):774-82.

170. Mock V, Abernethy AP, Atkinson A, Barsevick AM, Berger AM, Cella D, et al. Cancer-related fatigue clinical practice guidelines in oncology. *JNCCN Journal of the National Comprehensive Cancer Network*. 2007;5(10):1054-78.

171. Gandhi M, Oishi K, Zubal B, Lacouture ME. Unanticipated toxicities from anticancer therapies: survivors' perspectives. *Supportive Care In Cancer*. 2010;18(11):1461-8.

172. Dimeo FC. Effects of exercise on cancer-related fatigue. *Cancer*. 2001;92(S6):1689-93.

173. Hayes SC, Rowbottom DW, Davies PS, Parker TW, Bashford J. Immunological changes after cancer treatment and participation in an exercise program. *Medicine And Science In Sports And Exercise*. 2003;35(1):2-9.

174. Rajarajeswaran P, Vishnupriya R. Exercise in cancer. *Indian Journal Of Medical And Paediatric Oncology: Official Journal Of Indian Society Of Medical & Paediatric Oncology*. 2009;30(2):61.

175. Temel JS, Greer JA, Goldber S, Vogel PD, Sullivan M, Pirl WF, et al. A structured exercise program for patients with advanced non-small cell lung cancer. *Journal of Thoracic Oncology*. 2009;4(5):595-601.

176. Allgayer H, Nicolaus S, Schreiber S. Decreased interleukin-1 receptor antagonist response following moderate exercise in patients with colorectal carcinoma after primary treatment. *Cancer Detection And Prevention*. 2004;28(3):208-13.
177. Schwartz AL, Winters-Stone K, Gallucci B, editors. Exercise effects on bone mineral density in women with breast cancer receiving adjuvant chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*. 2007.
178. So W, Marsh G, Ling WM, Leung FY, Lo JCK, Yeung M, et al., The symptom cluster of fatigue, pain, anxiety, and depression and the effect on the quality of life of women receiving treatment for breast cancer: a multicenter study. *Oncology Nursing Forum*; 2009.
179. Lemieux J, Goodwin, P.J., Bordeleau, L.J., Lauzier, S.,Theberge, V. Quality-of-life measurement in randomized clinical trials in breast cancer: an updated systematic review (2001-2009). *J Natl Cancer Inst.* 2011;103(3).
180. Fortner BV, Stepanski EJ, Wang SC, Kasprovicz S, Durrence HH. Sleep and quality of life in breast cancer patients. *Journal Of Pain And Symptom Management*. 2002;24(5):471-80.

EKLER

EK 1: Tez Çalışması İle İlgili Etik Kurul İzinleri

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
(Sağlık Bilimleri Yüksekokulu)

03.06.2016

Sayın Öğr. Gör. Deniz KOCAMAZ

“Meme Kanserli Kadınlarda Kalistenik Egzersizin Fonksiyonel Kapasite, Kognitif Durum ve Yaşam Kalitesine Etkisi” konulu çalışmalarınız 03.06.2016 tarih ve 2016-08 nolu girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Rektör Yardımcısı
Etik Kurul Başkanı

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye

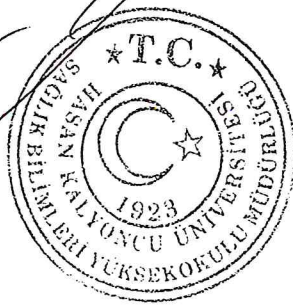
Prof. Dr. Ayla YAVA
Üye

Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ
Üye

Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KÖÇKAR
Üye

Güven HOŞ
T.C. Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Sekreter

Yrd. Doç. Dr. Hatice YAKUT
Üye



ASLI GİBİDİR

EK-2: AYDINLATILMIŞ ONAM

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Fizyoterapistin Açıklaması)

Sevgili Katılımcı

Meme kanseri hastalığıyla ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Meme Kanseri Kadınlar Kalistenik Egzersiz Eğitiminin, Fonksiyonel Kapasite ve Yaşam Kalitesine Etkisi”dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, meme kanserli kadınlarda fonksiyonellik düzeyini ve yaşam kalitenisini artırmaktır. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı ve Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nün ortak katılımı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Gaziantep Üniversitesi Onkoloji Hastanesi hekimleri tarafından muayene edileceksiniz. Muayene sonucunda doktorunuz uygun görürse bu çalışmaya alınacaksınız ve Uzm. Fzt. Deniz KOCAMAZ'a yönlendirileceksiniz ve çalışma kapsamında egzersiz öncesi ve sonrası bulgular kaydedilecektir. Egzersiz eğitimi boyunca yorgunluk oluşturmayacak planmış egzersizler 12 hafta boyunca uygulanacak ve egzersizin tedavinize katkısı değerlendirilecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Dr. tarafından Gaziantep Üniversitesi Onkoloji Hastanesi'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, 05375735837 (cep) no'lu telefondan Uzm. Fzt. Deniz KOCAMAZ'I arayabileceğimi biliyorum. .

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

KATILIMCI

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

ARAŞTIRMACI

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza

ÖZGEÇMİŞ**ADI SOYADI:** DENİZ KOCAMAZ

Doğum Yılı:	1986
e-posta :	denizerdan@gmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Başkent Üniversitesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Lisans	2009
Hacettepe Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Ergoterapi	Yüksek lisans	2014
Hacettepe Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Doktora	2017

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Özel Eğitim Merkezi	Ankara	Fizyoterapi ünitesi	Fizyoterapist	2009-2012
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Gaziantep	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Araştırma görevlisi	2012-2014
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Gaziantep	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Öğretim görevlisi	2014-halen

ULUSAL/ULUSLARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN BİLDİRİLER

- Atasavun Uysal S, Düğer T, Kabak Yıldız V, Karakaş Y, Karabulut E, **Erdan Kocamaz D**, Keser İ, Özdemir K ,Özdemir E. Validity And Reliability Of Turkish Version Of Functional Assessment Of Cancer Treatment-Cognitive Function In Cancer Patients. International Istanbul Breast Cancer Conference (10-12 Kasım 2017) BREASTANBUL 2016.
- Yıldız Kabak V, **Erdan Kocamaz D**, Atasavun Uysal S, Karakaş Y, Düğer T. The Relationship Between Pain And Cognitive Function In Cancer Patients. Congress Of The World Institute Of Pain, New York, USA, 2016. Poster Sunumu
- **Erdan Kocamaz D**, Ekici G. Subakromiyal Sıkışma Sendromu Olan Bireylerde Aktivite Performansının Ağrı, Ruhsal Durum ve Yaşam Memnuniyeti ile İlişkisi. (XV.Fizyoterapide

EK 5: ÖZGEÇMİŞ

Gelişmeler Kongresi 8-12 Nisan 2014/Ankara).Sözel Sunum

- **Kocamaz D,** Ekici G. Münih Omuz Anketinin Türkçe'ye Uyarlama Çalışması, (Ortopedi ve Travmatoloji kongresi, 2014, Antalya) Sözel Sunum
- **Özberk S,** Kocamaz D, Yamak D: Farklı Alanlarda Çalışan Fizyoterapistlerde Obezite Yatkinliklarının Değerlendirilmesi (XV.Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi 8-12 Nisan 2014/Ankara).Poster Sunumu

EK 3: KLİNİK SEYİR ÇİZELGESİ

KLİNİK DURUM SEYİR ÇİZELGESİ							
HASTA ADI SOYADI: DEĞERLENDİRME TARİHLERİ: Sayın Katılımcı; Klinik Seyir Tablosu Çizelgesi üzerinde kemoterapi günlerinizi ve hissettiğiniz fiziksel bulguları belirtmeniz tedavi programının başarısı açısından önem taşımaktadır. Çizelgeyi günlük olarak işaretlenmeyi ve egzersiz seanslarına gelirken getirmeyi unutmayınız. Aşağıda belirten bulguları veya yaşadığınız diğer fiziksel semptomları kutucuklara yazarak belirtiniz.							
1: yorgunluk 2: iştahsızlık 3:kusma 4: hastaneye başvurma 5: mide bulantısı 6. Baş ağrısı 7.uykusuzluk 8.ishal 9. Kabızlık 10.baş dönmesi 11.ateş							
	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
1. HAFTA							
2. HAFTA							
3. HAFTA							
4. HAFTA							
5. HAFTA							
6. HAFTA							
7. HAFTA							
8. HAFTA							
9. HAFTA							
10. HAFTA							
11. HAFTA							
12. HAFTA							

EK 4: EGZERSİZ ÇİZELGESİ

EGZERSİZ ÇİZELGESİ							
HASTA ADI SOYADI: DEĞERLENDİRME TARİHLERİ: Sayın Katılımcı; Verilen tablo üzerinde egzersiz yaptığınız günleri işaretleyiniz.							
	PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
1. HAFTA							
2. HAFTA							
3. HAFTA							
4. HAFTA							
5. HAFTA							
6. HAFTA							
7. HAFTA							
8. HAFTA							
9. HAFTA							
10. HAFTA							
11. HAFTA							
12. HAFTA							

ÖZGEÇMİŞ

ADI SOYADI: DENİZ KOCAMAZ

Doğum Yılı:	1986
e-posta :	deniz.erdankocamaz@hku.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
TC	Başkent Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Lisans	2009
TC	Hacettepe Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Ergoterapi	Yüksek lisans	2014
TC	Hacettepe Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Doktora	2017

ULUSAL/ULUSLARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN BİLDİRİLER

- Yıldız Kabak V, **Erdan Kocamaz D**, Atasavun Uysal S, Karakaş Y, Düğer T. The Relationship Between Pain And Cognitive Function In Cancer Patients. Congress Of The World Institute Of Pain, New York, USA, 2016. Poster Sunumu
- **Erdan Kocamaz D**, Ekici G. Subakromiyal Sıkışma Sendromu Olan Bireylerde Aktivite Performansının Ağrı, Ruhsal Durum ve Yaşam Memnuniyeti ile İlişkisi. (XV.Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi 8-12 Nisan 2014/Ankara).Sözel Sunum
- **Kocamaz D**, Ekici G. Münih Omuz Anketinin Türkçe'ye Uyarlama Çalışması, (Ortopedi ve Travmatoloji kongresi, 2014, Antalya) Sözel Sunum
- Özberk S, **Kocamaz D**, Yamak D: Farklı Alanlarda Çalışan Fizyoterapistlerde Obezite Yatkinliklarının Değerlendirilmesi (XV.Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi 8-12 Nisan 2014/Ankara).Poster Sunumu

