



T.C.  
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**POSTOPERATİF MEME CA SONRASI LENFÖDEM GÖRÜLEN VE  
GÖRÜLMİYEN KADINLARIN FONKSİYONEL VE FİZİKSEL AKTİVİTE  
DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fzt. Sinem SUNER KEKLİK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SİVAS**

**2011**



**T.C.**  
**CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**POSTOPERATİF MEME CA SONRASI LENFÖDEM GÖRÜLEN VE**  
**GÖRÜLMİYEN KADINLARIN FONKSİYONEL VE FİZİKSEL AKTİVİTE**  
**DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fzt. Sinem SUNER KEKLİK

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Yrd. Doç. Dr. Selvin BALKİ

**Danışman Öğretim Üyesi**

**SİVAS**

**2011**

Bu tez Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 24.09.2008 tarihli ve 007 sayılı toplantısında kabul edilen Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu adlı yönergeye göre hazırlanmıştır.

## ONAY SAYFASI

Bu tez, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlanmış ve jürimiz tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**İmza**

**Başkan:Prof. Dr. Hasan ELDEN** .....

**Üye:Yrd. Doç. Dr. Birsen YÜCEL** .....

**Üye(Danışman):Yrd. Doç. Dr. Selvin BALKİ** .....

Bu tez çalışması 04/07/2011 tarihinde Enstitü Yönetim Kurulu tarafından belirlenen ve yukarıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Tijen Kaya Temiz

Enstitü Müdürü

## TEŐEKKÖR

Yüksek lisans eğitimin boyunca yardımlarından dolayı tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Selvin BALKİ'ye, tez hastalarım ulaşmamda yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Birsen YÜCEL'e, tez çalışmam süresince desteklerinden dolayı Prof. Dr. Hasan ELDEN'e, istatistiksel analiz ve sonuçların yorumlanmasındaki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Ziyet ÇINAR'a, tez çalışmam süresince yardımlarını esirgemeyen Fzt. Hacer Hicran ŐİMŐEK'e ve çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmam boyunca anlayış ve desteğini esirgemeyen eşime ve aileme sonsuz teşekkür ederim.

Fzt. Sinem SUNER KEKLİK

## ÖZET

### POSTOPERATİF MEME CA SONRASI LENFÖDEM GÖRÜLEN VE GÖRÜLMİYEN KADINLARIN FONKSİYONEL VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sinem SUNER KEKLİK

Yüksek Lisans Tezi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Selvin BALKİ

2011, 95 Sayfa

Lenfödem (LÖ) lenfatik sistemin yetmezliğinden kaynaklanan bir durumdur. Yapılan çalışmalarda meme kanseri sonrası LÖ insidansının en düşük %5.5 en yüksek %80'e kadar çıktığı belirtilmiştir. LÖ hayatı tehdit edici bir durum olmasa da ekstremitelerde tekrarlayan enfeksiyonlara, dizabiliteye, fonksiyonel bozukluğa ve ağrıya yol açabilmektedir.

Postoperatif meme kanseri sonrası LÖ gelişen ve gelişmeyen hastaların fiziksel, fonksiyonel ve psikolojik açıdan farklılıklarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu tanımlayıcı kesitsel çalışmaya meme kanserine bağlı cerrahi geçiren 34 hasta katılmıştır. İki grup halinde alınan hastalardan birinci grubu postoperatif meme kanseri sonrası LÖ gelişmeyen 17 hasta, ikinci grubu ise LÖ gelişen 17 hasta (6'sı hafif LÖ, 6'sı orta şiddetle LÖ, 5'i şiddetli LÖ) oluşturmuştur.

Her iki grupta bulunan hastaların eklem hareket açıklığı için gonyometrik ölçüm, kas kuvveti ve kavrama kuvveti değerlendirmesi için dinamometre, ağrı değerlendirmesi için visuel analog skalası (VAS), üst ekstremitelerde kullanımda yaşanan sorunların belirlenmesi için Disability of Arm Shoulder and Hand (DASH), fonksiyonel değerlendirme için Constant Skoruması, aktivite düzeyinin belirlenmesi için Groningen Aktivite Kısıtlılık Skalası (GAKS), depresyon

durumu hakkında bilgi sağlamak için Beck Depresyon Ölçeği, yaşam kalitesinin belirlenmesi için Nottingham Sağlık Profili kullanılmıştır. Ayrıca değerlendirme yapılan hastalar LÖ konusunda bilgilendirilerek, hastalara dikkat edilecekler ve yapabilecekleri egzersizleri içeren bir broşür verilmiştir.

Değerlendirme sonucunda her iki grupta da eklem hareket limitasyonu, kas kuvvet kaybı, fonksiyonel ve fiziksel yetersizlik olduğu görölmüş olmakla beraber LÖ olan gruptaki hastalarda bu kayıp ve yetersizlikler daha fazladır. Meme kanserine bağlı geçirilen cerrahi sonrası hastaların dikkat etmeleri gerekenler, karşılaşabilecekleri riskler, yapmaları gereken egzersizlerle ilgili yeterince bilgi sahibi olmadığı görölmüştür. Bu da ekip çalışmasına daha çok önem vererek hastaları bilgilendirmenin, gerekirse tedavi programına almanın insanların yaşam kalitesini ve kendilerine yeterlilik seviyesini artırmayı sağlayacağını göstermiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Meme kanseri, Lenfödem, Fiziksel Aktivite

## **ABSTRACT**

### **EVALUATION OF THE WOMEN'S PHYSICAL AND FUNCTIONAL ACTIVITY LEVEL IN WHOM LYMPHEDEMA IS SEEN OR NOT SEEN AFTER POSTOPERATIVE BREAST CANCER**

Sinem SUNER KEKLİK

Master of Science Thesis, Health Science, Physiotherapy and  
Rehabilitation Department

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Selvin BALKİ

2011, 95 pages

Lymphedema is a situation that results from insufficiency of lymphatic system. It is reported that the level of lymphedema incidence is minimum 5.5% and maximum 80%. Lymphedema is not fatal situation, but it can cause repetitious infections, disabilities, functional anomaly and pain in extremity.

Thirty four patient who had a surgery because of the breast cancer participated in this sectional and descriptive study which aims to discover the physical, functional and psychological differences between the patients in whom lymphedema is seen and the patients in whom lymphedema is not seen. The patients formed two groups, the first group formed with the patients in whom lymphedema isn't evolved and the second group formed with the patients in whom lymphedema is evolved after a postoperative breast cancer.

Goniometer to survey joint's locomotion, dynamometer to evaluate function of muscles and clasp, Visual Analog Scale to evaluate the pain, Disability of Arm Shoulder Hand (DASH) to determine the problems that exist in using the upper extremity, Constant Score for functional evaluation, Groningen Activity Restriction Score (GAKS) to evaluate activity level, Beck Depression



Scale to get information about the state of depression, Nottingham Health Profile to evaluate the quality of life are used. Furthermore the patients are informed about lymphedema and they get a brochure including exercises and important points about lymphedema.

In conclusion joint limitations, lacking in muscle functions, functional and physical disability are seen in two groups, however, these disabilities are seen widely in the group which consists of the patients who have lymphedema. It is seen that patients don't have enough knowledge about the exercises and the risks after postoperative breast cancer. So it proves that informing the patients by means of giving importance to working in groups and also to get them a therapy provide raising quality of life and efficiency level.

**Key Words :** Breast cancer, Lymphedema, Physical Activity

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Meme Anatomisi.....	3
2.2. Meme Cerrahisi ve Mastektomi Tipleri .....	5
2.2.1.Meme Koruyucu Cerrahiler .....	5
2.2.1.1.Lumpektomi .....	5
2.2.1.2.Kısmi segmental mastektomi .....	6
2.2.2.Memenin alındığı cerrahiler .....	7
2.2.2.1.Basit total mastektomi.....	7
2.2.2.2.Modifiye radikal mastektomi .....	7
2.2.2.3.Radikal mastektomi.....	8
2.3.Lenf Sistemi .....	9
2.3.1. Lenf Sisteminin Görevleri.....	12
2.4. Lenfödem .....	13
2.4.1. LÖ Sınıflandırması I (Etyolojisine göre) .....	13
2.4.2. LÖ Sınıflandırması II .....	15
2.4.3. LÖ Sınıflandırması III.....	16
2.4.4. LÖ Sınıflandırması IV .....	16

2.4.5. Klinik Evrelerine göre LÖ Sınıflandırması.....	16
2.4.5.1. Klinik Sınıflandırma I.....	16
2.4.5.2. Klinik Sınıflandırma II.....	17
2.5. LÖ’de Diağnoz.....	18
2.5.1. LÖ’in Basit Diağnozu .....	18
2.5.2. Özel Tekniklerle LÖ’in Diağnozu .....	18
2.6. LÖ İnsidansı.....	19
2.7. LÖ Gelişiminde Risk Faktörleri.....	20
2.8. LÖ’de Değerlendirme .....	21
2.9. LÖ’de Komplikasyonlar.....	22
2.10. LÖ’de Tedavi Yöntemleri .....	23
2.10.1. Medikal Tedavi .....	24
2.10.2. Cerrahi Tedavi.....	24
2.10.3. Fizyoterapi .....	25
3. HASTALAR VE YÖNTEM.....	37
3.1. Hastalar .....	37
3.2. Yöntem.....	37
3.2.1. Değerlendirme Parametreleri .....	38
3.3. İstatistiksel Analiz.....	49
4. BULGULAR.....	50
5. TARTIŞMA .....	61
6. SONUÇLAR.....	69
KAYNAKLAR .....	72

**TABLolar LİSTESİ**

Tablo 1: Kas kuvvet ölçümü hasta ve dinamometre pozisyonları .....	41
Tablo 2: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre temel özellikleri .....	50
Tablo 3: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre inspeksiyon ve palpasyon bulguları.....	51
Tablo 4: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre ağrı durumu.....	52
Tablo 5: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre NEH limitasyonları.....	53
Tablo 6: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre kas kuvvetleri.....	54
Tablo 7: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre kavrama kuvvetleri .....	55
Tablo 8: Lenfödem olmayan hastaların kas ve kavrama kuvveti.....	55
Tablo 9: Lenfödem olan hastaların kas ve kavrama kuvveti.....	56
Tablo 10: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre fonksiyonel ve psikolojik durumu .....	57
Tablo 11: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre hastalıkla ilgili bilgi alma durumu .....	59

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Meme anatomisi.....	3
Şekil 2.2. Meme ve aksiller lenf nodülleri .....	4
Şekil 2.3. Lumpektomi .....	6
Şekil 2.4. Sentinel lenf nodu biyopsisi.....	7
Şekil 2.5. Modifiye radikal mastektomi.....	8
Şekil 2.6. Meme cerrahileri.....	8
Şekil 2.7. Vücut lenf dağılımı .....	11
Şekil 2.8. Lenf damar sisteminin yapısı.....	12
Şekil 2.9. Gode testi .....	17
Şekil 2.10. Kompresyon bandajı .....	30
Şekil 2.11. İntermittant pnömatik pompa.....	34
Şekil 3.1. Mezura .....	39
Şekil 3.2. Ödem Çevre Ölçümü .....	39
Şekil 3.3. Gonyometreler .....	40
Şekil 3.4. Push-pull dinamometre .....	40
Şekil3.5. Omuz fleksiyon kuvvetinin ölçümü.....	42
Şekil 3.6. Omuz ekstansiyon kuvvetinin ölçümü.....	42
Şekil 3.7. Omuz abduksiyon kuvvetinin ölçümü .....	42
Şekil 3.8. Omuz eksternal rotasyon kuvvetinin ölçümü .....	43
Şekil 3.9. Omuz internal rotasyon kuvvetinin ölçümü.....	43
Şekil 3.10. Dirsek fleksiyon kuvvetinin ölçümü.....	43
Şekil 3.11. Dirsek ekstansiyon kuvvetinin ölçümü.....	44
Şekil 3.12. Bilek ekstansiyon kuvvetinin ölçümü .....	44
Şekil 3.13. Pinchmetre .....	45
Şekil 3.14. El dinamometresi .....	45
Şekil 3.15. Standart kavrama kuvvetinin ölçümü .....	45

Şekil 3.16. Palmar kavrama kuvvetinin ölçümü .....	46
Şekil 3.17. Lateral kavrama kuvvetinin ölçümü .....	46

**SİMGELER VE KISALTMALAR**

<b>AETD</b>	Amerikan El Terapistleri Derneği
<b>BMI</b>	Vücut Kitle İndeksi
<b>cm</b>	Santimetre
<b>DASH</b>	Disability of Arm Shoulder and Hand
<b>DVT</b>	Derin Ven Trombozu
<b>GAKS</b>	Groningen Aktivite Kısıtlılık Skalası
<b>İPK</b>	İntermittant Pnömatik Kompresyon
<b>KBF</b>	Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi
<b>kg</b>	Kilogram
<b>LÖ</b>	Lenfödem
<b>MKPE</b>	Metakarpofalangeal eklem
<b>MLD</b>	Manuel Lenf Drenajı
<b>ml</b>	Mililitre
<b>mmHg</b>	Milimetre civa
<b>n</b>	Hasta sayısı
<b>NEH</b>	Normal Eklem Hareketi
<b>ort</b>	Ortalama
<b>p</b>	İstatiksel yanılma düzeyi
<b>SPSS</b>	İstatiksel Paket Programı
<b>SS</b>	Standart sapma
<b>VAS</b>	Vizüel Analog Skalası
<b>X</b>	Aritmetik Ortalama

## 1. GİRİŞ

Kanser, ülkemizde ölüme yol açan hastalıklar arasında ikinci sırada yer almaktadır. Meme kanseri ise kadınların en önemli sağlık sorunlarından biri olarak, kadınlarda görülen kanserler arasında birinci sıradadır (1, 2, 3).

Günümüzde meme kanserli kadın sayısının hızla artması ve tedavi prensiplerinin bu artış doğrultusunda çoğalması sonucu kansere erken tanı konularak etkin tedavinin uygulanması ile beraber kişilerin yaşam süresi uzatılabilmektedir. Bununla beraber dikkatler meme kanserli kadınların tedavi sonrası yaşam kalitesini koruma, geliştirme ve sürdürmeye yönelmiştir (4, 5). Çünkü tedavi amaçlı uygulanan cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi aynı zamanda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunlardan birisi de aksiller lenf nodu diseksiyonu ile radyoterapi sonucu uzun dönemde ortaya çıkabilen LÖ'dür (2, 4, 5, 6, 7, 8). LÖ lenfatik sistemin yetmezliğinden kaynaklanan bir durumdur (9). Yapılan çalışmalara bakıldığında meme kanseri sonrası LÖ insidansının en düşük %5.5 en yüksek %80'e kadar çıktığı belirtilmiştir (10).

LÖ hayatı tehdit edici bir durum olmasa da ekstremitelerde tekrarlayan enfeksiyonlara, dizabiliteye, fonksiyonel bozukluğa ve ağrıya yol açabilir (2, 4). LÖ'de kol hareketleri sırasında oluşan rahatsızlık hissinden dolayı, eklem hareketlerinde azalma veya kayba varan sonuçlar oluşabilir. Eklem hareket açıklığındaki kısıtlılık kişinin günlük yaşam aktivitelerini ve kendine bakımını da etkiler. Özellikle dominant elde oluşan LÖ ve ağrı hastalarda ek bir emosyonel strese neden olur (11). Literatürde, meme kanseri tanı ve tedavisinin hastalarda anksiyete, depresyon, öfke, gelecek hakkında belirsizlik, umutsuzluk, çaresizlik, kanserin tekrarlayacağı korkusu, benlik saygısının azalması, beden imajının bozulması, kadınlık özelliklerini kaybetme ve ölüm korkusu gibi psikolojik sorunlara neden olduğu belirtilmiştir (1, 3, 12). LÖ'in yaşam kalitesine olan etkisi küçümsenemez. Yapılan bir çalışmada LÖ ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki araştırılmış ve meme kanserine bağlı LÖ gelişen kadınların yaşam kalitelerinin, LÖ'i olmayanlara oranla anlamlı şekilde azaldığı tespit edilmiştir (8). Bosompra



ve arkadaşları meme kanseri olan 148 kadına telefonla bir anket uygulanmışlar ve sonuçta kadınlardan 50'sinin (%35) ödem, 22'sinin (%15) orta şiddette ağrı ve 49'unun (%34) omuz abduksiyon ve fleksiyonu gerektiren hareketlerde ve kolun günlük kullanımında problem yaşadığını ve kol kuvvetinde azalma olduğunu bildirmişlerdir (13).

Bu çalışmada LÖ görülen ve görülmeyen hastaları birçok yönden ayrıntılı olarak inceleyerek meme kanseri ve LÖ'in hastaların yaşam alanlarını ne oranda etkilediğini, neleri yapmakta güçlük çektiklerini belirlemek amaçlanmıştır.

Çalışma 34 meme kanserli hasta ile yapılmıştır. İki grup halinde alınan hastalardan birinci grubu postoperatif meme kanseri sonrası LÖ gelişmeyen hastalar, ikinci grubu ise LÖ gelişen hastalar oluşturmuştur. Her iki grupta bulunan hastaların eklem hareket limitasyonunu belirlemek için gonyometrik ölçüm, kas kuvveti ve kavrama kuvveti değerlendirmesi için dinamometre, ağrı değerlendirmesi için Visuel Analog Skalası (VAS), üst ekstremité kullanımında yaşanan sorunların belirlenmesi için Disability of Arm Shoulder and Hand (DASH), fonksiyonel değerlendirme için Constant Skorlaması, aktivite düzeyinin belirlenmesi için Groningen Aktivite Kısıtlılık Skalası (GAKS), depresyon durumu hakkında bilgi sağlamak için Beck Depresyon Ölçeği, yaşam kalitesinin belirlenmesi için Nottingham Sağlık Profili kullanılmıştır. Ayrıca değerlendirme yapılan hastalar LÖ konusunda bilgilendirilerek hastalara dikkat edilecekler ve yapılabilecek egzersizleri içeren bir broşür verilmiştir.

Çalışmanın hipotezi şunlardır:

H0 Hipotezi: LÖ gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında fonksiyonel ve fiziksel aktivite düzeyi açısından fark yoktur.

H1 Hipotezi: LÖ gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında fonksiyonel ve fiziksel aktivite düzeyi açısından fark vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Meme Anatomisi

Meme göğüs ön duvarında 2 ve 6. interkostal aralıklar arasında ve midaksiller hat ile sternum arasında yer alır (14, 15, 16). Meme M.Pectoralis major, M.Serratus anterior ve M.Obliquus externus abdominis kaslarının üstünde oturur (14).



**Şekil 2.1. Meme anatomisi (17)**

Meme bezleri 12-20 tanedir. Meme başı etrafında radier olarak dizilmişlerdir. Meme bezleri alveolar yapıda, ekzokrin bezlerdir. Meme bezlerinin salgı yapması ve salgının durması hormonal kontrol ile olur (14).

Memenin üst dış kısmında bez dokusu en fazladır. Meme tümörleri en çok bu kısımlarda oluşurlar (14).

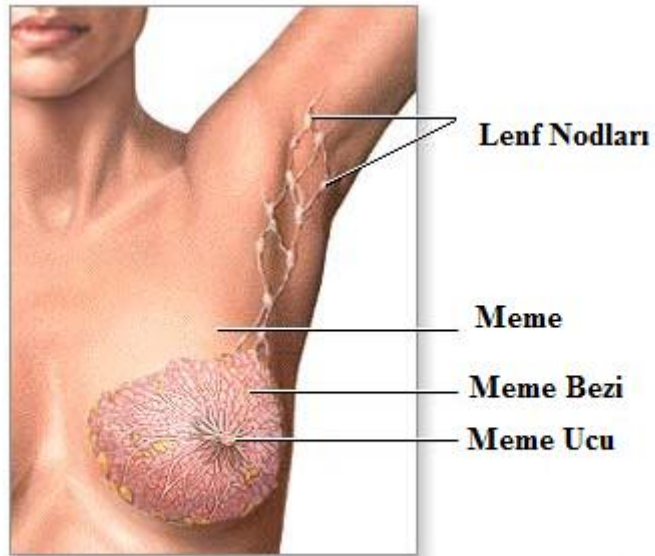
Meme dokusu zengin bir damar sistemine sahiptir. Arteria interkostalisler, arteria torasica interna ve arteria torasica lateralden gelen rami mammarika denilen dallar memeyi beslemektedir. Memenin venöz dolaşımı da çok önemlidir. Memenin venleri vena torasica interna, vena aksillaris ve vena interkostalislere dökülürler. Vena interkostalisler vertebral venöz sistemle de bağlantılıdır. Bu yol

meme tümörlerinin kemiklere ve sinir sistemine metastaz yapabilmesine neden olur (14).

Memenin üst bölümü servikal pleksusun 3 ve 4. dallarından inerve olur. Memenin alt bölümünü de interkostal sinirlerin lateral ve anterior dalları inerve eder (16).

Memenin lenfatik drenajı önemli olup kanser hücrelerinin metastazında önemli rol oynar (14, 15). Memenin süperfisiyel lenfatikleri, meme derisinin hemen altında bulunur. Memenin her bölümüne lenfatik akım sentrifugaldır (16). Memenin lenf akımının %75'i aksillaya, %25'i de internal mamaria lenf nodüllerine olur (15, 16).

Aksiler lenf nodu sistemi, çoğu mikroskopik çapta 30 ila 50 adet lenf nodüllerinden oluşan bir bütündür (16).



**Şekil 2.2. Meme ve aksiller lenf nodülleri (18)**

## **2.2. Meme Cerrahisi ve Mastektomi Tipleri**

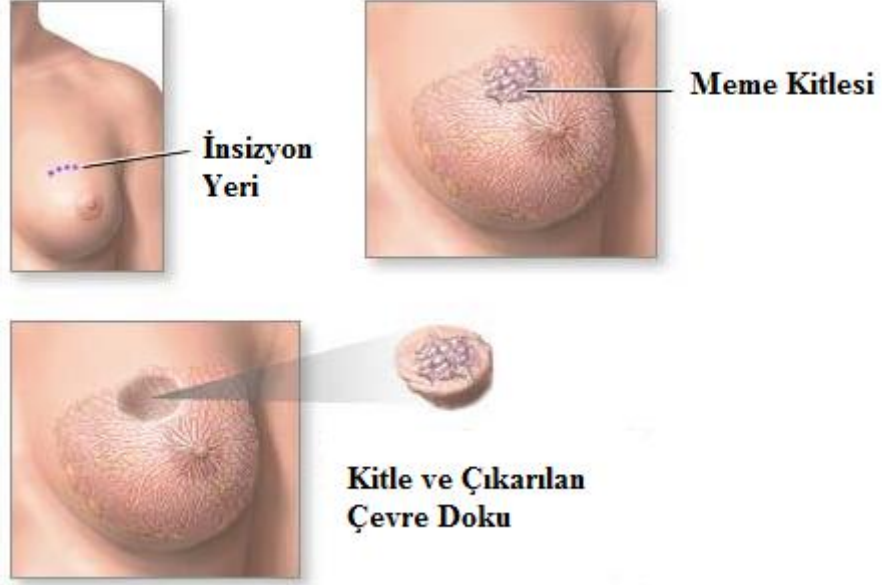
Meme cerrahisi, memenin korunmasına göre ikiye ayrılır:

1. Meme koruyucu cerrahiler
  - a. Lumpektomi
  - b. Kısmi segmental mastektomi
2. Memenin alındığı cerrahiler
  - a. Basit total mastektomi
  - b. Modifiye radikal mastektomi
  - c. Radikal mastektomi

### **2.2.1.Meme Koruyucu Cerrahiler**

#### **2.2.1.1.Lumpektomi**

Lumpektomi kanserli kitlenin ve bu kitlenin etrafından bir parça temiz dokunun operasyon ile çıkarılma işlemidir. Bu operasyonla memenin büyük bir bölümü korunduğu için, genellikle meme tümörleri küçük olan veya yayılmamış olan kişilerde tercih edilir. Lumpektomi operasyonu sonrası geriye kalan meme dokusuna radyoterapi uygulanır. Yapılan araştırmalar, lumpektomi ve sonrasında uygulanan radyoterapinin pek çok durumda mastektomi kadar etkin olduğunu göstermiştir.



**Şekil 2.3. Lumpektomi (18)**

#### **2.2.1.2.Kısmi segmental mastektomi**

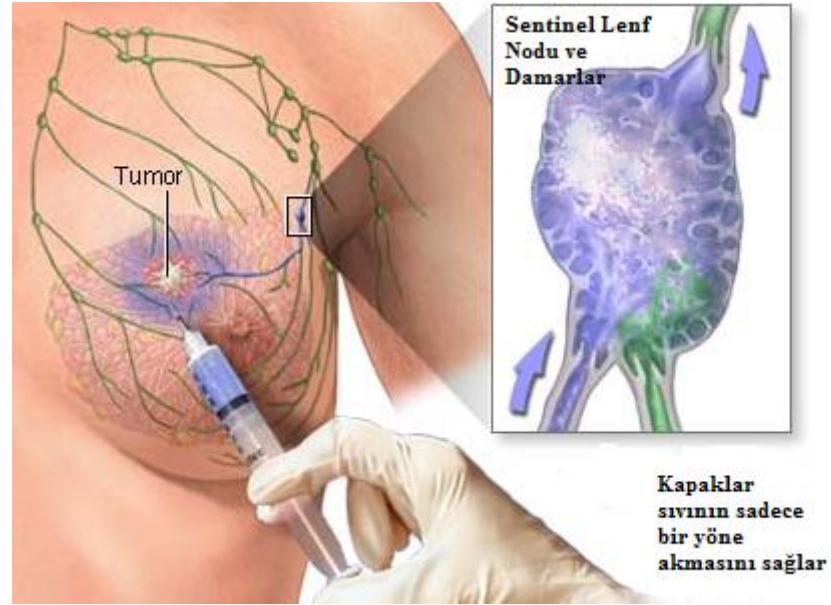
Lumpektomi ile birlikte bir miktar lenf nodülünün çıkartılması işlemidir. Lenf nodüllerinin çıkartılması için iki ayrı yöntem vardır.

1-Aksiller lenf nodu diseksiyonu

2-Sentinel lenf nodu biyopsisi

Aksiller lenf nodu diseksiyonu lenf nodüllerinin çıkartılması için kullanılan klasik yöntemdir. Genellikle 10 ila 30 arasında lenf nodülü çıkartılır ve kanser taşıyıp taşımadıklarının belirlenmesi için patoloji laboratuvarına gönderilir.

Sentinel lenf nodu biyopsisinde kanserli bölgeye radyoaktif bir madde enjekte edilir ve bu maddenin lenf sistemi içerisinde izlediği yol gözlemlenerek ilk bir ile üç arasında lenf nodülü çıkartılır. Çıkartılan lenf nodüllerinin kanser hücresi taşıyıp taşımadığı tespit edilir ve eğer kanser hücresi taşımıyorsa daha fazla lenf nodülü çıkartılmaz. Çıkartılan lenf nodüllerinde kanser hücresine rastlanırsa, yeni bir operasyonla geride kalan lenf nodülleri de çıkartılır.



**Şekil 2.4. Sentinel lenf nodu biyopsisi (18)**

## **2.2.2.Memenin alındığı cerrahiler**

### **2.2.2.1.Basit total mastektomi**

Basit total mastektomide; meme derisi ve meme ucu ile birlikte memenin tamamı alınır. Bu operasyonda lenf nodülleri çıkarılmaz. Gerekli durumlarda, başka bir operasyonla sentinel lenf nodu biyopsisi yapılır.

### **2.2.2.2.Modifiye radikal mastektomi**

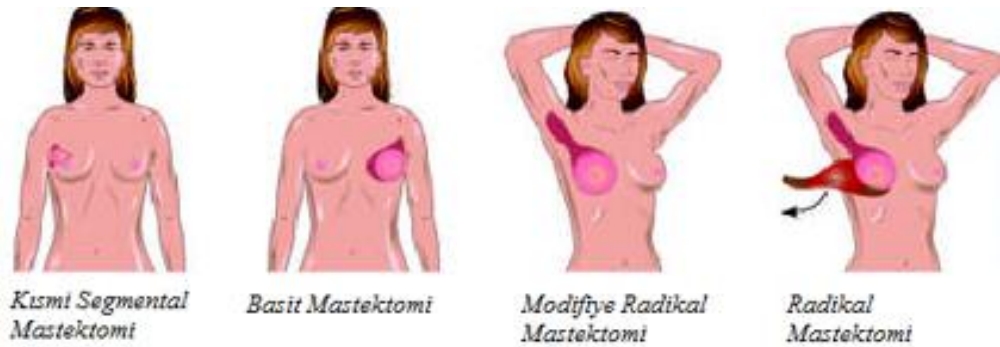
Tüm memenin, meme ucu, areola ve aynı taraftaki aksiller lenf nodüllerinin çıkarılması işlemidir. Bu işlemde M. Pectoralis majör ve M. Pectoralis minör kaslarına dokunulmaz.



**Şekil 2.5. Modifiye radikal mastektomi (18)**

### 2.2.2.3.Radikal mastektomi

Radikal mastektomide; memenin tamamı, meme ucu, areola, aynı taraf aksiller lenf nodülleri, M.Pectoralis majör ve M.Pectoralis minör kasları ile beraber çıkartılır (19, 20).



**Şekil 2.6. Meme cerrahileri**

### 2.3.Lenf Sistemi

Lenfatik sistem esasında bir drenaj sistemidir ve tam bir dolaşım yapmaz. Lenf kapillerleri, kan kapillerlerinden farklı olarak proteinler ve büyük moleküllu partiküllerin geçişine izin veren bir duvar yapısına sahiptir. Lenf kapillerleri içinde toplanan sıvıya lenfa denir (9, 21).

Lenfanın hareketi; lenfatik damarları çevreleyen küçük kasların ve iskelet kaslarının kasılmaları ile sağlanır. Lenfatik damarlar içinde bulunan ve venlerdekine benzeyen tek yönlü kapaklar ileriye doğru hareket eden lenfanın geriye dönüşünü engeller (9, 21).

Lenf damarları venlere benzer yapılarla sahip olmaları ve venlere paralel seyretmelerine rağmen, kan ve lenf damar sistemi bazı noktalarda farklılık gösterir.

Bunlar;

1. Lenf sistemi kan dolaşımına karşılık kapalı bir dolaşım sistemi değildir. Periferde lenf kapillerleri ile başlarlar ve venöz sistemin büyük damarlarında sonlanırlar.

2. Kan dolaşımında kalp, dolaşımın pompası olmasına rağmen lenf sisteminin merkezi bir pompası yoktur. Kalbin pompalama gücüyle kan arterler vasıtası ile kapiller yatağa kadar gelir ve venöz sistem üzerinden sağ kapakçığa döner. Kapiller yatakta kan ve doku arasında sıvı ve madde değişimi sağlanır. Lenf sisteminde ise lenfler aktif pompalama hareketleri ile transport olurlar.

3. Lenf dolaşımı kan dolaşımı gibi kesintisiz değil, kesintili bir dolaşım sistemidir. Lenf nodülleri tarafından filtre edilmek sureti ile kesintiye uğrarlar (21, 22).

Lenf damar sistemi 4 parçadan oluşur. Bunlar kendi içlerinde damarların büyüklükleri ve fonksiyonları açısından birbirlerinden ayrılırlar.



**Lenf Kapillerleri (başlangıç lenf damarları):** Bütün vücudu ağ gibi saran lenf oluşumundan sorumlu yapılardır. Lenf kapillerleri kan kapillerlerine çok yakın seyredir. Her ikisi arasında bulunan prelenfatik kanallardan sıvı lenf kapillerlerine doğru akar.

Lenf kapillerlerinin kapaksız oluşu lenf sıvısının her yöne doğru akışına izin verir. Dokuda başparmak şekline benzer bir yapıda başlar ve duruma göre doku sıvısı için açılır veya kapanırlar (21, 22).

Lenf sıvısının kapiller ağdaki serbest hareketi, fizyoterapiste manuel lenf drenajı (MLD) sırasında sıvıyı istediği bölgeye drene etme imkanını verir (21, 22).

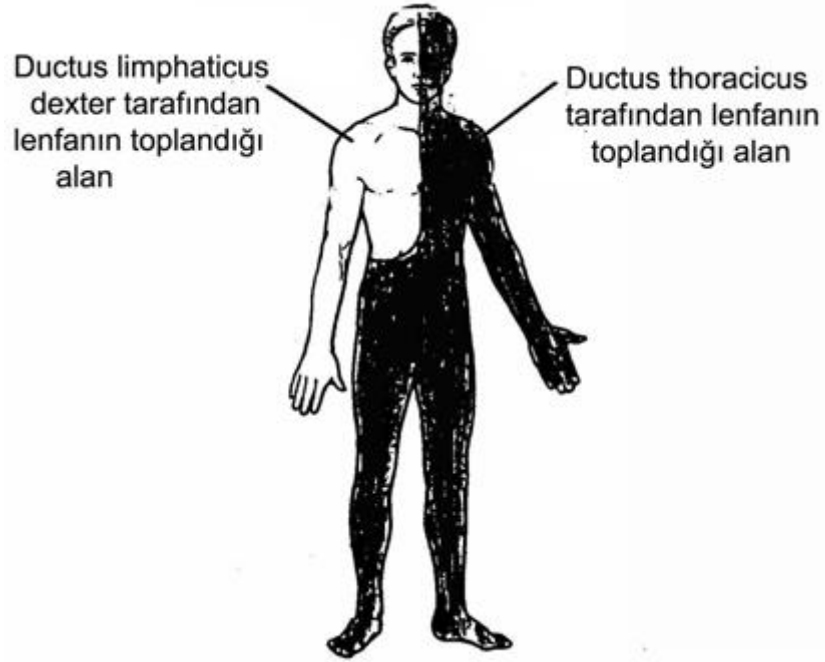
**Prekollektörler:** Tek yada üç tabakadan oluşurlar ve fonksiyonel olarak lenf kapillerleri ve kollektörler arasında görev yaparlar. Tek tabakalı prekollektörler lenf oluşumundan, üç tabakalı prekollektörler ise doku sıvısının resorbsiyonundan ve lenf sıvısının kollektörlere transportundan sorumludurlar (21, 22, 23).

**Kollektörler:** Lenflerin asıl transport damarları olan kollektörlerin kapakları pasif olarak çalışır ve lenf sıvısının geri kaçışını engeller, lenf akışının merkezi olmasını sağlar. İki kapak arasındaki segmental kontraksiyon gösteren Lenfanjion'un kontraksiyonuyla lenf sıvısı hareket eder (21, 23).

Bölgesel lenf nodları aynı taraf ekstremitenin lenf drenajını sağlar. Derin lenfatik nodlar ise viseral drenajı sağlamak üzere ana arterlerin çevresinde lokalize olmuştur (11).

**Trunkuslar:** En büyük lenf damarlarına Trunkus Lenfatikus denir. Üst gövdenin lenf sıvısı 3 merkezi Trunkus tarafından drene edilir. Trunkus Jugularis baş ve boyun bölgesinden gelen lenf sıvısını, Trunkus Subklavius aksiller bölge, kol ve üst gövdenin lenf sıvısını, Trunkus Bronkmediastinalis ise bronşlar, akciğerler ve mediastinumdan gelen lenf sıvısını drene eder. Gövdenin sağ

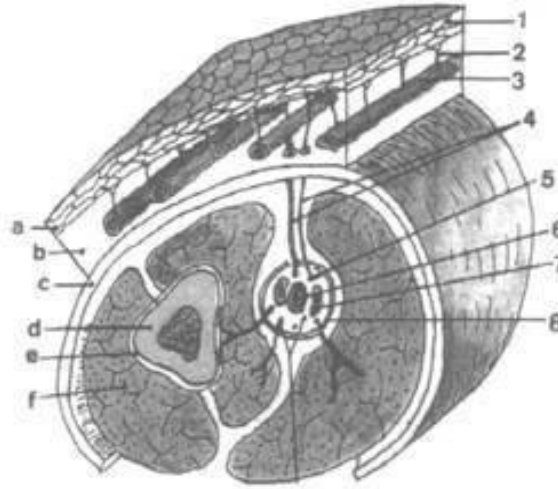
kısımında bu üç trunkus birleşip Duktus Lenfatikus Dekster'e, sol kısmında ise Duktus Torasikus'a akar (21, 22).



**Şekil 2.7. Vücut lenf dağılımı (9)**

Yani vücuttaki lenfi toplayarak sistemik dolaşıma veren iki büyük lenf damarı vardır; ductus thoracicus ve ductus lymphaticus dexter.

Ductus thoracicus, alt ekstremité, pelvis, karın, göğüsün sol yarısı, baş-boyununun sol yarısı ile sol üst ekstremité lenfasını toplar. Ductus lymphaticus dexter, toraksın ve baş-boyununun sağ yarısı ile sağ üst ekstremité lenfasını alır ve lenfayı sağ tarafta boyun kökündeki büyük venlere aktarır (9, 24).



- Lenfatic sistemin yapısı
- 1: Lenf kapillerleri
  - 2: Prekapillerler
  - 3: Kollektörler
  - 4: Perforan damarlar
  - 5: Derin lenfatic damar sistemi
  - 6: Arterler
  - 7: Venler
  - 8: Damar paketi
- a: Kutis  
b: Subkutis  
c: Fasiya  
d: Kemik  
e: Periost  
f: Kas

**Şekil 2.8. Lenf damar sisteminin yapısı**

### 2.3.1. Lenf Sisteminin Görevleri

Lenfatic sistemin en önemli fonksiyonlarından biri enfeksiyonların önlenmesidir. Lenfatic sistem intertisyel sıvı ve proteinleri topladığı gibi, diğer hücreleri ve küçük kesiklerden ya da deri bütünlüğünün bozulduğu alanlardan dokuya geçen bakterileri de toplar. Bakteri ve diğer antijenler lenfaticler aracılığıyla lenf nodlarına taşınır ve orada immün cevap başlatılır (11, 23).

#### Lenf Transportunu Uyaran Mekanizmalar

-Arterial pulsasyon

-Solunum

-Lenfangiomotorik

-Eklem ve kas pompası

-MLD

-Egzersiz (21, 22).

## 2.4. Lenfödem

LÖ; lenfatik dolaşım sisteminde malformasyon, gelişme geriliği veya kazanılmış bozukluklara bağlı olarak ortaya çıkan, intertisyel hücre boşluklarında proteinden zengin sıvının birikmesidir (25).

LÖ lenfatik sistemin yetmezliğinden kaynaklanan bir durumdur. Lenfatik sistemin yetmezliğinin üç şekli vardır. Birincisi dinamik yetmezlik olarak adlandırılır ve lenfatik yükün, lenfatik sistemin taşıma kapasitesini aştığı durumlarda ortaya çıkar. Dinamik yetmezlikte lenfatik sistem anatomik ve fonksiyonel olarak normaldir ancak taşınması gereken yük fazladır. İkinci şekilde lenfatik damarların yetmezliği sonucu lenfatik sistemin taşıma kapasitesi normal protein yükünün altına düşer ve bu durum mekanik yetmezlik olarak adlandırılır. Yetmezliğin üçüncüsü olan durumda ise lenfatik sistemin taşıma kapasitesi; sistemin normal işleyişinin bozulması sonucu azalır ve bu durum güvenlik kapağı yetmezliği olarak adlandırılır (9, 21).

Kronik LÖ'de histopatolojik bulgular olarak şunlar görülür:

- Lenf damarlarının bazal membranlarında kalınlaşma
- Elastin fibrillerinin parçalanması ve dejenerasyonu
- Fibroblastların ve enflamatuar hücrelerin sayılarının artması
- Patolojik kollajen fibrillerinin artması

Bütün bunların sonucu olarak progresif subkutanöz fibrozis gelişir (26).

### 2.4.1. LÖ Sınıflandırması I (Etyolojisine göre)

#### 1. Primer (İdiopatik) LÖ

Çoğu primer LÖ tipi lenf damarları veya lenf nodüllerinin gelişim anormalliği ile ilgilidir.

### 1.1. Gelişim kusuruna bağlı olarak (morfolojik sınıflandırma)

-Aplazi

-Hipoplazi

-Hiperplazi

-İnguinal lenf nodu fibrozisi (22).

### 1.2 Açığa çıktığı yaşa göre

-LÖ Konjenitum: Doğumdan hemen sonra görülür yada 2 yaşına kadar ortaya çıkar. Konjenital LÖ'de şişlik genellikle bir ekstremitede olmasına rağmen her iki ekstremitede, genital bölgede hatta yüzde bile görülebilir. Bilateral ayak şişliği ve tüm alt ekstremitede ödem, konjenital LÖ'de diğer primer LÖ formlarına göre daha çok görülür (10, 22, 26, 27).

-LÖ Prekoks: 35 yaşından önce açığa çıkar. En çok pubertede görülmesine rağmen 3. dekat da bile ortaya çıkabilir. Tüm primer LÖ tipleri içinde %94 oranıyla en çok görülen primer LÖ tipidir. Bayanlarda erkeklere göre 10/1 oranında daha çok görülür. Bunun sebebi östrojen hormonudur. Ödem genellikle unilateraldir ve alt ekstremitede sıklıkla diz altında görülür (10, 22, 26, 27).

-LÖ Tarda: Tipik olarak 35 yaşından sonra nadir olarak görülür. Primer LÖ'lerin %10'unu oluşturur (10, 22, 26, 27).

### 1.3 Ödemi tetikleyen faktöre göre açığa çıkan LÖ

-Posttravmatik

-İatrojenik

-Enfeksiyon sonucu

-Böcek sokması sonucu

-Menstural siklus sonrası

-Uçak yolculuğu sonrası

-Büyüme hormonu Ulrich-Turner Sendromunda (22).

#### 1.4 Genetik LÖ

-Konjenital ailesel tip I (Nonne-Milroy hastalığı)

-Tip II LÖ prekoks (Meige hastalığı)

-Letessier hastalığı (27).

#### 2- Sekonder LÖ

Sekonder LÖ, radyoterapi, cerrahi müdahale, travma, inflamasyon veya neoplastik bozukluk sonucu lenf yollarının obstrüksiyonu veya kesintisi sonucu gelişen LÖ tipidir. Lenf kanallarının drenaj kapasitesinin azalması ve aşırı lenf yapımı, dinamik yetersizliğin nedenidir. Sekonder LÖ, LÖ'in en çok görülen şeklidir ve genellikle onkolojik cerrahinin bir komplikasyonu olarak açığa çıkar (27). Sekonder LÖ, primer LÖ'e göre daha sık görülür (22).

Sekonder LÖ'e neden olan faktörler;

-Tümörler

-İatrojenik

-Posttravmatik

-Lenfanjit

-Artifiziye

-Retroperitoneal fibrozis (10, 22).

#### 2.4.2. LÖ Sınıflandırması II

1- İyi huylu LÖ

2- Kötü huylu LÖ

-Kanser tedavisi sonrası

-Kanser tedavisi olmadan (22)

Yeni veya hızla artan LÖ oluşuyorsa kanserin nüksü, lenf akımının intrensek veya ekstrensek tıkanmasına yol açan kanser durumları göz önünde bulundurulmalıdır. Genelde malign LÖ kısa sürede belirginleşir, hızlı bir şekilde ilerler ve ağrılıdır. Çoğunlukla santral olarak başlar ve doku sıklıkla serttir (26).

### **2.4.3. LÖ Sınıflandırması III**

1- Reflü ile birlikte olan LÖ

2- Reflü ile birlikte olmayan LÖ (22).

### **2.4.4. LÖ Sınıflandırması IV**

1- Basit komplike olmayan LÖ

2- Kombinasyon formu (LÖ+Artroz veya LÖ+Lipödem) (22).

### **2.4.5. Klinik Evrelerine göre LÖ Sınıflandırması**

#### **2.4.5.1.Klinik Sınıflandırma I**

Evre I: Geri dönüşlü evre, reversible evre olarak da adlandırılır. Ödem yumuşak yağ kıvamındadır ve elevasyon ile azalır. Ekstremitede gode bırakır. Proteinden zengin ödemdir. Fibrosklerotik doku değişikliği yoktur.

Evre II: Spontan geri dönüşü olmayan evre, irreversible evre olarak da adlandırılır. Ödem yumuşak kıvamını kaybederek sertleşmeye başlar. Daha az gode bırakır. Ekstremitedeki ödem elevasyon ile azalmaz. Fibrosklerotik doku değişimi ile birlikte konnektif doku proliferasyonu vardır.

Evre III: Lenfostatik Elefantiasis evresi olarak adlandırılır. Ekstremitede mukoz mantar enfeksiyonları mevcuttur.

Evre IV: Steward Treves sendromu (Lenfanjiosarkom-öldürücü) ( 9, 21, 22).



**Şekil 2.9. Gode testi**

LÖ erken dönemlerinde gode bırakır, ancak hücrelerarası fibrozis geliştiğinde gode bırakmaz. LÖ'in derecesine göre cilt değişikliklerine tüy ve tırnak değişiklikleri de eklenebilir (9).

#### **2.4.5.2. Klinik Sınıflandırma II**

Klinik evresine göre başka bir sınıflandırma daha yapılmıştır;

1. Hafif LÖ: Her iki ekstremite arasında 1.5-3 cm arası fark varsa.
2. Orta şiddette LÖ: Her iki ekstremite arasında 3-5 cm arası fark varsa.
3. Şiddetli LÖ: Her iki ekstremite arasında fark 5 cm'den fazla ise (9, 22, 28).

#### **2.4.5.3. Klinik Sınıflandırma III**

1. Hafif LÖ: Her iki ekstremite arasında 250 ml'den az fark varsa.
2. Orta şiddette LÖ: Her iki ekstremite arasında 250-500 ml arasında fark varsa.



3. Şiddetli LÖ: Her iki ekstremitte arasında fark 500 ml'den fazla ise (29).

### **2.5. LÖ'de Diağnoz**

İlerlemiş LÖ'li vakalarda, karakteristik klinik ve fiziki bulgular teşhisi koydurur. Pek çok fiziki özellik LÖ'i kronik ekstremitte ödeminden ayırır. Örneğin kutanöz fibrozis, subkuten fibrozis ve Stemmer bulgusu LÖ'in karakteristik özellikleridir. Fakat bazı durumlarda LÖ'i ekstremitelerin kronik ödeminden ayırt etmek zordur. Bu durumda özel tekniklerle tanı konulur (22, 26).

#### **2.5.1. LÖ'in Basit Diağnozu**

!Tek taraflı veya asimetrik

!Ağrısız

!Cilt rengi normal (22)

!Stemmer işareti (Stemmer bulgusu: Parmak köklerindeki deri kalınlaşmıştır ve iki parmakla derinin yakalanması güçleşmiştir (9).)

!Deri katlanmaları

!Ödemin kıvamı

!El sırtında da ödem (22).

#### **2.5.2. Özel Tekniklerle LÖ'in Diağnozu**

Fizik muayenenin LÖ teşhisini desteklemediği durumlarda bozulmuş lenfatik fonksiyonu ortaya çıkaran özel teknikler vardır.

! İndirekt lenfografi

! Direkt lenfografi (kullanımı sınırlıdır ve lenfatik cerrahi adayları için öngörülür)

! İzotopik lenfosinitgrafi (LÖ teşhisinde altın standarttır)

! MRI ve CT (LÖ'deki yapısal değişiklikleri tespit eder)

Radyolojik olarak musküler kompartmanda ödem yokluğu, LÖ'ü diğer ödemlerden ayırt ettirir. Cildin kalınlaşmasıyla beraber epifizyal bölgedeki bal peteği görünüm dağılımı LÖ için karakteristiktir.

! Axial tomografi

! Ultrason

! Doku tonometresi

! Bioelektik impedans analizi (10, 22, 26).

## **2.6. LÖ İnsidansı**

Lenf yollarından cerrahi geçiren her kadın LÖ riski taşımaktadır (30). Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, ABD'de her 8 kadından birinin meme kanserine yakalandığını ve bunlardan aksiller lenf nodu cerrahisi geçiren kadınların %15-20'sinde LÖ geliştiğini göstermiştir (31, 32). Petrek ve Heelan yaptıkları araştırmada LÖ gelişme insidansını %6-30 arasında bulmuşlar ve insidanstaki bu farklılığın ödem tanımındaki çeşitlilikten kaynaklandığını belirtmişlerdir (33, 34). Radikal mastektomi yapılan birçok hastada değişik derecelerde ödem görülmektedir. Özellikle postoperatif periyodun erken dönemlerinde, iki ekstremitenin arasındaki farkın 2cm olması kaçınılmazdır (33). Cilt bakımı ve egzersiz programına uyan hastalarda LÖ gelişme insidansının daha düşük olduğu saptanmıştır (11). Yapılan tüm çalışmalara bakıldığında mastektomi sonrası LÖ insidansının %5.5 ile %80 arasında değiştiği görülmektedir (10).

LÖ ameliyattan hemen sonra oluşabileceği gibi yıllar sonra da ortaya çıkabilir (31). Yapılan bir çalışmada LÖ ortalama 25. ayda görülmüş olup, en erken saptanan olgu 6. ayda en geç saptanan olgu ise 44. ayda saptanmıştır (35). Petrek ve arkadaşları yaptıkları 20 yıllık takip süresince LÖ'ün %77'sinin ilk 3 yılda geliştiğini ve daha sonrasında her yıl için %1 oranında artış gösterdiğini bildirmişlerdir (34).

## 2.7. LÖ Gelişiminde Risk Faktörleri

LÖ gelişimindeki risk faktörleri, tedaviyle ilişkili faktörler, hastalıkla ilişkili faktörler, hasta ve klinikle ilişkili faktörler şeklinde 3 grupta toplanabilir (36).

- Tedaviyle ilişkili faktörler

Cerrahi

Radyoterapi

Kemoterapi

Kombine tedavi

-Hastalıkla ilişkili faktörler

Hastalığın evresi

Patolojik lenf nodu sayısı

Tümörün memedeki lokalizasyonu

-Hasta ve klinikle ilişkili faktörler

Hastanın yaşı

Obezite-vücut kitle indeksi (BMI)

Hipertansiyon

İnfeksiyon-inflamasyon hikayesi

Ekstremitenin aşırı kullanımı

Tedaviye kadar geçen süre

Dominant el tarafından operasyon

Tedaviden sonra uzun zaman geçmesidir (11).

Tüm bu risk faktörleri içinde LÖ oluşumunu en çok aksiller diseksiyonun derecesi ve radyoterapi etkiler. Ne kadar fazla lenf nodülü çıkarılırsa, LÖ oluşma riski o oranda artmaktadır. Lenf nodu diseksiyonu ve radyoterapi beraber uygulandığında, LÖ açığa çıkma riski daha da artar (37).

## 2.8. LÖ'de Değerlendirme

LÖ'de değerlendirme anamnez, inspeksiyon, palpasyon, volümetrik ve çevre ölçümlerinden oluşur (11, 22).

**Anamnez:** Geçirilen cerrahi, şimdiye kadar alınan medikal tedaviler (radyoterapi, kemoterapi), LÖ'in başlangıcı, açığa çıkmasını tetikleyen faktör, ne zamandır var olduğu, LÖ'in seyri, beraberindeki şikayetler, geçirilen enfeksiyonlar, aile hikayesi, LÖ için şimdiye kadar uygulanan tedaviler ve kişinin LÖ'ini nasıl algıladığı gibi sorulardan oluşur (11, 22).

**İnspeksiyon:** Ödemın lokalizasyonu, cilt rengi (malingnite ve enfeksiyon hakkında bilgi verir), cilt kıvrım ve katlanmaları, skar ve insizyon izleri (lenf akışını engelliyor mu?), lenfangiektaziler, baş-boyun, sırt ve göğüste göze çarpıcı bir durumun varlığı, hastanın genel olarak ifade ve duruşu, tırnaklar ve çamaşırların ekstremitayı kesip kesmediği değerlendirilir (9, 10, 22).

**Palpasyon:** Palpasyonda ödemin gode bırakıp bırakmadığına bakılarak ödemin evresi hakkında bilgi edinilir. LÖ için klinik bir test olan ve mevcut subkuten ödemi değerlendiren Stemmer belirtisine bakılır (10, 22). Cilt ısısı, ciltte hassasiyet, kas tonusu, kas kuvveti değerlendirilir (22).

**Volümetrik ve Çevre Ölçümü:** Ödem miktarını belirlemek için en sık kullanılan 2 yöntem olmasına rağmen volümetrik ve çevre ölçümleri ile ilgili bir standardizasyon yoktur (30). LÖ değerlendirmesi için volümetrik yöntemler ve çevre ölçüm yöntemlerinin kullanıldığı çeşitli çalışmalarda farklı kriterler kullanılmıştır (38, 39). Çevre ölçümü kemik çıkıntılarında (ulnar stiloid, olekranon, MKPE (metakarpofalangeal eklem)) yapılabildiği gibi, kolun eşit aralıklarla (2cm, 5cm veya 10cm) ölçülmesi ile de yapılır. Çevre ölçümlerinden

Kurz tarafından tanımlanmış olan Kuhnke'nin disk metodu sıklıkla kullanılır. Bu metot da her iki kolun çevresi bilekten başlanarak 4'er cm aralıklarla omuza kadar ölçülür ve hacim bir formülle hesaplanır (11, 29, 40, 41). Başka bir ölçüm metodu Frustrum metodudur. Burada ekstremitenin en ince ve en kalın noktalarından çevre ölçümü yapılır, iki nokta arasındaki mesafe ölçülür ve bir formüle yerleştirilerek hacim hesaplanır (32). Volumetrik ölçümde ise hastanın her iki ekstremitesi ayrı ayrı su dolu silindirik bir kaba daldırılır ve taşan su miktarı ml cinsinden ölçülür. Sağlam ekstremiteler ile sorunlu ekstremiteler arasındaki fark ödeme miktarını belirler (11, 30).

Mastektomi sonrası LÖ'ü olan hastaların çevresel ve volümetrik ölçümlerinin korelasyon gösterdiği ancak çevresel ölçümün daha pratik olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (30).

Bazı çalışmalarda üst ekstremitelerde 4 noktadan yapılan ölçümlerden herhangi birinde en az 2cm çevre farkı LÖ olarak kabul edilirken, başka çalışmalarda 6 veya 7 noktadan yapılan ölçümlerden en az 3 noktada 2cm ve üzeri fark LÖ olarak kabul edilmiştir (32, 42). Volümetrik ölçümde ise kollar arasında 200 ml'nin üzerinde fark olması veya normal ekstremitelere göre %20 ve üzerinde volüm artışı LÖ olarak kabul edilmiştir (25, 38, 42).

## **2.9. LÖ'de Komplikasyonlar**

LÖ'de kol hareketleri sırasında hissedilen rahatsızlık sebebiyle, eklem hareketlerinde azalma veya kayba varan sonuçlar oluşabilir. Eklem hareket açıklığındaki kısıtlılık kişinin günlük yaşam aktivitelerini ve kendine bakımını da etkiler. Özellikle dominant elde oluşan LÖ ve ağrı hastalarında ek bir emosyonel strese neden olur (11). Ağrı genellikle yumuşak dokuların gerilmesine bağlı olarak ortaya çıkabildiği gibi tromboz, infeksiyon, sinir hasarı veya tümör rekürrensiyle de ilişkili olabilir (23). Yapılan bir çalışmada yaklaşık olarak hastaların %30'unda ağrının tedavi ile gerilediği gösterilmiştir (11).

Bosompra ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarında mastektomi geçiren 148 hastadan %35'i ödem, %15'i orta şiddette ağrı ve %34'ü kolun günlük kullanım ve kuvvetinde azalmadan şikayet etmişlerdir (13).

LÖ'li kol normal bir kola göre infeksiyonlara daha açıktır ve infeksiyon, LÖ'de tedaviyi de engelleyen önemli bir problemdir. Böyle bir durumda öncelikle infeksiyon tedavi edilmeli, daha sonra LÖ tedavisine geçilmelidir. Bu yüzden infeksiyonu oluşmadan önlemek daha önemlidir.

Velonovich ve Szymanski meme kanserine bağlı cerrahi geçiren hastalardan, LÖ gelişen hastaların yaşam kalitesinin, gelişmeyenlere oranla daha düşük olduğunu saptamıştır (8). Üst ekstremitenin tekrarlayan kullanımı ya da egzersizden kaçınılması şeklindeki davranışlar da hastaların genel iyilik hali ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler (23).

Tobin ve arkadaşları LÖ'ü olan kadınlarda depresyon, anksiyete, öfke, beden imajında değişim, cinsel yaşamda sorunlar, sosyal uyumsuzluk ve kanserle baş etmede yetersizlik görüldüğünü belirlemişlerdir (1, 43).

## **2.10. LÖ'de Tedavi Yöntemleri**

Geçmişte tedavisinin olmadığı düşünülen LÖ, geliştirilen tedavi yöntemleri ile etkin ve sonuç alınabilir bir şekilde tedavi edilebilmektedir. Öncelikli hedef LÖ'in önlenmesi olmalıdır. LÖ'in önlenmesi için de hasta eğitimi çok önemlidir. Yapılan çalışmalar hastaların çoğunun LÖ gelişme riski ve önlenmesi konularında bilgi sahibi olmadığını göstermektedir (11).

LÖ tedavisinde, LÖ süresi de etkilidir. Ekstremitede LÖ belirtileri görülür görülmez tedaviye başlanması; henüz dokuların yumuşak olması ve aşırı fibrotik dokuların oluşmaması nedeniyle daha iyi sonuç vermektedir. Bu yüzden mastektomi sonrası oluşmuş LÖ'de; yeterli, zamanında ve uygun tedavi, LÖ'in komplikasyonlarının önlenmesi ve tedavinin başarısı için gereklidir (11).

1998'de American Kanser Birliği tarafından düzenlenen bir konferansla meme kanseri ile ilişkili LÖ tanı ve tedavi yaklaşımlarına öncelik verilmesi

gerektiği belirtilmiş ve LÖ semptomlarını kontrol etmek, komplikasyonları azaltmak amacıyla çeşitli fizik tedavi girişimlerinin kullanılması önerilmiştir (42, 44, 45).

LÖ'de tedavi;

-Medikal Tedavi

-Cerrahi Tedavi

-Fizik Tedavi olmak üzere üçe ayrılır (10, 21, 22, 26, 44).

### **2.10.1. Medikal Tedavi**

İlaç tedavisi diğer LÖ tedavileri yanında adjuvant tedavi olarak kullanılır. Kullanılan ilaçlar; benzopironlar (komarin), flavonoidler, antibiyotikler ve diüretiklerdir. Komarinin LÖ'e faydası kutanöz makrofajları stimüle ederek lokal proteolise sebep olmasına bağlanmaktadır. Komarin ayrıca immün sistemin diğer selüler elemanlarını da stimüle ederek protein reabsorbsiyonunu arttırabilir. Çalışmalar komarinin özellikle filarial elefantiaсте etkili olduğunu ve ödem volumünün %55 oranında azaldığını göstermiştir (10, 26, 44, 46). En sık kullanılan grup diüretikler olup kapiller kan basıncını azaltarak etkilerini oluştururlar. Ancak intertisyel alanda proteinden zengin sıvı birikimini etkilememektedirler. Oluşan bu sıvı inflamasyona ve fibrozise neden olmaktadır. Akut olarak şişliği giderebilmelerine rağmen zamanla intertisyel alanda protein konsantrasyonunun artmasıyla LÖ'de ilerleme görülebilmektedir (11). Bu nedenle uzun süreli kullanımları önerilmemektedir (11, 45).

### **2.10.2. Cerrahi Tedavi**

Cerrahi tedavi ařırđ subkuten yağ hipertrofisi ve fibrozisi olan hastalarda gerekebilir (22).

İki tip cerrahi yaklaşım mevcuttur.

-Eksizyonel cerrahi

### -Mikro cerrahi

Eksizyonel cerrahi ile subkuten yağ tabakası redükte edilir ve dermal bir flep kas içine yüzeyelden derine doğru bir anastomoz oluşturacak şekilde yerleştirilir (10, 22, 26).

Mikro cerrahide ise lenfo-lenfatik anastomoz, lenfo-venöz anastomoz, lenfovenöz-lenfatik anastomoz, lenf nodu- venöz anastomoz ve lenf kolektör transplantasyonu yapılmaktadır (10, 22, 26).

Cerrahi yaklaşımın birçok komplikasyonu vardır. Bunlar; kutanöz lenfatiklerin zarar görmesi, cilt nekrozu, papillomatozis, ülserasyon, fistül formasyonu, duyu kaybı, greft nekrozu, ülserasyon ve ekzofitik keratozdur (47).

Son yıllarda subkuten dokunun azaltılması için suction teknikleri kullanılmaktadır ve liposuctionun KBF (Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi) ile beraber uygulanmadığında volüm azalması sağlamadığı belirtilmektedir (22). Mastektomi sonrası LÖ gelişen 28 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada liposuction ve KBF uygulamasının ödemi %106 oranında azaldığı görülmüştür (47).

### **2.10.3. Fizyoterapi**

Fizyoterapi uygulamalarında amaç, LÖ'ü azaltmak, doku fibrozisini ve LÖ'ün yeniden oluşmasını engellemek ve böylece kişinin yaşam kalitesini yükseltmektir (25, 48, 49).

Fizyoterapi yaklaşımları;

a-KBF

b-MLD

c- Kompresyon Tedavisi

-Kompresyon bandajları



### -Kompresyon çorapları

#### d-İntermittant Pnömatik Kompresyon Cihazları (10, 32, 49, 50)

Fizyoterapide MLD, cilt bakımı, kompresyon ve egzersizi içeren KBF, tedavinin tavsiye edilen ana hattını oluşturur (51). Pnömatik kompresyon cihazları da LÖ tedavisinde sık olarak kullanılmaktadır (42, 45). Bunun dışında lazer, elektrik stimülasyonu, TENS, kryoterapi, mikrodalga diatermi gibi diğer fizyoterapi modaliteleri de kullanılmasına rağmen bu modalitelerle ilgili yeterli çalışma bulunmadığından, LÖ tedavisi üzerine etkileri kesin değildir (22).

Düşük doz lazer tedavisinin uygulandığı bir çalışmada, ekstraselüler sıvının 3 ayda azaltıldığı belirtilmiştir (38).

#### **a- KBF**

KBF'nin, LÖ tedavisinde çok önemli bir yeri vardır. Bu teknik ilk olarak 1892'de Alman Angiolog Winniwarter tarafından Elefantiasis tedavisinde yüzeysel masaj, bandajlama ve ekstremiteler elestasyonundan oluşan kombine bir teknik olarak tanımlanmıştır (21, 22). 1936 da Danimarkalı Fizyoterapist Vodder, LÖ'de masajın önemine dikkat çekmiş ve MLD'nin, klasik masajdan çok farklı olduğunu vurgulamıştır (21, 52). Földi ise lenfödemle ilgili çalışmalarına dayanarak Winniwarter ve Vodder'in prensiplerini revize etmiş ve KBF'yi tanımlamıştır (21, 53).

LÖ'in tedavisinde MLD, kompresyon giysisi ve egzersiz ile birlikte kombine tedavi olarak uzun yıllardır kullanılmaktadır (23, 54). Szuba ve arkadaşları, Ramos ve arkadaşları bu kombine tedavinin kol volümünü azalttığını saptamışlardır (29, 45).

KBF, 2001 yılında Uluslararası Lenfoloji Birliği tarafından LÖ tedavisinde uluslararası güncel standart tedavi yaklaşımı olarak kabul edilmiştir (42).

KBF iki fazdan oluşan bir tedavi programıdır. I. faz 4 hafta veya daha fazla süren LÖ'ü azaltma fazıdır. II. faz ise azaltılmış volümün cilt bakımı, kompresyon çorabı ve egzersiz ile korunma fazıdır (11, 21, 22, 42, 50, 51).

#### Faz I

1-Cilt bakımı

2-MLD

3-Kompresyon bandajı

4-Egzersiz

#### Faz II

5-Kompresyon çorabı

6-Ölçümler

7-Cilt bakımı

8-Egzersiz (11, 21, 22, 44, 53, 55).

Bu tedavi programı içinde önlemler ve ekstremitte bakımını kapsayan hasta eğitimi de yer alır. Hastanın katılımı ve uyumu başarılı sonuç alınması için önemlidir. KBF ekstremitte volumünü azaltır, lenf transportunu sağlar, lenfatik kontraksiyonu artırır, lenf akımını artırır ve protein birikmesini engellediğinden uzun dönemde faydalı olur (21, 56).

#### **b- MLD**

MLD, derinin tam altındaki yüzeysel lenf damarlarına hafif basınç uygulanması ile yapılan manuel bir tekniktir ve amacı ödemi bölgeden lenf sıvısını alıp vücudun diğer bölgelerine akışını sağlamaktır. El ve parmakların basıncının 30-45mmHg olması idealdir (21, 22, 25, 42). MLD ile lenf damarlarını çevreleyen düz kaslar mekanik olarak uyarılarak lenfatik akış hızı ve lenf sıvısının ileriye doğru hareketi artırılır (21, 22, 39). MLD yakın drenaj bölgelerinin (boyun,

karşı aksilla gibi) stimülasyonu ile başlar. Daha sonra etkilenen bölgenin tedavisine geçilir (42). Ekstremitenin proksimal kısmı önce drene edilir, sonra distale doğru ilerlenir. Distalden proksimale gitmek kontraendikedir. Genellikle bir ekstremitte için 45 dakika gerekmektedir (21, 22, 23, 42, 53). Fizyolojik açıdan bakıldığında MLD, lenf kollektörlerinin intrinsik kontraktibilitesini stimüle ederek protein atılımı ve transportunu artırır. Ayrıca lenf ve doku sıvısının ileriye hareketi ile birikmiş lenf sıvısının bölgesel lenf nodülü tarafından eliminasyonu sağlanır. Tedavinin amacı lenf transport oranını arttırmak, LÖ'ü azaltmak, doku fibrozisini önlemek ve LÖ'ün yeniden oluşumuna engel olmaktır (4, 22, 57). MLD lenfatik kontraktibiliteye etkisi olmayan diğer terapatik masajlarla karıştırılmamalıdır. MLD sırasında uygulanan yumuşak doku basıncı lenf kapillerlerinin daha iyi dolmasını sağlar ve transport kapasitesini artırır. Bunu da cilt lenfatiklerini dilate ederek ve lenf kollektörlerini geliştirerek sağlar (11, 21, 22). MLD lenf kolektörlerinin kasılmasını stimüle ederek, protein atılımını ve transportunu artırır. Lenf ve doku sıvısının ileri doğru hareketi ile lenf nodülü tarafından eliminasyonu sağlanarak ödemin azaltılmasına katkıda bulunur (57).

#### MLD'nın Etkileri

1. Lenf oluşumunu iyileştirir, düzenler.
2. Lenf ve doku sıvısının ileriye hareketini sağlar.
3. Lenfangiomotoriğin yükselmesini sağlar.
4. Bozuk lenf damarlarının lenf volüm zamanını yükseltir.
5. Fibrotize olmuş konnektif dokunun gevşetilmesi ve yumuşatılmasını sağlar (21, 22).

#### MLD'nın Kontraendikasyonları

Kesin kontraendike olduğu durumlar;

-Bakteri, mantar veya virüs kaynaklı akut enfeksiyonlar

-Kardiak ödem (Kronik kalp yetmezliği)

-Alt ekstremitelerde akut venöz hastalıklar

-Renal disfonksiyon

Dikkatli uygulanması gereken durumlar;

-Maling prognoz (21, 22).

### **c- Kompresyon Tedavisi**

Kompresyon tedavisi eksternal basınç sağlamak amacı ile değişik şekillerde uygulanabilmektedir. Bunlar;

-Kompresyon bandajları

-Kompresyon çorapları (22, 58).

### **Kompresyon Bandajı**

İki çeşit bandaj tipi vardır. Bunlar az esneyen kısa çekişli bandaj ve elastik bandajdır. Her bandajın bir istirahat basıncı, birde hareket-iş basıncı vardır. İstirahat basıncı, doku ve damarlara bandaj tarafından kasın istirahati sırasında; yani gevşek haldeyken uyguladığı basınçtır. İş basıncı ise kasın, kontraksiyonu ile hacmini arttırarak bandaja karşı yaptığı basınçtır (21, 22, 23).

LÖ tedavisinde kısa çekişli ve esnek olmayan bandajlar kullanılmalıdır. Bu bandajların özelliği; kas aktivitesi sırasında yüksek basınç ve kas istirahati sırasında düşük basınç uygulaması nedeni ile lenf sıvısının etkilenmiş ekstremitelerde tekrar birikmesini önlemesidir. Yani bu bandajlar yüksek iş basıncına sahip olduklarından altta kalan kasa kuvvet uygularlar. Hasta egzersiz yaptığıında kas ve bandajın birbirine zıt kuvvet uygulaması ile lenf transportu kolaylaşır. Bu bandajlar kasın istirahati sırasında düşük basınç uyguladıklarından herhangi bir zararları yoktur. Elastik bandajlar ise tam tersi; iş basınçları düşük olduğundan ödemi absorbe etmesi açısından herhangi bir faydası olmadığı gibi, yüksek istirahat basıncı nedeni ile de lenfatiklere zarar vermektedir (22, 23, 53).

Kompresyon bandajları, stokinet, parmak bandajı, 6 cm'lik, 8 cm'lik ve 10 cm'lik bandajlar içeren setler halindedir. Önce hastanın ekstremitesine stokinet bir giysi gibi giydirilir. Sonra parmak bandajı, el sırtı ve parmaklara uygulanır. Sonra tüm ekstremiteye basınç dağılımını sağlamak için pamuk sarılır. Daha sonra pamuk üstüne MKPE'den aksillaya kadar maksimum basınç distalde olacak şekilde 6, 8 ve 10 cm'lik bandajlar sarılır. Fibrotik alanlarda basıncı arttırmak ve proliferatif olmuş bağ dokunun gevşemesi için köpük pedler veya özel sünger uygulanabilir. Bandajlama cildi travmalardan korur, venöz dönüşü düzenler, reflü engellenir, venöz ve lenfatik transport artar (11, 21, 42, 51).



**Şekil 2.10. Kompresyon bandajı**

#### Kompresyon Bandajının Etkileri

- İntersitisyel basınç artacağından, efektif ultrafiltrat azalır.
- Kas ve eklem pompasının etkisi düzelir. Venöz ve lenfatik transport yükselir.
- Reflü engellenir. Böylelikle tedavinin başarısı korunmuş olur.
- Reabsorbsion yüzeyi büyümüş olur.
- Özel sünger ve kompres parçalarının kullanılması, lokal basınç artışı sağlar. Böylelikle lenf sıvısının sıkıştırılması ve proliferatif olmuş konnektif dokunun gevşemesi sağlanır.

-Venler üzerine etkisi ise kanın hızlı akışı nedeni ile tromboz profilaksisidir.

-Lenfatik akımı geliştirir.

-Venöz dönüşü düzenler.

-Ekstremitenin volumünü azaltır ve şekillendirir.

-Cilt bütünlüğünü sağlar.

-Cildi travmalardan korur (22).

Kompresyon bandajı uygulanırken dikkat edilmesi gereken hususlar;

-Bandaj basıncının yeterli yükseklikte olması,

-Fonksiyonel olması yani hastanın bandajı ile birlikte günlük işlerini yapabilmesi,

-Bandajın ekstremitayı kesmemesi,

-Proximale doğru basıncın azalmasıdır (21, 22).

Kompresyon Bandajının Kontraendikasyonları

Kesin kontraendike olduğu durumlar;

-Kardiak ödem

-Sklerodermi

-Sudek atrofisi

Dikkatli uygulanması gereken durumlar;

-Yüksek kan basıncı

-Anjina pektoris

-Ritim bozukluğu

-60 yaş üzeri hastalar (21, 22).

### **Kompresyon Çorapları**

Tedavinin 2. fazında kullanılan kompresyon giysileri, azalmış olan volumü devam ettirmek ve elastikiyetini kaybetmiş cildi desteklemek için kullanılır (11). Bu etkilerini venöz dönüşü arttırarak, lenfatik akışı hızlandırıp protein birikimini engelleyerek ve kapillerlerin dolmasını fasilite ederek gösterirler (11, 22, 42). Kompresyon giysileri, kullanım kolaylığı ve günlük aktivitelere engel olmaması avantajı ile ekstremitayı travmalara karşı korur ve ekstremitenin şeklini düzeltir (23, 42, 54).

Kompresyon bandajı ve çoraplarının başarılı kullanımı hastanın uyum ve işbirliğine bağlıdır. Ancak özellikle genç hastaların psikolojik ve emosyonel bozukluklarından dolayı kullanımı zorlaşabilir (22).

Her LÖ tedavisi sonrasında mutlaka kişiye özel üretilen kompresyon çorabı kullanılmalıdır. Hazır fabrikasyon çorapların kullanımı önerilmemektedir. Kompresyon çorapları yaptırılırken ölçüler mutlaka eğitimli kişiler tarafından alınmalıdır (11, 21, 22). 3-6 ayda elastikiyetini kayb ettikleri için değiştirilmesi gereken çorapların basınçları, LÖ derecesine göre 25-46 mmHg arası olmalıdır. Bu basınç aralığındaki kompresyon çorapları başarılı dekonjestif tedavi sonrasında sıvının yeniden birikmesini önler. (10, 11, 21, 22). Çoraplar ekstremitenin distal kısmında en fazla, proksimalinde ise en az kompresyon olacak şekilde tasarlanır (49).

Hem faz 1 hem de faz 2'de kompresyon bandajı veya giysisi giyildikten sonra egzersiz programına geçilir. Egzersiz, kas kontraksiyonu oluşturarak lenf akışını ve protein absorpsiyonunu arttırır. Kas kasılmasıyla ritmik kontraksiyon ve gevşeme sağlanır, lenf damarları üzerinde tekrarlayıcı kompresyon etkisi oluşur. Bu egzersizler kompresyon bandajı veya giysisi ile birlikte uygulandığında, intertisyel alandaki lenf sıvısı kompresyon gradiyenti yönünde hareket eder (11, 21). Terapatik egzersizler kas kontraksiyonları ile lenfatik damarlar üzerinde pompalama sağlamak amacıyla uygulanır (54).

#### **d- Pnömatik Kompresyon Cihazları**

Bu cihazlar ekstremitelerin akut ve kronik LÖ'i, venöz staz, venöz ve arteriyal ülserlerin tedavisi ve DVT (derin ven trombozu) 'nun önlenmesinde de kullanılır (22). Ebat, işlev ve fiyat açısından farklı çeşitleri olan pnömatik pompalar ekstremitayı çevreleyen tek veya çok bölmeli pompalardır. Basit pompalar ekstremita üzerine sabit basınç uygular. Çok segmentli olanlar ise ekstremita üzerinde distalden proksimale doğru azalan basınç uygulayarak değişik döngülerde ve basınçlarda ekstremitenin distal ucundan proksimal kısmına doğru lenf akımını stimüle eder (10, 23, 32, 34). 0-300 mmHg arasında değişen basınca sahip olan bu cihazlar ayarlanabilir bir zaman periodu içinde ekstremiteye sabit yada kesikli basınç uygulaması yaparak çalışır. Tanıya göre değişmesine rağmen tedavi basınçları genellikle 30-60 mmHg arasındadır (11, 22). Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda 60 mmHg üstünde basınç uygulamasının lenf damarlarının kollapsına neden olduğu bulunmuştur (11, 22). Leduc ve arkadaşları 40 mmHg'nın üzerindeki basınçla lenfatiklerin kollabe olabileceğini göstererek, daha düşük basınçta 1 saat uygulamayı önermişlerdir (57). İntermitant pnömatik kompresyon (İPK) LÖ tedavisinde en sık kullanılan modalitelerden biri olmasına rağmen optimal pompa basıncı, seansların süresi ve sıklığı, başlangıçtaki volüm azalmasından sonra tedavinin devamı konularında halen belirsizlik bulunmaktadır. Basıncın 80-110 mmHg arasında ve günde 4-8 saat olacak şekilde yoğun uygulamalar bulunmasına rağmen daha yeni yapılmış bir çalışmada pnömatik kompresyon 60 mmHg basınçta ve günde 2 saat olacak şekilde uygulanmıştır (42, 54).

New York Lerner Lenfödem Akademisi ise kompresyon cihazının lenfatikleri travmatize ettiği için zararlı olduğunu savunmaktadır (59). Pnömatik kompresyon cihazlarının lenfatik sıvısının protein konsantrasyonunda artışa neden olabileceğini savunan araştırmacılar da vardır (11).



İPK ekstremiteden fazla sıvıyı uzaklaştırır ancak gövdeden ödemi atmaz. Pnömatik kompresyon sırasında sıvı hareket ettiğinde, gövde manuel tekniklerle dekomprese edilmelidir (22).

Kompresyon tedavisi sırasında ekstremitenin vaskülarizasyonu iyi olmalıdır. Yoksa kompresyon tedavisi arteryel kan akışını baskılayarak şiddetli iskemi ve nekrozlara sebep olur. Kompresyon tedavisi; ekstremitte iskemikse, enfeksiyon, lokal veya yakın bölgede malignite varsa, antikoagulan tedavi, akut DVT ve inflamatuvar ödem mevcutsa kontraendikedir (11, 22, 54).



**Şekil 2.11. İntermittant pnömatik pompa**

Cerrahi tedaviden sonra, kolda oluşan LÖ'le ilgili çalışmalarda; LÖ gelişen hastaların çoğunun, LÖ riski, belirtiler ve önlemek için uyulması gereken talimatları bilmedikleri belirlenmiştir (60, 61).

LÖ riski bulunan hastalara LÖ gelişimini önlemek için aşağıdaki bilgiler verilmelidir:

1. Sadece kollar için:

\* Şişme riski olan kolunuzdan tansiyon ölçtürmeyin.

\* Kol ve koltukaltı tüyelerinizin temizliği için elektrikli aletler kullanın.

\* Bahçe işleri ve yaralanma ile sonuçlanabilecek ev işlerinde eldiven kullanın.

\* Ağır eşyalar taşımayın.

\* Tırnaklarınızı düzenli olarak kesin, ancak tırnak kenarlarındaki dokularınızı kesmeyin (manikür yaptırmayın).

2. Sadece bacaklar için:

\* Evin dışında çıplak ayakla dolaşmayın, her zaman kapalı ayakkabılar giyin; terlik ve sandalet benzeri ayakkabılardan sakının.

\* Ayaklarınızı ve özelikle parmak aralarınızı kuru tutun, pamuklu çoraplar giyin.

\* Ayak tırnaklarınızı düz kesin.

\* Otururken bacak bacak üstüne atmayın. 30 dakikadan daha uzun süre aynı pozisyonda oturmayın.

3. Kol ve bacaklar için:

\* Dinlenme esnasında kol ve bacaklarınızı kalp seviyesinin üstünde tutun.

\* Kol ve bacaklarınızı kuru tutun ve her gün nemlendirici krem sürün.

\* Kol ve bacaklarınızı yaralanmalardan (yanık, kesik, hayvan ısırmaları vb) koruyun.

\* Kol ve bacaklarınızı güneş yanıklarından koruyun.

\* Herhangi bir yaralanma durumunda cildinizi su ve sabunla yıkayın ve ardından mikrop öldürücü (antibakteriyal) bir solüsyon sürün.

\* Yaralanan kısmı bant yerine gazlı bez ile kapatmayı tercih edin, ancak gazlı bezi sıkı sarmaktan kaçının.

\* Kol ve bacaklarınızı aşırısı sıcak ve soğuktan koruyun.

\* Şişme riski bulunan kol ve bacaklarınızı enjeksiyon, aşı, kan aldırma gibi işlemler için kullanmayın.

\* Kol ve bacaklarınızı çok yoracak işlerden kaçınm.

\* Kol ve bacaklarınızı sıkacak takılar ve giysilerden (yüzük, bilezik, lastikleri sıkı çorap vb) kaçınm.

\* Kol ve bacaklarınızın çevresini belirli aralıklarla, en az iki noktasından ölçün. Daha önceki ölçümlerden farklı bir durum varsa doktorunuza/fizyoterapistinize haber verin.

\* Kol ve bacaklarınızı kızarıklık, ısı artışı, şişme yönünden izleyin. Bu belirtilerden herhangi birini ya da daha önceden var olmayan bir durumu fark ettiğinizde doktorunuza haber verin.

\* Düzenli egzersiz yapın. Ancak egzersizler konusunda mutlaka bir fizyoterapistle görüşün ve fizyoterapistinizin önerilerine uyun.

\* Ödem olan kol ve bacağınızda duyu kaybı olabilir. Bu yüzden ısı ile ilgili işlerde diğerini kullanın ya da yardım alın (9, 21, 46, 53, 62, 63).

### 3. HASTALAR VE YÖNTEM

#### 3.1. Hastalar

Postoperatif meme kanseri sonrası LÖ gelişen ve gelişmeyen hastaların fiziksel, fonksiyonel ve psikolojik açıdan farklılıklarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'nde Radyasyon Onkolojisi Bölümü'nde takip edilen hastalardan telefonla ulaşılan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar üstünde gerçekleştirildi. Çalışmaya yaş ortalamaları  $51.35 \pm 11.55$  olan ve meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren 34 hasta alındı. İki grup halinde alınan hastalardan birinci grubu meme kanserine bağlı cerrahi sonrası LÖ gelişmeyen hastalar, ikinci grubu ise LÖ gelişen hastalar oluşturdu.

Çalışma öncesinde Cumhuriyet Üniversitesi Etik Kurulundan 29.09.2010 tarihli, 2010/06/60 karar nolu izin alındı. Çalışmaya katılan hastalara çalışmanın amacı ve içeriği anlatılarak gerekli bilgiler verildi. Tüm hastalar değerlendirildikten sonra ciddi kardiyak hastalığı olanlar, kontrol edilemeyen tansiyonu olanlar, kolda enfeksiyon olanlar, kas ve eklemlerle ilgili hastalığı olanlar, malign LÖ'ü olanlar ve bilateral meme kanseri operasyonu geçirenler çalışmaya dahil edilmedi. Hastalardan katılmayı kabul edenler Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu doldurdu.

#### 3.2. Yöntem

Her iki grupta bulunan hastaların eklem hareket açıklığını belirlemek için gonyometrik ölçüm, kas kuvveti ve kavrama kuvveti değerlendirmesi için dinamometre, ağrı değerlendirmesi için VAS, üst ekstremitelerde kullanımında yaşanan sorunların belirlenmesi için DASH, fonksiyonel değerlendirme için Constant skorlaması, aktivite düzeyinin belirlenmesi için GAKS, depresyon durumu hakkında bilgi sağlamak için Beck Depresyon Ölçeği, yaşam kalitesinin belirlenmesi için Nottingham Sağlık Profili kullanıldı. Ayrıca değerlendirme yapılan hastalar LÖ konusunda bilgilendirilerek, hastalara dikkat edilecekler ve yapabilecekleri egzersizleri içeren bir broşür verildi.

### 3.2.1. Değerlendirme Parametreleri

Değerlendirmede kullanılan parametreler şu şekildeydi:

#### A. Anamnez

Hastalarda yaş, boy, kilo, BMI, dominant el, etkilenen el, eğitim durumları, diabetes mellitus, hipertansiyon gibi tanımlayıcı veriler değerlendirildi. Bunların dışında geçirdikleri cerrahi tipi, aldıkları radyoterapi ve kemoterapi uygulamaları, LÖ'in açığa çıkma şekli ve süresi, proksimal veya distal başlangıçlı olması, LÖ'e eşlik eden enfeksiyonlar, şikayetler, LÖ için şimdiye kadar aldığı tedaviler soruldu.

B. İnceleme: İncelemede hastanın yüz ifadesi, duruşu ve hareket kabiliyetine bakıldı. Ekstremiteler ve gövdenin cilt rengine bakıldı. Bu durum malignite ve enfeksiyon hakkında bilgi verdi. Skar ve insizyon izlerinin lenf akışını engelleyip engellemediği gözlemlendi. Açık yaralar, tırnaklar, ödemin lokalize olduğu bölge (el, önkol, kol, omuz) ve çamaşırların ekstremiteleri kesip kesmediği gözlemlendi.

#### C. Palpasyon

Palpasyonda cilt ısısı ve cildin kuru ya da terli oluşu değerlendirildi. Ayrıca ödem gelişen hastalarda ödemin günde bırakıp bırakmadığına bakılarak ödemin evresi belirlendi.

D. Ağrının değerlendirilmesi: Hastaların ağrı değerlendirmeleri VAS ile yapıldı. Hastalardan üzerinde rakamları olmayan 10cm uzunluğundaki doğru üzerinde ağrı şiddetlerini işaretlemeleri istendi. Hastalara doğrunun başı 'hiç ağrı yok', ortası 'orta şiddette ağrı var' ve doğrunun sonu 'dayanılmayacak derecede ağrı var' şeklinde tanımlandı. Hastanın doğru üzerinde işaretlediği noktanın uzunluğu cetvelle ölçülerek cm cinsinden kaydedildi.

E. Ödem değerlendirmesi: Ödem değerlendirmesi çevre ölçümü ile yapıldı. Hastanın her iki kolunun çevresi esnek olmayan bir mezura yardımıyla ölçüldü.

Her iki kol arasındaki fark ( $\Delta$  = cerrahi olan taraftaki kolun çevre ölçümü - normal kolun çevre ölçümü) kaydedildi. Çevre ölçümü yüzüstü yatış pozisyonunda midhand, MKPE, avuçiçi, ulnar stiloid ve ulnar stiloidden 3'er cm aralıklarla 45cm yukarı çıkana kadar olan bütün noktalardan yapıldı (64).



**Şekil 3.1. Mezura**



**Şekil 3.2. Ödem Çevre Ölçümü**

F. Normal eklem hareket limitasyonunun ölçümü: Ölçümler hasta sırtüstü pozisyonda yatarken her iki ekstremiteden yapıldı. Eklem hareketleri gonyometre ile derece cinsinden ölçüldü. NEH limitasyonunun belirlenmesi için sağ ve sol kol ölçüm değerlerinin farkı alındı ( NEH limitasyonu = normal kolun NEH değeri - cerrahi olan taraftaki kolun NEH değeri)



**Şekil 3.3. Gonyometreler**

G. Kas kuvvet ölçümü: Ölçümler 7sn'lik bir sürede Baseline Push/pull Dinamometre (Fabrication Enterprises Incorporated, New York, ABD) kullanılarak yapıldı. Her ölçüm sırtüstü yatış pozisyonunda 2 defa yapıldı ve hastalara iki ölçüm arasında 1-2 dk dinlenme süresi tanındı. Tablo 1'de belirtilen şekillerde kol tespit edildi ve hastalardan direnç uygulama noktasına dik konumda yerleştirilen dinamometreyi tüm güçleriyle itmeleri için 2 sn süre verilerek ekstremitelerini ölçüm pozisyonunda 5 sn boyunca tutmaları istendi. Yapılan iki ölçüm değerinin ortalaması alınarak kaydedildi (65).



**Şekil 3.4. Push-pull dinamometre**

**Tablo 1: Kas kuvvet ölçümü hasta ve dinamometre pozisyonları**

	<b>OMUZ POZİSYONU</b>	<b>DİRSEK POZİSYONU</b>	<b>ÖNKOL POZİSYONU</b>	<b>SABİTLENEN BÖLGE</b>	<b>DİRENÇ UYGULANAN BÖLGE</b>
<b>OMUZ FLEKSİYONU</b>	90° fleksiyon	ekstansiyon		aksilla	Lateral epikondil
<b>OMUZ EKSTANSİYONU</b>	90° fleksiyon	ekstansiyon		Omuz superioru	Medial epikondil
<b>OMUZ ABDUKSİYONU</b>	45° abduksiyon	ekstansiyon			Lateral epikondil
<b>OMUZ DIŞ ROTASYONU</b>	45° abduksiyon	90° fleksiyon		dirsek	Stiloid çıkıntı proksimalinden
<b>OMUZ İÇ ROTASYONU</b>	45° abduksiyon	90° fleksiyon		dirsek	Stiloid çıkıntı proksimalinden
<b>DİRSEK FLEKSİYONU</b>	Gövde yanında	90° fleksiyon	supinasyon	El yada omuz	Ulnar stiloid
<b>DİRSEK EKSTANSİYONU</b>	Gövde yanında	90° fleksiyon	supinasyon	El yada omuz	Ulnar stiloid
<b>BİLEK EKSTANSİYONU</b>	Nötral	90° fleksiyon	Supinasyon, el bileği nötral	Önkol distali	MKPE eklem üstünden





**Şekil3.5. Omuz fleksiyon kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.6. Omuz ekstansiyon kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.7. Omuz abduksiyon kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.8. Omuz eksternal rotasyon kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.9. Omuz internal rotasyon kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.10. Dirsek fleksiyon kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.11. Dirsek ekstansiyon kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.12. Bilek ekstansiyon kuvvetinin ölçümü**

H. El kavrama gücünün ölçümü: Parmak kavrama kuvvetini ölçmek için Baseline Pinchmetre (Fabrication Enterprises Incorporated, New York, ABD) kullanıldı. El kavrama kuvvetinin ölçümü için Baseline Dinamometre (Fabrication Enterprises Incorporated, New York, ABD) kullanıldı. El kavrama ve parmak kavrama kuvvetlerinin ölçümü, Amerikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından önerilen standart pozisyon olan; oturma pozisyonunda, omuz adduksiyonda ve nötral rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda, ön kol midrotasyonda ve destekli, el bileği nötralde olacak şekilde yapıldı (66).



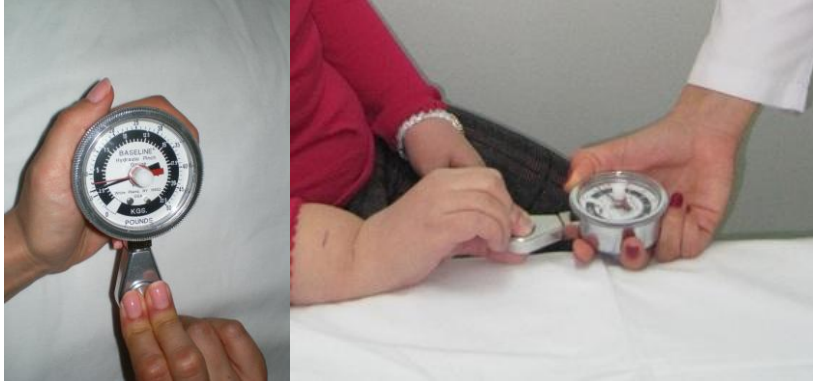
**Şekil 3.13. Pinchmetre**



**Şekil 3.14. El dinamometresi**



**Şekil 3.15. Standart kavrama kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.16. Palmar kavrama kuvvetinin ölçümü**



**Şekil 3.17. Lateral kavrama kuvvetinin ölçümü**

I. GAKS: Aktivite düzeyinin belirlenmesi için kullanılan bu anket 18 sorudan oluşmaktadır. GAKS skorlaması şu şekildedir;

Evet zorlanmadan yapabiliyorum=1

Evet yapabiliyorum, ancak biraz zorlanarak=2

Evet yapabiliyorum, ancak çok zorlanıyorum=3

Hayır tamamen yardımsız yapamıyorum, sadece bir kişinin yardımıyla yapabiliyorum=4

Hayır yardımsız yapamıyorum=5

Hastalar 18 ile 90 arasında puan alabilirler. GAKS skorunun 90'a yaklaşması hastanın aktivite düzeyinin düşük olduğunu gösterir.

İ. Constant skorlaması: Fonksiyonel değerlendirme için kullanıldı. Toplam 100 puan olmak üzere ağrı (15 puan), aktivite seviyesi (20 puan), abduksiyon gücü (25 puan), eklem hareket açıklığı (40 puan) olarak 4 gruptan oluşan soruları içerir. Ağrı skoru hastanın en fazla hissettiği ağrı düzeyi sorgulanarak hesaplandı. Aktivite seviyesi evde veya işte çalışabilirlik, eğlence ve spor aktiviteleri, uyku ve günlük yaşamda kolunu kullanabilme parametreleri ile değerlendirildi. Eklem hareket açıklığı aktif abduksiyon, fleksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon hareketlerini yapabilme seviyesine göre değerlendirildi. Abduksiyon gücünün ölçümü için push-pull dinamometre kullanıldı ve kolun 45 derecedeki izometrik abduksiyon gücü ölçüldü. Toplam 25 puan üstünden değerlendirilen bu bölümde bir kişinin rahatlıkla yaklaşık 12.5 kg'lık direnç gösterebileceği literatürde belirtildiği için her 0.5kg 1 puan olarak değerlendirilerek abduksiyon gücü hesaplandı. Hastaların durumlarına göre total constant skoru hesaplandı (67).

Hastalar aldıkları puana göre şöyle gruplandırıldı:

90-100 puan: mükemmel

89-80 puan: iyi

79-70 puan: orta

70> :zayıf (68).

J. Nottingham sağlık profili: Nottingham sağlık profili hastaların duygusal, sosyal ve fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir skaladır. Sorular enerji düzeyi (3 soru), ağrı (8 soru), emosyonel reaksiyon (9 soru), uyku (5 soru), sosyal izolasyon (5 soru) ve fiziksel aktivite kısıtlılığı (8 soru) şeklinde 6 alt gruba ayrılmaktadır. 6 gruptaki toplam 38 sorunun ayrı puan değerleri vardır ve her bir madde 'evet' ya da 'hayır' olarak yanıtlanmaktadır. Her bir alt grup toplam 100 puan olacak şekilde puanlama sistemi oluşturulmuştur. Yüksek puanlar daha büyük yetersizlikleri gösterir (69).

K. Beck depresyon ölçeği: Depresyon durumu hakkında bilgi sağlamak için kullanıldı. Hastalardan 21 grupta toplanan cümlelerden kendilerine en uygun olanı işaretlemeleri istendi. Hastalar aldıkları toplam puana göre şöyle gruplandırıldı:

0-16 puan: normal

17-27 puan: hafif depresyon

28-34 puan: orta düzeyde depresyon

35-63 puan: ağır depresyon (70).

L. DASH: Üst ekstremitte kullanımında yaşanan sorunların belirlenmesi için kullanıldı. Amerikan Ortopedik Cerrahlar Birliği tarafından kol, omuz ve el yetersizliği olan hastalar için geliştirilmiştir. Ağrı, zayıflık, sertlik, günlük aktiviteleri yapabilme yeteneği (giyinme, yemek yeme, uyuma vb.), mesleki fonksiyon, aile ve kendine bakımla ilgili soruları içerir. Anket, tavır ifadelerinin bir bölümü için Likert tip skala kullanır ve daha sonra numerik skala sistemine göre cevaplandırılır. Yetersizlik için 30 soru ve kişiye özel olarak cevaplanacak her bölümde 4 sorudan oluşmak üzere ‘yüksek performans isteyen sporlar-müzesiyenler’ ile ‘iş modeli’ adı altında 2 alt bölümden oluşur. Her soru zorluk derecesine 1-5 arasında puanlandırılmaktadır. Sonuç, [(Toplam puan/soru sayısı)-1]x25 formülü kullanılarak, 100 puan üzerinden belirtilerek yüzde olarak tanımlanmaktadır. Yetersizlik için en yüksek puan 100 puandır (71).

M. Hastalık bilgi düzeyi anketi: Hastaların lenfödem, lenfödem tedavisi ve dikkat etmeleri gerekenlerle ilgili ne kadar bilgi sahibi olduğunu belirlemek için uygulandı. Hastalara lenfödem hastalığını duyup duymadıkları, korunmak için nelere dikkat etmelerinin gerektiğini ve lenfödem tedavi yaklaşımlarını bilip bilmedikleri, sahip oldukları bilginin kim tarafından verildiği soruldu. Sorulara ‘fikrim yok’, ‘biraz biliyorum’ ya da ‘yeterince biliyorum’ seçeneklerinden birini seçerek cevap vermeleri istendi ve verilen cevaplar her iki grupta karşılaştırıldı.

### **3.3.İstatistiksel Analiz**

Çalışmanın verileri SPSS (Ver:14.0) programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde Mann-Whitney U testi, Wilcoxon testi ve Ki-kare testi kullanılmıştır ve yanılma düzeyi  $p<0.05$  anlamlı olarak alınmıştır.



#### 4. BULGULAR

Bu çalışma Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'nde Radyasyon Onkolojisi Bölümü'nde takip edilen hastalardan telefonla ulaşılan ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalarla yapılmıştır. Çalışmaya minimum yaşı 27 maksimum yaşı 71, yaş ortalaması  $51.35 \pm 11.55$  olan 34 hasta alınmıştır.

**Tablo 2: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre temel özellikleri**

	Lenfödem olan (n=17)	Lenfödem olmayan (n=17)		
<b>Değişkenler</b>			<b>X<sup>2</sup></b>	<b>P Değeri</b>
Yaş (ort ± SS)	52.11 ± 11.17	50.58 ± 12.22		P=0.540
BMI (ort ± SS)	31.61 ± 7.02	28.67 ± 5.35		P=0.079
Eğitim Düzeyi (sayı.%)				
Okur Yazar Değil	5(%29.4)	6(%35.3)		
İlkokul	7(%41.2)	9(%52.9)	2.67	P=0.750
Ortaokul	1(%5.9)	1(%5.9)		
Lise	2(%11.8)	1(%5.9)		
Yüksekokul	2(%11.8)			
Meslek (sayı %)				
Ev Hanımı	14(%82.4)	17(%100)	3.29	P=0.070
Memur	3(%17.6)			
Etkilenen Kol (sayı %)				
Dominant	8(%47.1)	8(%47.1)		
Dominant Değil	9(%52.9)	9(%52.9)		
Cerrahi Tipi (sayı %)				
Modifiye Radikal Mastektomi	10(%58.8)	8(%47.1)	0.47	P=0.492
Kısmi Segmental Mastektomi	7(%41.2)	9(%52.9)		
Alınan Tedaviler (sayı %)				
Kemoterapi	4(%23.5)	8(%47.1)	2.76	P=0.252
Radyoterapi	1(%5.9)	0(%0)		
Kemoterapi+Radyoterapi	12(%70.6)	9(%52.9)		
Lenfödem Sınıflaması (sayı %)				
Hafif Lenfödem	6(%35.3)			
Orta Şiddetli Lenfödem	6(%35.3)			
Şiddetli Lenfödem	5(%29.4)			

p>0.05 önemsiz

BMI:Vücut Kitle İndeksi

LÖ görülen ve görülmeyen bireyler yaş, BMI, meslek, eğitim düzeyi, etkilenen kol, cerrahi tipi, alınan tedaviler açısından değerlendirildiğinde iki grup arasında fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 2).

Her iki gruptaki bireylerin 8'i (%47.1) sağ, 9'u (%52.9) sol kolundan etkilenmiştir. Bütün bireylerde dominant taraf sağ koldur (Tablo 2).

LÖ olan gruptaki bireylerin 6'sında (%35.3) hafif LÖ, 6'sında (%35.3) orta şiddette LÖ, 5'inde (%29.4) şiddetli LÖ tespit edilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 3: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre inspeksiyon ve palpasyon bulguları**

	Lenfödem olan (n=17)	Lenfödem olmayan (n=17)		
<b>Değişkenler</b>			$\chi^2$	P Değeri
Deri Rengi (sayı %)				
Normal	16(%94.1)	16(%94.1)	2.00	P=0.368
Kırmızı	0(%0)	1(%5.9)		
Beyaz	1(%5.9)	0(%0)		
Temperatür (sayı %)				
Normal	13(%76.5)	14(%82.4)	1.03	P=0.595
Soğuk	1(%5.9)	0(%0)		
Sıcak	3(%17.6)	3(%17.6)		
Vazomotor (sayı %)				
Normal	15(%82.2)	16(%94.1)		P=1.00
Terli	2(%11.8)	1(%5.9)		

$p>0.05$  önemsiz

Her iki grupta bulunan bireylerin deri rengi, cilt ısı ve vazomotor bulguları benzerdir ( $p>0.05$ ) (Tablo 3). Çalışmaya katılan bireylerin hiçbirinde tırnak değişikliği yoktur.

**Tablo 4: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre ağrı durumu**

	Lenfödem Olan (n=17)	Lenfödem Olmayan (n=17)	
Değişkenler			P Değeri
VAS (ort ± SS)			
İstirahat (ort ± SS)	2.47 ± 1.84	2.23 ± 2.04	P=0.632
Aktivite (ort ± SS)	6.47 ± 1.97	4.35 ± 1.90	P=0.007*
Gece (ort ± SS)	5.52 ± 2.85	2.05 ± 2.19	P=0.001*

VAS: Visual Analog Skalası

\*P<0.05 önemli

Her iki gruptaki bireyler VAS değerleri yönünden karşılaştırıldığında istirahat VAS değerleri yönünden fark anlamsız bulunurken ( $p>0.05$ ) aktivite ve gece VAS değerleri yönünden fark önemli bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 4). LÖ olan hastaların bir aktiviteyle uğraşırken ya da gece yattıklarında hissettikleri ağrı daha fazladır.

**Tablo 5: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre NEH limitasyonları**

	Lenfödem Olan (n=17)	Lenfödem olmayan (n=17)	P Değeri
<b>Değişkenler</b>			
NEH Limitasyonları (ort ± SS)			
omuz fleksiyon	14.70 ± 18.24	8.82 ± 11.79	P=0.165
omuz ekstansiyon	5.58 ± 6.81	0.29 ± 1.21	P=0.002*
omuz abduksiyon	22.35 ± 29.32	10.88 ± 18.56	P=0.095
omuz iç rotasyon	7.94 ± 9.69	0.58 ± 2.42	P=0.003*
dis rotasyon	84.11 ± 11.21	88.82 ± 4.85	P=0.072
dirsek fleksiyon	0.29 ± 1.21	0.58 ± 2.42	P=0.966
dirsek ekstansiyon	0 0	0 0	
dirsek pronasyon	0 0	0 0	
dirsek supinasyon	0.29 ± 1.21	0 0	P=0.317
bilek fleksiyon	0.58 ± 2.42	0 0	P=0.317
bilek ekstansiyon	0.58 ± 2.42	0 0	P=0.317
bilek radial deviasyon	0 0	0 0	
bilek ulnar deviasyon	0 0	0 0	
mkp fleksiyon	0 0	0 0	
mkp ekstansiyon	0 0	0 0	

NEH: Normal Eklem Hareketi

\*P<0.05 önemli

Her iki gruptaki bireylerin normal eklem hareket limitasyonları karşılaştırıldığında omuz ekstansiyon ve iç rotasyon limitasyonu açısından gruplar arası fark anlamlı bulunurken ( $p<0.05$ ) diğer eklem hareketleri açısından limitasyon farkları anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 5). Her iki grupta bulunan hastalar değişik derecelerde eklem hareketinde limitasyon yaşamaktadır ancak omuz ekstansiyon ve iç rotasyon hareketi LÖ olan hastalarda belirgin derecede kısıtlıdır.

**Tablo 6: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre kas kuvvetleri**

	Lenfödem olan (n=17)	Lenfödem olmayan (n=17)	
Değişkenler (ort ± SS) (kg)			P Değeri
omuz fleksiyon sag	4.58 ± 1.59	4.85 ± 1.25	P=0.579
omuz fleksiyon sol	4.58 ± 0.88	5.11 ± 1.80	P=0.384
omuz ekstansiyon sag	4.52 ± 1.60	5.41 ± 1.46	P=0.212
omuz ekstansiyon sol	4.50 ± 1.07	5.20 ± 1.75	P=0.130
omuz abduksiyon sag	4.58 ± 1.61	5.35 ± 1.51	P=0.170
omuz abduksiyon sol	4.58 ± 1.20	4.64 ± 0.96	P=0.888
omuz iç rotasyonu sag	4.97 ± 1.12	5.29 ± 1.19	P=0.473
omuz iç rotasyonu sol	4.82 ± 1.40	4.94 ± 1.61	P=0.835
omuz dis rotasyonu sag	4.64 ± 1.45	4.79 ± 1.01	P=0.753
omuz dis rotasyonu sol	4.73 ± 1.54	5.26 ± 1.38	P=0.355
dirsek fleksiyonu sag	6.67 ± 1.32	6.58 ± 1.89	P=0.477
dirsek fleksiyon sol	6.05 ± 1.62	6.47 ± 1.97	P=0.589
dirsek ekstansiyonu sag	5.23 ± 0.77	5.76 ± 1.13	P=0.045*
dirsek ekstansiyonu sol	5.11 ± 1.03	6.00 ± 1.31	P=0.036*
bilek ekstansiyonu sag	3.94 ± 0.74	3.67 ± 0.84	P=0.298
bilek ekstansiyonu sol	4.08 ± 0.87	3.79 ± 0.56	P=0.342

\*P<0.05 önemli

Gruplar arasında bireylerin kas testi değerleri karşılaştırıldığında genel olarak LÖ olan gruptaki bireylerin kas kuvvet değerleri daha düşük olmasına rağmen sadece dirsek ekstansiyon kuvveti açısından iki grup arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 6).

**Tablo 7: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre kavrama kuvvetleri**

	Lenfödem olan (n=17)	Lenfödem olmayan (n=17)	
<b>Değişkenler (ort ± SS) (kg)</b>			<b>P Değeri</b>
palmarsag	5.85 ± 2.11	5.63 ± 1.24	P=0.782
palmarsol	5.52 ± 2.36	5.60 ± 2.77	P=0.959
lateralsag	6.61 ± 1.51	6.54 ± 1.36	P=0.678
lateralsol	6.22 ± 1.98	6.45 ± 1.52	P=0.704
standartsag	20.64 ± 5.15	23.23 ± 4.99	P=0.137
standartsol	21.26 ± 4.35	21.41 ± 4.97	P=0.959

p>0.05 önemsiz

Çalışmaya katılan bireyler kavrama kuvvetleri açısından karşılaştırıldığında her iki gruptaki değerlerin benzer olduğunu görülmüştür (p>0.05) (Tablo 7).

**Tablo 8: Lenfödem olmayan hastaların kas ve kavrama kuvveti**

	Sağ	Sol	
<b>Değişkenler (ort ± SS) (kg)</b>			<b>P Değeri</b>
<b>Kas ve Kavrama Kuvveti</b>			
omuz fleksiyon	4.85 ± 1.25	5.11 ± 1.80	P=0.474
omuz ekstansiyon	5.41 ± 1.46	5.20 ± 1.75	P=0.506
omuz abduksiyon	5.35 ± 1.51	4.64 ± 0.96	P=0.068
omuz iç rotasyonu	5.29 ± 1.19	4.94 ± 1.61	P=0.551
omuz dış rotasyonu	4.79 ± 1.01	5.26 ± 1.38	P=0.177
dirsek fleksiyon	6.58 ± 1.89	6.47 ± 1.97	P=0.699
dirsek ekstansiyonu	5.76 ± 1.13	6.00 ± 1.31	P=0.538
bilek ekstansiyonu	3.67 ± 0.84	3.79 ± 0.56	P=0.510
palmar	5.63 ± 1.24	5.60 ± 2.77	P=0.324
lateral	6.54 ± 1.36	6.45 ± 1.52	P=0.795
standart	23.23 ± 4.99	21.41 ± 4.97	P=0.131

p>0.05 önemsiz

**Tablo 9: Lenfödem olan hastaların kas ve kavrama kuvveti**

	Sağ	Sol	
<b>Değişkenler (ort ± SS) (kg)</b>			<b>P Değeri</b>
<b>Kas ve Kavrama Kuvveti</b>			
omuz fleksiyon	4.58 ± 1.59	4.58 ± 0.88	P=0.864
omuz ekstansiyon	4.52 ± 1.60	4.50 ± 1.07	P=0.938
omuz abduksiyon	4.58 ± 1.61	4.58 ± 1.20	P=0.972
omuz iç rotasyonu	4.97 ± 1.12	4.82 ± 1.40	P=0.775
omuz dis rotasyonu	4.64 ± 1.45	4.73 ± 1.54	P=0.929
dirsek fleksiyon	6.67 ± 1.32	6.05 ± 1.62	P=0.130
dirsek ekstansiyonu	5.23 ± 0.77	5.11 ± 1.03	P=0.523
bilek ekstansiyonu	3.94 ± 0.74	4.08 ± 0.87	P=0.469
palmar	5.85 ± 2.11	5.52 ± 2.36	P=0.306
lateral	6.61 ± 1.51	6.22 ± 1.98	P=0.267
standart	20.64 ± 5.15	21.26 ± 4.35	P=0.522

p>0.05 önemsiz

Bireylerin sağ ve sol kolları arasında kas kuvvet değerleri karşılaştırıldığında fark anlamsız bulunmuştur (p>0.05) (Tablo 8-9).

**Tablo 10: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre fonksiyonel ve psikolojik durumu**

	Lenfödem olan (n=17)	Lenfödem olmayan (n=17)		
<b>Değişkenler</b>			<b>X<sup>2</sup></b>	<b>P Değeri</b>
Beck grup (Sayı %)				
Normal	8(%47.1)	8(%47.1)	1.47	P=0.70
Hafif Depresyon	6(%35.3)	5(%29.4)		
Orta Düzeyde Depresyon	2(%11.8)	1(%5.9)		
Ağır Depresyon	1(%5.9)	3(%17.6)		
Beck Skor (ort ± SS)	18.23 ± 11.09	23.76 ± 22.35		P=0.823
Constant Grup				
Mükemmel	0(%0)	0(%0)		
İyi	0(%0)	2(%11.8)	6.90	P=0.032*
Orta	2(%11.8)	7(%41.2)		
Zayıf	15(%88.2)	8(%47.1)		
Constant Skor (ort ± SS)	62.52 ± 7.41	71.52 ± 6.58		P=0.001*
DASH-T Skor (ort ± SS)	49.07 ± 17.86	35.77 ± 20.97		P=0.070
GAKS Skor (ort ± SS)	32.82 ± 8.79	29.58 ± 10.70		P=0.202
Nottingham Sağlık Profili Skoru (ort ± SS)				
Ağrı	35.37 ± 24.03	42.50 ± 35.31		P=0.849
Fiziksel Aktivite	32.40 ± 16.24	26.24 ± 20.19		P=0.309
Enerji Düzeyi	66.35 ± 39.39	61.50 ± 41.55		P=0.758
Uyku	37.30 ± 31.39	39.52 ± 28.80		P=0.741
Sosyal İzolasyon	18.61 ± 24.58	30.33 ± 27.23		P=0.186
Emosyonel Reaksiyonlar	24.15 ± 24.59	30.07 ± 27.53		P=0.477

GAKS: Groningen Aktivite Kısıtlılık Skalası

\*P<0.05 önemli

Her iki grupta bulunan bireyler arasında Beck Depresyon Ölçeği toplam puanı, Beck Depresyon Grupları, DASH toplam puanı, Nottingham Sağlık Profili skoru ve GAKS toplam skoru arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ), ancak bireylerin Constant skorları karşılaştırıldığında LÖ olan grupta toplam puanın LÖ olmayan gruba göre anlamlı oranda az olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ). Constant grupları karşılaştırıldığında LÖ olmayan bireylerden 2'si (%11.8) iyi, 7'si (%41.2) orta, 8'i (%47.1) zayıf olarak sınıflanmıştır. LÖ olan bireylerde ise 2'si (%11.8) orta, 15'i (%88.2) zayıf grubunda toplanmıştır (Tablo 10). Bu da LÖ görülen grubun fonksiyonel açıdan daha yetersiz olduğunu göstermiştir.

GAKS'nda sorular tek tek incelendiğinde kendi başınıza rahatça giyinebiliyor musunuz sorusuna LÖ olmayan grupta 11 kişi (%64.7) zorlanmadan giyinebiliyorum şeklinde cevap verirken LÖ olan grupta sadece 6 kişi (%35.3)



zorlanmadan giyinebildiğini ifade etmiştir. LÖ olmayan grupta bütün bireyler giyinmeyi kimsenin yardımı olmadan zorlanmadan (11 kişi %64.7), hafif zorlanarak (3kişi %17.3) ya da çok zorlanarak (3kişi %17.6) yapabildiğini ifade ederken; LÖ olan grupta 2 kişi (%11.8) yardımsız giyinemediğini sadece bir kişinin yardımıyla giyinebildiğini ifade etmiştir.

GAKS'nda banyo yapmada yaşanan zorluklarla ilgili sorulan bir soruya LÖ olmayan gruptaki bireylerin 8'i (%47.1), LÖ olan gruptaki bireylerin 4'ü (%23.5) zorlanmadan yapabiliyorum şeklinde cevap verirken, kalan diğer bireyler değişik seviyelerde zorluk yaşadığını belirtmiştir.

GAKS'nda yemek yapmakla ilgili sorulan bir soruya LÖ olmayan grupta 13 kişi (%76.5), LÖ olan grupta 8 kişi (%47.1) zorlanmadan yapabiliyorum şeklinde cevap vermiştir.

GAKS'nda hastalara yönlendirilen diğer bir soru da giysilerini yıkayıp ütölemekte ne kadar zorluk yaşadıklarıyla ilgilidir. LÖ olmayan bireylerden 7'si (%41.2) zorlanmadan yapabildiğini belirtirken LÖ olan gruptaki hastalardan tamamı bu aktiviteyi değişik seviyelerde zorluk yaşayarak ya da yardım alarak yapabildiklerini belirtmiştir.

GAKS'nda hastalara kendi başınıza alışveriş yapabiliyor musunuz diye sorulduğunda LÖ olmayan gruptaki bireylerin 4'ü (%23.5), LÖ olan gruptaki bireylerin sadece 2'si (%11.8) zorlanmadan yapabildiğini belirtmiştir. Diğer bireyler değişik seviyelerde zorluk yaşadıklarını ya da yardıma ihtiyaç duyduklarını söylemiştir.

GAKS'nda hastalara yatağınızı toplayabiliyor musunuz diye sorulduğunda LÖ olmayan grupta 8 kişi (%47.1), LÖ olan grupta 5 kişi (%29.4) zorlanmadan toplayabildiğini söylemiştir.

GAKS'nda hafif ev işlerini yapmayla ilgili soruya LÖ olmayan grupta 6 kişi (%35.3), LÖ olan grupta 1 kişi (%5.9) zorlanmadan yapabiliyorum şeklinde cevap vermiştir. LÖ olmayan grupta 4 kişi (% 23.5) ağır ev işlerini zorlanmadan

yapabildiğini söylerken LÖ olan gruptaki hastaların tamamı hafif zorlanarak (%5.9) ya da çok zorlanarak (%52.9) yapabildiğini ya da bir kişinin yardımıyla (%17.6) yapabildiğini ya da yapamadığını (%23.5) belirtmiştir. Bu sonuçlar hastaların ev işlerinde önemli yetersizlikler yaşadığını bunu LÖ olan hastaların daha çok hissettiğini göstermiştir.

GAKS’nda hastaların toplam skorları her iki grup arasında anlamlı bir fark göstermemesine rağmen sorular tek tek ele alındığında LÖ olan gruptaki hastaların daha fazla sorun yaşadığı görülmüştür.

LÖ’i olmayan bireylerin hastalık bilgi puanları  $14.88 \pm 3.19$ , LÖ olanların hastalık bilgi puanları  $15.23 \pm 4.02$  olarak bulunmuştur. Bu iki grup arasında hastalık bilgi puanı yönünden fark yoktur ( $p > 0.05$   $p = 0.690$ ). Genel olarak hastaların verdikleri cevaplara bakıldığında hastaların çoğunun hastalıklarında dikkat etmeleri gerekenlerle ilgili bilgilendirilmedikleri, LÖ tedavisiyle ilgili bilgi sahibi olmadıkları, egzersizin önemini bilmedikleri açıkça görülmektedir.

**Tablo 11: Meme kanseri sebebiyle cerrahi geçiren hastaların lenfödem durumuna göre hastalıkla ilgili bilgi alma durumu**

Lenfödem olan (n=17)		Lenfödem olmayan (n=17)		X <sup>2</sup>	P Değeri
Değişkenler (Sayı %)					
Bilgiveren					
Doktor	7(%41.2)	6(%35.3)		0.56	P=0.905
Hemşire	3(%17.6)	2(%11.8)			
Doktor+Hemşire	1(%5.9)	1(%5.9)			
Bilgi Alınmadı	6(%35.3)	8(%47.1)			

$p > 0.05$  önemsiz

LÖ olmayan gruptaki bireylerin 8’i (%47.1) bilgi almadığını belirtirken 6’sı (%35.3) doktorundan, 2’si (%11.8) hemşireden, 1’i (%5.9) hem doktor hem hemşireden bilgi aldığını belirtmiştir. LÖ olan grupta ise 6 kişi (%35.3) bilgi almadığını söylerken 7 kişi (%41.2) doktorundan, 3 kişi (%17.6) hemşireden, 1 kişi ise (%5.9) hem doktor hem hemşire tarafından bilgilendirildiğini belirtmiştir (Tablo 11).

İki gruptaki bireyler bilgi veren kişiler açısından karşılaştırıldığında fark olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ) (Tablo 11).

## 5. TARTIŞMA

Meme kanserli hastaların tedavisinde uygulanan çeşitli cerrahi yöntemler, cerrahi sonrası uygulanan radyoterapi ve kemoterapi hastaların büyük çoğunluğunda iyileşme sağlamakta ancak beraberinde çeşitli fonksiyonel bozukluklara yol açmaktadır (28). Meme kanserli hastalar, aksiller lenf nodu diseksiyonu ve radyoterapi uygulaması nedeniyle LÖ gelişimi açısından yüksek risk altındadır (33, 43, 56). LÖ hayatı tehdit edici bir durum olmasa da ekstremitelerde infeksiyonlara, dizabiliteye, fonksiyonel bozukluğa ve ağrıya yol açabilir. Ağrının olmadığı durumlarda bile, hastalar ağırlık hissi gibi rahatsızlık verici durumlardan şikayet ederler. Bu durum hastalarda zamanla anksiyete, depresyon gibi problemlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu da zamanla kişinin yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine yol açar (2, 33, 43).

Amacı postoperatif meme kanseri sonrası LÖ görülen ve görülmeyen kadınları fonksiyonel ve fiziksel aktivite düzeyleri yönünden karşılaştırmak ve hastaların etkilenim düzeylerini belirlemek olan bu çalışmaya 34 kişi alınmıştır.

Literatürde, meme kanseri tanı ve tedavisinin hastalarda anksiyete, depresyon, öfke, gelecek hakkında belirsizlik, umutsuzluk, çaresizlik, kanserin tekrarlayacağı korkusu, benlik saygısının azalması, beden imajının bozulması, kadınlık özelliklerini kaybetme ve ölüm korkusu gibi psikolojik sorunlara neden olduğu belirtilmiştir (1, 3, 12). Genel olarak yapılan çalışmalara baktığımız zaman hastaların psikolojik açıdan olan etkilenimleri üzerinde durulduğu görülmektedir. Bu çalışmada LÖ görülen ve görülmeyen hastaları birçok yönden ayrıntılı olarak inceleyerek LÖ'in hastaların psikolojik etkilenimlerinin yanı sıra yaşam alanlarını ne oranda etkilediğini, neleri yapmakta güçlük çektiklerini belirlemek ve hastalara erken dönemde ulaşarak onları LÖ'le ilgili bilgilendirmek, LÖ gelişim ve ilerlemesini yavaşlatmak amaçlanmıştır. Hastalar hem hastalıklarıyla ilgili bilgi sahibi olup hem dikkat etmeleri gereken noktaları ve egzersizleri öğrenmiştir. Böylece yaşam kalitelerinin yükseleceği düşünülmektedir.

Her iki grupta bulunan hastaların eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve kavrama kuvveti, ağrı durumu değerlendirilmiştir. Üst ekstremitte kullanımında yaşanan sorunların belirlenmesi için DASH, fonksiyonel değerlendirme için Constant skorlaması, aktivite düzeyinin belirlenmesi için GAKS, depresyon durumu hakkında bilgi sağlamak için Beck Depresyon Ölçeği, yaşam kalitesinin belirlenmesi için Nottingham Sağlık Profili kullanılmıştır. Ayrıca değerlendirme yapılan hastalar LÖ konusunda bilgilendirerek, dikkat edilecekler ve yapabilecekleri egzersizleri içeren bir broşür verilmiştir.

Çalışmaya alınan bireylerin temel özellikleri (yaş, BMI, eğitim düzeyi, meslek, dominant taraf, etkilenen taraf, alınan tedaviler, cerrahi tipi) açısından benzer oldukları görülmüştür. Literatürde radyoterapi uygulamasının LÖ oluşma riskini artırdığı belirtilirken çalışmaya alınan LÖ olan ve olmayan bireyler arasında alınan tedaviler açısından fark bulunamamıştır (35, 72, 73). Ayrıca ileri yaş ve yüksek BMI'nin LÖ oluşma riskini artırabileceği daha önce yapılan çalışmalarda belirtilirken bu çalışmada LÖ olan gruptaki bireylerde yaş ve BMI değerleri LÖ olmayan gruptaki bireylere göre daha yüksek olmasına rağmen iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar literatürle uyum göstermemektedir (34, 73, 74, 75, 76). Her iki grupta bulunan bireylerin inspeksiyon ve palpasyon bulgularına bakıldığında cilt rengi, cilt ısısı, vazomotor değişiklikler ve tırnak değişikliği bakımından fark yoktur.

Postoperatif dönemde yapılacak çevre ölçümleri LÖ teşhisi açısından çok önemlidir. Çalışmalarda genellikle ölçümler 4 noktadan yapılmıştır. Bu noktalar; MKFE, bilek, lateral epikondilin 10cm distali ve 15cm proksimalidir (4, 32, 43, 75). Mc Kenzie yaptığı çalışmada çevre ölçümünü ulnanın stiloid çıkıntısından başlayarak her 3cm de bir 45cm'e kadar almıştır (64).

Megen, meme kanserli hastalarda yaptığı çalışmada çevre ve volumetrik ölçümlerinin gruplar arası güvenilirliklerinin mükemmel olduğunu ancak uygulama olarak çevre ölçümünün daha kullanışlı olduğunu bildirmiştir (30).

Yapılan bir çalışmada olguların LÖ'leri çevre ve volumetrik ölçüm ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sırasında çevre ölçümü uygulamasının basit, zahmetsiz, ucuz ve pratikte az zaman alan bir yöntem olduğu, buna karşılık volumetrik ölçümün güvenilirliği yüksek bir metot olmasına rağmen, uygulama süresinin uzun olması ve hijyenik sebeplerden dolayı her hastadan sonra suyun değiştirilmesi gerekliliğinin bir dezavantaj oluşturduğu belirlenmiştir (22).

Bu yüzden bu çalışmada LÖ varlığını ve seviyesini belirlemek için çevre ölçümü kullanılmıştır. Ulnar stiloidden başlayarak 3'er cm aralıklarla ölçüm yapılarak 45cm proksimale kadar çıkmıştır. Ayrıca hastaların ellerinde de ödem olma ihtimaline karşı midhand, MKPE ve avuç içinden de ölçüm yapılmıştır.

Dominant ve non dominant el arasında 1.5cm fark olabileceği düşünülerek 1.5cm altındaki fark değerleri LÖ olarak kabul edilmemiştir (28). Yapılan ölçümlerde ez an 3 noktadaki fark 1.5-3cm arası ise hafif LÖ, 3-5cm arası ise orta şiddette LÖ, 5cm ve üstü ise şiddetli LÖ olarak adlandırılmıştır (9, 22, 28).

Buna göre LÖ olan grupta yer alan bireylerin 6'sı (%35.3) hafif LÖ, 6'sı (%35.3) orta şiddetle LÖ, 5'i (%29.4) şiddetli LÖ grubunda yer almıştır.

Bosompra ve arkadaşları meme kanseri geçirmiş 148 kadına telefonla bir anket yapmışlardır. Kadınlardan 50'si (%35) ödem, 22'si (%15) orta şiddette ağrı ve 49'u (%34) omuz abduksiyon ve fleksiyonu gerektiren hareketlerde problem, kolun günlük kullanım ve kuvvetinde azalma bildirmişler (13). Haid ve arkadaşları hastaların çoğunun ağrı, kuvvet kaybı, hareket limitasyonu ve ödemden yakındığını bildirmişlerdir (78).

Bu çalışmada hastalarda ağrı VAS'la değerlendirilmiştir. LÖ olan ve olmayan grupta VAS istirahat değerleri arasında fark bulunmazken LÖ olan grupta VAS aktivite ve gece değerlerinin anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Bu da daha önce yapılan çalışmaları destekler niteliktedir (13, 79). Meme kanserine bağlı geçirilen cerrahi hastalarda ağrıya sebep olurken LÖ hissedilen ağrının daha üst seviyelere çıkmasına sebep olmaktadır.

Hastaların eklem hareket açıklığını değerlendirmek için gonyometrik ölçüm yapılmıştır. Her iki grupta bulunan bireylerin özellikle omuz hareketlerinde limitasyon yaşadıkları görülmüştür. Bu limitasyon oranı LÖ olan grupta daha yüksek seviyelerde bulunmuştur ancak sadece omuz ekstansiyon ve iç rotasyon hareketindeki limitasyon farkı anlamlı bulunmuştur. Ameliyat sonrası erken dönemde kol ve omuza yönelik hareketlere başlanması ve radyoterapi sırasında da devam edilmesi eklem hareket limitasyonlarının görülme riskini azaltabilir (4, 6, 79, 80). Ververs ve arkadaşları meme kanserli kadınlarda kol hareketinde sınırlılığı %28, Warmuth ve arkadaşları %8 olarak bulmuşlardır (80, 81).

Kas kuvveti ve kavrama kuvvetini değerlendirmek için dinamometreyle ölçüm yapılmıştır. Her iki grupta bulunan bireylerin kas kuvvetleri LÖ olan grupta genel olarak daha düşük bulunmasına rağmen sadece dirsek ekstansiyonu açısından fark anlamlı bulunmuştur. Kavrama kuvvetleri ise iki grupta benzer çıkmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin sağ ve sol kolları kas kuvveti açısından değerlendirildiğinde fark bulunmamıştır. Bu sonuçlar literatürle uyumsuz gibi görünmesine rağmen çalışmaya katılan bireylerin tamamının dominant ekstremitenin sağ taraf olması sebebiyle bireylerin dominant kolunun daha kuvvetli olması beklenirken her iki ekstremitte arasında fark bulunmaması hastaların kas ve kavrama kuvvetinin etkilendiği sonucunun düşünülmesine sebep olmuştur.

LÖ'le beraber bireyler üst ekstremitte kullanımında sorun yaşamaktadır. Üst ekstremitte kullanımında yaşanan sorunları belirlemek için kullanılan DASH değerlendirme sonuçlarına bakıldığında LÖ olan bireyler daha fazla zorluk yaşadığını belirtmesine rağmen gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Bireyler daha çok omuzda problem yaşadığı için daha çok omuz fonksiyonelliğini değerlendiren Constant skorlaması da her iki grupta bulunan bireylere uygulanmıştır. Constant grup ve skorlarına bakıldığında LÖ olan gruptaki

bireylerin fonksiyonel olarak daha yetersiz olduğu görülmüştür. Bu fonksiyonel yetersizlik de kişilerin yaşam kalitesine olumsuz olarak yansımaktadır.

LÖ'in yaşam kalitesini önemli oranda düşürdüğü çalışmalarda belirtilmektedir (2). Bu çalışmada yaşam kalitesini değerlendirmek için Nottingham Sağlık Profili kullanılmıştır. Çalışmaya alınan bütün bireylerin yaşam kalitesinin değişik seviyelerde düştüğü görülürken bu düşüş LÖ olan bireylerde daha fazladır. Ancak sonuçta iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

LÖ'li kolun fleksibilite azlığı, kuvvet azlığı, eklem hareket limitasyonu gibi sorunları kaldırma, taşıma, temizleme, bir yere ulaşma gibi sorunlara sebep olur (22). Bu da hastaların aktivite düzeyinin düşmesine sebep olur. Yapılan çalışmada hastalara uygulanan GAKS sonuçlarına bakıldığında her iki grupta bulunan bireylerin benzer skorlar elde ettiği görülmesine rağmen sorular tek tek ele alındığında LÖ olan gruptaki bireylerin alışveriş yapmak, banyo yapmak, giyinmek, hafif ev işleri yapmak, giysileri yıkayıp ütülemek, yemek yapmak, yatak toplamak gibi aktivitelerde çok daha ileri seviyede kısıtlılıktan söz ettikleri görülmüştür. Bu sonuçlar literatürle uyum göstermektedir (64, 79). Meme kanserine bağlı geçirilen cerrahi ve alınan tedaviler hastaların aktivite düzeyini etkilerken LÖ hastalara ekstra engeller getirmektedir.

Literatürde LÖ'in kadınların psikolojik durumunu da olumsuz etkilediği ve genellikle değişmiş olan vücut imajının, kendine güvenin kaybolmasına, sosyal aktivitelere ilginin azalmasına ve kıyafet problemi yaşanmasına neden olduğu belirtilmiştir. Bu da psikolojik etkilenimleri beraberinde getirir (22). Yapılan çalışmada hastalara uygulanan Beck Depresyon Ölçeği skor ve gruplarına bakıldığında LÖ olan ve olmayan bireyler arasında benzer sonuçlar olduğu görülmüştür. Bu da meme kanserinin hastaları psikolojik olarak zaten önemli ölçüde etkilediğini ve LÖ oluşumunun ek bir strese sebep olmadığını göstermiştir.

Bu çalışmada hastaların LÖ'le ve dikkat edilmesi gerekenlerle ilgili ne kadar bilgi sahibi olduğu da sorgulanmıştır. Sonuçta hastaların LÖ konusunda bilgi sahibi olmadığı, dikkat etmeleri gerekenlerle ilgili yeterince



bilgilendirilmedikleri ve fizyoterapistle LÖ tedavisi ya da yapılacak egzersizlerle ilgili eğitim almak için yeterince yönlendirilmedikleri görülmüştür. Bunda LÖ eğitimi almış fizyoterapist sayısının az oluşu ve bölümler arasında yeterli iletişimin olmamasının etken olabileceği düşünülmüştür.

Türkiye’de yapılan bir çalışmada tedaviye alınan hastaların LÖ hakkında çok az bilgiye sahip oldukları ve ülkemizde ekip çalışmasının olmamasından dolayı tedaviye yeterince yönlendirilmedikleri belirtilmiştir (22). Yapılan bir diğer çalışmada, hastaların kliniğe başvurmadan önce sadece bir tanesine LÖ’le ilgili eğitim verildiği ve egzersizlerin gösterildiği diğer bir tanesine ise kompresyon giysisi verildiği görülmüştür. Hastaların çoğunun LÖ hakkında çok az bilgiye sahip oldukları gözlenmiş ve bu durumun ülkemizde meme kanserli hastaların rehabilitasyona yönlendirilmelerinde aksaklıklar olduğunun göstergesi olduğu belirtilmiştir (11). Cerrahi tedaviden sonra, kolda oluşan LÖ’e ilişkin yapılan çalışmalarda; LÖ gelişen hastaların çoğunun, LÖ riski, belirtiler ve önlemek için uyulması gereken talimatları bilmedikleri belirlenmiştir (60, 61). Yapılan çalışmada ulaşılan sonuçlar literatürle uyumludur.

Bosompra ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, hastaların LÖ hakkında bilgiyi fizyoterapistlerden, kitaplardan ve onkoloji biriminde çalışanlardan aldıkları saptanmıştır (5). Paskett ve Stark’ın meme kanserli hastaların tedavisinde görev alan hekimlerle yaptığı çalışmada, hekimlerin büyük kısmının hastalara LÖ hakkında genelde bilgi vermediklerini bildirmiştir (79). Bu çalışmada da LÖ olmayan gruptaki bireylerin 8’i (%47.1) bilgi almadığını belirtirken 6’sı (%35.3) doktorundan, 2’si (%11.8) hemşireden, 1’i (%5.9) hem doktor hem hemşireden bilgi aldığını belirtmiştir. LÖ olan grupta ise 6 kişi (%35.3) bilgi almadığını söylerken 7 kişi (%41.2) doktorundan, 3 kişi (%17.6) hemşireden, 1 kişi ise (%5.9) hem doktor hem hemşire tarafından bilgilendirildiğini belirtmiştir. İki gruptaki bireyler bilgi veren kişiler açısından karşılaştırıldığında fark olmadığı görülmüştür. Bu bilgilendirme oranı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bilgilendirildiğini söyleyen hastalara ne konuda bilgi verildiği sorulduğunda sadece etkilenen koldan enjeksiyon yaptırmamaları, tansiyon ölçtürmemeleri

gerektiği ve o kolla yük taşımamaları gerektiğinin söylendiği görülmüştür. Literatürde, %85 oranında hemşire ve doktorun etkilenen kola invazif işlem yapılmaması gerektiği konusunda hastaları uyardıkları bildirilmektedir (79). Yapılan başka bir çalışmada yine hastaların sadece etkilenen koldan tansiyon ölçümü ve invazif işlem yaptırmamalarının söylendiği belirtilmiştir (5). Çalışmanın sonuçlarının literatürle uyduğu görülmektedir. Bu da LÖ'in önüne geçebilmek için yeterli oranda bilgilendirme yapılmadığını göstermiştir. Ayrıca LÖ olan gruptaki hastalardan ikisine bası giysisi önerilmiş, 1 tanesine egzersiz gösterilmiş, 3 tanesi ise kompleks boşaltıcı fizyoterapi için yönlendirilmiştir. Bu sayılar hastaların yeterince tedaviye yönlendirilmediklerini ve fizyoterapistlerin uyguladığı tedavilerle ilgili hekim gruplarıyla yeterince iletişim içinde olmadığını göstermiştir.

Ekstremitede LÖ belirtileri görülür görünmez tedaviye başlanması, dokuların yumuşak olması, cilt ve fasiyanın henüz çok fazla gerilmemiş olması ve aşırı fibrotik dokunun oluşmamış olması nedeni ile daha iyi sonuç verir. Yayınlar LÖ'de tedavi süresinin; LÖ şiddetine ve LÖ'in süresine bağlı olduğunu bildirmektedir. LÖ ne kadar uzun süredir mevcutsa, tedavi o oranda da uzun zaman alır (22). LÖ tedavisi zor ve maliyetli bir tedavi olduğu için geç dönemde hastalara ulaşmak her yönden hastalara zarar vermektedir. O yüzden birimler arası iletişimin artırılarak ekip çalışmasının geliştirilmesi hastalara daha erken dönemde ulaşılmasını sağlayabilir.

Bu çalışmada LÖ olan ve olmayan bireylerin arasında fiziksel ve fonksiyonel açıdan daha büyük farklılıklarda karşılaşılmaması bekleniyordu. Literatüre bakıldığında LÖ'in bireylere artı problemleri beraberinde getirdiği çalışmalarda vurgulanmıştır. Bu yüzden çalışma yapılırken beklentiler bu yöndeydi. Ancak çalışmaya Radyasyon Onkolojisi Bölümünde takip edilen hastalardan telefonla ulaşabildiğimiz ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar alındığı için ve herhangi bir limitasyon ya da problemi olmayan hastalar çalışmaya katılmayı kabul etmediğinden dolayı iki grupta bulunan hastalarda benzer problemler tespit edilmiş olabilir. Bu sonuçlar da literatürde belirtildiği

gibi hastaların meme kanserine bağlı cerrahiden hemen sonra fizyoterapi kliniklerine yönlendirilmesi gerektiği ve böylece hastaların yaşadığı problemlerin çözümlenmesine yardımcı olunabileceği düşüncesini desteklemektedir.

Mastektomi yapılan tüm meme kanserli hastalar, öncelikle LÖ'den korunma amacıyla fizyoterapi kliniklerine yönlendirilmelidir ve hastalar LÖ konusunda bilgilendirilmeli ve LÖ oluştuğunda ise uygun fizyoterapi programlarıyla tedavisi düzenlenmelidir (11).

## 6. SONUÇLAR

Meme kanseri sebebiyle geçirilen cerrahi sonrası LÖ gelişen ve gelişmeyen hastaların fiziksel, fonksiyonel ve psikolojik açıdan farklılıklarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bu tanımlayıcı kesitsel çalışma kapsamında test edilen hipotezler şunlardır:

H0 Hipotezi: LÖ gelişen ve gelişmeyen hastaların arasında fonksiyonel ve fiziksel aktivite düzeyi açısından fark yoktur.

H1 Hipotezi: LÖ gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında fonksiyonel ve fiziksel aktivite düzeyi açısından fark vardır.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre;

1- Her iki grupta bulunan bireyler fiziksel, fonksiyonel ve psikolojik açıdan değişik seviyelerde etkilenmiştir.

2- Meme kanseri sebebiyle geçirilen cerrahi sonrası LÖ gelişen bireylerde aktivite sırasında ve gece hissedilen ağrı LÖ olmayan bireylerden daha fazladır.

3- Her iki grupta bulunan hastalar değişik derecelerde eklem hareketinde limitasyon yaşamaktadır ancak omuz ekstansiyon ve iç rotasyon hareketi LÖ olan hastalarda belirgin derecede kısıtlıdır.

4- Çalışmaya katılan bireylerin her iki ekstremitesi arasında kas ve kavrama kuvveti açısından anlamlı bir fark yoktur. Ancak her iki gruptaki bireylerin dominant kolu sağ taraftır ve dominant kol değerlerinin daha yüksek olması beklenirken aynı çıkması kas kuvvet kaybına işaret eder.

5- Gruplar arası kas ve kavrama kuvveti karşılaştırıldığında LÖ olan bireylerin kuvvet değerleri daha düşük olmasına rağmen sadece dirsek ekstansiyon kuvvet farkı anlamlıdır.

6- Beck depresyon anketi sonuçlarına bakıldığında her iki grupta bulunan bireylerin değişik derecelerde psikolojik etkilenimlerinin olduğu görülmüştür.

7- Nottingham sağlık profili sonuçlarına göre her iki gruptaki bireylerin yaşam kaliteleri etkilenmiştir

8- DASH skorlarına göre her iki gruptaki bireylerin st ekstremitte kullanımı sırasında yaşadıkları sorunlar benzerdir.

9- Omuza yönelik fonksiyonel değerlendirme için kullanılan Constant Skorlaması ve Constant Grupları L olan bireylerde daha büyük problemler yaşandığını göstermiştir. Buda L'in daha çok omuzda probleme sebep olduğunu gösterir.

10- Aktivite düzeyini belirlemede kullanılan GAKS skoru iki grup arasında benzer olmasına rağmen sorular tek tek incelendiğinde L olan bireylerin giyinirken, banyo yaparken, yemek yaparken, giysileri yıkayıp tlrken, alışverişte, yatak toplarken, hafif ev işleri yaparken daha büyük kısıtlılıklar yaşadığı grlmştir.

11- Her iki grupta bulunan bireylerin hastalıkları, dikkat etmeleri gerekenler, L tedavisi ve egzersizlerle ilgili yeterince bilgi sahibi olmadıkları, aldıkları bilgileri de doktor ve hemşirelerden aldıkları grlmştir.

12- Meme kanseri sebebiyle geçirilen cerrahi ve alınan tedaviler hastaların yaşam kalitesi ve fonksiyonelliğini düşürür.

13- Hastaların postoperatif dönemde bilgilendirilmesi ve erken dönemde gerekli egzersiz yaklaşımlarının uygulanması hastaların kısıtlılıklarını en aza indirerek yaşam kalitelerinin artmasını sağlayacaktır.

14- Meme kanseri sebebiyle geçirilen cerrahi ve uygulanan tedaviler L oluşumu açısından risk oluşturmaktadır. L hastalarda ek sorunlar oluşturabilen bir sorundur. Tedavi maliyetlerinin yüksek olması ve tedavinin uzun sürmesi nedeni ile hem sağlık personeli hem de hastalar L oluşmadan önce bilinçlendirilmelidir.

15- Eğer LÖ oluşmuş ise hastalar uygun tedavi programlarına yönlendirilmelidir.

Çalışmaya alınan hastaların cerrahi işlem ve takiplerinin farklı kliniklerde yapılmış olması hastalarla ilgili bazı klinik bilgilere (kesin cerrahi tarihi, çıkarılan lenf nodu sayısı, pozitif lenf nodu sayısı) tam ulaşılamamasına sebep olmuştur. Bu, çalışmanın limitasyonudur. Hastaların bu kadar ayrıntılı değerlendirilmesi ise çalışmanın pozitif yönüdür.

## KAYNAKLAR

1. Çam O., Babacan Gümüş A. (2006). Meme Kanserli Kadınlar İçin Duygusal Odaklı Hemşirelik Girişimleri, C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 10(3); 52-60
2. Passik S.D., McDonald M.V. (1998). Psychosocial Aspects of Upper Extremity Lymphedema in Woman Treated for Breast Carcinoma, Cancer 83: 2817-2820
3. Babacan A.G. (2006). Meme Kanserinde Psikososyal Sorunlar ve Destekleyici Girişimler, Meme Sağlığı Dergisi Cilt: 2 Sayı: 3 108-114
4. Gül A., Aslan F.E. (2007). Meme Kanseri Ameliyatlarından Sonra Lenfödemin Önlenmesinde Basit Lenf Drenajı Masajı ile Aromatik Yağlarla Yapılan Basit Lenf Drenajı Masajının Etkisinin Karşılaştırılması, Meme Sağlığı Dergisi Cilt: 3 Sayı: 2; 75-81
5. Bosompra K., Ashikaga T., O'Brien P.J., Nelson L., Skelly J., Beatty D.J. (2002). Knowledge About Preventing and Managing Lymphedema: A Survey of Recently Diagnosed and Treated Breast Cancer Patients, Patient Education and Counseling 47: 155-163
6. Edwards T.L. (2000). Prevalence and Aetiology of Lymphoedema After Breast Cancer Treatment in Southern Tasmania, Aust. N.Z. Journal of Surgery 70: 412-418
7. Liljegren G., Holmberg L. (1997). Arm Morbidity After Sector Resection and Axillary Dissection With or thout Postoperative Radiotherapy in Breast Cancer Stage I. Results from a Randomised Trial, European Journal of Cancer 33(2): 193-199
8. Velanovich V., Szymanski W. (1999). Quality of Life of Breast Cancer Patients with Lymphedema, The American Journal of Surgery 177: 184-188

9. Gürsoy A.A., Erdöl H., Okuyan M. (2006). Lenfödem, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 9(4): 82-90
10. Szuba A., Rockson S.G. (1998). Lymphedema: Classification, diagnosis and therapy. Vasc Med 3: 145-56.
11. Uzkeser H. (2009). Mastektomi sonrası gelişen lenfödemin tedavisinde manuel lenfatik drenaj ve intermittant pnömatik kompresyon pompasının etkinliğinin karşılaştırılması, Uzmanlık tezi, Erzurum, Atatürk Üniversitesi.
12. Çavdar İ. (2006). Meme Kanseri Hastalarda Cinsel Sorunlar, Meme Sağlığı Dergisi Cilt: 2 Sayı: 2; 64-66
13. Bosompra K., Ashikaga T., O'Brien P., Nelson L., Skelly J. (2002). 'Swelling, Numbness, Pain, and Their Relationship to Arm Function Among Breast Cancer Survivors: A disablement Process Model Perspective', The Breast Journal 8(6): 338-348
14. Dere F. (2010). Anatomi atlası ve ders kitabı Adana 71-76
15. Moore Keith L., Agur Anne M.R. (2006). Temel klinik anatomi (Çeviri: Elhan A.) Güneş Kitabevi Ankara 60-62
16. Sayek İ., Özmen M. (2009). Temel cerrahi el kitabı Ankara 281-283s.
17. <http://www.gurselturgut.com/index.php/meme-estetik-uygulamaları/kanser-cerrahisi.html>
18. <http://www.adam.com/breastkansercer.html>
19. Çelen O., Meme Kanserinin tedavisi İstanbul Cerrahi Hastanesi İstanbul <http://www.ichmemecerrahisi.com/meme-KANSERinin-tedavisi.asp>
20. <http://www.memesaglik.com/index.php/meme-kanseri-tedavisi/cerrahi.html>
21. Deuss J., Bakar Y., Manuel Lenf Drenajı/Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi Sertifika Kursu Kemer Antalya Şubat-Mart 2008



22. Bakar Y. (2005). Mastektomi sonrası gelişen lenfödemde fizyoterapinin etkinliği. Doktora tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
23. Cohen S.R., Payne D.K., Tunkel R.S. (2001). Lymphedema: Strategies for management. *Cancer* 92: 980-7.
24. Ersoy M., Gümüşburun E. (2010). Şekillerle desteklenmiş anatomi Ankara 122-124
25. Szuba A., Coke J.P., Yousuf S., Rockson S.G. (2000). Decongestive Lymphatic Therapy for Patients with Cancer-related or Primary Lymphedema, *Am J Med* 109: 296-300.
26. Baykal Y., Yılmaz A. Turan, Koçar İ. Hakkı, Şen D. (2002). Damar hastalıkları ve embolik fenomenler Ankara 583-595s.
27. Bruna J., Miller A.J., Beninson J. (1999). A simple clinical classification of lymphedema, *Eur J Plas Surg* 22: 404-405.
28. İrdesel J., Özkan L., Kurt M., Kahraman S., Küçükoglu S., Taşdelen İ., Koyuncu E. (1998). Aksiller Diseksiyon ve Radyoterapi Uygulanan Olgularda Omuz Kısıtlılığı ve Lenfödem Gelişiminin Önlenmesinde Rehabilitasyonun Rolü. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi Cilt:1 Sayı:2 <http://www.ftrdergisi.com/tr/makale/1270/130/Tam-Metin>
29. Ramos S.M., O'Donnell L.S., Knight G. (1999). Edema Volume, Not Timing, Is the Key to Success in Lymphedema Treatment, *Am J Surg* 178: 311-315
30. Megens A.M., Harris S.R., Kim-Sing C., McKenzie D.C. (2001). Measurement of Upper Extremity Volume in Women After Axillary Dissection for Breast Cancer, *Arch Phys Med Rehabil* 82: 1639-1644
31. Petrek J.A., Pressman P.I., Smith R.A. (2000). Lymphedema: Current issues in research and management. *Cancer J Clin.* 50: 292-307.

32. Megens A.M., Harris S.R. (1998). Physical Therapist Management of Lymphedema Following Treatment for Breast Cancer: A Critical Review of Its Effectiveness, *Phys Ther* 78: 1302-1311
33. Petrek J.A., Heelan M.C. (1998). Incidence of breast carcinoma-related lymphedema. *Cancer* 83(12): 2776-81
34. Petrek J.A., Senie R.T., Peters M., Rosen P.P. (2001). Lymphedema in a Cohort of Breast Carcinoma Survivors 20 Years after Diagnosis, *Cancer* 92: 1368-1377
35. Kebudi A., Uludağ M., Yetkin G., Citgez B., İşgor A. (2005). Meme kanseri tedavisinde modifiye radikal mastektomi sonrası lenfödem: insidans ve risk faktörleri. *Meme sağlığı dergisi* 1 (1): 1-5
36. Koçak Z., Overgaard J. (2000). Risk factors of arm lymphedema in breast cancer patients. *Acta Oncol.* 39: 389-92.
37. Rttov N., Holm V., Qvist N., Blichert-Toft M. (1988). Influence Of Adjuvant Irradiation On The Development Of Late Lymphedema And Impaired Shoulder Mobility After Mastectomy For Carcinoma Of The Breast, *Acta Oncologica* 27(6a): 667-670.
38. Carati C.J., Anderson S.N., Gannon B.J., Piller N.B. (2003). Treatment of postmastectomy lymphedema with low-level laser therapy. *Cancer* 98: 1114-22.
39. Ko S.C., Lerner R., Klose G., Cosimi B. (1998). Effective treatment of lymphedema of the extremities. *Arch Surg* 133: 452-8.
40. Gerber L.H. (1998). A review of measures of lymphedema. *Cancer* 83: 2803-4.
41. Kurz I. (1990). *Textbook of Dr Vodder's Manual Lymph Drainage, Vol 3 Treatment Manual*. Rev ed. Harris R.H., trans. Heidelberg, Germany: Karl S. Haug Publishers.

42. Başaran S., Kozanoğlu E. (2009). Meme kanseriyle ilişkili LÖ ve konservatif tedavisi. *Türk fiz tıp rehab derg* 55: 30-35
43. Tobin M.B., Lacey H.J., Meyer L., Mortimer P.S. (1993). The psychological morbidity of breast cancer-related arm swelling. *Psychological morbidity of lymphoedema*, *Cancer* 72: 3248-3252.
44. Rockson S.G., Miller L.T., Senie R., Brennan M.J., Casley-Smith J.R., Foldi E. (1998). American Cancer Society Lymphedema Workshop. Workgroup III: Diagnosis and management of lymphedema. *Cancer* 83: 2882-5.
45. Szuba A., Achalu R., Rockson S.G. (2002). Decongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema. A randomized, prospective study of a role for adjunctive intermittent pneumatic compression. *Cancer* 95: 2260-7.
46. Casley-Smith J.R., Morgan R.G., Piller N.B. (1993). Treatment of lymphedema of the arms and legs with 5,6 benzo-(a)-pyrone, *N Eng J Med* 329: 1158-1163.
47. Brorson H., Svensson H. (1997). Complete Reduction Of Lymphedema Of The Arm By Liposuction After Breast Cancer, *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 31: 137-143.
48. Moffatt C.J., Franks P.J., Doherty D.C. (2003). Lymphoedema: an underestimated health problem. *QJM*. 96: 731-8.
49. Moseley A.L., Carati C.J., Piller N.B. (2007). A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Ann Oncol* 18: 639-46.
50. Badger C., Preston N., Seers K., Mortimer P. (2004). Physical therapies for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. *Cochrane Database Syst Rev* 18: CD003141
51. Földi M. (1994). Treatment of lymphedema, *Lymphology* 27: 1-5.

52. Kasseroller R.G. (1998). The Vodder School: the Vodder method. *Cancer* 83: 2840-2.
53. Casley-Smith J.R., Boris M., Weindorf S., Lasinski B. (1998). Treatment for lymphedema of the arm – The Casley-Smith method: a noninvasive method procudes continued reduction. *Cancer* 83: 2843-60.
54. Brennan M.J., Miller L.T. (1998). Overview of treatment options and review of the current role and use of compression garments, intermittent pumps, and excercise in the management of lymphedema. *Cancer* 83: 2821-7.
55. Andersen L., Hojris I., Erlandsen M., Andersen J. (2000). Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manuel lymphatic drainage- a randomized study. *Acta Oncol.* 39: 399-405.
56. McNeely M.L., Magee D.J., Lees A.W., Bagnall K.M., Haykowsky M., Hanson J. (2004). The addition of manual lymph drainage to compression theapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat.* 86: 95-106.
57. Leduc O., Leduc A., Bourgeois P., Belgrado J.P. (1998). The physical treatment of upper limb edema. *Cancer* 83: 2835-9.
58. Badger C.M., Peacock J.L., Mortimer P.S. (2000). A randomized, controlled, paralel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 88: 2832-7.
59. Lerner R. (1998). Complete decongestive physiotherapy and the Lerner Lymphedema Services Academy of Lymphatic Studies (the Lerner School). *Cancer* 83: 2861-3.
60. Rinehart-Ayres M.E. (1998). Conservative approaches to lymphedema treatment. *Cancer* 83 (supp 12.): 2828- 2832. (PMID: 9874406)

61. Runowicz C.D., Passik S.D., Hann D., Berson A., Chang H., Makar K., Moss R., Osuch J., Petrek J.D., Vaillant-Newman A.M. (1998). Workgroup II. Patient education-pre-and posttreatment. *Cancer* 83 (supp 12.): 2880-2881. (PMID: 9874416)
62. Erickson V.S., Pearson M.L., Ganz P.A., Adams J., Kahn K.L. (2001). Arm edema in breast cancer patients. *J Natl Cancer Inst* 93 (2): 96-111. (PMID:11208879)
63. Gül A., Erdim L. (2009). Meme kanseri ameliyatından sonra lenfödemin önlenmesinde hemşirelerin eğitim yaklaşımı. *Meme sağlığı dergisi* 5 (2): 82-86
64. McKenzie D., Kalda A.L. (2003). 'Effect of Upper Extremity Exercise on Secondary Lymphedema in Breast Cancer Patients: A Pilot Study', *Journal of Clinical Oncology* 21(3): 463-466
65. Andrews A.W., Thomas M.W., Bohannon R.W. (1996). Normative values for isometric muscle force measurements obtained with hand-held dynamometers. *Phys Ther.* 76: 248-259
66. Narin S., Demirbüken İ., Özyürek S., Eraslan U. (2009). Dominant el kavrama ve parmak kavrama kuvvetinin önkol antropometrik ölçümlerle ilişkisi *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* Cilt: 23 Sayı:2 81-85s
67. Constant C.R., Murley A.H.G. (1987). Aclinical method of functional assesment of the shoulder. *Clin Orthop* 214: 160-164
68. Özcan A., Tulum Z., Bacakoğlu A. (2003). Kadir Omuz sıkışma sendromunda fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi ölçekleri arasındaki ilişki *Acta Orthop Traumatol* 37(3) 219-225 s.
69. Küçükdeveci A.A., McKenna S.P., Kutlay S., Gursel Y., Whalley D., Arasil T. (2000). The development and psycometric assessment of the Turkish vesion of the Nottingham Health Profile. *Int J Rehabil Res* 23: 31-8

70. Karadağ Sayı E., Özkök Ö., Kaya Ü., Akyüz G. (2009). Rizedronat Tedavisinin Ağrı ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri - Orijinal Araştırma Türkiye Osteoporoz Dünyasından 15(2) 34-37s
71. Düger T., Yakut E., Öksüz Ç., Yörükkan S., Bilgütay S. (2006). Kol, omuz ve el sorunları (disabilities of the arm, shoulder and hand-DASH) anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliği. Fizyoterapi-Rehabilitasyon 17(3):99-107
72. Ragaz J., Jackson S.M., Le N. (1997). Adjuvant radiotherapy and chemotherapy in nodepositive premenopausal women with breast cancer. N Engl J Med. 337: 956-62.
73. Rockson S.G. (1998). Precipating factors in lymfedema:myths and realities. Cancer 83(12): 2814-2816.
74. Ahmed R.L., Thomas W., Yee D., Schmitz K.H. (2006). Randomized controlled trial of weight training and lymphedema in breast cancer survivors. J Clin Oncol 24: 2765-72.
75. Granda C. (1994). Nursing management of patients with lymphedema associated with breast cancer therapy. Cancer Nursing 17(3): 229-235
76. Kopanski Z. ve ark. (2003). Influence of some anthropometric parameters on the risk of development of distal complications after mastectomy carried out because of breast carcinoma. American Journal of Human Biology, 15: 433-439.
77. Hojris I., Andersen J., Overgaard M., Overgaard J. (2000). Late Treatment-Related Morbidity in Breast Cancer Patients Randomized to Postmastectomy Radiotherapy and Systemic Treatment Versus Systemic Treatment Alone, Acta Oncologica 39(3): 355-372.
78. Haid A., Kuehn T., Konstantiniuk P., Köberle-Wührer R., Knauer M., Kreienberg, Zimmermann G. (2002). Shoulder-arm morbidity following

axillary dissection and sentinel node only biopsy for breast cancer, *Eur J Surg Oncol* 28: 705-710

79. Paskett E.D., Stark N. (2000). Lymphedema: knowledge, treatment and impact among breast cancer survivors. *Breast J* 6 (6): 373-378. ( PMID: 11348395)
80. Ververs J.M.M.A., Roumen R.M.H., Vingerhoets A.J.J.M., Vreugdenhil G., Coebergh J.W.W., Crommelin M.A., Luiten E.J., Repelaer van Driel O.J., Schijven M., Wissing J.C., Voogd A.C. (2001). Risk, severity and predictors of physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. *Eur J Cancer* 37: 991-999
81. Warmuth M.A., Bowen G., Prosnitz L.R., Chu L., Broadwater G., Peterson B., Leight G., Winer E.P. (1998). Complications of axillary lymph node dissection for carcinoma of the breast a report based on a patient survey. *Cancer* 83(7): 1362-1368