

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. Derya DEMİRBAĞ KABAYEL

**LENFÖDEM HASTALARINDA FİZİK TEDAVİ VE
REHABİLİTASYONUN ETKİLERİ**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Gamze ÖNAL

EDİRNE- 2015

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimimi artırmamda yardımcı olan Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Murat Birtane'ye, tezimin yöneticiliğini yapan ve büyük katkıları olan değerli hocam Doç. Dr. Derya Demirbağ Kabayel'e, hocalarım Prof. Dr. Hakan Tuna'ya, Prof. Dr. Nurettin Taştekin'e, lenfödem konusunda bilgi, beceri ve deneyimlerini benimle paylaşan Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda görevli Prof. Dr. Sibel Eyigör'e, istatistiksel analizleri yapan Prof. Dr. Necdet Süt'e, Araştırma Görevlisi Dr. Serap Ayhan'a birlikte çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma, tüm servis çalışanlarına ve manevi desteği için aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
LENF SİSTEMİ ANATOMİSİ.....	3
LENF SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ	7
LENFÖDEM	9
GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	27
BULGULAR	34
TARTIŞMA.....	47
SONUÇLAR.....	58
ÖZET	59
SUMMARY	61
KAYNAKLAR	63
EKLER	

KISALTMALAR

BDÖ	: Beck depresyon ölçeği
ÇTF	: Çevre toplam fark
DLV	: Dakikadaki lenf volümü
EHA	: Eklem hareket açıklığı
FR	: Fonksiyonel rezerv
KDT	: Kompleks dekonjestif terapi
LY	: Lenf yükü
MKF	: Metakarpo falangeal eklem
MLD	: Manuel lenfatik drenaj
MTF	: Metatarso falangeal eklem
SF-36	: Short form 36
SİYK	: Sağlığa ilişkin yaşam kalitesi kavramı
TK	: Transport kapasitesi
VKİ	: Vücut kitle indeksi

GİRİŞ VE AMAÇ

Lenfödem, lenf volümünün transport kapasitesini aştığı, lenfatik sisteminin fonksiyonel aşırı yüklenme durumudur (1). Lenfödem, primer veya sekonder şekilde oluşabilir. Primer lenfödem hipoplazik veya aplazik lenf damarlarının yol açtığı klinik bir tablodur. Sekonder lenfödem tetikleyici bir neden varlığında oluşur. Sekonder lenfödemin en sık sebeplerinden biri enfeksiyondur (2,3). Bununla birlikte üst ekstremitelerde lenfödemi, meme kanseri tedavisi almış hastalarda %40'lara varan oranlarda ortaya çıkabilen, meme kanseri tedavisinin en korkutucu sekelidir (4).

Klinikte, ekstremiteler arasında çap farkı ile kendini belli eder. Etkilenen bölgenin hareket açıklığı bu durumla ilişkili olarak azalır. Hasta kolundaki veya bacağındaki ödem nedeni ile fiziksel ve psikolojik sorunlar yaşayabilir. Ayrıca lenfödemli kolun veya bacağının şekline uyum sağlamak için sıklıkla kıyafet değiştirmek zorunda kalabilir. Bir başka sorun, etkilenen ekstremitedeki ödeme yönelik sorulara katlanmak zorunda kalabilmeleridir. Lenfödemi olan dokular enfeksiyon (selülit, lenfanjit) riski taşırlar. Nadir olarak malignite (lenfanjiosarkom) gelişebilir. Bu nedenle lenfödem kesinlikle tedavi edilmesi gereken bir durumdur (5-8).

Lenfödem tıbbi açıdan acil bir durum olmasa da, zamanlı ve yeterli bir tedavi, komplikasyonların oluşmasını engeller ve iyileşme başarısını artırır. Lenfödem tedavisi genellikle konservatif şekilde olmakla birlikte nadiren cerrahi tedavi gerekli olabilir. Cerrahi tedavi sonuçlarının çok yüz güldürücü olmadığı bilindiğinden, konservatif yöntemler genellikle ilk tedavi seçeneğidir. Konservatif tedavide ilk basamak hasta eğitimidir. Eğitimde; hastanın lenfödem hakkında bilgilendirilmesinin yanı sıra, çeşitli diyet ve yaşam biçimi önerileri yer almaktadır. Lenfödem nedir, neden olur, ne zaman gelişir, belirtileri nelerdir ve

nasıl korunulabilir konusunda hastalar eğitilmektedir. Hastaya planlanan egzersizler de eğitimin önemli bir parçasını oluşturur (9). Konservatif tedavinin diğer komponentleri, “Komplet Dekonjestif Terapi” (KDT) olarak adlandırılan yaklaşımlardır. KDT, 2001 yılında Uluslararası Lenfödem Derneği tarafından lenfödem tedavisinde uluslararası güncel standart tedavi yaklaşımı olarak kabul edilmiştir. Bu yaklaşımda; eğitime ek olarak, manuel lenf drenajı (MLD), egzersiz, bandajlama, fiziksel ajanlar ve bası giysisi kullanımı yer almaktadır. Tedavi programı standart olmayıp, her hasta kendine özgü tedavi seçenekleri ile takip edilmektedir.

Komplet dekonjestif terapinin, günümüz şartlarında en etkin lenfödem tedavi yöntemi olduğu ifade edilmektedir (10). Biz de bu araştırmada, lenfödem hastalarında uyguladığımız fizik tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

GENEL BİLGİLER

LENF SİSTEMİ ANATOMİSİ

Lenfatik sistem insan organizmasının en karmaşık sistemlerinden biridir. Lenf sistemi, lenf damarları ile birlikte deri ve subkutan dokulardaki intertisyal sıvıyı absorbe ederek, lenfatik sistemin venöz dolaşıma katılımını sağlar. Lenfatik sistemin lenfatik dokularda lenfosit üretimi sayesinde immünolojik fonksiyonu da mevcuttur. Böylelikle vücuda giren yabancı hücrelere, kanser hücrelerine ve antijenik maddelere karşı bir immun yanıt oluşturulur (11,12).

Lenf Sistemi Elemanları

Lenfatik sistem, lenf sıvısını absorbe ve transfer eden lenf damarlarıyla birlikte lenf dokularından oluşur (13).

Lenf sıvısı: İnteritisyal sıvı lenf sistemi içerisine dahil olunca lenf sıvısı adını alır. Lenf sıvısı bağırsak lenf damarları tarafından drene edilen bulanık şilöz sıvı hariç, berrak, şeffaf ve orta yoğunlukta bir sıvıdır (intestinal lenfatikler tarafından emilen yağ asitleri, lenf sıvısının bulanık veya süt benzeri görünüm almasına neden olur). Lenfatik sıvı lenfatik yüklerden oluşur. Lenfatik yük içeriğini protein, su, hücresel komponent ve partiküller, yağ hücreleri oluşturur. İnteritisyumdaki protein konsantrasyonu, kan protein konsantrasyonundan daha düşüktür. İnteritisyumdaki proteinlerin hücre beslenmesi, immun savunma ve kan pıhtılaşması gibi önemli görevlerinin yanında yağ, mineraller, hormon ve atık ürünlerin taşınması gibi görevleri vardır. Bu proteinlerin kan kılcal damarları yolu ile tekrar

dolaşıma girmesi mümkün değildir. İnterstisyumdaki proteinlerin dolaşıma geri katılması lenfatik sistem tarafından kolaylaştırılmıştır. Lenf kılcal damarlarındaki yapısal porlar, büyük protein moleküllerinin absorbe edilmesine izin vericek büyüklüktedir (13). Lenf sıvısı sadece tek bir yöne (her iki tarafta da v. subclavia'ya doğru) doğru hareket eder. Bir günde venöz sisteme geçen lenf sıvısı miktarı 2-3 litredir (14).

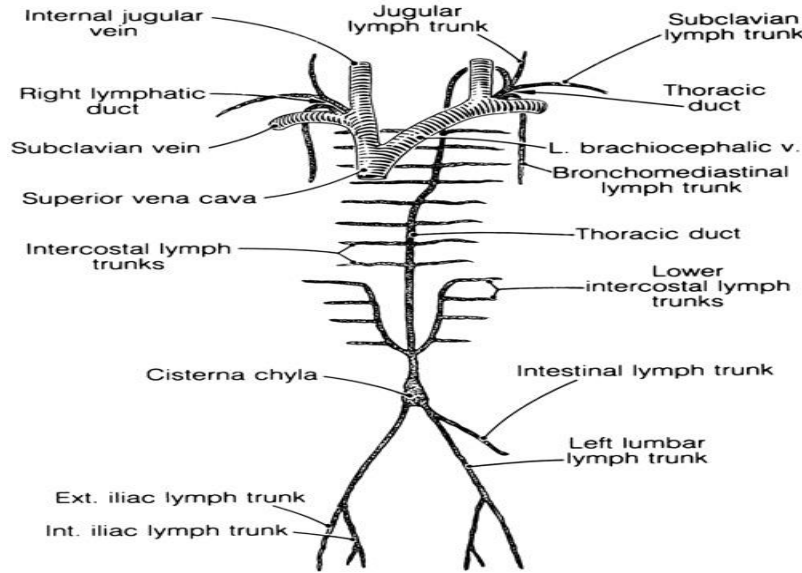
Lenf damarları: Lenfatik kapiller ağ, merkezi sinir sistemi, saç, tırnak ve kornea dışında kan kapillerlerinin beslediği bütün bölgelerde bulunur. Lenf damarları kapillerler, prekollektörler, kollektörler, trunkus, duktus olmak üzere farklılaşma gösterirler (15-17).

1-Lenf kapillerleri: Lenfatik drenaj sisteminin ve lenf damarlarının başlangıcıdır. Tüm vücutta plexus halinde yer alır. Lenf kapillerleri kan kapillerlerine göre hafifçe daha geniş, lümeni daha düzensiz, permeabilitesi daha fazladır. Lenf kılcal damarların düz endotel hücreleri tek bir tabakada dizilir. Literatürde 'ankoring flaman' olarak bilinen yarı elastik fiberler lenfatik kapiller ağın tek katmanlı tabakasına ve lenfatik kapiller yapıyı çevreleyen bağ dokusu fiberlerine bağlanır. Ankoring filamanlar kasılarak lenf kapiller lümenine intersitisyel sıvı transferi sağlar (2). Lenf kapillerleri kapakçık (valv) içermez. Lenf sıvısı lenf damarları plexusu boyunca her yönde hareket eder (2,13).

2-Prekollektörler: Prekollektörler, kapiller ağ ile kollektör lenf damarları arasında bağlantıyı sağlar. Süperfisial lenfatik sistem prekollektörleri genellikle süperfisial kollektörler ile bağlantı oluşturur. Bazı prekollektör damarlar fasya dokusunu perforer ederler. Süperfisial ve derin lenfatik sistem arasında bağlantı sağlayarak perforan prekollektörler adını alırlar (13).

3-Kollektörler: Kollektörler lenfoid sıvıyı lenf nodlarına ve lenfatik trunkusa taşırlar. Kollektör damar duvarı 3 farklı tabaka içerir. İntima tabakası endotelial hücreleri ve basal membranı, media tabakası düz kas ağ sistemini, adventisya tabakası kollajen doku yapısını içerir. Valf sistemi mevcuttur. Kapakçıklar sayesinde lenf sıvısı tek yönde ilerler. Kollektörlerde fizyolojik olarak sistol boyunca proksimal kapak açık, diastoldeki kapak kapalıdır. Diastolde bu olayların tam tersi gerçekleşir (13,17).

4-Trunkuslar: Lenfatik trunkuslar lenf kollektörlerinin tüm vücut alanından topladığı lenf sıvısını, venöz açığa yönlendirir. Lenf trunkuslarını, terminal lenf düğümlerinin efferent damarları birleşerek oluşturur (2,14) (Şekil 1).



Şekil 1. Lenfatik sistem trunkuslarının genel görünümü (15)

a-Juguler trunkuslar: Baş ve boyun bölgesinden filtre edilen lenf sıvısının drene edildiği, internal juguler lenf nodlarına gelen efferent lenf damarlarının birleşim bölgesidir.

b-Supraklavikular trunkuslar: Supraklavikular lenf nodlarının efferent lenf damarları tarafından oluşturulur. Supraklavikular lenf nodlarına baş, boyun, omuz bölgesi ve meme glandının bir kısmı drene edilir (13).

c-Subklavian trunkuslar: Aksiller lenf düğümlerinin apikal grubunun efferentleri tarafından oluşturulur. V. subclavia boyunca uzanır. Üst ekstremitenin ve önde umbilicus'a, arkada krsta iliaka'ya kadar torakoabdominal duvarın yüzeysel yapılarının lenfini taşır (14). Subklavian trunkus, üst ekstremita, arka ve ön üst gövde bölümleri, meme glandının çok büyük bir kısmını ve omuz bölgesinin filtrasyonundan sorumlu olan aksiller lenf nodunun drenaj görevini üstlenir (13).

d- Parasternal trunkuslar: Parasternal lenf nodlarının eferentidir. Bu trunkus meme bezlerinin bir parçasını aynı zamanda plevra, diafram, böbrekler, perikard, göğüs ve abdominal bölgesinin çizgili kaslarının drenajını yapar (13).

Sağ vücut yarısında yer alan jugular, subklavian, parasternal trunkus, %80 oranında sağ angulus venosus'a açılır. %20 oranında birleşerek duktus lenfatikus dekster (duktus

thorasikus dekster) denilen yaklaşık 1 cm uzunluğunda bir lenf kanalı oluşturarak sağ angulus venosus'a açılır.

Sol taraftaki bu üç trunkus, genel olarak duktus thorasikus'a açılır. Sağ taraf baş ve boyun bölgesinin yarısı, sağ üst ekstremiteler, sağ meme, sağ akciğer, sağ taraf bronşiyal ağaç, sol akciğer alt lobunun büyük bir kısmı, sağ toraks duvarı ve sağ toraks boşluğunu dolduran organlar, sağ kalbin büyük bir kısmı, diyafragmanın sağ üst kısmı ve buraya komşu olan karaciğerin sağ lobunun lenfi, duktus lenfatikus dekster ile sağ angulus venosus'a gelir. Geriye kalan vücut bölümlerinin lenfi duktus thorasikus ile sol angulus venosus'a gelir (14).

e-Torasik duktus: Torasik duktus, sisterna şili ile birlikte vücudun en büyük lenf trunkusunu oluşturur. Lenf trunkuslarının genişlemesi ile oluşan sisterna şili ('pecquet sisternası') T12- L2 arasında yer alır. Duktus thorasikus T12 alt kenarından başlar ve boyun köküne kadar uzanır.

Duktus thorasikus ve duktus lenfatikus dekster, yapısal olarak orta çaplı venlere benzer. Tunika media'daki düz kas ve duvarındaki pulsatil hareketler daha belirgindir. Sisterna şili'ye açılan lenf trunkusları, lomber trunkuslar ve trunkus intestinalis'tir (14).

f-Lomber trunkuslar: Sağ ve sol lomber trunkuslar, alt ekstremitelerin, vücudun alt bölgesinin kadranslarının ve eksternal genital sistemin drenajından sorumludur (13). Alt ekstremiteler, pelvis, perineum, umbilikus altı karın ön duvarı, umbilikus yukarısı karın ön duvarının derin yapılarının, pelvis organlarının, testisler (ovaryumlar), böbrekler ve suprarenal bezlerin lenfini taşır (14).

g-Trunkus intestinales: Preaortik lenf düğümlerinin efferent damarları ile oluşturulur. Mide, rektumun orta bölümüne kadar olan tüm bağırsak bölümü, pankreas, dalak ve karaciğerin ön alt parçasının lenfini taşır (14).

Lenf düğümleri (lenf nodları): Lenfatik damarlar boyunca, tüm vücut alanına yayılmışlardır. Vücut savunmasında önemli rol oynayan 1-25 mm boyutlarında kapsüllü, siferik şekilleri olan yapılardır. Belirli organ ve bölgelerde yoğunlaşmış olduklarından bölgesel lenf düğümleri terimi kullanılır (18). Her bir grubun kendine ait drenaj bölgesi vardır. Genel olarak lenf sıvısı lenf ana kanalına ulaşana kadar bir veya birkaç lenf düğümünden geçer. Yetişkin bir insanda yaklaşık olarak 500- 600 adet lenf nodu vardır (14).

Lenf düğümleri, lenf damarlarına giren herhangi bir yabancı partikülü tutarak adeta filtre görevi görürler. Lenf sıvısı içindeki antijenler, B lenfositlerin immun cevabının

oluşmasını sağlar. T lenfositler de spesifik antijenlere karşı immun yanıtını, çoğalma ve farklılaşma şeklinde oluştururlar (18).

Lenf nodları dış kısım korteks, iç kısımda medulla olmak üzere iki kısımdan oluşur. Afferent lenf damarları korteks kısmından lenf nodlarına girerken, efferent lenf damarları medulla kısmından lenf nodunu terk eder (14).

Doku ya da organa en yakın olan lenf düğümü grubuna primer (periferik) grup, doku ya da organa en uzakta olan lenf nodu grubuna terminal grup denir. Bu iki grup arasındaki lenf düğümü gruplarına intermediyet grup denir (14).

Lenf düğümleri boyun, mediastinum, karın arka duvarı, gastrointestinal traktus, pelvis, aksilla ve inguinal bölgede toplanır. En yoğun olarak lenf nodları gastrointestinal traktusta bulunur (14,17,18).

Aksiller lenf düğümleri: Aksiller boşluktaki adipöz dokuda yerleşmiş olarak 20-30 tane lenf düğümü, üst tarafın, memenin %75 oranındaki bölümünün, üst karın duvarı, sırt ve boyun kökü bölgesinin regional lenf düğümleridir. Bu lenf düğümleri altı gruba ayrılarak incelenir:

1- Nodi humerales (laterales): Aksilla'nın lateral duvarında yer alan 4-6 tane lenf düğümüdür. Serbest üst tarafın lenfini drene eder.

2- Nodi pektoriales: M. Pectorales minor' un alt kenarı boyunca bulunan 3-5 arası lenf düğümüdür. Memenin bir bölümünü ve karın ön duvarı lenfini drene eder.

3- Nodi subskapulares: Aksiller duvar arka duvarında yer alan 6-7 adet lenf düğümüdür. Sırt, omuz ve boyun bölgesinin lenf drenajından sorumludur.

4-Nodi sentrales: Lateral, pektoral, subskapular grupların drene ettiği lenf sıvısını apikal noda aktarır.

5- Nodi apikales: Aksilla apeksinde yer alan 4-5 adet lenf düğümüdür. Aksiller lenf düğümlerinin drene ettiği tüm lenf sıvısını toplayarak, sağ tarafta duktus lenfatikus dekster'e sol tarafta duktus thorasikus'a aktarır.

6- Nodi interpektoriales: Meme lenf drenajının bir kısmından sorumludur.

İnguinal lenf düğümleri: İki kısımda incelenir.

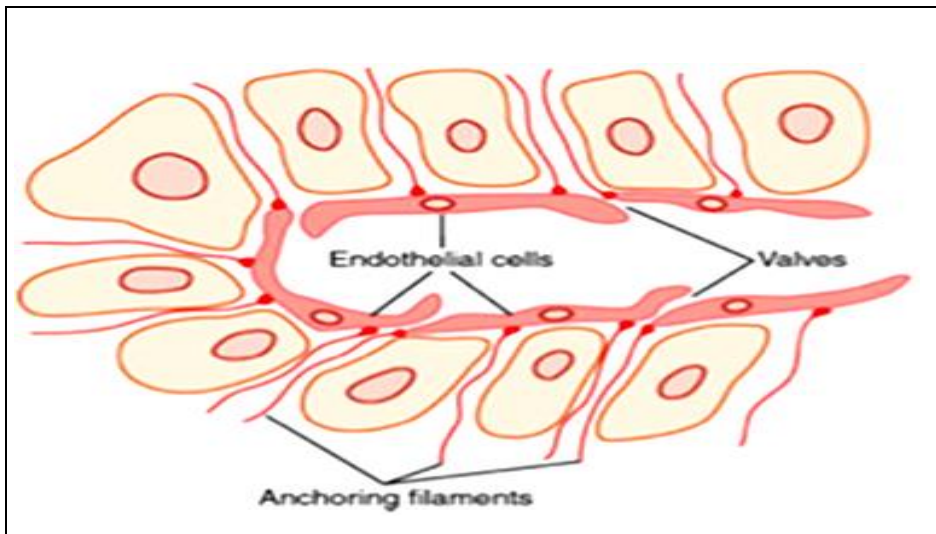
1-Nodi inguinales süperfisiales: Subinguinal bölgede yer alırlar. Üst ve alt gruba ayrılırlar. Üst grup karın alt duvarı, kalça, anal kanalın distal kısmı, perine bölgesi, dış genital organlar ve uterus üst kısmının drenajından sorumludur. Alt grup ise dış genital organ ve alt ekstremité lenf drenajından sorumludur.

2-Nodi inguinales profundus: Fasya latanın derininde yer alan 1-3 adet lenf düğümüdür. Alt ekstremité, klitoris, labium minus drenajından sorumludur (18).

LENF SİSTEMİ FİZYOLOJİSİ

Lenfatik fizyoloji açıklamaya geçmeden önce E.H. Starling'in yüzyıllar önce tanımladığı normal fizyolojideki dengeden bahsetmek gerekir. Starling dengesine göre bazı kapillerlerden dışarı filtre edilen sıvı miktarı ile diğer kapillerlerden reabsorbe edilen miktar arasında eşite yakın bir denge vardır. Az miktarda da olsa eşitsizliği bozan sıvı ise, lenfatikler yolu ile geri döner. Lenfatik sistem, intersitisyel sıvının dolaşıma geçmesini sağlayan alternatif bir yol oluşturmaktadır. Daha da önemli olarak proteinler ve büyük makromoleküller gibi kapiller sisteme doğrudan geçişi olmayan molekülleri doku aralıklarından uzaklaştırır. Bu durum yaşamsal bir öneme sahiptir.

Lenfatik kapillerlerin özel yapısı açıklanacak olursa; kapiller endotel hücreleri, çevredeki bağ dokusuna bağlayıcı filamentler ile tutunur (Şekil 2). Komşu endotel hücrelerin birleşim bölgesinde bir endotel hücresinin kenarı, serbest bir şekilde hareket eden içeriye dönük bir kapak oluşturacak şekilde komşu hücrenin kenarı ile üst üste gelmektedir. Kapillerlerin içine doğru oluşan küçük bir valf sistemi oluşmaktadır. Bu valf sistemi sayesinde intersitisyel sıvı, makromoleküllerle birlikte valfi itip açabilir ve lenfatik kapillerlerin içine akış sağlanır. Ancak sıvı bir kez içeri girdikten sonra lenfatik kapillerleri kolaylıkla terkedemez. Geri akım valfin kapanmasına sebep olur.



Şekil 2. Lenfatik kapillerlerin büyük molekül ağırlıklı maddelerin lenfe geçişine olanak veren özel yapısı (19)

Dinlenme halindeki bir insanda torasik kanaldan saatte 100 mm, diğer kanallardan da 20 mm olmak üzere, saatte 120 ml ve günde 2-3 litre lenf akımı vardır. İntersitisyel sıvı basıncı ve lenfatik pompanın aktivitesi kabaca lenf akım hızını belirler (19).

Lenf Hareketini Sağlayan Faktörler

1. İntersitisyel alandaki filtrasyon basıncı,
2. Lenf damarlarını komprese eden yakın temas kasların kontraksiyonu (aktif veya pasif hareketler lenf akımını artırır. İmmobil bir ekstremitede lenf akımı çok azalır. Ödemli bölgeye uygulanan masaj lenfin akımını artırır).
3. Komşu arterlerin pulsasyonu,
4. Solunum hareketleri ve v. brakiosephalica'lardaki negatif kan basıncı,
5. Büyük lenf damarlarının duvarlarındaki düz kas yapısının sempatik uyarı ile olan kontraksiyonu,

İntersitisyel sıvı basıncını artıran faktörler de lenf akımını artırır. Bu faktörler:

1. Filtrasyon basıncında artma,
2. Plazma ozmotik basıncında azalma,
3. İntersitisyel sıvı proteininde artma (ya da plazma proteininde azalma),
4. Kapiller permiabilitede artma durumudur (14,19).

LENFÖDEM

Bir dakika süresince taşınan lenf sıvısı miktarı, dakikadaki lenf volümü (DLV) olarak belirtilir. DLV istirahat sırasında düşük, aktivite boyunca yüksek seyreder. Transport kapasitesi (TK), vasküler lenf sisteminin maksimum genlik ve frekansını kullanarak lenfatik sistem tarafından taşınan lenf miktarını temsil eder. Maksimum DLV'ye eşittir. Belirli bir zamanda taşınması gereken lenf miktarı ise lenf yükü (LY) olarak belirtilir. Fizyolojik olarak torasik duktus aracılığı ile dolaşım sistemine 24 saatte yaklaşık olarak 2 ya da 3 litre lenf sıvısı katılır. Bazı lenfödem olgularında günlük katılan sıvı miktarı 20 litreye kadar yükselmiştir. Fonksiyonel rezerv (FR), lenfatik sıvı ve proteindeki artışa DLV'deki artışla beraber lenfatik sistem cevabını sağlar.

Lenfatik sistem yetmezliğinin üç şekli vardır: Birincisi olan dinamik yetmezlikte lenfatik yük, lenf sisteminin taşıma kapasitesini aşar ($LY > TK$). Lenfatik sistem anatomik ve fonksiyonel olarak normaldir fakat transport edilmesi gereken lenf yükü fazladır. İkinci yetmezlik tipi aynı zamanda düşük volümlü yetmezlik olarak da bilinir. Lenfatik sistemin

taşıma kapasitesi fonksiyonel veya organik nedenlere (cerrahi, radyasyon, travma ve enflamasyon) bağlı olarak azalmıştır (TK<LY). Üçüncü tip kombine yetmezlik olarak adlandırılır. Lenfatik sistemin transport kapasitesi azalmıştır ve lenfatik yolların volüm yükü kendiliğinden artmıştır (13).

Lenfatik sistemin mevcut taşıma kapasitesinin üstündeki bir yüklenme durumunda kollateral lenfatik dolaşım, lenfo-lenfatik anastomozlar, lenfo-venöz anastomozlar, doku makrofajlarının kümelenmiş proteinleri parçalaması gibi kompensatuar mekanizmalar yetersiz kalırsa lenfödem gelişimi kaçınılmazdır (20). Lenfödem derin kas gruplarını etkilemeden ciltaltı dokuda sınırlı kalır. Bu yüksek proteinli ödem Starling dengesini bozarak, biriken sıvı miktarını artırır. Hipoksik ortam, azalan makrofaj fonksiyonu, proteinden zengin sıvı birikimi kronik inflamatuvar süreci ve sonrasındaki doku fibrozisi basamağını oluşturur. Kronik lenfödemde mekanizması açıklanamayan nedenlerle adipoz dokuda hipertrofiye görülür. Protein içeriği yüksek olan lenfödem sıvısı bakteri yaşamı için ideal bir ortamdır ve tekrarlayan enfeksiyon atakları sonucu lenfatik skleroz oluşur. Sonuçta lenfatik TK iyice azalır (3).

Lenfödem ekstremiteler, gövde, abdomen, baş, boyun, eksternal genital organlar ve iç organlar olmak üzere lenf sisteminin görev yaptığı her vücut bölgesinde gelişebilir. Başlangıcı bazı hastalarda ani olabildiği gibi bazı hastalarda yavaş ve kademeli bir ilerleme süreci gösterebilir. Lenfödem etyolojik klasifikasyon sınıflamasına göre primer ve sekonder olmak üzere iki alt birime ayrılır (Tablo 1). Primer lenfödem hipoplazik veya aplazik lenf damarlarının yol açtığı bir klinik tablodur. Doğumdan hemen sonra (Milroy Hastalığı), pubertede (Lenfödem Prekoks) ya da 35 yaşından sonra (Lenfödem Tarda) ortaya çıkabilir. Ortaya çıkış zamanı fonksiyon gören lenfatiklerin rölatif sayısı ile ilişkilidir. Daha az lenfatik daha erken hastalık demektir. Konjenital primer lenfödem (Milroy hastalığı) VEGFR3 gen lokusunda kodlanan mutasyonla otozomal dominant olarak inkomplet penetransla taşınır. Bu durum prenatal olarak teşhis edilebilir (13,21).

Tablo 1. Lenfödem etyolojik klasifikasyon sınıflaması (13)

Primer Lenfödem	Sekonder Lenfödem
• Aplasi • Hipoplazi • Hiperplazi • Lenf nodu fibrozisi • Lenf nodu agenezisi • Konjenital ○ Prekoks (adölesan-35 yaş) ○ Tarda (35 yaşından sonra başlangıç)	• Lenf nodu disseksiyonu • Radyasyon • Travma • Cerrahi • Enfeksiyonlar • Maligniteler • Kronik venöz yetersizlik • İmmobilite • Spontan

Lenfödem çoğu hastada cerrahi ve bazı kanserler (meme, uterus, prostat, mesane lenfoma, melanoma) için uygulanan radyoterapi sonrası gelişir ki; bu durum sekonder lenfödem olarak adlandırılır. Sekonder lenfödem özetle tetikleyici bir neden varlığında oluşur (2,3). Lenfatik elefantiazis sekonder lenfödemin en sık sebebidir. Elefantiazis Asya, Afrika, Batı Pasifik ve Amerika kıtalarında endemik olmakla birlikte enfeksiyon %90 oranında ‘Wuchereria Bancrofti’ patojeni tarafından oluşturulur. Dünya Sağlık Örgütü araştırma sonuçlarına göre yaklaşık olarak en az 120 milyon kişi bu patojenle enfektidir ve 40 milyon kadar kişide bu hastalığa bağlı fonksiyonel kayıp görülmektedir (3).

Sekonder lenfödemin batılı ülkelerde en sık nedeni lenf nodlarının disseksiyonu, tümör invazyonu, radyoterapidir. Lenfödem insidansı ile ilgili spesifik çalışmalar yetersizdir. Rapor edilen literatür bilgisi çok değişkendir (13). Meme kanseri tedavisinden sonra lenfödem görülme sıklığı uygulanan tedavi yöntemine göre değişkenlik gösterse de yaklaşık olarak %25 gibi bir oran mevcuttur. Total aksiller diseksiyon ve radyoterapi bu oranı %38’e çıkarır (20). Alt ekstremite lenf ödeminde yönelik yapılan çalışmalarda uygulanan lenf nodu diseksiyonu ve radyoterapi sonrası lenfödem gelişme oranının %1-47 arasında değişebileceğini gösteren yayınlar mevcuttur (22,23).

Lenfödem tedavi edilmezse ilerleyici bir süreç olması ile birlikte fiziksel ve psikososyal sonuçları açısından ciddi bir sorundur. Lenfödem diğer patolojik durumlar ile birliktelik gösterirse (kardiyak, venöz yetmezlik, kronik artrit v.b) tehlikeye giren lenf sistemi üzerindeki ek stres daha da artar. Progresyon durumunda kozmetik deformitenin yanı sıra etkilenen ekstremitelerde fibrozis, selülit ve lenfanjit atakları kaçınılmazdır. Lenfödem kanser

tedavisi gören hastalarda ilgili klinisyenlerin önemsizleştirmesi ayrıca tanı ve tedavisinde tıbbi uzmanlık alanlarının yaygın olmayışı nedeni ile de progresyon görülme olasılığı artmaktadır (13).

Lenfödem sonucu kozmetik sorunlar, fibrosis, selülit, lenfanjit, lenforea gibi komplikasyonlar hasta yaşamını olumsuz yönde etkiler. Meme kanserli hastaların yaşam sürelerinin günümüz imkanları ile daha da arttığı gözlemlenmektedir. Dolayısıyla yaşam kalitesi giderek önemini artırmaktadır. Lenfödem tedavisinin sürecinin en önemli bölümü lenfödem oluşumunun önlenmesidir. Çünkü lenfödem oluşuktan sonra kür şansı kalamayacak kontrollü lenfödem durumundan bahsedilecektir (9).

Bu nedenle meme kanserli hastaların hastalığın her evresinde lenfödem konusunda eğitilmesi, lenfödem oluşumuna neden olabilecek risk faktörlerinin belirlenmesi ve kontrol altına alınması, kür şansı olmayan lenfödem oluşmasının engellenmesi açısından oldukça önemlidir.

Lenfödem Oluşumundaki Risk Faktörleri

Risk altında olan hastalarda lenfödem gelişmesi birçok faktöre bağlıdır. Bazı hastalarda FR ve TK azalması, alternatif kollateral dolaşım yolları, lenfovenöz anastomozlar ve etkin lenf damarlarının rejenerasyonu ile telafi edilebilir (13). Telafi edilemeyen durumlarda risk faktörleri lenfödem gelişimini kolaylaştırabilir.

Lokal sıcak su torbaları, diğer termal modaliteler (diatermiler, elektrik stimülasyon, ultrasound) güçlü egzersizler, yanlış masaj, ekstremitelerde enfeksiyon, sıcak banyo, saunalar, sıcak hava ve yüksek nem kan akışında artışa, vazodilatasyona neden olur. Bu durum lenfatik sistem üzerinde su ve yükü artırarak lenfatik stresi artırır. Kronik venöz yetmezlik, kardiyak yetmezlik ve immobilité tıkalı lenfatik yollar üzerinde taşınacak yük miktarını artırır.

Hamilelik, obezite, menstrual siklus boyunca alınan kilo miktarları ve bazı ilaçlar lenfatik yollar üzerinde ek stresi daha da artırarak lenfödem oluşumunu tetikler. Lenfödem subklinik safhalarda immun doku cevabı göreceli olarak azalır. Böcek ısırıkları, evcil hayvan tırmıkları, enjeksiyonlar, intravenöz damar yolu, etkilenmiş ekstremiteden tansiyon ölçümü, kesikler ve abrazyonlar cilt bütünlüğünü bozarak immun cevabı yetersiz olan dokuda enfeksiyon gelişimini kolaylaştırır. Bu durum lenfödem oluşumunu tetikleyebilir veya lenfödem şiddetini artırabilir. Uçak yolculuğu sırasındaki indirgenmiş kabin basıncı, doku başluklarına daha fazla sıvı geçişine neden olarak lenfödem oluşumuna neden olur.

İmmobilite, venöz havuzu doldurarak kapiller basıncı artırması sebebi ile lenfatik filtrasyonu artırır (13).

Lenfödem risk faktörleri içerisinde tedavi ile ilgili etmenler önemli bir yer tutar. Radyoterapi ve lenf nodu disseksiyonu en önemli risk faktörlerindendir. Lenf nodu disseksiyonuna radyoterapi de eklenirse risk daha da artar (24). Lenfödem gelişimi için diğer risk faktörleri disseke edilen lenf nodu sayısı, tümörün büyüklüğü, obezite birlikteliği, lenf nodlarında rekürren kanser varlığıdır (25-28). Ardıç ve arkadaşlarının lenfödeme yönelik yaptığı çalışmalarda hipertansiyon ve KOAH hastalarında lenfödem daha ağır seyrettiği tespit edilmiştir (29).

Lenfödem Evrelemesi

Uluslararası Lenfoloji Komitesi lenfödemi dört evreye ayırır. Bu sınıflamaya göre evre 0 fokal fibrosklerotik doku değişiklikleri ile seyreden herhangi bir semptomun olmadığı evredir. Evre 1’de proteinden zengin bir sıvı birikimi mevcuttur. Gode bırakan ödem bu evrede ekstremiteler eleasyonu ile düzelir. Evre 2’de ekstremiteler eleasyonu ile ödem düzelmez. Evre 2 geç döneminde fibrozis oluşmaya başlar ve ödem artık gode bırakmaz. Evre 3 lenfostatik elefantiazis dönemidir. Cilt katlantıları, gode bırakmayan dönem, siğil, akantozis, yağ depozitleri gibi trofik değişiklikler mevcuttur. Her bir evre için ekstremiteler arasındaki volüm farkına bağlı olarak hastalık şiddeti minimal (< %20 volüm artışı), orta (%20-40 arası volüm artışı) ve ciddi (> %40 volüm artışı) olarak ifade edilir (8).

Lenfödem diğer sınıflaması akut ve kronik olarak yapılır:

1. Akut lenfödem: 6 aydan daha kısa süren, gode bırakan cilt değişiklikleri olmaksızın gelişen geçici bir lenfödemdir.

2. Kronik lenfödem: Sürekli bir lenf sıvısı birikimi vardır. Cilt değişikliklerinin olduğu inflamasyon, fibrozis ve gode bırakmayan ödemin olduğu lenfödemdir (30,31).

Lenfödem Tanısı

Lenfödem tanısı çoğu hastada klinik öykü ve inspeksiyonla konulur. Lenfödem genellikle distalden başlayarak proksimale doğru ilerler. Ancak genel kural değildir. Erken evresinde proteinden zengin dokular arası sıvı, gode bırakan ödeme neden olur. Kronik inflamasyon sonucunda gelişen fibrozis ve yağ dokusunun artması sebebi ile ödem ilerleyen

dönemde gode bırakmaz. Lenfödem ileri evrelerinde ciltte ülserasyon pek gözlenmez. Lenfödem hastaları etkilenen ekstremitelerinde ağırlık, gerginlik, sertlik, yorgunluk şikayetleri ile başvururlar. Lenfödem hastalarında ağrı beklenen bulgu değildir (32,33).

Lenfödem takibinde volumetrik ölçüm altın standart olarak kullanılmaktadır (33). Ancak klinikte düşük maliyet ve kullanım kolaylığı sebebi ile çevresel ölçüm yöntemi daha çok kullanılmaktadır (34).

Lenfödem Ayırıcı Tanısı

Kronik venöz yetmezliğe bağlı ödemde hemosiderin birikimi, kahverengi renk değişikliği, gode bırakmayan ödem, genişlemiş venler, yürüme kaslarında ağrı, kaşıntı ve huzursuzluk görülür.

Tiroid hastalıklarına bağlı gelişen miksödemde ciltte anormal müsinöz maddelerin birikimi gözlenir. Miksödemli kişilerin avuç içi, ayak tabanı, diz ve dirsek derilerinde kabalaşma görülür. Terlemede bozukluk, ciltte sarı renk, saçlarda incelme ve tırnaklarda düzensizlik görülür. Tiroid fonksiyon testleri tanı koymada kullanılır.

Lipödem subkutan yağlı maddenin aşırı birikimi ile karakterize olup, tipik olarak iliak krestten ayak bileği arasındaki bölgede görülür. Ayak dorsumu tutulmaz ve her zaman bilateralidir. Genellikle kadınlarda görülür. Cilt yüzeyinde sıklıkla morluklar görülür. Bu durum yağlı doku içerisindeki kapillerlerin fragilitésinin artmış olmasına bağlanır. Stemmer işareti negatif olup, pitting görülmez. Lenfödem ayırıcı tanısında en fazla karışarak yanlış tanı alan durumdur.

Tedavi başarısı için lenfödem ile birlikte olan diğer komplikasyonlar değerlendirilmelidir. Obezite, venöz yetmezlik, travma ya da tekrarlayan enfeksiyon gibi araya giren durumlar klinik görünümü komplike hale getirebilir. Orta yaş bireylerde görülebilen tek taraflı ekstremitelerde lenfödeminde daha proksimaldeki lenfatikleri tıkayan gizli bir visseral tümörün varlığından şüphe edilmelidir. Bu nedenle lenfödem tedavisine başlamadan önce genel medikal değerlendirmelerin yapılması hastanın öyküsünün detaylı alınması uygun olur (8).

Lenfödemde Görüntüleme Yöntemleri

Ekstremitte volumünü hesaplayabilmek amacıyla yapılan çevre ölçümü yöntemi ve volumetrik yöntem pratikte en sık kullanılan yöntemlerdir. Çevre ölçümü yönteminde kemik çıkıntılar (olekranon, ulnar stiloid, metakarpofalangial eklemler, metatarsal eklemler, medial

malleol) veya antekubital fossa gibi belirli anatomik noktalardan eşit uzaklıktaki mesafelerden ölçüm yapılır. Bir diğer yöntemde ise, üst ekstremité için hastaların elleri yumruk yapılmış şekilde metakarpofalangial eklemden itibaren 4 cm aralıklarla aksillaya kadar işaretlenir. Bilekten aksillaya kadar karşılaştırılmalı olarak çevre ölçümleri yapılır (35). Çevre ölçümü yöntemiyle volümün hesaplanması segmentlerin eşit olmaması ve elin irregüler yapıda olması nedeniyle problem yaratmaktadır (34). Bir diğer volüm ölçüm yöntemi, ekstremitenin su dolu silindirik bir kaba daldırılarak su taşırması esasına dayanır ve taşan su miktarı ekstremitenin volümüne eşittir. Lenfödem değerlendirmesi için volümetrik yöntemler ve çevre ölçüm yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda farklı kriterler kullanılmıştır. Üst ekstremitéde 4 noktadan yapılan ölçümde her hangi bir noktada en az 2 cm çevre farkı lenfödem olarak kabul edilirken, başka çalışmalarda 6 veya 7 noktadan yapılan ölçümde en az 3 noktada 2 cm ve üzeri çevre farkı lenfödem olarak kabul edilmiştir (36,37). Volümetrik ölçümde ise kollar arasında 200 ml'nin üzerinde fark olması veya normal ekstremitéye göre %20 ve üzerinde volüm artışı lenfödem olarak kabul edilmiştir (9,36). Lenfosintigrafi ya da lenfanjiosintigrafi lenfatik sistemi görüntülemeye kullanılan etkili bir görüntüleme yöntemidir. Bu yöntemler yağ bazlı kontrast madde kullanan direkt lenfografinin yerini büyük ölçüde almıştır (13). Lenfanjiosintigrafi lenfatiklerin ve lenf nodlarının her ikisinin birden görüntülenmesini sağlar. Radyoaktif maddenin lenfatiklerce taşınması hakkında da bilgi verir (8).

Konvensiyonel (direkt) lenfografi diğer bir önemli görüntüleme yöntemi olmakla birlikte, uygulanmasında direkt yağ kontrast madde kullanılarak görüntüleme yapılır. Ancak bu durum lenfatik damarları hasarlayabilir. Şilöz reflü sendromu gelişebilir ya da duktus torasikus hasarlanabilir. Lenfödemi daha ağırlaştırabileceği için lenfografi uygulaması önerilmez (8).

İndirekt lenfografi aracılığı ile cilt içine suda çözünabilen kontrast madde verilerek lenf damar ağı, süperfisial kapiller ve lenf damarlarının başlangıcı dahi gözlemlenebilir (13). Diğer görüntüleme yöntemlerinden invaziv olmayan doppler çalışmaları ve flebografi derin venöz sistemin görüntü ve fonksiyonu hakkında bilgi sağlayarak ekstremité ödeminin değerlendirilmesine katkıda bulunur (8).

Lenfanjiyodisplazi ya da lenfödem sendromlarını değerlendirmede kullanılan diğer görüntüleme yöntemleri magnetik rezonans, ultrason, bilgisayarlı tomografi ve floresan mikrolenfanjiografidir (8).

Lenfödem Risk Azaltılmasına Yönelik Yaklaşımlar

Alt veya üst ekstremitte lenf nodu disseksiyonu sonrası gelişen kronik lenfödem, ekstremitte kas gücü kaybı, eklem hareketlerinde kısıtlılık, gerginlik hissi gibi fonksiyonel yetersizliklere sebep olur ayrıca oluşan deformiteler sosyal izolasyona, psikolojik sorunlara yol açarak hayat kalitesini olumsuz yönde etkiler (9).

Kanser tedavisinde ki yeni gelişmeler sonucu yaşam süresinin artması ile beraber yukarda bahsedilen sorunlar gözönüne alınarak araştırmacılar, lenf noduna yönelik girişimleri azaltacak yeni cerrahi metodlar üzerine çalışmalarını yoğunlaştırmışlardır. Sentinel lenf nodu biopsisi (SLNB) bu alandaki önemli gelişmelerin en umut verici olanıdır. Bu uygulamada kanser çevresindeki dokulara radyoaktif madde ve Blue Dye enjekte edilir. Aksiller lenf nodu yatağında inspeksiyonla ve gama probu ile boyayı ve radyoaktif maddeyi tutmasına göre tümörden drenaj alan ilk lenf nodları belirlenir. Bu sentinel lenf nodları rezeke edilir ve patolojik inceleme sonucunda metastaz yoksa daha fazla lenf nodu çıkarılmaz (38). SLNB yöntemi, kol ve omuz bölgesinde oluşabilecek komplikasyonların azaltılmasında önemlidir. Bu yöntemle lenfödem görölme sıklığının ve şiddetinin azaldığı gözlemlenmiştir (39).

Lenfödemdeki ekstremitte şişlik belirgin hale geldiğinde artık lenfatik sistemde ve hücreler arası kısımda anlamlı değişiklikler meydana gelmiş olur. Bu değişikliklerin oluşuktan sonra normal lenfatik fizyolojiyi bozduğu anlaşılmaktadır (40). Bu bilgiler ışığında primer amaç lenfödem önlenmesi olmalıdır. Tedavi yönetiminin en önemli kısmı hasta eğitimidir. Çalışmalar hastaların çoğunun lenfödemden korunma konusunda bilgi sahibi olmadığını göstermektedir (41). Lenf drenajı yapılan her türlü operasyon sonrası erken dönemde hastalara, enfeksiyondan korunmak, cilt bakımı, egzersizler, skar masajı, manuel lenfatik drenaj konuları pratik olarak anlatılmalı ve ayrıntılı görsel anlatım içeren yazılı materyaller verilmelidir. Postoperatif erken dönem eğitim alan ve doğru uygulayan hastalarda lenfödem gelişme insidansının daha düşük olduğu saptanmıştır (42). Hastalara cilt yaralanmalarından ve enfeksiyondan korunmaları için, mutfakta ve bahçe işleri yaparken kalın plastik koruyucu eldiven kullanmaları önerilmelidir. Nötral pH'da sabunlar ve yüksek faktörlü güneş koruyucu kremleri günlük kullanmaları anlatılmalıdır (43). Cildin kuru kalmaması konusunda uyarılmalıdır. Etkilenen koldan her türlü enjeksiyon uygulaması, tansiyon takibi, etkilenen ele manikür yaptırmamaları hatırlatılmalıdır. Enjeksiyon mutlaka yapılması gerekiyorsa aseptik koşullar oluşturularak yapılabilir (44). Etkilenen kol ile çanta taşınmaması, ekstremitteyi sıkan giysi ve takı kullanmaması, sauna ve sıcak banyolardan, bronzlaşmaktan kaçınması önerilmelidir. Egzersizlerini kompresyon giysileri ile yapması

gerektiği hastaya hatırlatılmalıdır. Ekstremitelerde ki kızarıklık, ısı artışı olması durumunda ya da şişlik hissettiğinde hemen hekime başvurması önerilmelidir. Lenfödemin ilk oluştuğu dönemlerde kolun kalp seviyesinin üzerine çıkarılması, alt ekstremitelerde elevasyonu çok faydalıdır (45). Elevasyonla birlikte etkilenen ekstremitelere yönelik uygulanan 6 aylık ağırlık egzersizlerinin alt ve üst ekstremitelerde lenfödem insidansını ve mevcut lenfödem şiddetini artırmadığı gösterilmiştir (46).

Profilaktik bası giysisinin, uçak yolculuğu gibi riskli durumlarda kullanılması önerilmektedir. Bası giysileri tecrübeli ve bu konuda eğitilmiş kişiler tarafından uygulanıp kontrol edilmelidir. Uygun olmayan bası giysileri lenfödemi tetikleyebilir. Bası giysisi uzun geliyorsa proksimal kısım kıvrılmamalıdır. Bu durum turnike etkisi yaratarak lenfödemi artırabilir (38).

Lenfödem Tedavisi

Lenfödem kronik seyirli ve kür sağlanamayan ancak aynen bir kronik hastalık seyri gibi yaşam boyu dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Lenfödem tedavisindeki amaç ekstremitedeki volüm fazlasını azaltmak, semptomları kontrol edebilmek, oluşabilecek komplikasyonları önlemektir (9). Geçmişte lenfödem tedavi edilemeyen bir durum olarak kabul edilirken, günümüzde geliştirilen tedavi yöntemleri ile yüz güldüren sonuçlar alınabilmektedir (47).

Ekstremitelerdeki lenfödemin tedavisi genel olarak cerrahi olmayan prosedürler ile yapılır. Lenfödem tedavisinde mevcut lenfatik yolların dekonjesyonu, uzun dönem kontrol amacı ile kollateral direnç yollarının gelişmesi, mevcut çalışan lenf damarlarının stimülasyonu amaçlanır (48). Lenfödem tedavisi yaşam boyu devam eden psikososyal destek ve bakımın mutlak gerekli olduğu bir tedavidir (8).

Tedavi başarısında hastanın birebir uyumu, lenfödem ekibi ile olan işbirliğine bağlıdır. Tedaviye uyumsuz hastada tekrarlayan enfeksiyonlar (lenfanjit, selülit), ciltte elefantın değişiklikler, çok nadirde olsa lenfanjiosarkom (Stewart Treves Sendromu) gelişimi olabilir (8).

Hastanın etkilenen ekstremitedeki ağırlık, şişlik, gerginlik gibi semptomları sorgulandıktan sonra, çevre ölçümüne göre dört noktadan herhangi birinde 2 cm den fazla fark olması, lenfödem tedavisini gerektirir. Ancak tümöral tutulumlar, akut ven trombozu ve enfeksiyonlar dışlanmalıdır (49).

Lenfödem konservatif tedavisi: Lenfödem tedavisi konservatif ve cerrahi tedavi olarak ikiye ayrılır. Konservatif tedavi genel hatları ile KDT adını alır. Eğitim, hijyen, cilt ve tırnak bakımı, çok katlı bandajlama, uygun kompresyon giysisi kullanımı, MLD, egzersiz, elevasyon, pnömotik intermittant kompresyon pompaları bileşenlerinden oluşur. Pnömotik intermittant kompresyon pompaları dışında fiziksel ajan kullanımı, eşlik eden hastalıkların tedavisi ve psikososyal destek diğer konservatif tedavi uygulamalarıdır (50,51).

Lenfödem tedavisinde eğitim: Tedavinin en önemli kısmını oluşturan eğitim kapsamı, hastaların mevcut durumu hakkında bilgilendirilmesi esasına dayanır. Bu aşamada hastaya lenfödem ne demek olduğu, neden olduğu ve tedavi süresince hastayı hangi zorlukların beklediği ayrıntılı biçimde anlatılmalıdır. Hastaya lenfödem kronik bir süreç olduğu ve kür şansının olmadığı, hayat boyu kontroller altında olması gerektiği konusunda uyarıda bulunulmalıdır. Tedavinin yarıda kesilmesi ve kontrollerin aksatılması durumunda hangi sonuçların gelişebileceği açıklanmalıdır. Lenfödem risk faktörleri ve yapılması gerekenler, kilo kontrolü ve hijyen uygulamalarının önemi açıklanmalıdır. Tedavi ve kontrol süresince oluşabilecek acil durumlar ve müdahale gerekliliği hasta ile konuşulmalıdır.

Komplet Dekonjestif Terapi: Uluslararası Lenfoloji Derneği'nin 2001 yayınlı bildirisine göre KDT lenfödem tedavisinde uluslararası güncel standart tedavi şekli olarak kabul edilmiştir (10). KDT manuel özel bir yaklaşımdır. Lenfödem hastalarının çoğunda volümün azaltılmasını ve devamını sağlar. Cerrahi uygulamalar ve farmakolojik yaklaşımlar bireye uygun manuel ve kompresyon tedavisine yanıt vermeyen hastalarda düşünülmelidir (52).

Komplet dekonjestif terapi 2 fazdan oluşur. Birinci faz olan tedavi fazında cilt ve tırnak bakımı, MLD, kompresyon bandajları ile ekstremitenin bandajlanması, bandajla birlikte terapötik egzersizleri ve kendi kendine bakım eğitimini içerir. Bu fazla birlikte lenfödemde bir miktar hacim azalması sağlanınca, ya da volüm azalması artık sabit duruma gelince koruma fazı olan II. faza geçilir. İkinci fazda ise cilt bakımı, kompresyon giysileri, kompresyon bandajı ile bandajlama ve yine bası giysiyle yapılan egzersiz uygulamaları ve kendi kendine bakım bulunur.

Birinci fazın uygulama süresi ve sıklığı takip vizitlerinde hastanın durumuna göre ve uygulayıcıya göre değişkenlik gösterir. Bazı kliniklerde bu dönem üst ekstremitte için 2 veya 3 hafta, alt ekstremitte için 2 veya 4 hafta arası sürmektedir. İdeal olanı haftada günlük olarak 5

kez uygulanmasıdır (13). Bu fazın amacı proteinden zengin sıvının mobilizasyonunu sağlamak ve eğer mümkünse fibrosklerotik dokuyu azaltmayı başlatmaktır (13). Faz 1’de maksimum volüm azalması sağlandıktan sonra faz 2’ye geçilmektedir. İkinci fazda kompresyon giysileri reçete edilerek hasta ve ailesi kullanım konusunda eğitilir. Hastaya faz 2 de gündüz tüm günlük faaliyetlerinde ve gün boyunca kompresyon giysisi, gece yatarken bandajlama yapması önerilir. Bandaj altında egzersiz programı düzenlenir. Rutin 6 ayda bir takip yapılır (8,25,38,53).

Manuel lenfatik drenaj, özel bir masaj tekniği olup lenfatik damar duvarındaki düz kas kasılmasını uyarır. Çok nazik, ritmik cilt distansiyonu kullanılarak akümüle olmuş lenf sıvısının etkilenmemiş lenf damarları aracılığı ile sağlam lenfatomlara doğru yönlendirilmesi amaçlanır. MLD nötral pH’da genelde su bazlı bir cilt solüsyonu ile sadece el ve parmakların kullanıldığı nazik bir masaj tekniğidir. Subkutan yüzeysel lenf damarlarına 30-45 mmHg basınç parmak ve el bileği yardımı ile nazik olarak uygulanmalıdır (54). İlk olarak intakt bölge lenfatikleri üzerinde çalışılır, sonra konjesyone alandan dekonjesyone alana drenaj uygulanarak fazla sıvı mobilize edilmeye çalışılır. Masaj her zaman proksimalden distale doğru uygulanmalıdır. Süresi yaklaşık 45-60 dakika kadar sürmelidir. MLD lenf kollektörlerinin kasılmasını uyarır, akümüle olmuş sıvı transportu ile lenf noduna ulaşan fazla sıvı, lenf nodu tarafından elimine edilir. MLD ile lenfatik kollektörler genişleyerek dolum hacmi artar, transportu kolaylaşır. MLD ile doku fibrozisi önlenir. Dokudaki fibrotik alanlar yumuşar (55). Geleneksel masaj tekniği ankoring filamentlere ve lenf damarlarının endotelial tabakasına zarar verebilir. Geleneksel masaj lenfödemli olan ve lenfödem riski taşıyan hastalara kontrendikedir (13).

MLD’nin kontrendike olduğu durumlar:

1. Arteriyel veya venöz oklüzyon,
2. Kardiyak ödem (konjestif kalp yetmezliği),
3. Akut selülit,
4. Kontrol altına alınmamış bakteriyel, viral veya mantar kaynaklı infeksiyonlar,
5. Renal disfonksiyon (56-58).

Başarılı lenfödem tedavisi için özel teknik ile uygulanan bandaj materyalleri önemli bir yer tutar. Bandajlama tekniği ile amaç ekstremitenin distal ucundan başlayıp proksimal ucuna doğru ilerleyen bir palpal kompresyon gradienti oluşturmak, aynı zamanda fonksiyonel, efektif, rahat ve dayanıklı bir ortam sağlamaktır (13).

Kompresyon bandajlarının ayrı ayrı istirahat ve çalışma basıncı vardır. İstirahat basıncı, doku ve damarlara istirahat esnasında bandajın yapmış olduğu basınçtır. Çalışma basıncı ise kasın kontraksiyonu sırasında kasılan birimin bandaja karşı uyguladığı basınçtır. Lenfödem tedavisinde istirahat basıncı düşük olan ve çalışma basıncı yüksek olan kısa gerim bandajlar uygulanmalıdır. Hasta egzersiz yaparken, kas ve bandajın birbirine uyguladığı zıt kuvvet pompa etkisi yaratarak lenf transportunu kolaylaştırır (59-61). İstirahat esnasındaki oluşturdukları düşük basınç uzun süreli uygulamalarda sorun oluşturmazlar. Elastik bandajlar asıl yüksek istirahat basınçları nedeni ile mevcut lenfatiklere zarar vermektedir (12). Bandaj setleri, sitokinet, parmak bandajı, 6 cm'lik, 8 cm'lik, 10 cm'lik ve 12 cm'lik kısa gerim bandajları içerecek setler halinde temin edilebilmektedir. Önce hastanın ekstremitesine sitokinet bir giysi gibi giydirilir. Sonra parmak bandajı, el-ayak sırtı ve parmaklara uygulanır. Daha sonra ise parmak ucundan aksillaya ya da inguinal bölgeye kadar maksimum basınç distalde olacak şekilde 6, 8, 10 ve 12 cm'lik bandajlar sarılır. Alt ekstremitte uygulamalarında hastaya göre kısa gerim bandajı uygulaması artırabilir. Distalden proksimale doğru olan basınç gradienti bandajın distalde daha sıkı olarak uygulanmasından çok, kat sayısını fazla tutarak sağlanmalıdır (38). Fibrotik alanlarda basıncı arttırmak, normal anatomik konturu elde etmek ve fokal basınç oluşturmak için köpük pedler, özel sünger veya pamuklar uygulanabilir. Böylelikle fibröz bağ dokunun gevşemesi sağlanır. Bandajlama cildi travmalardan korur, venöz dönüşü düzenler, reflü engellenir, venöz ve lenfatik transport artar. Kompresif bandajlar optimal volüm redüksiyonu için günde 21 ile 24 saat arasında sarılı kalmalıdır. Bu tedavinin etkinliği pek çok çalışmada gösterilmiştir (38,40,51,61,62). Bandajların dezavantajı ise uygulama tekniği yönüyle hasta ve yakınlarının özel olarak eğitilip, doğru uygulamanın yapılmasının kontrol edilmesidir. Yanlış bandaj uygulaması durumunda lenfödemde artış görülebilir. Bandajların günlük hayattaki ve yaz aylarındaki kullanım zorluğu ise diğer dezavantajıdır. Bandajlamanın kontrendike olduğu durumlar kardiyak ödem, sudek atrofi ve skleroderma olarak belirtilirken, hipertansiyon, anjina pectoris, ritim bozukluğu ve 60 yaş üzeri hastalarda bandaj uygulamaları dikkatli yapılmalıdır (12).

Faz 2 yani idame tedavisinde kullanılan bası giysileri, ödemli ekstremitenin dekonjesyon tedavisinden sonra elde edilen başarının devamı için kullanılır (13). Bası giysileri hastanın yaşamı boyunca uygulanmalıdır. Bası giysileri şiş veya tedavi almamış ekstremitte üzerine uygulanmamalıdır. Çünkü bası giysilerinin ödemi azaltmak gibi bir etkileri yoktur (13). Bası giysileri ile lenf akımının transportunun devamı, proteinden zengin

intersitisyel sıvı birikiminin azaltılması, ekstremitenin uygun anatomik yapıda biçimlenmesi, venöz dönüşün devamlılığının sağlanması, volüm kontrolünün devamı, ekstremitenin ve cildin bütünlüğünün korunması amaçlanır (61,63-66). Bazı klinisyenler kompresyon giysilerinin günde 24 saate yakın süreyle kullanılmasını önerirken, diğerleri sadece uyanırken ya da egzersiz yaparken kullanımını önerirler (60,67) . Bası giysilerinin hazır ve hastaya özel olmak üzere iki formu bulunmaktadır. Hastaya özel olarak hazırlanmış bası giysilerinin destek sağlama özelliği daha fazladır. İleri lenfödemde tercih edilmelidir. Ekstremitte kontur bozukluğu, fibrozis, 45 mmhg'den fazla kompresyon gerekliliği, hazır bası giysileri ile tedavi başarısızlığı durumları özel bası giysisi endikasyonlarıdır. Bası giysileri 6-9 ayda bir yenilenmelidir (47). Bası giysilerinin kullanımının zor olması, pahalı, rahatsız edici ve görünümü ile ilgili yaşanan problemler hasta uyumunun bozulmasına yol açabilir (68).

Elevasyon lenfödem hastaları ile ilgilenen hekimlerin ilk önerdikleri korunma mekanizmasıdır. İntravasküler hidrostatik basıncı azaltarak, lenf sıvısını azalttığı ileri sürülmektedir. Lenfödem tedavisinde elevasyonun yararını gösteren kesin kanıt bulunmamaktadır. Kişisel deneyimler nedeni ile birçok klinisyen tarafından önerilmektedir. Fonksiyonel nedenlerle gün boyu elevasyon mümkün olamayacağı için en azından gece uyku boyunca elevasyon önerilebilir (10,60). Lenfödemli hastaların normal ve etkilenen ekstremitelerinin elevasyonu sonucundaki değişimlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada bir saat sonra normal ekstremiteden daha fazla sıvı transportu saptanırken, 5. saatte kontrol ve lenfödemli ekstremitelerden benzer oranlarda ve 1. saattekinden daha fazla sıvı uzaklaştığı bulunmuştur (69).

Hem faz 1, hem de faz 2 de kompresyon ürünleri ile birlikte lenfödemli bölgelerde kas kontraksiyonlarını sağlayacak tekrarlı spesifik egzersiz programlarına geçilmesi lenf akışını ve protein absorpsiyonunu artırır. Egzersizlerin kompresyon bandajı veya kompresyon giysisi ile eksternal bası uygulayarak yapılması tercih edilir. Kas kontraksiyonu ve relaksasyonunun ritmik şekilde yapılması lenf damar duvarındaki düz kas kasılmasını nazikçe uyarır. Ekstrenal bir bası ile birlikte lenf sıvısının transportu artırılmış olur (63,64).

Kompleks dekonjestif tedavinin önemli bir parçası cilt ve tırnak bakımı ile birlikte genel hijyen sağlanmasıdır. Tekrarlayan selülit varlığında lenfödem şiddetlenecektir. Cilt ve tırnak bakımı ile kuruluk ve fissur oluşumu engellenecek, cildin istenilen düzeyde nem miktarı artırılabilecektir. Bakteriyel ve fungal kolonizasyon kontrol altına alınacak, cilt katlantı yerlerinde bakteriyel çoğalma elimine edilecektir. Topikal antimikrobiyal ve antifungal ajanlar rekürren enfeksiyonu olan hastalarda kullanılabilir (38).

Pnömotik kompresyon pompaları: Tek veya çok bölmeli olabilen bu cihazlar ekstremitayı çevreleyerek fonksiyon görürler. Tek bölmeli olanlar ekstremita üzerine sabit basınç uygularken, çok segmentli olanlar ekstremitaya proksimalden distale doğru azalan şekilde basınç uygulurlar (60,70). İntermittant pnömotik kompresyon cihazları lenfödem tedavisinde en çok kullanılan modalitelerden biridir (71). Bu cihazların uygulama süresi ve sıklığı, optimal pompa basıncı, tedavinin başındaki volüm azalmasından itibaren tedavinin devamı gibi konularda halen belirsizlik bulunmaktadır (60,71). Tedavide kullanılan aralıklar farklılık gösterse de genellikle 30-60 mmHg'lık basınçlar tercih edilmektedir. Bu konuyla ilgili yapılan ilk hayvan deneylerinde basıncın en fazla 60 mmHg'e çıkarmanın güvenli olduğu, daha yüksek basınçtaki uygulamaların mevcut lenfatiklere zarar verebileceği bildirilmiştir (72). Başka bir çalışmada 40 mmHg'nın üzerindeki basınç uygulamalarının lenfatikleri kollabe edebileceği gösterilmiştir ve bu sebeple daha düşük basınçta 1 saat uygulama yapılmasını önermişlerdir (55). Bununla birlikte yeni yayınlarda eksternal pompaların tek başına kullanımları önerilmemektedir (41). New York Lerner Lenfödem Akademisi pnömotik pompaları lenfatikleri travmatize ettiği için zararlı olduğu görüşünü savunmaktadırlar (73). Eksternal kompresyon cihaz uygulamaları ile ilgili nadirde olsa komplikasyonlar mevcuttur. Uygulama esnasında mevcut tuzak nöropatileri semptomatik hale gelebilir. Enfeksiyon, lokal veya yakın bölgede malignite olması, antikoagulan tedavi ve derin ven trombozu durumlarında bu cihazlar tedaviye dahil edilmemelidir (60). İntermittant eksternal cihazların etkinliğini gösteren farklı çalışmalar da bulunmaktadır (74,75). Bu cihazların ödemi başlangıç dönemindeyken azaltmada efektif olduğu ve basınç gradiyentli giysilerle birlikte kullanılırsa daha faydalı olabileceği açıklanmıştır (47). Lenfödem tedavisinde kompresyon pompalarının tek başına kullanımı tartışmalı bir konudur. Tek bir kanıt düzeyi düşük ve tekrarlanmamış çalışmada komplet dekonjestif terapiye kompresyon pompalarının eklenmesinin faydalı olabileceği bildirilmiştir (9). Lenfödem tedavisinde kullanılan pnömotik kompresyon cihazlarının dezavantajları şu şekilde sıralanmıştır:

1. Mevcut intakt lenf kollektörleri zarar görebilir,
2. Şiş olmayan gövde kadrınları sıvı ile dolabilir,
3. Eksternal genitalya şişebilir,
4. Toplanan sıvı distal bölümden proksimal kısma hareket edebilir,
5. Protein transportu sağlanamaz,
6. Fibrotik doku yumuşatma fonksiyonunda etkisizdirler. Fibrozis durumunu daha kötüleştirirler,

7. Uygulama zamanı konusunda görüş birliği yoktur (minimum 4 saat, bazı protokoller 8 saat önerirler),
8. Hastalar uygulama sırasında immobildir,
9. Uygulamalarda genel bir standardizasyon yoktur (13).

Diğer fizik tedavi uygulamaları: Buz, sıcak, termal ultrason, sıcak paketler, sauna, kontrast banyolar ve parafin uygulamaları etkilenmiş ekstremiteler ve aynı taraf gövde kadranı hizası boyunca kontrendikedir. Bu tedavi modalitelerinin yaratacağı vazodilatasyon kapiller basıncı artırarak lenfatik yollardaki sıvı yükünü artırır (13). Lazer terapisi, elektrik stimülasyonu, kriyoterapi gibi fizik tedavi modaliteleri de kanserli hastalarda lenfödem tedavisi için denenmiştir (76-78). Buna karşın bu modalitelerin tedavi amacı ile kullanılabilmesi için daha ciddi çalışmalar yapılmasına ihtiyaç vardır. Lazer tedavisinin biyostimulan, anti-inflamatuar ve analjezik etkileri vardır. Biyostimulan etkisiyle birçok hücresel ve daha alt düzeydeki süreçlere etki ederek normal hücresel fonksiyonun restorasyonunu sağlar. Düşük düzeyli lazer tedavisinde (DDLDT)'de 650-1000 nm arası düşük yoğunluklu dalga boyları kullanılır. Lazer tedavisi lenf damarlarının pompalama hızını ve rejenerasyonunu (lenfanjiogenez) artırarak lenf akımını artırır, ağrıyı azaltır, fibröz doku ve cerrahi skarları yumuşatır. Mastektomi sonrası gelişen lenfödem ile ilişkilendirilen cerrahi skarların ve lenfödematöz ekstremitenin tedavisinde olumlu etkileri bildirilmiştir. DDLDT ile yapılan kısıtlı sayıdaki çalışmalarda lazer aksiller bölgede, bir çalışmada da hem aksiller hem de kübital bölgede belirli noktalara uygulanmıştır. Bu çalışmalardan biri hariç diğer çalışmalarda takip süresi 6 aydan az olup hastaların gerek lenfödemlerinde gereksede subjektif semptomlarında düzelme görülmüştür (70).

Yüksek voltajlı elektrik stimülasyonu (HVES) tedavisi, kastaki kontraksiyon ve relaksasyonu uyarak venöz ve lenfatik transportu artırır. Ayrıca doku rejenerasyonu ve nöromüsküler reedükasyon sağlar. HVES modalitesinin etkinliğinin araştırıldığı bir çalışmada bu yöntemle lenf ödem volümünde anlamlı azalma saptanmıştır (79).

Lenfödem cerrahi tedavisi: Uygulanan cerrahi prosedürler arasında kalın subkutanöz doku ve cildin inceltirme işleminin yapıldığı cerrahi redüksiyon, lenfatik tıkanıklıkların bypass edildiği (mikrocerrahi lenfovenöz anastomozlar, latissimus dorsi kası kullanılarak miyokutanöz flep uygulaması, omental transpozisyon, lenfatik damarların tüplerle greftlenmesi gibi) işlemler ve liposakşın yer almaktadır (37). Ancak bugüne kadar lenfatik

sistemin transport kapasitesini artırmaya yönelik olarak uygulanan cerrahi işlemler başarı ile sonuçlanamamıştır ve kaçınılması gerekir. Lenf transportunu yeniden sağlamak adına yapılan cerrahi işlemlerde kullanılan protez malzemelerinin lenf sıvısını iten güç olan lenfanjionların pulsasyonunu etkileyebileceğini öne sürmektedir. Kalpten pompa ile oluşturulan basınç sayesinde kan transportu kolayca sağlanabilirken, valfi daha az olan yapay bir oluşumla transport gerçekleşemez (13). Tedavi edilemeyen lenfödemde (elefantiazis, aşırı fibrozis, Stewart Treves sendromu, lenfore) durumunda cerrahi seçenek düşünülebilir.

Lenfödemde oral ilaç tedavisi: Diüretiklerin lenfödem tedavisinde kullanımının ineffektif ve semptomları şiddetlendiren bir etkiye sahip olduğu görüşü çoğu uzman tarafından kabul edilmiştir. Diüretikler ödem sıvısının doku içinden çekilmesini sağlayabilir. Ancak protein molekülleri doku içinde kalır ve ilacın etkisi kaybolur kaybolmaz doku aralığına su çekmeye devam eder. Diüretik tedavisi ile ödem sıvısı içindeki yüksek protein konsantrasyonu doku fibrozisini daha da artırabilir. Potansiyel sıvı ve elektrolit dengesizliğine yol açabilir (13). Benzopironlar (kumarin ve flavonoidler) makrofaj aracılı proteolizi indükler ve lenf sıvısı içindeki proteinlerin parçalanmasını sağlar. Bu ilaçlar lenfödem tedavisinde venöz hastalıklardan daha yüksek dozlarda kullanılmaktadır. Kumarinin yüksek dozlarda karaciğer toksitesine yol açtığı gösterilmiştir. Benzopironların etkisinin görülmesi için 6 ay ya da daha uzun süre gerekmektedir. 2003 Uluslararası Lenfoloji Grubu doku proteinlerinin hidrolizini ve lenf kollektörlerinden geri Emilimini sağlayan benzopironların KDT'nin yerini tutamayacağı ve alternatifi dahi olamayacağı görüşünü bildirmiştir (13). 140 kadın hasta ile yapılan randomize plasebo kontrollü bir çalışmada, benzopiron olan 'coumarinin' faydası görülmemiştir (80). Bu ilaçlar günümüzde önerilmemektedir.

Lenfödem hastalarında diyet: Lenfödem hastalarında uygun diet düşük yağ, düşük karbonhidrat içermelidir. Kalsiyumdan ve proteinden zengin (yumurta ve balık) öğünler, alkol ve kafeinin azaltılması önerilir. Hastalar yeterli sıvı alımını sağlamalı (günde en az 8 bardak su), tuz azaltılmalı ya da tamamen diyetten çıkarılmalıdır. 21 meme kanserli lenfödem hastasının alındığı randomize kontrollü bir çalışmada, düşük kalorili diet (minimum 1000 kcal) uygulayan hastaların 12 hafta sonunda ölçülen kol volümünde, kontrol grubuna göre anlamlı olarak azaldığı belirtilmiştir (81). Lenfödem için doğal takviyeler kullanımı ile ilgili çalışmalar kısıtlıdır. Çalışmalar at kestanesinin venöz ödem için faydalı olduğunu bildirirse de lenfödem için etkili olduğunu gösterememiştir (82). Taze ananasın içinde bulunan 'bromelain'

isimli maddenin anti-inflamatuar, antikoagulan ve diüretik etkili olduğu gösterilmiş, ancak özel olarak lenfödem hastaları için bir çalışma yapılmamıştır (83,84).

Lenfödem Komplikasyonları

Lenfödem eğer valvuler yetmezliğe yol açmışsa lenf sıvısı sadece proksimalde değil distal ekstremitte bölümünde lenf anjionların kontraksiyonu sırasında da birikir. Bu reflü lenfatik kist adı altında aksilla, kubital, genital ve diz arkası cilt yüzeyinde içi su dolu kese şeklinde görülebilir. Lenfatik kistlerin açılması enfeksiyon ve lenfatik fistül oluşmasına yol açabilir. Kistlerin üstü gazlı bezle kapatılmalı ve fistül oluşumunda lokal antibiyotik uygulanmalıdır (13).

Bakteriyel (özellikle streptococcus) ve fungal enfeksiyonların lenfödemli (genellikle evre 2-evre 3) hastalarda görülme sıklığı artmıştır. Selülit durumunda lenfödemli hastada ateş ve duyarlılık, ekstremitde kenarı düzensiz sınırlı kırmızılık şeklinde klinikte bulgu verir. Fungal enfeksiyonlar sık olarak alt ekstremitte lenfödemli hastaların cilt ve tırnak yüzeyinde oluşur. Selülit epizodları veya erizipel oluşumu sistemik antibiyotik tedavisi gerektirir. KDT enfeksiyon tamamen bitinceye kadar kontrendikedir (13).

Alt ekstremitte lenfödemli hastalarda daha fazla olmak üzere cildin korneus tabakasının hipertrofisi sonucu hiperkeratoz oluşabilir. Cilt katlantıları derinleşir. Bu hastaların ayak ve parmaklarında ‘Wartlike papillomları’ gözlenebilir.

Lenf kollektörlerine dik olarak yerleşen skar dokusu lenf direnajını bloke edebilir. Lenf transportu malign hücreler tarafından bloke edilirse, bu olgulardaki şişlik malign lenfödem olarak adlandırılır. Çok nadir olarak kronik lenfödem hastalarında cerrahi tedavi gerektiren lenfanjiosarkom gelişebilir (‘Stewart-Treves Sendromu’) (13). Görülme sıklığı %1’den azdır. Genellikle 5-15 yıllık latent bir periyottan sonra ortaya çıkar. 122.991 meme kanserli hastada yapılan bir çalışmada, sadece 35 kişide lenfanjiosarkom geliştiği saptanmıştır (27).

Lenfödem hastalarında tümör hücrelerinin infiltrasyonu, bası veya radyasyon ile periferik sinir dokusu zedelenmesi sonucu kısmi ya da tam motor fonksiyon kaybı gelişebilir. Lenfatik transportu immobilité daha da bozacağı için bu hastalara yardımcı cihazlar ile motor fonksiyon kazandırılmalıdır (13).

Lenfödemde kol ve omuz hareketleri sırasındaki rahatsızlık hissinden dolayı, eklem hareketlerinde azalma veya kayıplar oluşabilir (85). Lenfödemde ortaya çıkan subkutan doku artışı bu duruma yol açabilir. Subkutan doku artışı, eklem normal hareket aralığını kısıtlar.

Ayrıca cerrahi sonrası ekstremitelerde ki ağrı veya rahatsızlık hissinden dolayı da eklem hareketleri kısıtlanır. Eklem hareket açıklığındaki (EHA) kısıtlılık kişinin günlük yaşam aktivitelerini ve kendine bakımını da etkiler (30). Özellikle dominant elde oluşan lenfödem ve ağrı, hastalarda ek bir emosyonel strese neden olur (86). Yapılan bir çalışmada yaklaşık %30 hastada ağrının KDT ile gerilediği gösterilmiştir (11).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya 01 Ocak 2014- 01 Ekim 2014 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniğinde sekonder lenfödem tanısı koyulan, çalışma kriterlerini dolduran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 40 hasta alınmıştır. Bu çalışma (28.08.2013 tarih, 19/01 karar numarası TÜTF-GOKAEK 2013/151 Protokol numaralı belge) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Ek 1).

ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ

1. Standart olarak belirlenen noktalardan 5 cm aralıklarla işaretlenen bölgelerde her iki ekstremitede arasında en az bir bölgede, en az 2 cm çap farkı olması,
2. Sekonder lenfödem tanısının olması,
3. Hastanın çalışmaya katılmayı kabul etmesi.

ÇALIŞMADAN DIŞLANMA KRİTERLERİ

1. Mevcut kansere bağlı lokal ya da uzak relaps olması,
2. Derin venöz tıkanıklık olması,
3. İzlemi etkileyecek ek hastalığı ya da psikiyatrik bozukluğu olması,
4. Primer lenfödem olguları,
5. Lenfödem nedeniyle lenfödem cerrahisi uygulanmış hastalar,
6. Ekstremitde amputasyonu olan hastalar.

Yapılan ön değerlendirmede; ekstremitelerde ödem nedeni ile kliniğimize başvuran 72 hasta çalışma kriterleri açısından değerlendirmeye alındı. Bu hastalardan 10 tanesinde tedavi gerektirmeyecek düzeyde (ekstremitelerde herhangi bir noktada 2 cm yi geçmeyen) hafif lenfödem vardı. Bir hastanın aktif metastazı mevcuttu. 3 hastanın (bir tanesi ocuk olmak üzere) primer lenfödemi mevcuttu. İki hasta postoperatif erken dönemdeydi. 1 hastanın radyoterapisi devam ediyordu. 1 hastada lipolenfödem mevcuttu. 14 hasta sosyal nedenle tedaviye gelemeyeceğini bildirdi. Bu nedenle başvuran hastalardan ancak 40 hasta çalışmaya dahil edilebildi.

Çalışmaya katılan tüm hastaların bilgilendirilmiş onamları alındı.

Değerlendirmeler

Hastaların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, boy, kilo, eğitim durumu) kaydedildi. Özgeçmişleri, etkilenen ekstremitenin tarafı, dominant ekstremitenin tutulumu, komorbite varlığı sorgulandı. Hipertansiyon, diabet, migren, kardiyovasküler hastalıklar özellikle kaydedildi. Primer hastalık ve lenfödem sürecine ait sorgulama yapılarak; hastalığın toplam süresi, tümör patolojisi, tümör evresi, uygulanan cerrahi tipi ve zamanı, çıkarılan lenf nodu sayısı, radyoterapi ve kemoterapi alıp almadığı, aldı ise süresi, cerrahi tedaviden lenfödem gelişimine kadar geçen süre, lenfödem süresi, lenfödeme bağlı komplikasyon yaşayıp yaşamadığı ve lenfödeme yönelik uygulanan tedaviler sorgulandı.

Tüm hastalar; çalışmaya dahil edildiklerinde (tedavi öncesi), 1. ayda ve 3. ayda ayrıntıyla değerlendirilerek, aşağıda belirtilen test ve incelemeler yapıldı.

Ekstremitenin evre ölçümleri: Hastaların üst ekstremitenin evre ölçümleri için 1.MKF hizasından el ayası evresi, 5. MKF hizasından el ayası çevresi, ulna styloid çıkıntıdan itibaren her 5 cm işaretilenerek aksillaya kadar belirlenen bölgelerden ekstremitenin evre ölçümü yapıldı. Alt ekstremitenin için ayak MKF hizasından ayak ayası ölçümü, ayak bileği ve fibula lateral malleol 10 cm üstünden başlayarak her 10 cm üstü işaretilenerek inguinal bölgeye kadar belirlenen bölgelerden ekstremitenin evre ölçümü yapıldı. Hastalarda lenfödem varlığının belirlenmesi, şiddeti ve takibi için temel parametre ekstremitenin çap farkı olarak belirlendi. Her iki ekstremitenin arası çap farkı izlemi alt ve üst ekstremitenin farklı çapta oluşunun etkisini elimine etmemizi sağladı. Bu amaçla her iki ekstremitelerde ölçüm yapıldı. Hastaların üst ve alt ekstremitenin için etkilenen ekstremitenin ve diğer ekstremitenin arası ölçülen noktalardaki çap farkları (cm olarak) toplanarak ayrı ayrı her hastanın toplam bir fark değeri elde edildi. Bu değere

çevre toplam fark (ÇTF) ismi verildi. Kol-el çevresi ve ayak bileği-bacak çevresi çevre toplam fark değerinin 0. gün, 1. ay ve 3. aylarda zamana göre değişimi incelendi. Tedavi etkinliği, değerlendirilirken ÇTF'nin tedavi öncesi değeri ile 3. ayın sonundaki değeri arasındaki fark incelendi.

Eklem hareket açıklığının değerlendirilmesi: Etkilenen ekstremitede eklem kısıtlılıkları değerlendirildi. Üst ekstremitede; omuz fleksiyonu, dirsek fleksiyonu, el bilek dorsifleksiyonu, gonyometre ile değerlendirildi. Alt ekstremitede diz fleksiyonu ve ayak bileği dorsifleksiyon derecesi gonyometre ile ölçüldü.

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi: Kişinin fiziksel, ruhsal, genel sağlık algısı ve çeşitli rollerdeki performans ve katılımı gibi bileşenleri kapsayan sağlığa ilişkin yaşam kalitesinin (SİYK) kavramı, yararlı ve tatminkar bir yaşam sürme yetisi olarak da özetlenebilir. SİYK değişik jenerik ve spesifik ölçeklerle değerlendirilebilir (87,88).

SF-36: Jenerik ölçeklerden olan SF-36 yaşam kalitesi ölçeği, araştırma amaçlı sıkça kullanılmaktadır (88-90). SF-36 ölçeği, 36 tane çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Sağlığa ilişkin yaşam kalitesinin sekiz boyutunun incelendiği bu ölçekte, yüksek puanlar sağlıktaki daha iyi bir düzeyi işaret ederken, düşük puanlar sağlıktaki bozulmayı göstermektedir (91). Ölçek Fiziksel Fonksiyonellik (FF), (sağlık sorunları nedeniyle fiziksel aktivitede kısıtlanma), Fiziksel Rol (FR), (sağlık sorunları nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma), Bedensel Ağrı (BA), genel sağlık (GS), (kişinin genel olarak sağlığını değerlendirmesi), Canlılık (CA), Mental Sağlık (MS), Sosyal Fonksiyonellik (SF) ve Emosyonel Rol (ER), (ruhsal sağlık sorunları nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma) boyutlarından oluşmaktadır. Çalışmamızda, hastalarımıza tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ayda bu ölçek uygulandı. Ölçek parametrelerinden fiziksel fonksiyonellik (FF) ve mental sağlık (MS) parametreleri kullanıldı (Ek 2).

Beck depresyon ölçeği: Tüm hastalara kendini değerlendirme türünde 21 maddeden oluşan Beck depresyon ölçeği (BDÖ) uygulandı. Tedaviye alınan hastaların bu ölçekle bilişsel, duygusal ve motivasyonel durumları hakkında bilgi edinilmesi sağlandı. Ölçekle depresyon tanısı koymak değil, belirtilerin derecesini objektif olarak sayılara dökmek ve uygulanan tedavinin hastaların ruhsal durum üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlandı. Depresyon ve anksiyete düzeylerini ölçmek için daha önce ülkemizde geçerlilik ve

güvenilirlik çalışmaları yapılmış Beck anksiyete ölçeği (BAÖ) ve BDÖ ölçekleri kullanılmıştır. BDÖ ve BAÖ dört adet kendini değerlendirme maddesinin yer aldığı likert tipinde 21 maddeden oluşan, 0-3 arası puan ile değerlendirilen ölçeklerdir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 63'tür. Toplam puanın yüksek oluşu anksiyete düzeyi ya da şiddetinin yüksek olduğunu göstermektedir. BAÖ'den alınan puanlara göre hastaların anksiyete düzeyleri; 0–17 puan düşük, 18–24 puan orta, 25 ve üstü puan yüksek derecede anksiyete şeklinde sınıflandırılmıştır. Bu ölçek puanlarının yüksek olması depresyon ve anksiyetenin şiddetini gösterir (Ek 3).

Beck depresyon ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ve yüksek değerler bildirilmiştir (92). Hastalara çalışma başında ve 3 ay sonra (BDA) ile değerlendirme yapıldı.

Hasta memnuniyet değerlendirmesi: 3.ayda yapılan değerlendirmede hasta memnuniyet sorgulaması yapıldı. Hastaya 4 puanlık likert ölçeği ile memnuniyet dereceleri sorularak (0: Hiç, 1: Az, 2: Orta, 3: İyi, 4: Çok iyi) kaydedildi.

Doktor memnuniyet değerlendirmesi: Doktor tarafından 3. ayda tedavi sonuçları gözönünde tutularak 4 puanlık likert ölçeği ile memnuniyet (0: Hiç, 1: Az, 2: Orta, 3: İyi, 4: Çok iyi) değerlendirilmesi yapıldı.

Uygulanan Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yaklaşımları

Çalışmaya alınan hastalara uygulanacak tedavi kararı klinik durumlarına göre verildi. Ekstremitte çap farkı en az bir noktada 2-2.5 cm olanlara, eğitim ve egzersiz uygulandı. Alt grup incelemelerinde bu hastalar eğitim grubu adını aldılar. Ekstremitte çap farkı en az bir noktada 2,5 cm üstü olanlara ise eğitim ve egzersize ek olarak masaj, bandajlama, pnömotik kompresyon, lazer ve bası giysisi uygulamaları yapıldı. Bu hastalar alt grup analizlerinde uygulama grubu adını aldılar.

Eğitim Grubunda Lenfödem Süreci

Eğitim: Lenfödem nedeni ile polikliniğimize başvuran tüm hastalara lenfödeme yönelik eğitim verildi. Hastalara yaşam boyu sürecek olan bu durum için uygun davranış modeli geliştirilmesi amaçlandı. Tüm hastaların etkilenen ekstremitelerinin her gün sabunlu su ile yıkayıp, pH'sı vücut pH'sına uygun (pH 5,5) olan bir nemlendirici krem ile

nemlendirmeleri önerildi. Lenfödemli ekstremitedeki yaralanmaya karşı alınacak koruyucu önlemler tek tek anlatıldı. Etkilenen ekstremitedeki ödemin artmaması için dolaşımın engellenmemesine yönelik uyarılar açıklandı. Enfeksiyon belirtileri ve enfeksiyon durumunda acil olarak doktora başvurmaları gerektiği anlatıldı. Bası giysisi ve kullanımı, günlük işlerin yapılması ve günlük hayatta dikkat edilmesi gereken durumlar anlatıldı. Hastalara günlük olarak hızlı tempo en az 30 dakikalık yürüyüş yapmaları, günde en az 8 bardak su içmeleri, tuz kısıtlaması, obez hastalara gözetim altında kilo vermeleri, tüm hastaların uygun kilo hedefinin belirlenmesi ve bunun korunması anlatıldı.

Egzersiz: Tüm hastalara egzersiz önerildi. Egzersiz programından ayrıca pompalama egzersizleri gösterildi. Gün içerisinde pompalama egzersizlerinin sık tekrarı ve yaşam boyu uygulanması önerildi. Egzersiz programının sıkı kontrol ve takibi yapıldı. Egzersizlerin düşük eforla yavaş ve ritmik yapılması istendi. Tedavi edici egzersiz olarak omuz için aktif asistif EHA egzersizleri, aktif parmak EHA egzersizleri, dirsek ve el bileği için düşük dirençli rezistif egzersizler verildi. Alt ekstremitel lenfödemli olan hastalara EHA egzersizleri, progresif dirençli egzersizler, germe egzersizleri, aerobik egzersizler verildi. Egzersizler her hastanın komorbid durumuna göre modifiye edildi. Tüm hastalara ductus torasikus'tan lenf dönüşünü artırmaya yönelik diafragmatik solunum teknikleri uygulandı. Egzersizlerin bandaj ya da bandaj tedavisinden sonra uygulanan bası giysileri ile yapılması hatırlatıldı. Egzersizlerin toplamı üçe bölündü ve günde 3 kez yapmaları, süresinin 25 dakikayı geçmemesi istendi.

Uygulama Grubunda Lenfödem Süreci

Bandajlama: İlk kontrolde ekstremitel arası çap farkı 2,5 cm üstü olan ve 3 aydan daha fazla süredir lenfödemli olan hastalara bandaj uygulaması yapıldı. Önce hastanın ekstremitesine sitokinet bir giysi gibi giydirildi sonra parmak bandajı, el-ayak sırtına ve parmaklara uygulandı. Hastalara elastik bandaj uygulamasından önce pamuk bandaj ile ekstremitel sarıldı. Daha sonra ise parmak ucundan aksillaya ya da inguinal bölgeye kadar maksimum basınç distalde olacak şekilde 6, 8, 10 ve 12 cm'lik bandajlar uygun teknikle işleme devam edildi (6 cm'lik bandaj ekstremitel distaline üst ve alt ekstremitede çapraz, diğer bandajlar paralel olarak uygulandı). Alt ekstremitel uygulamalarında kısa gerim bandaj uygulaması gerekli olgularda artırıldı. Bandajların günde en az 23 saat kolda tutulması istendi. Hastaların bandaj tedavisinden önce günlük olarak cildi nötral ph ile uyumlu bir sabun veya duş jeli yıkamaları ayrıca cilt ph'sı ile uyumlu bir kremle nemlendirmeleri sağlandı.

Bandaj öncesi ve sonrası genel hijyen kuralları kontrol edildi. Bandaj elastikiyeti her uygulamada kontrol edildi. Hastaların bandajları ile birlikte tedavi edici egzersizleri yapmaları sağlandı.

Masaj: İlk kontrolde ekstremiteler arası çap farkı 2,5 cm üstü olan olgularda MLD konusunda eğitimli terapistler tarafından bandaj tedavisi ile birlikte masaj uygulandı. Masaj ve bandaj uygulamaları birlikte yapılacak olan hastalara önce masaj uygulandı. Sonra bandajlama işlemine geçildi. Masaj sırasında masaj solüsyonu olarak su bazlı üretilen emülsiyon ('excipial hydro') kullanıldı. Derinin tam altındaki yüzeysel lenf damarlarına yaklaşık olarak 30-45 mmHg basınç uygulanarak nazik parmak ya da el basıncı ile önce supraklavikular lenfatikler uyarıldı. Daha sonra sırasıyla ön ve arka aksilla-aksillar, aksillo-inguinal anastomozlar, sisterna şili, kolun proksimali ve en sonunda ön kol, el ve parmaklara masaj işlemi nazik masaj tekniği ile uygulandı. MLD ile ödem sıvısı vücudun orta hattından karşıya, fonksiyon gören lenfatik yapılara, kasığa ve omuzun tepesinden yukarıya ve sırtta aktarılmaya çalışıldı. Alt ekstremitelerde önce supraklavikular lenfatikler uyarıldı. Daha sonra sırasıyla ön ve arka aksilla-aksillar, aksillo-inguinal anastomozlar, sisterna şili, sırt bölgesi, lomber bölge ve gluteal bölge anastomozları uyarıldı. En son olarak bacak proksimalinden başlanarak, diz, bacağın distal kısmı, ayak sırtı ve ayak parmaklarına geçilerek masaj sonlandırıldı. 4 hafta boyunca aynı terapist tarafından haftada 5 gün en az 30 dakika olacak şekilde uygulandı. 4 hafta sonra hastalara kendi kendine masaj öğretilti. Yaşam boyu yapmaları konusunda eğitim verildi.

Pnömotik kompresyon: MLD uygulanan, lenfödemli ekstremiteleri cihazın içine girebilen ve cihazı tolere edebilen hastalara uygulandı. Alt ekstremiteler için 50 mm hg, üst ekstremiteler için 30 mm hg basınç ayarlandı. Süresi 10 dakika olarak başlandı ve kademeli olarak artırıldı. Uygulama süresi 20 dakikanın üstüne çıkarılmadı.

Lazer: Kronik lenfödemli mevcut olan ve aynı zamanda palpasyonla fiks cilt alanları (fibrotik doku) saptanan hastalara uygulandı. 650-1000 nm arası düşük yoğunluklu dalga boyları kullanılarak günlük lazer uygulaması yapıldı. Lazer tedavisi bir noktada 1 dakika süre olmak üzere, fiks dokunun etrafına dört noktaya verilerek 4 dakika uygulandı.

Enfeksiyon bulguları varlığında KDT'ye ara verildi. Uygun enfeksiyon tedavisi tarafımızdan verildi. Gerekli olgular enfeksiyon hastalıklarına referans edildi. Hastalar tamamen

düzeldikten sonra KDT uygulamalarına tekrar başlandı ve bu hastalar Faz 2 döneminde sık kontrole çağrıldı. Tüm hastalar tedavi sonrası, birinci ve üçüncü ay sonunda kontrole çağrıldı.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Sonuçlar ortalama±Standart Sapma ve sayı (%) olarak gösterildi. İki kategoriden oluşan değişkenlerin (dominant ekstremita, komorbite, VKİ) kategorileri arasında (ÇTF tedavi öncesi, ÇTF delta) değerlerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Değişkenler arası ilişkileri incelemeye Spearman Korelasyon analizi kullanıldı. Tedavi öncesi ile sonrası (VKİ, BDÖ, SF-36) değerlerinin karşılaştırılmasında Wilcoxon sign rank test kullanıldı. ÇTF, EHA değerlerinin zaman içerisindeki (TÖ, 1.ay, 3.ay) değişimlerini incelemeye Repeated Measures ANOVA testi kullanıldı, ölçümler arası farklılık saptandığında bu farklılığın hangi ölçümler arasında olduğunu belirlemede Bonferroni post-hoc test kullanıldı. İstatistiksel analizler T.Ü. Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalında SPSS 20.0 (Lisans No: 10240642) paket programı kullanılarak yapıldı. $P<0.05$ değeri istatistiksel anlamlılık sınır değeri olarak kabul edildi.

BULGULAR

Lenfödem nedeni ile Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran 40 hasta çalışmaya alındı.

Hastaların yaş dağılımları incelendi (Tablo 1). Hastaların toplam yaş ortalaması 53.4 olarak gözlemlendi. Eğitim grubu yaş ortalaması 51.07, uygulama grubu yaş ortalaması 54.8 olarak saptandı. Tablo 1’de hastaların gruplara göre yaş dağılımları görülmektedir.

Tablo 1. Gruplara göre hastaların yaş dağılımı

Gruplar	Hasta sayısı	Ortalama	Standart sapma	Medyan	Minimum	Maksimum
Eğitim	15	51.07	9	50	40	70
Uygulama	25	54.80	11	54	34	74
Toplam	40	53.40	10	52	34	74

Kırk hastanın 39’u (%97.5) kadın, 1’i (%2.5) erkekti.

Eğitim düzeyleri incelendiğinde; 19’u (%47.5) ilkokul ve ortaokul, 21’i (%52.5) lise ve üstü eğitim görmüştü.

Çalışmaya katılan hastaların meslek dağılımı incelendiğinde 30’u (%75) ev hanımı, 3’ü (%7.5) öğretmen, 2’si (%5) memur, 2’si (%5) çiftçi, 2’si (%5) emekli, 1’i (%2.5) serbest meslek mensubu olduğu öğrenildi.

Hastaların tedavi öncesi VKİ ortalama değeri 31.72 ± 6.32 , tedavi sonrası ortalama değeri 31.04 ± 5.81 olarak gözlemlendi. VKİ 30’un üstünde hasta sayısı 22 (%55), 30’un altında hasta sayısı 18 (%45) olarak saptandı. Uygulama grubunda VKİ 30’un üstünde hasta sayısı 17 (%68), eğitim grubunda 5 (%33) kişi olarak izlendi.

Hastaların 17'sinde (%42.5) ek hastalık izlenirken, 23'ünde (%57.5) ek hastalık saptanmadı.

Hastaların 19'unda (%47.5) lenfödem nedeni ile etkilenen ekstremitte dominant ekstremiteydi. 21'inde (%52.5) etkilenen ekstremitte dominant olmayan ekstremiteydi.

Hastaların 30'unda (%77.5) üst ekstremitte, 10'unda (%22.5) alt ekstremitte lenfödemi mevcuttu. 30 (%75) hasta meme, 6 (%15) hasta serviks, 2 (%5) hasta uterus, 2 (%5) hasta deri kanseri etyolojik nedenli lenfödem hastasıydı.

Çalışmaya katılan hastaların kanser evreleri incelendiğinde 3'ü (%7.5) evre 1, 22'si (%55) evre 2, 10'u (%25) evre 3, 5'i (%12.5) evre 4 olarak gözlemlendi. Eğitim grubunda erken evre (evre 1-2) olan hasta sayısı 8 (%53.3), uygulama grubunda erken evre (evre 1-2) hasta sayısı 17 (%68) olarak saptandı.

Araştırmaya katılan hastaların 34'nün (%85) radyoterapi aldığı, 6'sının (%15) radyoterapi almadığı belirlendi.

Çalışma hastalarından 33 kişi (%82.5) kemoterapi alırken, 7 kişinin (%17.5) kemoterapi almadığı saptandı.

Meme kanseri nedeni ile opere olan hastaların 22'sine (%73.3) modifiye radikal mastektomi, 8'ine (%26.6) meme koruyucu cerrahi uygulanmıştı. Çalışmaya katılan hastaların 39'una (%97.5) lenf nodu disseksiyonu uygulanmıştı.

Çalışmaya alınan hastaların, kanser nedeni ile geçirilen cerrahi operasyondan lenfödem oluşumuna kadar geçen süre (önceki süre) ve lenfödem oluşumundan tedavi başlangıcına kadar geçen süre (lenfödem süresi) miktarları incelendi. Önceki süre ortalaması 15±17 ay, lenfödem süresinin ortalaması ise 21±19 ay olarak saptandı.

Kırk hastanın tedavi öncesi lenfödem şiddetini etkileyen faktörler analiz edildi. Buna göre tedavi öncesindeki lenfödem şiddetinin (tedavi öncesindeki ekstremiteler arası çap farkı) VKİ ve lenfödem süresi ile pozitif korele olduğu görüldü ($p<0.05$). Yaş, disseke edilen lenf nodu sayısı, kanser evresi, radyoterapi ve kemoterapi seans sayısının tedavi öncesi lenfödem şiddeti ile ilişkili olmadığı izlendi. Klinik olarak ayrıca öncesinde geçen süre, SF 36 fiziksel fonksiyonellik ve mental sağlık bileşeni, BDÖ değerleri de başlangıç lenfödem şiddeti ile ilişkisizdi (Tablo 2,3).

Tablo 2. Yaş, vücut kitle indeksi, disseke edilen lenf nodu sayısı, kanser evresi, radyoterapi ve kemoterapi seans sayısının tedavi öncesi lenfödem şiddeti ile ilişkisi

		Yaş (n:40)	VKİ 1 (n:40)	Lenf n. (n:40)	Evre (n:40)	RX (n:40)	KX (n:40)
ÇTF tedavi öncesi	r	0.195	0.531	0.126	0.096	0.075	0.142
	p	0.227	0.000	0.439	0.557	0.645	0.383

VKİ 1: Başlangıç vücut kitle indeksi, **Lenf n:** Disseke edilen lenf nodu sayısı, **Rx:** Radyoterapi seans sayısı, **Kx:** Kemoterapi seans sayısı, **ÇTF:** Çevre toplam fark.
r: Spearman Korelasyon Katsayısı.

Tablo 3. Önceki süre, lenfödem süresi, Short Form 36, Beck depresyon ölçeği skorunun başlangıç lenfödem şiddeti ile ilişkisi

Parametre		Önceki süre (n:40)	Lenfödem süresi (n:40)	Sf36 fb (n:40)	Sf36 mb (n:40)	BDÖ (n:40)
ÇTF tedavi öncesi (cm)	r	0.112	0.530	-0.190	-0.164	0.194
	p	0.492	0.000	0.239	0.313	0.231

SF36 FB: Short-Form36 fiziksel fonksiyonellik bileşeni, **SF36 MB:** Short-Form36 mental sağlık bileşeni, **ÇTF:** Çevre toplam fark, **BDÖ:** Beck Depresyon Ölçeği.
r: Spearman Korelasyon Katsayısı,

Lenfödemli ekstremitenin dominant ekstremita olmasının, başlangıç lenfödem şiddetini etkilemediği çalışmamızda saptandı (p:0.745). Komorbite varlığına göre gruplama yapıldığında; komorbiditesi olanlarda başlangıçtaki lenfödem şiddetinin daha fazla olduğu izlendi (p<0.05) (Tablo 4).

Tablo 4. Dominant ekstremita tutulumunun ve komorbite varlığının tedavi öncesi lenfödem şiddeti üzerine olan etkisi

Parametre	ÇTF tedavi öncesi (cm) Ort ± SS	p*
Dominant ekstremita		
Evet (n:19)	13.00±23.47	0.745
Hayır (n:21)	14.50±16.75	
Komorbite		
Var (n:17)	19.20±24.90	0.026
Yok (n:23)	8.30±10.64	

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **ÇTF:** Çevre toplam fark.

*Mann Whitney U testi.

Hastalar ilk başvuru sırasındaki ekstremitte çap farkına göre belirlenen klinik durumlarına göre uygulama ve eğitim olarak adlandırılan iki alt grupta tedaviye alındı. İlk başvuru sırasında her iki ekstremitte arası çap farkı en az bir noktada 2-2.5cm olan 15 hasta eğitim grubu, her iki ekstremitte arası çap farkı en az bir noktada 2.5cm üstü olan 25 hasta uygulama grubuna dahil edildi. Uygulama grubundaki bütün hastalara eğitim ve egzersizin yanı sıra bandaj ve masaj uygulandı. Pnömotik kompresyon cihazının aparatına 6 hastanın ekstremitesi sığmadığı için yerleştirilemedi. 2 hastada uygulama sırasında gelişen alerjik reaksiyon nedeni ile pnömotik kompresyon uygulaması yapılamadı. Uygulama grubunda 7 (%28) kişiye klinik muayene sonucunda lazer uygulaması yapıldı (Tablo 5).

Tablo 5. Uygulanan fizik tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımları

Uygulanan fizik tedavi yaklaşımları	TOPLAM	
	Sayı (n)	Yüzde (%)
Eğitim (Eğitim+Egzersiz)	15	37.5
Uygulama Eğitim+Egzersiz Masaj+Bandaj	25	62.5
+Pnömotik kompresyon	17	42.5
+Lazer	7	17.5

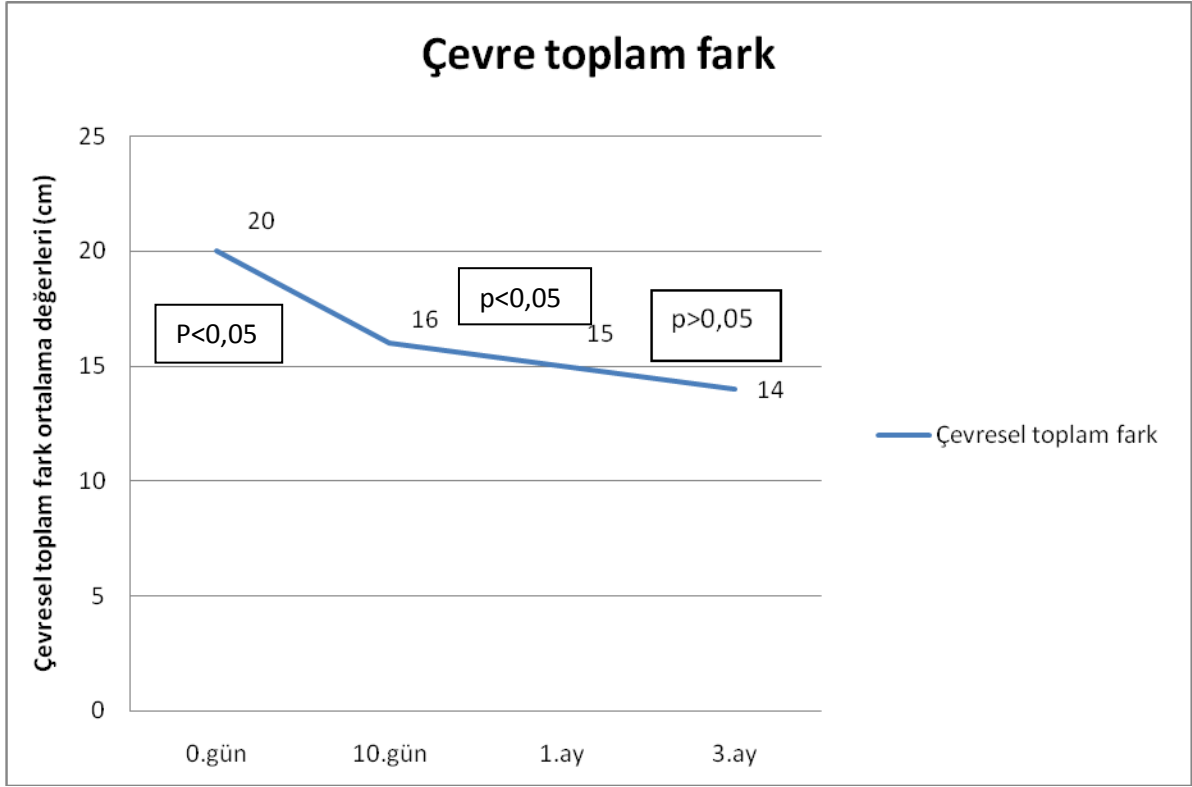
Çalışmaya katılan tüm hastaların lenfödem şiddetinin (çevre toplam fark ortalama değerlerinin) zaman içindeki değişimleri incelendi. Çevre ölçümlerinde 1.ay ve 3.ay arasındaki zaman dilimi hariç tüm zamanlarda anlamlı fark elde edildi ($p<0.05$), (Tablo 6), (Şekil 3).

Tablo 6. Çevre toplam fark ortalama değerinin zaman içindeki değişimi

Çevre toplam fark (cm)					
	TÖ Ort ± SS	1.ay Ort ± SS	3.ay Ort ± SS	p*	p**
Toplam (n:40)	20.21±19.97	14.65±14.09	13.98±13.83	<0.001*	<0.001 (TÖ – 1.ay) <0.001 (TÖ – 3.ay) 1.000 (1.ay – 3.ay)

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi öncesi.

*Repeated Measures ANOVA testi, **Bonferroni post hoc test.



Şekil 3. Tüm hastaların çevre toplam fark ortalama değerinin zamana göre değişimi

Çalışmaya katılan hastalara uygulanan lenfödem tedavisi sonunda, çevre toplam fark miktarının değişimini (tedavinin etkinliği) etkileyen faktörler analiz edildi. VKİ ve lenfödem süresinin tedavi sonundaki çevre toplam fark değişim miktarı ile ilişkili olduğu saptandı ($p<0.05$), (Tablo 7,8).

Tablo 7. Yaş, vücut kitle indeksi, disseke edilen lenf nodu sayısı, kanser evresi, radyoterapi ve kemoterapi seans sayısının tedavi etkinliği ile ilişkisi

		Yaş (n:40)	VKİ (n:40)	Lenf n. (n:40)	Evre (n:40)	RX (n:40)	KX (n:40)
ÇTF delta	r	-0.032,	-0.472,	-0.034,	-0.120,	-0.092,	-0.127,
	p	0.846	0.002	0.835	0.462	0.572	0.436

VKİ: Vücut kitle indeksi, **Lenf n:** Disseke edilen lenf nodu sayısı, **Rx:** Radyoterapi seans sayısı, **Kx:** Kemoterapi seans sayısı, **ÇTF delta:** Çevre toplam farkın 3.ay ile tedavi öncesi arasındaki farkı.
r: Spearman korelasyon kat sayısı.

Tablo 8. Önceki süre, lenfödem süresi, Short Form 36, Beck depresyon ölçeği skorunun tedavi etkinliği ile ilişkisi

		Önceki Süre (n:40)	Lenfödem süresi (n:40)	SF36 FB (n:40)	SF36 MB (n:40)	BDÖ (n:40)
ÇTF delta	r	-0.133	-0.465	0.132	0.123	-0.178
	p	0.415	0.003	0.416	0.450	0.272

ÇTF delta: Çevre toplam farkın 3.ay ile tedavi öncesi arasındaki fark değeri, **SF36 FB:** Short-Form36 fiziksel fonksiyonellik bileşeni, **SF36 MB:** Short-Form36 mental sağlık bileşeni.

r: Spearman korelasyon katsayısı.

Lenfödemli ekstremitenin dominant ekstremitenin olması tedavi etkinliği üzerine bir etkisi olmadığı izlendi ($p>0.05$). Komorbite varlığının da tedavi etkinliği üzerinde etkisi olduğu gözlemlendi ($p<0.05$), (Tablo 9).

Tablo 9. Dominant ekstremitenin tutulumunun ve komorbite varlığının tedavi etkinliği üzerine olan etkisi

	ÇTF delta Ort ± SS	p*
Dominant eks		
Evet (n:19)	-4.50±7.92	0.807
Hayır (n:21)	-4.10±8.37	
Komorbite		
Var (n:17)	-5.70±8.56	0.012
Yok (n:23)	-2.20±8.06	

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **Eks:** Ekstremitenin, **ÇTF delta:** Çevre toplam farkın 3.ay ile tedavi öncesi arasındaki fark değeri .

*Mann Whitney U testi.

Vücut kitle indeksinin 30'un altında ve üstünde olmasına göre gruplama yapıldığında; VKİ 30'un üstünde olanlarda ÇTF ortalama değeri, tedavi süresince daha yüksek olarak izlendi. VKİ'nin 30'un altında ve üstünde olmasının tedavi etkinliği üzerinde de etkisi saptandı ($p<0.005$), (Tablo 10)

Tablo 10. Vücut kitle indeksine göre zaman içinde çevre toplam fark değişimi

Parametre	ÇEVRE TOPLAM FARK (cm)			ÇTF delta
	TÖ Ort ± SS	1.ay Ort± SS	3.ay Ort± SS	Ort ± SS
VKİ<30 n:18	13±16	10±11	9±10	-4±7
VKİ>30 n:22	26±21	19±15	18±15	-8±9
p	0.002	0.009	0.005	0.033

TÖ: Tedavi öncesi, **Ort:** Ortalama, **SS:** Standart sapma, **ÇTF delta:** Çevre toplam farkın 3.ay ile tedavi öncesi arasındaki fark değeri .

*Mann Whitney U testi,

Hastaların tedavi öncesi ve tedaviden 3 ay sonraki VKİ hesaplanarak değişim miktarı incelendi (Tablo 11). Buna göre başlangıç ve tedaviden 3 ay sonraki VKİ arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.05$).

Tablo 11. Tedavi öncesi ve 3. ay vücut kitle indeksinin karşılaştırılması

	VKİ tedavi öncesi Ort ± SS	VKİ 3. ay Ort ± SS	p
Toplam (n:40)	31.72±6.32	31.04±5.81	0.001
Eğitim grubu (n:15)	29.47±5.93	28.88±5.36	0.016
Uygulama grubu (n:25)	31.72±6.32	32.34±5.78	0.001

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma.
Wilcoxon testi,

Hastaların tedavi sonunda BDÖ puan ortalamalarında anlamlı azalma saptandı ($p<0,05$). Tedavi alt grupları kendi içinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırıldı ve BDÖ puan ortalamalarının her iki grupta da anlamlı olarak değiştiği tespit edildi ($p<0.05$), (Tablo 12).

Tablo 12. Beck depresyon ölçeği puan ortalamasının zaman içerisinde değişimi

Parametre	Beck depresyon skorları		
	TÖ Ort ± SS	3.ay Ort ± SS	p
Toplam (n:40)	11.75±10.71	6.50±5.94	0.001
Eğitim grubu (n:15)	10.13±8.14	6.07±6.14	0.001
Uygulama grubu (n:25)	12.72±12.06	6.76±5.93	0.002

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi öncesi.
Wilcoxon testi.

Tüm hastalarda SF 36 ile değerlendirilen yaşam kalitesinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası hem fiziksel fonksiyonellik hem mental sağlık parametrelerinde anlamlı fark saptandı. Tedavi alt gruplarında da aynı parametrelerde anlamlı fark izlendi ($p<0.05$), (Tablo 13).

Tablo 13. Short Form 36 ölçek puanları zaman içerisinde değişimi

Parametre	Sf -36 ölçek puanları					
	TÖ Ort ± SS		3.ay Ort ± SS		p	
	Fiziksel Fonksiyonellik	Mental Sağlık	Fiziksel Fonksiyonellik	Mental Sağlık	Fiziksel Fonksiyonellik	Mental Sağlık
Toplam (n:40)	40.99±9.68	45.47±9.52	47.23±7.31	51.12±7.26	0.001	0.002
Eğitim grubu (n:15)	42.7±9.77	45.2±9.77	49.04±5.71	50.6±7.14	0.001	0.001
Uygulama grubu (n:25)	39.6±9.68	45.6±9.92	46.1±8.03	51.4±7.46	0.001	0.002

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **SF36:** Short-Form 36, **TÖ:** Tedavi öncesi.

Wilcoxon testi,

Çalışmaya katılan hastalara tedavinin 3. ayında memnuniyet değerlendirilmesi yapıldı. Buna göre genel olarak hastalarda memnuniyet skoru %42,5 oranı ile 3 (iyi) olarak belirlendi (Tablo 14).

Tablo 14. Hasta memnuniyet değerlendirmesi

Hasta memnuniyeti	Toplam (n:40)		Eğitim (n:15)		Uygulama (n:25)	
	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %
Hiç	6	15	5	33.3	1	4
Az	2	5	2	13.3	0	0
Orta	2	5	0	0	2	8
İyi	17	42.5	4	26.7	13	52
Çok iyi	13	32.5	4	26.7	9	36

Çalışma sonunda doktor memnuniyet değerlendirilmesi yapıldı. Buna göre doktor memnuniyet skoru toplamda %42,5 oranı ile 3 (iyi) olarak saptandı (Tablo 15).

Tablo 15. Doktor memnuniyet değerlendirmesi

Doktor memnuniyeti	Toplam (n:40)		Eğitim (n:15)		Uygulama (n:25)	
	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %	Sayı	Yüzde %
Hiç	9	22.5	7	46.7	2	8
Az	1	2.5	0	0	1	4
Orta	3	7.5	1	6.7	2	8
İyi	17	42.5	5	33.3	12	48
Çok iyi	10	25	2	13.3	8	32

Üçüncü ayda bakılan hasta ve doktor memnuniyet skorlarının lenfödem şiddetindeki değişim (ÇTF delta) ile ilişkili olduğu saptandı (Tablo 16).

Tablo 16. Hasta ve doktor memnuniyet skorlarının lenfödem şiddetindeki değişim ile ilişkisi

Parametreler	Çevre toplam fark delta (n:40) r, p
Doktor memnuniyet skor değeri	-0.752, 0.001
Hasta memnuniyet skor değeri	-0.466, 0.002

ÇTF delta: Çevre toplam farkın 3.ay ile tedavi öncesi arasındaki fark değeri.

r: Spearman Korelasyon Katsayısı,

Çalışmaya alınan hastaların omuz, el bileği, el, diz ve ayak bileği eklem hareket açıklıkları omuz fleksiyonu, dirsek fleksiyonu, el bilek dorsofleksiyonu, diz fleksiyonu, ayak bileği dorsifleksiyon açıları gonyometre ile üç ayrı zamanda ölçüldü. Değişimler istatistiksel olarak incelendi. Tüm hastalarda omuz fleksiyonu, dirsek fleksiyonu, el bilek ve ayak bileği dorsofleksiyonu yönünde zaman içinde anlamlı fark elde edildi ($p<0,05$). Diz fleksiyonu yönünde zaman içinde anlamlı fark çalışmamızda gözlemlenmedi ($p>0,05$), (Tablo 17).

Tablo 17. Ekstremitte eklem hareket açıklıklarının zaman içinde değişimi

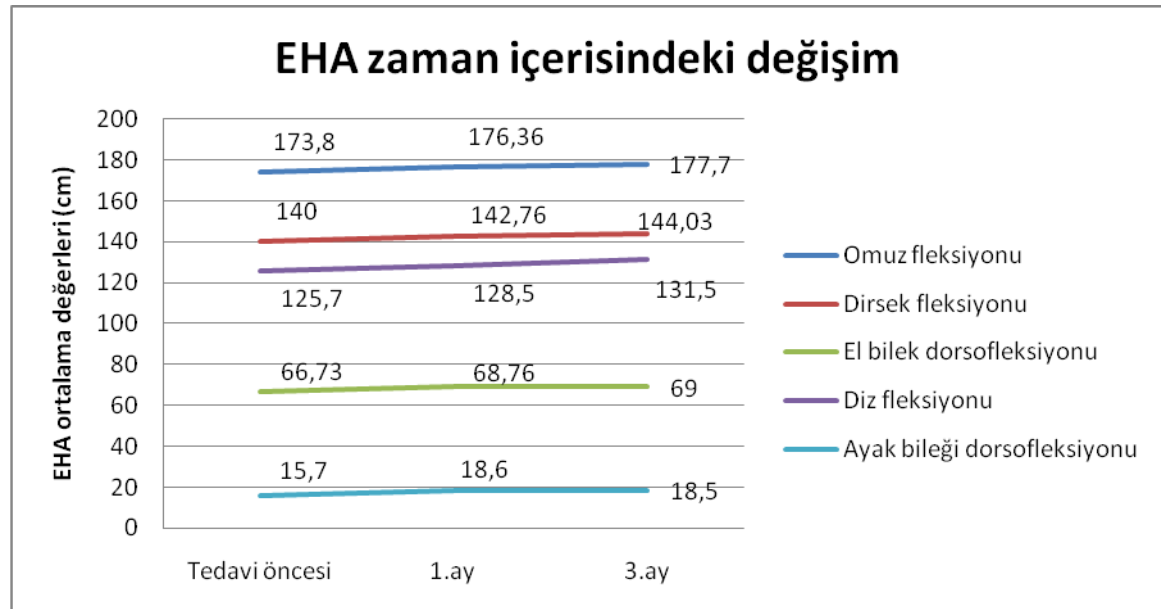
	TÖ Ort ± SS	1.ay Ort ± SS	3.ay Ort ± SS	p*	p**
Omuz fleksiyonu (n:30)	173.80±5.98	176.36±4.79	177.70±4.03	0.001*	<0.001 (TÖ – 1.ay) <0.001 (TÖ – 3.ay) <0.001 (1.ay – 3.ay)
Dirsek fleksiyonu (n:30)	140.00±8.70	142.76±8.55	144.03±7.36	0.001*	0.012 (TÖ – 1.ay) 0.001 (TÖ – 3.ay) 0.026 (1.ay – 3.ay)
El bilek ekstansiyonu (n:30)	66.73±4.41	68.76±2.99	69.00±2.91	0.001*	<0.001 (TÖ – 1.ay) <0.001 (TÖ – 3.ay) 1.000 (1.ay – 3.ay)
Diz fleksiyonu (n:10)	125.70±9.68	128.50±7.83	131.50±6.25	0.094*	0.088 (TÖ – 1.ay) 0.011 (TÖ – 3.ay) 0.015 (1.ay – 3.ay)
Ayak bileği ekstansiyonu (n:10)	15.70±4.24	18.60±2.36	18.50±2.71	0.024*	0.013(TÖ – 1.ay) 0.020 (TÖ – 3.ay) 1.000 (1.ay – 3.ay)

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi öncesi.

*Repeated Measures ANOVA testi.

**Bonferroni post hoc test.

Şekil 4'te çalışmaya katılan tüm hastaların tedavi öncesi ve tedaviden sonraki EHA ortalama değerlerinin zaman içinde değişimi gösterilmiştir.



EHA: Eklem hareket açıklığı.

Şekil 4. Eklem hareket açıklığı ortalama değerlerinin zaman içinde değişimi

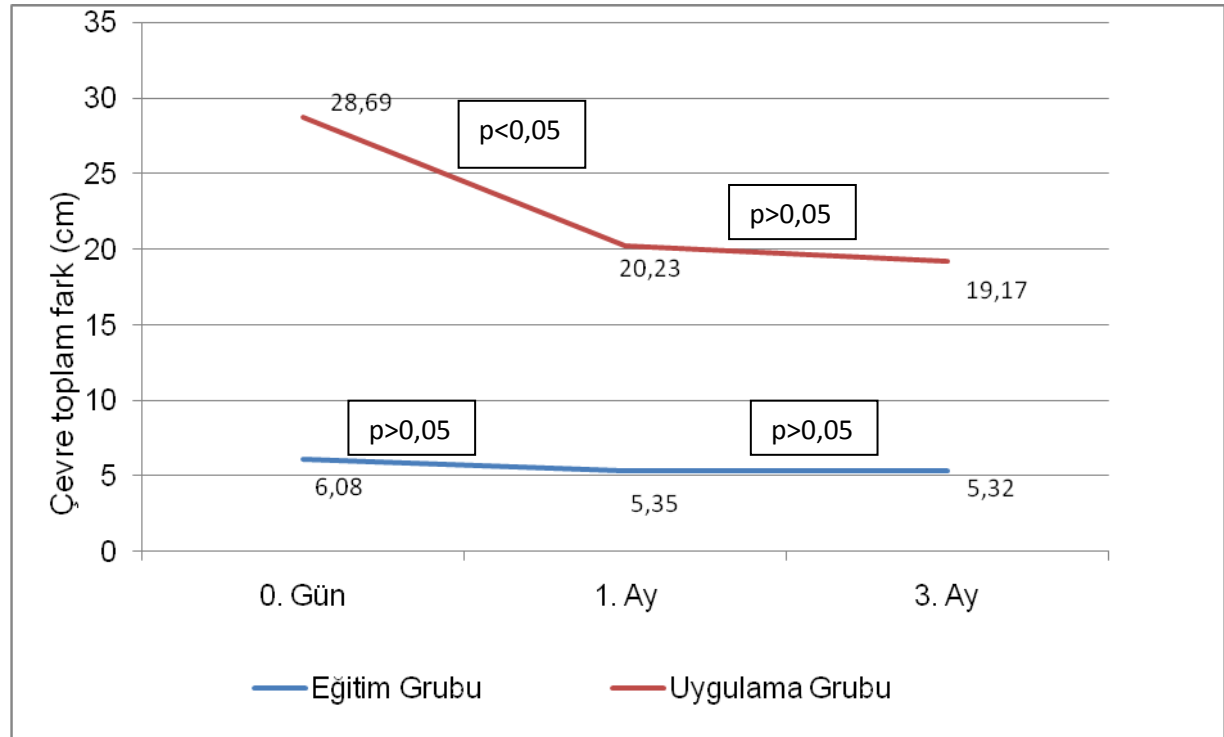
Tedavi alt gruplarında da rehabilitasyon sürecinin etkinliği ayrı ayrı analiz edildi. Hastaların zamana göre çevre toplam fark değerinin değişimi alt gruplara ayrılarak karşılaştırıldı. Buna göre her iki grupta başlangıç ekstremité çevre toplam farkının tedavi sonunda azaldığı saptandı, ancak eğitim grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi. Uygulama grubunda ekstremité çevre ölçümlerinde 1. aya kadar verilen tedavi ile anlamlı azalma sağlandı. 1.ay ve 3.ay arasında çap farkı azalmasının hafif bir plato çizdiği gözlemlendi (Tablo 18), (Şekil 5).

Tablo 18. Çevre toplam fark değerinin alt gruplar arasında zaman içindeki değişimi

Çevresel toplam fark (cm)				
	TÖ Ort ± SS	1.ay Ort ± SS	3.ay Ort ± SS	p
Eğitim grubu (n:15)	6.08±1.95	5.35±3.11	5.32±2.79	p>0.05
Uygulama grubu (n:25)	28.69±21.12	20.23±15.19	19.17±15.20	p<0.05*

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi öncesi.

*Repeated Measures ANOVA testi, Bonferroni post hoc test.



Şekil 5. Alt grupların çevre toplam fark değerinin zamana göre karşılaştırılması

Hastaların çevre toplam fark değerleri alt gruplar arasında sayısal olarak incelendi (Tablo 19).

Tablo 19. Çevre toplam fark değerinin zamana göre değişimi

Tedavi dönemleri	Çevre toplam farkı	Eğitim	Uygulama
TÖ'ne göre 1. Ayda çevre toplam farkının değişimi	Azalanlar	9	14
	Artanlar	6	11
	Değişmeyenler	0	0
	Toplam	15	25
1.ay-3. ay çevre toplam fark değişimi	Azalanlar	7	23
	Artanlar	8	2
	Değişmeyenler	0	0
	Toplam	15	25
TÖ'ne göre 3. Ayda çevre toplam farkının değişimi	Azalanlar	9	22
	Artanlar	5	3
	Değişmeyenler	1	0
	Toplam	15	25

TÖ: Tedavi öncesi.

Tablo 20 ve 21’de etkilenen ekstremitte EHA ölçümlerinin tedavi alt gruplarının kendi içinde zamanla değişimi verilmektedir. Buna göre uygulama grubunda, etkilenen ekstremitenin EHA değişim miktarında, her ölçümde anlamlı fark izlendi ($p<0,05$). Eğitim grubunda omuz fleksiyonu haricinde EHA değişim miktarında anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Tablo 20. Eğitim grubu ekstremitte eklem hareket açıklıklıklarının zaman içinde değişimi

	TÖ Ort $\pm$ SS	1.ay Ort $\pm$ SS	3.ay Ort $\pm$ SS	p*
Omuz fleksiyonu (n:10)	176.80 $\pm$ 4.96	178.30 $\pm$ 3.33	179.30 $\pm$ 1.63	0.016
Dirsek fleksiyonu (n:10)	148.0 $\pm$ 4.83	148.5 $\pm$ 3.37	149.0 $\pm$ 3.16	0.212
El bilek ekstansiyonu (n:10)	69.1 $\pm$ 1.91	70.0 $\pm$ 0.00	70.0 $\pm$ 0.00	0.112
Diz fleksiyonu (n:5)	131.0 $\pm$ 5.47	132.0 $\pm$ 2.73	135.0 $\pm$ 0.00	0.241
Ayak bileği ekstansiyonu (n:5)	18.6 $\pm$ 2.19	20.0 $\pm$ 0.00	20.0 $\pm$ 0.00	0.145

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi öncesi.

*Repeated Measures ANOVA testi, Bonferroni post hoc test.

Tablo 21. Uygulama grubu ekstremit eklemler hareket açıklıklarının zaman içinde değışimi

	TÖ Ort ± SS	1.ay Ort ± SS	3.ay Ort ± SS	p*	p**
Omuz fleksiyonu (n:20)	172.32±5.99	175.40±5.18	176.93±4.64	0.001	<0.05 (TÖ – 1.ay) <0.05 (TÖ – 3.ay) <0.05 (1.ay – 3.ay)
Dirsek fleksiyonu (n:20)	136.00±7.36	139.91±8.96	141.56±7.65	0.001	>0.05 (TÖ – 1.ay) <0.05 (TÖ – 3.ay) >0.05 (1.ay – 3.ay)
El bilek ekstansiyonu (n:20)	65.59±4.86	68.18±3.52	68.57±3.48	0.001	<0.05 (TÖ – 1.ay) <0.05 (TÖ – 3.ay) >0.05 (1.ay – 3.ay)
Diz fleksiyonu (n:5)	120.41±10.52	125.00±10.00	128.00±7.58	0.006	<0.05 (TÖ – 1.ay) <0.05 (TÖ – 3.ay) >0.05 (1.ay – 3.ay)
Ayak bileği ekstansiyonu(n:5)	12.86±3.83	17.20±2.77	17.00±3.31	0.005	<0.05 (TÖ – 1.ay) <0.05 (TÖ – 3.ay) >0.05 (1.ay – 3.ay)

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi öncesi.

*Repeated Measures ANOVA testi, **Bonferroni post hoc test.

Çalışmaya dahil edilen hastaların verileri Ek 4’te sunulmuştur.

TARTIŞMA

Lenfödem proteinden zengin dokular arası sıvının, lenfatik dolaşımın konjenital ve edinsel nedenlerle bozulması sonucu ciltte ve subkutan dokuda birikmesi ile karakterize kronik ve progresif bir durumdur (12,50). Protein içeriği yüksek olan lenfödem sıvısı bakteri yaşamı için ideal bir ortamdır (3). Lenfödem oluşması ile birlikte sık enfeksiyon atakları (sellülit/lenfanjit), fonksiyonel kısıtlılık, psikososyal morbidite ve nadir olarak malignite (lenfanjiosarkom) gelişebilir (27,93,94). Bu nedenle lenfödem tedavi edilmesi gereken bir durumdur.

Lenfödemın birçok nedeni vardır. Özellikle kanserli hastalarda kanserin kendisine ya da uygulanan tedaviye bağılı olarak ortaya çıkan önemli bir morbidite nedenidir (9,95). Koçak ve Overgaard (96), lenfödem oluşmasındaki risk faktörlerini üç ana kategoriye ayırmışlardır. Buna göre birinci kategorideki risk faktörleri cerrahi, radyasyon, kemoterapi gibi sistemik tedavi ve kombine tedavi ile ilgili faktörler, ikinci kategoride meme kanserinin evresi, patolojik lenf nodu durumu, pozitif patolojik bulgularla olan lenf nodu sayısı ve tümörün memedeki lokalizasyonu ile ilgili faktörler, üçüncü kategoride ise hastanın tanı konulma yaşı, beden kitle indeksi, hipertansiyon, enflamasyon hikayesi, ağırlıklı kullanılan elin ameliyat olması, ekstremitenin aşırı kullanımı, erken dönemde lenfödem gelişimi ve tedaviden sonra geçen zaman aralığı gibi hasta ve klinik ile ilgili faktörler yer almaktadır.

Kiel ve Rademacker (97) yaptığı çalışmada lenfödem oluşumunda yaşı diğer risk faktörleri içinde en anlamlı faktör olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmada 55 yaş ve üstü hastalarda 3 yıl içinde lenfödem görülme sıklığının % 56, daha genç bayanlarda % 23 olduğunu belirtilmişlerdir. Marks ve ark.(98) bu durumu lenfovenöz anastomozların yaşı

bireylerde daha az olduğunu otopsi sonuçları ile göstererek savunmuştur. Bizim çalışmamızda da hasta yaş ortalaması 53,4 olarak saptanmıştır. Hastalarımızda yaş ile lenfödem şiddeti arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu durum literatürle çelişmektedir. Bununla birlikte araştırmamızda genç yaştaki bireylerin sayısının az olmasının etkisi gözardı edilmemelidir.

Vücut kitle indeksi ve lenfödem arasındaki ilişkinin ardındaki patofizyolojik mekanizma açık değildir. Yağ birikmesi hasarlı olan lenfatik sisteme fazladan yük vererek ya da lenfatik drenajı bozarak lenfödemi şiddetlendirmektedir (99). Obezitenin lenfödem oluşmasında risk faktörü olduğuna dair birçok çalışma bulunmaktadır (100,101). Park ve ark. (102) lenfödem riskinin VKİ 25'den büyük olan hastalarda düşük olanlara göre 2,01 kat daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Başka bir çalışma ise VKİ 30'dan yüksek olanların, olmayanlara göre 3,6 kat yüksek risk taşıdığını göstermiştir (103). Werner ve ark. (25) yüksek VKİ'nin hem lenfödem şiddeti hem de lenfödem insidansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Çalışmamızda Werner ve ark.'nın çalışmasına benzer olarak VKİ 30'un üstünde olan hasta sayımız çoğunlukta idi. Bu hastaların tedavi süresince ekstremitte çap farkı daha yüksek olarak izlendi. Aynı zamanda VKİ 30'un üstünde olan hastaların tedavi etkinliği daha iyiydi. Ancak başlangıçta çap farkı fazla olan bir ekstremitenin tedavi sonundaki değişim miktarının, çap farkı az olan bir ekstremiteden daha fazla olabileceğini göz ardı etmemek gerekir. Bulgularımız VKİ yüksekliğinin lenfödem şiddetini ve insidansını artırdığını destekler niteliktedir. Çalışmamızda da Werner ve ark.'nın çalışmasına benzer olarak tedavi alt gruplarından uygulama grubunda başlangıçta lenfödem şiddeti daha fazlaydı. VKİ 30 'un üstünde hasta sayısı uygulama grubunda literatüre benzer olarak fazla bulundu. Segerstrom ve ark. (100) yüksek VKİ 'nin lenfödem risk faktörlerinden olan radyoterapi miktarı uygulamasının da dozunu artıracak ve bu durumun lenfödem oluşumu ve şiddetini artırabileceğini öne sürmüştür. Obezite kötü yara iyileşmesi ve enfeksiyon oluşması gibi lenfödem riskini artırabilecek etmenlerin oluşmasına zemin hazırlar (98,104). Bu nedenle lenfödemin oluşmasının önlenmesinde ve lenfödem tedavi yönetiminde kilo verilmesi ve kilo kontrolü yer almalıdır (105). Konu ile ilgili yapılan randomize kontrollü bir çalışmada diyet ve egzersizle kilo veren lenfödemli hastalarda lenfödem volümünde anlamlı azalma olduğu vurgulanmıştır (106). Çalışmamızda da VKİ > 30 olan hastalar kilo konusunda uyarıldı ve kilo kontrolü için diyetisyene yönlendirildi.

Ardıç ve ark. (29) çalışmalarında hipertansiyon ve KOAH olan hastalarda daha ciddi derecede lenfödem geliştiğini belirtmişlerdir. Kronik venöz yetmezlik, kardiyak yetmezlik

olan hastalarda da lenfödem şiddetinin arttığı bildirilmektedir (13). Çalışmamızda komorbidite varlığının lenfödem şiddeti üzerine etkisi olduğu izlendi. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak ek hastalığı olanların lenfödem şiddeti daha fazla olarak tespit edildi. Komorbidi olanlar tedaviden fayda görse de ek hastalığı olmayanlara göre tedavi sonunda çap farkının daha yüksek olarak kaldığı saptandı.

Dominant kullanılan elin ameliyat olması, ameliyat olan kolun aşırı kullanımı ve erken dönemde lenfödem görülmesi ile ilgili kesin kayıtlar bulunmamakla birlikte, bunlar risk faktörü olarak kabul edilmektedir (107). Van der Veen ve ark. (99) lenfödemnin dominant kol tutulumu ile ilişkili, operasyon tipi ve hastalık evresi ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir. Dominant elin günlük aktivitelerde sıklıkla kullanımı ve kolun aşırı zorlanması kapiller filtrasyonu artırarak kolda ödemi tetiklediğini öne sürmüşlerdir. Çalışmamızda lenfödemli ekstremitenin dominant ekstremitede olmasının lenfödem şiddeti ve tedavi etkinliği üzerine etkisi saptanmadı. Bu durum çalışmamıza aldığımız hastaların alt ve üst ekstremitede lenfödemini içeren karma grup olmasından kaynaklanmış olabilir.

Schunemann ve Willich'in (108) çalışmasında lenfödem görülme oranını karsinoma in-situ evresindeki hastalarda %6.7, T1 evresindeki hastalarda %16.9, T4 evresindeki hastalarda %34.9, N1 evresindeki hastalarda %24.8, N3 evresindeki hastalarda %44.4 olarak saptadıklarını belirtmektedir. Bu çalışmada lenf nodu negatif (N0) olan hastaların %17.9'unda lenfödem geliştiği saptanmıştır. Hastalık evresi arttıkça uygulanan tedavi şekillerinin agresifleşmesi, anatomik yapının bozulması nedeni ile lenfödem gelişiminin arttığı düşünülmektedir (109). Van der Veen ve ark. (99) lenfödem gelişiminin hastalık evresinden etkilenmediğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda erken evre hastalarımız % 62,5 oranı ile çoğunlukta idi. Lenfödem şiddeti fazla olan uygulama grubumuzda evre arttıkça lenfödemnin şiddetleneceği literatür bilgisinden farklı olarak, erken evre (evre 1,2) hasta oranı %68 olarak saptandı. Araştırmamızda evre ile lenfödem şiddeti arasında ilişki saptanmadı. Bununla birlikte araştırmaya alınan ileri evre hasta sayımızın daha az olması bu durumun sebebi olabilir.

Özaslan ve Kuru (110) modifiye radikal mastektomi ve geniş axiller disseksiyon yapılan hastalarda aynı zamanda axilla bölgesine uygulanan ışıın tedavisinin lenfödem riskini artırdığını bildirmektedirler. Golshan ve Smith (111), özellikle radikal mastektomi sonrası radyoterapi alan hastaların, lenfödem yönünden en fazla risk altında olan grupta yer aldığını belirtmektedir. Bununla birlikte Delialioğlu ve ark.'nın (112) meme kanserine bağlı lenfödem çalışmasında, klinik olarak lenfödemi etkileyebilecek yaş, VKİ, hastalık süresi ve semptom

sayısına göre düzeltme yapılmış ve radyoterapi almanın lenfödemi tetikleyebileceği ifade edilmiştir. Ancak bu çalışmada istatistiksel olarak radyoterapinin anlamlı etkisi görülmemiştir. Bir çalışmada, meme ve aksillaya RT uygulanmasının sadece memeye ışın alınmasına oranla daha fazla lenfödeme neden olduğu gösterilmiştir (113). Liljegren ve ark. (114) ise, memeye RT alınmasının lenfödem üzerine etkisi olmadığını bildirmiştir. Çalışmamızda Liljegren ve ark.'nın yaptığı çalışma sonucuna benzer olarak radyoterapi seans sayısının lenfödem şiddeti üzerine etkisi saptanmadı. Ancak çalışmamızda yaş, VKİ, toplam lenfödem süresinin etkisinin ihmal edilmemiş olması kısıtlayıcı bir faktör olabilir.

Literatürde kemoterapinin lenfödeme yol açmadığı, ancak venlerle ilgili sorunu olan ya da venöz tedavi alan hastalarda venöz zedelenmelere bağlı olarak lenfödem görülebileceği belirtilmektedir (115). Çalışmamızda kemoterapi seans sayısının lenfödem şiddeti üzerine etkisi incelendiğinde literatürle uyumlu olarak aralarında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Sentinel lenf nodu biyopsisi yöntemi de lenfödem sıklığını etkileyen bir yöntemdir (3,38). Wilke ve ark.'ları (116) tarafından postoperatif altıncı ayda yapılan çalışmada sentinel lenf nodu biyopsisi yapılan hastalarda lenfödem insidansı %7 iken bu oran aksiller lenf nodu diseksiyonu uygulananlarda %68 bulunmuştur. Modifiye radikal mastektomi yapılan meme kanseri hastaları ise çalışmamızda %52,5 olarak çoğunlukta idi.

Meme kanseri ile ilişkili lenfödem çalışmalarında çıkarılan lenf nodu sayısının lenfödem oluşumunda risk faktörü olduğu vurgulanmıştır. Tümör çıkarılmasına yönelik uygulanan operasyon tipi, disseke edilen lenf nodu sayısı ve radyoterapi uygulamasına göre lenfödem görülme oranı değişmektedir (21,117). Bazı çalışmalarda çıkarılan lenf nodu sayısının lenf ödem gelişiminde risk faktörü olmasının önemi vurgulanmıştır. Dominic ve ark. (118), 692 lenfödem hastasının %75,7'sinde, 10'dan fazla lenf nodu çıkarıldığını bildirmişlerdir. Bununla birlikte 107 tane pelvik kanser sonrası lenfödem olgusunun incelendiği bir çalışmada da lenfnodu sayısı, cerrahi tipi ve radyoterapi uygulaması ile lenfödem arasındaki ilişkinin etkisiz olduğu savunulmuştur (119). Soran ve ark.'nın (120) yaptığı bir başka çalışmada ise, eksize edilen lenf nodu sayısı ile lenfödem arasındaki ilişki incelenmiş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yamamoto ve ark. (121) 82 alt ve üst ekstremité vakasının katıldığı bir çalışmada alt ekstremité lenfödem vakalarında çıkarılan lenf nodu sayısının volüm farkı ilişkili olduğunu, üst ekstremitéde bu ilişkinin olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda da disseke edilen lenf nodu sayısı ile lenfödem şiddeti arasındaki ilişki korelasyon analizi ile değerlendirildi. Çıkarılan lenf nodu sayısı ile başlangıç

lenfödem şiddeti arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi. Ancak çalışma hastalarımız alt ve üst ekstremitelerde lenfödemi olarak ayrılmamış ve buna yönelik analiz yapılmamıştır.

Gürsoy (115), lenfödem görülme oranının meme kanseri tedavisinden bir yıl sonra %13-50, 10 yıl sonra %28 ve 20 yıl sonra %49 olarak değişiklik gösterebileceğini saptamıştır. Lenfödem cerrahiden hemen sonra oluşabileceği gibi literatürde 30 yıl sonra ortaya çıkan olgular da bildirilmektedir (122). Werner ve ark.'larının (25) yaptığı meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi alan 282 hasta sayılı bir çalışmada lenfödem gelişme zamanı ortalama 14 ay (2-92 ay) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda uygulanan cerrahi operasyondan lenfödem oluşumuna kadar geçen süre incelendiğinde literatürle benzer olarak ortalama değer 15,38 ay ± 17.080 , min:1 ay, maksimum: 84 ay olarak saptandı. Cerrahi operasyondan itibaren lenfödem oluşmasına kadar geçen sürenin lenfödem şiddeti üzerine olan etkisi incelendiğinde aralarında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi.

Vignes ve ark.'nın (123), 357 lenfödemli hasta ile yaptığı çalışmada mevcut lenfödem süresi ve vücut kitle indeksinin tedaviye yanıt olan volüm hacmini azaltmada mutlak iki prediktör olduğu belirtilmiştir. Hastaların toplam lenfödem süreleri ile lenfödem şiddeti arasındaki ilişki çalışmamızda incelendi ve aralarında anlamlı bir ilişki saptandı. Toplam lenfödem süresi arttıkça her iki ekstremitelerde arası çap farkının yani lenfödem şiddetinin literatürle uyumlu olarak arttığı gözlemlendi. Çalışmamızda uygulama grubunda başlangıçta lenfödem daha şiddetliydi, aynı zamanda başlangıç VKİ ortalaması ve lenfödem süresi daha fazlaydı. Bununla birlikte uygulanan tedavi ile tedavi yanıtı olan hacim farkı azalmasında uygulama grubu daha başarılıydı. Bu durum her iki grup arasında başlangıç lenfödem şiddetinin benzer olmaması ve eğitim grubuna dekonjestif terapi uygulanmaması ile ilgili olabilir. Çalışmaya alınan VKİ yüksek olan tüm hastalara tedavi süresince diyet programı uygulandı ve kilo vermeleri yönünde teşvik edildi. Tüm hastalar tuzsuz diyet konusunda sıkı takibe alındı. Kilo değişikliğinin tedavi öncesi ve sonrasında ki farkı incelendiğinde anlamlı fark tespit edildi.

Lenfödem tanısı ve izleminde farklı ölçüm yöntemleri kullanılmaktadır. Ödem ve lenfödem ölçümünde kullanılan iki primer metod su yer değiştirme volumetrik ölçümü ve ekstremitelerde çevresi ölçümüdür (124). Lenfödem değerlendirilmesinde kolay uygulanabilen, ucuz, güvenilir, kantifiye edilebilir ve rutinde kullanılabilinen yöntem olan çevre ölçüm yöntemleri sıklıkla tercih edilmektedir. Meme kanseri cerrahisi sonrası lenfödem hastalarında her iki ölçümün korelasyon gösterdiği ancak çevresel ölçümün daha pratik olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Megens (53) tarafından yapılan bir çalışmada iki yöntemin birbiri ile

uyumluluğu kötü bulunmuştur. Ancak volüm ölçümleri, çevre ölçümlerinde değerler arasında tekrarlayan ölçümlerde mükemmel güvenilirlik bulunmuştur (125,126). Çalışmamızda kolay, pratik, güvenilir olması nedeni ile çevre ölçüm yöntemi kullanıldı. Ölçümler hastanın kilo değişikliği sebebi ile değişebilmekte bu durum lenfödemin takibini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, çalışmamızda aynı kişi tarafından yapılan her ölçümde lenfödemli ekstremiteler ile sağlam taraf arasındaki fark hesaplanarak kilo değişikliklerinin etkisi ortadan kaldırıldı. Çalışmamızda Dini ve ark.'nın (71) çalışmasına benzer şekilde hastaların kol-el çevresi farkları toplanarak ÇTF değerlendirilmeye alındı.

Lenfödem tedavisinde altın standart olan yöntem KDT'dir. KDT manuel yaklaşımları içeren lenfödem tedavisi konusunda en etkili tedavi şeklidir. Birçok lenfödem hastasında lenf sıvısı hacminin azaltılmasını ve bunun devamını sağlar (8,52,127). Johansson ve ark.'nın (66) yaptığı kohort bir çalışmada bir gruba kompresyon bandajı ve manuel lenf drenajı, bir gruba ise sadece kompresyon bandajı uygulaması yapılmış ve her iki grup karşılaştırılmıştır. Çalışma sonunda kombine tedavide ortalama hacim azalması daha fazla olarak saptanmıştır. Çalışmamızda da en etkin hacim azalmasını sağlamak için bandaj kullanımı, MLD, gerekli hastalara lazer uygulaması ve pnömotik kompresyon, cilt ve tırnak bakımı ve egzersizler ile kombine olarak uygulandı. Hastaların kompresyon tedavisi 30.günde sonlandırıldı. 30.günden sonra uygulama grubundaki hastalara bası giysisi giydirildi. Tüm hastaların eğitim ve egzersiz çalışmalarının devamı sağlandı. Çalışma hastalarının çevresel ölçümlerinde 1.ay ve 3.ay arasındaki zaman dilimi hariç anlamlı fark elde edildi. 1.ve 3.ay arasındaki zaman diliminde mevcut çevre ölçümünün uygulanan profilaksi tedavisi ile değişmediği sonucuna varıldı. 3.ay sonunda hacimde anlamlı değişikliğin olmaması ekstremiteler çevresi korumasında başarılı olduğumuzu gösterdi. Yapılan bir çalışmada; üst ekstremiteler lenfödemi olan 25 hastaya 4 hafta, MLD, kompresyon bandajı, intermittent kompresyon pompası ve kendi kendine bakım eğitimi içeren KDT programı uygulanmış ve 1 yıl boyunca takip edilmiştir. Sonuçta 18 hastada lenfödemde tedavi sonrasında % 40, 6 ay sonunda ise % 50 azalma olmuş ve bu durum 1 yılın sonuna kadar korunmuştur. Hastaların yaşam kalitelerinin arttığı rapor edilmiştir (128).

Anderson ve ark.'nın (129) yaptığı randomize kontrollü çalışmada stage I, II orta düzeyde lenfödemi olan kadın hastalar, bir grupta standart tedavi, diğer grupta ise standart tedaviye ek uygulanan MLD ve kendi kendine yapılan masaj eğitimi ile karşılaştırılmıştır. Standart tedavi kişiye özel yapılan kompresyon giysisinin gün boyu giyilmesini, tedavi edici egzersizleri, cilt bakımını ve lenfödemle ilgili bilgilendirme ve önerileri içermektedir. Her iki

gruptada ekstremitte volümünde ve rahatsızlık hissinde anlamlı azalma ve eklem mobilitesinde zaman içinde artış saptanmıştır. Buna karşın her iki grup arasında objektif olarak ölçülen kol-el volümünde azalma farkı ya da subjektif olarak değerlendirilen lenfödeme bağlı semptomlardaki değişiklik farkında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamızda uygulama grubundaki hastaların lenfödemi orta ve ileri düzeydeydi ve bu hastalarda objektif olarak çevre ölçüm değerlendirmelerinde anlamlı azalma saptanmıştır. Eğitim grubunda istatistiksel olarak çap farkında anlamlı bir azalma olmamıştır. Eğitim grubuna sadece eğitim ve egzersiz verilmiş Anderson ve ark.'nın yaptığı çalışmadan farklı olarak kompresyon giysisi verilmediği halde mevcut ekstremitte çevresi korunmuştur. Ödemde artışın olmaması da uygulanan eğitim ve egzersizin tedavi edici başarısı sayılabilir.

Başka bir çalışmada mastektomi sonrası lenfödem gelişen 38 hastada kompresyon bandaj uygulamasının tek başına ve manuel lenfatik drenajla birlikte yapıldığı tedavi programları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak manuel lenfatik drenaj ve kompresyon bandajının birlikte yapıldığı uygulamalarda %11 oranında daha fazla volüm azalması bildirilmiştir (130). Çalışmamızda da uygulama grubundaki her hastaya manuel lenfatik drenaj ve kompresyon bandaj tedavisi birlikte uygulanmıştır.

Vignes ve ark.'nın (62) 537 hastadan oluşan bir çalışmasında, tüm hastalara 11 gün boyunca MLD, cilt ve tırnak bakımı, kompresyon bandajı ile tedavi uygulanmış ve sonra hastalar 6. ve 12. ayda kontrollere çağırılmıştır. Tedavi bitiminde lenfödem hacminde anlamlı derecede azalma sağlanmıştır. Ancak sonraki kontrollerde lenfödem, kompresyon bandajı ve bası giysisini bırakanlarda, kullanmaya devam edenlere göre %50 oranında arttığı gözlenmiştir. Çalışmamızda kompresyon tedavisi uyguladığımız hastaları taburcu ederken sonraki bir ay sadece geceleri kompresyon bandajı ve gündüz kompresyon giysisi kullanımı, bir aydan sonra gece yatana kadar kompresyon giysisi kullanımı önerilmiştir. Tüm hastalar tedavi sonunda cilt ve tırnak bakımı, egzersiz uygulamaları ve kendi kendine bakım aktivitelerinin devamı konusunda bilgilendirilmiştir.

Cordero ve ark.'nın (131) yapmış olduğu 171 lenfödem hastasının katıldığı bir çalışmada bandajlamaya hastanın kötü uyumunun olması ve başlangıç lenfödem volümünün fazla olması durumunda tedavi yanıtının olumsuz yönde etkilendiğini savunmuşlardır. Çalışmamızda hasta uyumumuz iyiydi ve tedaviyi bandaj uyumsuzluğundan bırakan olmadı.

Dini ve ark.'nın (71) lenfödem hastalarını içeren çalışmasında kontrol ve pnömotik kompresyon grupları oluşturulmuştur. Kontrol grubuna tedavi verilmemiş, diğer grup ise sadece pnömotik kompresyon tedavisi almıştır. Çalışma sonuçlarında kontrol grubunda %20

ve pnömatik kompresyon grubunda da %24 hastanın ödeminde iyileşme olmuş, sırasıyla %55 ve %47 hastanın durumu stabil kalmış, sırasıyla %12 ve %7 hastanın ödeminde artış olmuştur. Her iki gruptaki tedaviye yanıtta anlamlı fark bulunmamıştır. Kontrol grubundaki hastalarda da spontan iyileşme görülmesini tüm hastaların bir yıldan kısa süredir lenfödemi olmasına bağlamışlardır. Çalışmamızda 1. ayın sonunda 32 hastanın çap farkı azalmış, 8 kişinin artmıştır. Tedavi şekline göre iki alt gruptan biri olan eğitim grubunda, 3. ayın sonunda 9 (% 60,2) kişi eğitim ve egzersizden fayda görmüş, 5 (% 33, 3) kişide mevcut durum artmış, 1 (% 6,6) kişide mevcut durum değişmemiştir. Eğitim grubunda çalışma başlangıcı ve sonunda ÇTF sonucunda anlamlı fark elde edilmemiştir. Ancak çalışma sonunda eğitim grubunda lenfödem anlamlı oranda artmadığı da gözlenmiştir. Eğitim grubunda farkındalığı artırmak amaçlandı. Sonuç olarak lenfödem tedavisindeki eğitim ve egzersizin lenfödemi hafif olan olgularda mevcut çap farkının korunmasında etkili olduğu düşünülebilir.

İntermittan pnömatik kompresyon pompaları tartışmalı bir tedavi uygulamasıdır. Bazı çalışmalar 60 mmHg üzerindeki basınç uygulamalarının kalan lenfatik damar ve anastomozları zedeleyebileceğini savunmuştur. Çalışmaların bir kısmında pompalar etkin bulunurken, bir kısmında etkisiz olduğu bildirilmiştir (9,70,71,132). Uluslararası Lenfödem Derneği'nin 2009 da yayınladığı raporda intermittan pnömatik kompresyon pompalarının etkili olabileceği ve MLD uygulamaları ile birlikte kullanımının yararı vurgulanmıştır (133).

Swedborg ve ark.'nın (134) yaptığı bir çalışmada pnömotik kompresyon ile elastik kompresyon uygulamaları karşılaştırılmış, ekstremitte volümünü azaltmada pnömotik kompresyon cihazının % 18 daha fazla hacim küçülmesi sağladığı bildirilmiştir. Buna benzer yapılan başka bir çalışmada ise elastik kompresyon uygulamaları ve pnömotik kompresyon arasında fark bulunmadığı açıklanmıştır (63). Çalışmamızda pnömotik kompresyon cihazı ile yapılan uygulamalarda üst ekstremitte için 40 mmHg, alt ekstremitte için 50 mmHg maksimum değer olarak alındı ve bu değerlerin üstüne çıkılmadı. 15 dakika olarak başlandı ve süre kademeli olarak artırıldı. Alerjik reaksiyon ve cihaz içine lenfödemli ekstremitenin sığmaması nedeni ile pnömotik kompresyon cihazını çalışma hastalarımızın bir kısmı tolere edemedi. Uyguladığımız tedaviler içinde hasta uyumu iyi olmayan tek yöntemdi.

Egzersizlen lenfödemde etkinliği konusundaki çoğu çalışma; uygun şekilde yapıldığında lenfödeme karşı koruyucu olduğunu vurgulamaktadır (46,135,136). Meme kanseri adjuvan tedavisi sırasında yapılan egzersizlerin, fiziksel uyumu artırarak günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme kapasitesini artırdığı gösterilmiştir (50). Egzersizin omuz

tam hareket açıklığını sağlamak, omuz disfonksiyonuyla ilişkili morbiditeyi ve lenfödem gelişimini azaltmak için başlanması önerilmektedir (137).

Cheema ve ark.'nın (138) yaptığı geniş kapsamlı bir çalışmada progresif rezistans aerobik egzersiz eğitiminin fiziksel fonksiyonu geliştirdiği ve meme kanseri ile ilişkili lenfödem oluşumunu önlediği görüşü savunulmuştur. Çalışmamızda biz de benzer sonuçlar elde ettik. Çalışmaya alınan hastalarımıza dirençli progresif egzersiz programı uyguladık. Eğitim grubundaki hafif lenfödemli olgularda da uygulanan egzersizle birlikte lenfödem hacminin artmadığını istatistiksel olarak önemli olmasa da azaldığını gözlemledik. Bu durumun dirençli egzersiz, kilo kontrolü ve eğitim ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Meme kanseri cerrahisi geçiren hastalarda bir diğer önemli sorun, omuz eklem hareket kısıtlılığıdır. Omuz hareket kısıtlılığı cerrahi sonrası %90 oranında görülür ve bir yıla kadar devam ederek önemli ölçüde morbiditeye sebep olur (139,140). Çalışmalarda KDT ile omuz EHA'sında artış sağlandığı ve bunun uzun dönemde kalıcı olduğu anlaşılmıştır (141). Szuba ve ark.'larının (52) gruplara ayırmadan yaptığı lenfödemli hastaların oluşturduğu çalışmasında, tedavi bitişinde (10. gün) ve 40. gündeki izlemde omuz eklem hareket açıklıklarında anlamlı düzelme bulunmamıştır. Ancak bu çalışmanın hem tedavi süresi hem de izlem süresi kısadır. Çalışmamızda omuz fleksiyonu, dirsek fleksiyonu, el bilek ekstansiyonu, diz fleksiyonu, ayak bileği ekstansiyonu yönlerinde EHA değişiminde anlamlı fark elde edilmiştir. Çalışmamızda bu durumun uygulanan egzersiz programı, komplet dekonjestif terapinin ekstremitte hacmini küçültmedeki etkisi ve kilo kontrolü ile ilişkili olabileceği düşünüldü. Literatürde önceki çalışmalarda omuz EHA dışında böyle bir değerlendirme yapılmamıştır. Oysa tüm ekstremitte boyunca yayılan lenfödemin, ekstremitenin tüm eklemlerini etkileme olasılığı gözardı edilmemelidir.

Üst ve alt ekstremitelerde oluşan morbiditenin yaşam kalitesi üzerine olan olumsuz etkisi birçok çalışmada gösterilmiştir. Kwan ve ark.'larının (142) üst ekstremitelerde ağrı, lenfödem ve omuzda hareket kısıtlılığı olan morbiditeli hastalarda değerlendirdiği yaşam kalitesi (EORTC QLQ C-30) ölçeğinde fiziksel, sosyal ve ağrı semptomu alt skorlarında asemptomatik kanser hastalarına göre belirgin bozukluk bulunmuştur. Beaulac ve ark.'nın (143) yaptığı çalışmada lenfödemin emosyonel iyi olma hali üzerine de olumsuz etkisi gösterilmiştir. Mcwayne ve Heiney (144), kadınların lenfödem nedeniyle stres, depresyon ve anksiyete yaşadıklarını gözlemlemişlerdir. Radina ve ark. (145) lenfödem gelişen kadınların özgülünde azalma, gelecek kaygısı, üzgün ve öfkeli hissetme gibi psikolojik sorunlar nedeniyle depresyon ve anksiyete yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Endometrium kanser cerrahisi sonrası alt ekstremitede oluşan lenfödemin, risk faktörleri ve yaşam kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Aynı çalışmada lenfödemin, çıkarılan lenf nodu sayısı ile ilişkili olmadığını, yüksek VKİ, konjestif kalp yetmezliği komorbitesinin bulunması ve çıkarılan lenf nodlarının işlevselliği ile ilgili olduğunu bildirmişlerdir. Lenfödemi olan hastalarda çoklu yaşam kalitesi puanları da daha kötü bulunmuştur (146). Yapılan başka bir çalışma ise meme kanserine bağlı gelişen lenfödem hastalarında yaşam kalitesi ölçeği olarak SF-36 ölçeğinin, genel sağlık durumunu göstermede geçerli ve güvenilir bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir (147).

Çalışmamızda hastaların yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde çok sık tercih edilen bir ölçek olan SF-36 anketi kullanılmıştır. SF -36 ölçeğinde fiziksel fonksiyonellik ve mental sağlık parametreleri değerlendirmeye alındı. Çalışmaya alınan hastalarda tedavi öncesi ve sonrası hem fiziksel fonksiyonellik hem mental sağlık parametrelerinde anlamlı fark tespit edildi. Tedavi alt grupları da ayrıca incelendiğinde tedavi öncesi ve 3. ayda, fiziksel fonksiyonellik ve mental sağlık parametrelerinde her iki grupta anlamlı fark gözlemlendi. Çalışmaya katılan tüm hastalara tedavi öncesi ve 3. ayda BDÖ uygulandı. Hastaların tedavi sonunda BDÖ puan ortalamalarında anlamlı azalma saptandı. Her iki grupta kendi içinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırıldığında anlamlı fark tespit edildi. Her iki ölçekte de çalışmaya katılan hastaların genel iyilik halinde artma, anksiyetelerinde ve depresyon bulgularında azalma gözlemlenmiştir. Bu durumun sebepleri lenfödem tedavisi sonunda şiş ekstremitedeki hacim azalması, kilo verilmesi sonucu vücut imajındaki bozukluk algısının düzelmesi, egzersiz ile günlük yaşam aktivitelerinde artan kondüsyon ve lenfödem düzelemez algısının yarattığı anksiyöz ruh halinin iyileşmesi ile bağlantılı olabileceği düşünüldü.

Çalışmaya katılan hastalara uygulanan memnuniyet sorgulaması puan ortalaması 3 (iyi), doktor memnuniyet sorgulaması puan ortalaması da 3 (iyi) olarak gözlemlenmiştir. Çalışma sonunda yapılan bu değerlendirmelerin tedavi etkinliği ile ilişkisi incelenmiş ve aralarında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Tedavi uyumumuz iyiydi çalışmaya katılan hastalardan uygulanan tedaviyi bırakan olmadı. Bununla birlikte hasta ve doktor tedavi memnuniyet sonucunun iyi olarak gözlemlenmesi ve tedavi etkinliği ile ilişkisi, uygulanan tedavinin etkin olduğunun; çap farkı azalması, EHA artışı ve yaşam kalitesi düzeyindeki olumlu iyileşme gibi göstergelerden biri olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda lenfödem hastalarında uygulanan fizik tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının klinik olarak etkin olduğu sonucuna varıldı. Lenfödemin karmaşık doğasının

aydınlatılması, gerek hekimler gerekse hastaların bu konudaki farkındalığının artırılması ve farklı tedavi yaklaşımlarının karşılaştırılması için geniş çaplı araştırmalar yararlı olacaktır.

SONUÇLAR

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda düzenlenen ve Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon servis ve polikliniğinde yapılan, lenfödem hastalarında fizik tedavi ve rehabilitasyonun etkilerinin araştırılmasını amaçladığımız çalışmamızın sonuçları aşağıda belirtilmiştir:

1. Lenfödem hastalarında VKİ'nin yüksek olması hem lenfödem şiddetini hem de insidansını artırmaktadır. Kilo kontrolünün, lenfödem tedavisinin başarısını ve olumsuz beden algısını düzelterek yaşam kalitesini artırdığı anlaşılmıştır.
2. Toplam lenfödem süresi ve komorbite birlikteliğinin lenfödem şiddeti ile ilişkili olabileceği kanısına varıldı.
3. Cerrahi operasyondan lenfödem oluşumuna kadar geçen sürenin lenfödem şiddeti ile ilişkili olmadığı saptandı.
4. Etkilenen ekstremitedeki EHA artırılması ve korunmasında düzenli yapılan egzersizlerle birlikte KDT'ninde etkili olduğu anlaşıldı.
5. Lenfödem şiddeti hafif olgularda, uygun egzersiz ve lenfödeme yönelik eğitim programının lenfödem ilerlemesini engellemede etkili olabileceği gösterildi.
6. Lenfödem hastalarında uygulanan KDT ve eğitimin hastaların yaşam kalitesini artırdığı ve ruh sağlığını, olumlu yönde etkilediği anlaşılmıştır.
7. Lenfödem hastalarında uygulanan KDT'nin ekstremita volüm azaltılmasında ve azalan volümün korunmasında etkili olduğu gösterildi.

ÖZET

Lenfödem dokular arası sıvının, lenfatik dolaşımın bozulması sonucu ciltte ve subkutan dokuda birikmesi ile oluşur. Kronik ve tedavi edilmesi gereken bir durumdur. Tedavisi genellikle konservatif şekilde olmaktadır. Konservatif tedavi, fizik tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımlarından olan; eğitim, egzersiz, diyet kontrolü, masaj, bandajlama ve fizik tedavi ajanlarının kullanımını içerir. Biz çalışmamızda lenfödem hastalarında fizik tedavi ve rehabilitasyonun etkilerini araştırmayı amaçladık.

Sekonder lenfödem nedeni ile başvuran hastalar çalışmaya alındı. Hastaların yaş, vücut kitle indeksi, lenf nodu disseksiyon sayısı, kanser evresi, radyoterapi ve kemoterapi seans sayıları, lenfödem süresi, dominant ekstremitte tutulumu, komorbite varlığı incelendi. Bunların başlangıç lenfödem şiddeti ve tedavi etkinliği ile olan ilişkisi araştırıldı. Değerlendirme parametreleri olarak çevre toplam fark, eklem hareket açıklığı, vücut kitle indeksi, short-form 36, Beck depresyon ölçeği kullanıldı. Değerlendirmeler tedavi öncesi, 1. ay ve 3. ayda yapıldı. 3. ayda ayrıca hasta ve doktor memnuniyeti değerlendirildi.

Kırk hastanın yaş ortalaması 53.4' idi. Başlangıç lenfödem şiddeti; vücut kitle indeksi ve lenfödem süresi ile ilişkiliydi. Diğer özellikler lenfödem şiddeti ile ilişkili bulunmadı. Lenfödem şiddetini belirleyen ekstremitte çap farkı, 1 aylık tedavi sonunda anlamlı şekilde azaldı. 3. ay kontrolünde çap farkı 1. ay ile benzerdi. Eklem hareket açıklıkları, tedavi ile artış gösterdi. Yaşam kalitesi ve depresyon ölçeğinde düzelme gözlemlendi. Tedavi etkinliği vücut kitle indeksi ve lenfödem süresi ile ilişkiliydi. Hasta ve doktor memnuniyeti iyi düzeyde izlendi.

Fizik tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının, lenfödem hastalarında ekstremitte volümünü azaltmada, ekstremitte eklem hareket açıklığını artırma ve korumada etkili olduğu

tespit edildi. Aynı zamanda hastaların yaşam kalitesini artırdığı ve ruh sağlığını da olumlu yönde etkilediği düşünüldü.

Anahtar kelimeler: Lenfödem, konservatif tedavi, vücut kitle indeksi, ekstremitte çap farkı, yaşam kalitesi.

THE EFFECTS OF PYHSICAL TREATMENT AND REHABILITATION ON PATIENTS WITH LYMPHEDEMA

SUMMARY

Lymphedema is caused by the interstitial liquid deposition due to the malfunction of lymphatic circulation between the skin and subcutan tissues. It is a chronical situation and must be cured. It is generally treated conservatively. Conservative treatment is composed of pyhsical treatment and rehabilitation approaches such as using physical treatment agents, bandaging, massage, diet control, exercise and education. In our study, we aimed to determine the effects of pyhsical treatment and rehabilitation on patients with lymphedema.

The patients with secondary lymphedema were included in this study. The patients' age, body mass index, the number of lymph node dissection, cancer stage, the number of radiotherapy and chemotherapy sessions, the duration of lymphedema, dominant extremity involvement, existence of comorbidity were examined. The correlations of these parameters with the efficacy of the treatment and initial lymphedema severity were examined. The total diameter difference, joint movement space, body mass index, short-form 36, Beck depression scale were used as the evaluation parameters. The evaluations were performed at the 1st and the 3rd weeks. Moreover, at the 3rd week visit, the satisfaction of the patients and the doctors were evaluated.

The avarage of patients' age was 53.4. The initial lymphedema severity was related to the body mass index and duration of lymphedema. The other features were not not found to be related to the lymphedema severity. The extremity diameter difference that states the

lymphedema severity decreased significantly after 1 month treatment. At the 3rd month examination, the diameter difference was similar to the first months finding. The joint movement range increased with the treatment. Improvement was observed in the life quality and depression scale. The treatment efficacy was related to the body mass index and the duration of lymphedema. The patient and doctor satisfaction was observed at a pleasant level.

It was stated that the physical treatment and rehabilitation approaches were effective in decreasing the extremity volume of lymphedema patients, protecting and increasing the extremity joint range of motion. Moreover, it was determined that the physical treatment and rehabilitation approaches increase the patients' life quality and effect the mental health positively.

Key words: Lymphedema, conservative treatment, body mass index, the extremity diameter difference, life quality.

KAYNAKLAR

1. Cheville AL, McGarvey CL, Petrek JA, Russo SA, Thiadens SR, Taylor ME. The grading of lymphedema in oncology clinical trials. *Semin Radiat Oncol* 2003;13:214-25.
2. Suzuba A, Rockson SG. Lymphedema: Anatomy, physiology and pathogenesis. *Vasc Med* 1997;2:321-6.
3. Wyatt, L. ve Pribaz, M. (2008) Abeloff: Abeloff's Clinical Oncology. (4th ed.) Churchill Livingstone: Elsevier.
4. Smoot B, Wong J, Cooper B, Wanek L, Topp K, Byl N et al. Upper extremity impairments in women with or without lymphedema following breast cancer treatment. *J Cancer Surviv* 2010;4:167-78.
5. Passik S, Newman M, Brennan M, Holland J. Psychiatric consultation for women undergoing rehabilitation for upper-extremity lymphedema following breast cancer treatment. *J Pain Symptom Manage* 1993;8:226-33.
6. Passik SD, McDonald MV. Psychosocial aspects of upper extremity lymphedema in women treated for breast carcinoma. *Cancer* 1998;83:2817-20.
7. Sakorafas GH, Peros G, Cataliotti L, Vlastos G. Lymphedema following axillary lymph node dissection for breast cancer. *Surg Oncol* 2006;15:153-65.
8. International Society of Lymphology Executive Committee. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema. *Lymphology* 2003;36:84-91.
9. Szuba A, Achalu R, Rockson SG. Decongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema. A randomized, prospective study of a role for adjunctive intermittent pneumatic compression. *Cancer* 2002;95:2260-7.
10. Bernas MJ, Witte CL, Witte MH; International Society of Lymphology Executive Committee. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: draft revision of the 1995 Consensus Document of the International Society of Lymphology Executive Committee for discussion at the September 3-7, 2001, XVIII International Congress of Lymphology in Genoa, Italy. *Lymphology* 2001;34:84-91.

11. Brennan MJ, DePompolo RW, Garden FH. Focused review: Postmastectomy lymphedema. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:74-80.
12. Földi M, Földi E, Kubik S, Textbook of lymphology. Munich (Germany): Urban& Fischer; 2003.
13. Zuther E. Pathology. In: Von Rohr M, editor. Lymphedema management: the comprehensive guide for practitioners. New York: Thieme Medical Publishers, Inc, 2005:2-168.
14. Ozan H. Ozan Anatomi. 3. Baskı. Ankara: Klinisyen Tıp Kitabevleri, 2014: s.336-48.
15. Woodburne RT, Burkel WE. Essentials of human anatomy. 9th edition. New York: Oxford University Press; 1994.
16. Cueni LN, Detmar M. New Insights into the Molecular Control of the Lymphatic Vascular System and its Role in Disease. *J Invest Dermatol* 2006;126(10):2167-77.
17. Arıncı K, Elhan A. Anatomi. 2. Cilt. 4ncü Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi, 2006:109-29.
18. Yıldırım M. Resimli Sistemik Anatomi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti, 2013: s. 416-29.
19. Guyton AC, Hall JE. Tıbbi Fizyoloji . 10 ncü Baskı, Nobel Kitabevi, 2001: s.170-3.
20. Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, Adams J, Kahn KL. Arm edema in breast cancer patients. *J Natl Cancer Inst* 2001;93:96-111.
21. Karkkainen MJ, Ferrel RE, Lawrence EC. Missense mutations interfere with VEGFR-3 signalling in primary lymphedema. *Nat Genet* 2000;25:153-9.
22. Fiorica JV, Roberts WS, Greenberg H. Morbidity and survival patterns in patients after radical hysterectomy and postoperatif adjuvant pelvic radiotherapy. *Gynecol Oncol* 1990;36:343-7.
23. Werngren-Elgstrom M., Lidman D., Lymphoedema of the lower extremities after surgery and radyotherapy for cancer of the cervix. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1994;28:289-93.
24. Rytto N, Holm NV, Qvist N, Blichert-Toft M. Influence of adjuvant irradiation on the development of late lymphedema and impaired shoulder mobility after mastectomy for carcinoma of the breast. *Acta Oncol* 1988;27:667-70.
25. Werner RS, McCormick B, Petrek J, Cox L, Cirrincione C, Gray J, et al. Arm edema in conservative management of breast cancer: obesity is a majör predictive factor. *Therapeutic Radiol* 1991;180:177-84.
26. Suneson BL, Lindholm C, Hamrin E. Clinical incidence of lymphedema in breast cancer patients in Jonkoping County, Sweden. *Eur J Cancer Care* 1996;5:7-12.

27. Recht A, Houlihan MJ. Axillary lymph nodes and breast cancer: review. *Cancer* 1995;76:1491-512.
28. Goffman TE, Laronga C, Wilson L, Elkins D. Lymphedema of the arm and breast in irradiated breast cancer patients: Risk in an era of dramatically changing axillary surgery. *Breast J* 2004;10:405-11.
29. Ardic F, Soran A, D'Angelo G, Pillion M, Vogel VG. Lymphedema in women undergoing breast cancer surgery: What are the significant predictors? *Breast J* 2001;7:32.
30. Aitken D, Minton J. Complications associated with mastectomy. *Surg Clin North Am* 1983;63:1331-52.
31. Ardiç FFA, Yorgancıoğlu ZR. Meme kanseri ve rehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Fiziksel Tıp Rehabilitasyon* 2006;10:39-48.
32. Nationale Cancer Institute: NCI common terminology criteria for adverse events v3.0 (CTCAE). Available at: <http://ctep.cancer.gov/forms/CTCAEv3.pdf>.
33. Ramos SM, O'Donnell LS, Knight G. Edema volume, not timing, is the key to succes in lymphedema treatment. *Am J Surg* 1999;178:311-5.
34. Gerber LH. A review of measures of lymphedema. *Cancer* 1998;83:2803-4.
35. Mayrovitz HN, Sims N, Macdonald J. Assessment of limb volüme by manual and automated methods in patients with limb edema or lymphedema. *Adv Skin Wound Care* 2000;14:272-6.
36. Carati CJ, Anderson SN, Gannon BJ, Piller NB. Treatment of postmastectomy lymphedema with low-level laser therapy. *Cancer* 2003;98:1114-22.
37. Ko SC, Lerner R, Klose G, Cosimi B. Effective treatment of lymphedema of the extremities. *Arch Surg* 1998;133:452-8.
38. Cheville AL. Current and future trends in lymphedema management: implications for women's health. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2007;18:539-53.
39. Silver JK. Rehabilitation in women with breast cancer. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2007;18:521-37.
40. Olszewski WL. Contractility patterns of normal and pathologically changed human lymphatics. *Ann N Y Acad Sci* 2002;979:52-63.
41. Woods M. Patients' perceptions of breast-cancer-related lymphoedema. *Eur J Cancer Care* 1993;2:125-8.
42. Getz DH. The primary, secodary and tertiary nursing intervention of lymphedema. *Cancer Nurs* 1985;8:177-84.

43. Casley-Smith JR, Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Treatment for lymphedema of the arm – The Casley-Smith method: a noninvasive method procudes continued reduction. *Cancer* 1998;83:2843-60.
44. Armstrong M, Vargo MM. Safety of diagnostic or therapeutic needle interventions in lymphedema patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1305.
45. Vargo MM, Gerber LH. *Physical Medicine and Rehabilitation*. Çeviri: Ünsal S, Aras M. Kanser tanılı hastalarda rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi. 2007;s. 1771-94.
46. Ahmed RL, Thomas W, Yee D, Schmitz KH. Randomized controlled trial of weight training and lymphedema in breast cancer survivors. *J Clin Oncol* 2006;24:2765-72.
47. Cheville AL, McGarvey CL, Pertek JA, Russo SA, Taylor ME, Thiadens SR. Lymphedema management. *Semin Radiat Oncol* 2003;13:290-301.
48. Mortimer PS. Managing lymphoedema. *Clin Exp Dermatol* 1995;20:98-106.
49. Susan R. Harris, Maria R. Hugli, Ivo A. Olivotto. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema. *CMAJ* 2001;2:164.
50. Başaran S, Kozanoğlu E, Meme Kanseri ile İlişkili Lenfödem ve Konservatif Tedavisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2009;55:30-5.
51. Földi E, Földi M, Weissleder H. Conservative treatment of lymphedema of limbs. *Angiology* 1985;36(3):171-80.
52. Szuba A, Rockson SG. Lymphedema: classification, diagnosis and therapy. *Vasc Med* 1998;3(2):145–56.
53. Megens A, Harris SR. Physical therapist management of lymphedema following treatment for breast cancer: a critical review of its effectiveness. *Phys Ther* 1998;78:1302-11.
54. Simon MS, Cody RL. Cellulitis after axillary lymph node dissection for carcinoma of the breast. *Am J Med* 1992;93:543-8.
55. Leduc O, Leduc A, Bourgeois P, Belgrado JP. The physical treatment of upper limb edema. *Cancer* 1998;83:2835-9.
56. Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. *Plast Reconstr Surg* 1998;102:1058-67.
57. Morgan RG, Casley-Smith JR, Mason MR, Casley-Smith JR. Complex physical therapy for the lymphoedematous arm. *J Hand Surg Br* 1992;17:437-41.
58. Stemmer R, Marescaux J, Furdere C. Compression therapy of the lower extremities particularly with compression stockings. *Hautarzt* 1980;31:355-65.
59. Cohen SR, Payne DK, Tunkel RS. Lymphedema: Strategies for management. *Cancer* 2001;92:980-7.

60. Brennan MJ, Miller LT. Overview of treatment options and review of the current role and use of compression garments, intermittent pumps, and exercise in the management of lymphedema. *Cancer* 1998;83:2821-7.
61. Badger CM, Peacock JL, Mortimer PS. A randomized, controlled, parallel group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 2000;88:2832-7.
62. Vignes S, Porcher R, Arrault M, Dupuy A. Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat* 2007;101:285-90.
63. Bertelli G, Venturini M, Forno G, Macchiavello F, Dini D. An analysis of prognostic factors in response to conservative treatment of postmastectomy lymphedema. *Surg Gynecol Obstet* 1992;175:455-60.
64. Yasuhara H, Shigematsu H, Muto T. A study of advantages of elastic stockings for leg lymphedema. *Int Angiol* 1996;15:272-7.
65. King M, Deveau A, White H, Rayson D. Compression garments versus compression bandaging in decongestive lymphatic therapy for breast cancer-related lymphedema. *Support Care Cancer* DOI 10.1007/s00520-011-1178-9.
66. Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl C. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1999;32:103-10.
67. Zeissler RH, Rose GB, Nelson PA. Postmastectomy lymphedema: late results of treatment in 385 patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1972;53(4):159-66.
68. Harris SR, Hugl MR, Olivetto IA, Levine M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema *CMAJ* 2001;164:191-9.
69. Swedborg I, Norrefalk JR, Piller NB, Asard C. Lymphoedema post-mastectomy: is elevation alone an effective treatment? *Scand J Rehabil Med* 1993;25:79-82.
70. Moseley AL, Carati CJ, Piller NB. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Ann Oncol* 2007;18:639-46.
71. Dini D, Del Mastro L, Gozza A, Lionetto R, Garrone O, Forno G et al. The role of pneumatic compression in the treatment of postmastectomy lymphedema. A randomized phase III study. *Ann Oncol* 1998;9:187-90.
72. Miller GE, Seale J. Lymphatic clearance during compressive loading. *Lymphology* 1981;14:161-6.
73. Lerner R. Complete decongestive physiotherapy and the Lerner Lymphedema Services Academy of Lymphatic Studies (the Lerner School). *Cancer* 1998;83:2861-3.

74. Mridha M, Odman S. Fluid translocation measurement. A method to study pneumatic compression treatment of postmastectomy lymphoedema. *Scand J Rehabil Med* 1989;21:63-9.
75. Zanolla R, Monzeglio C, Balzarini A, Martino G. Evaluation of the results of three different methods of postmastectomy lymphedema treatment. *J Surg Oncol* 1984;26:210-3.
76. Chang TS, Gan JL, Huang WY, LiuW, Fu KD. A modified microwave oven in the treatment of chronic lymphedema of the extremities. *Eur J Plast Surg* 1992;15:242-6.
77. Balzarini A, Pirovano C, Diazzi G, Olivieri R, Ferla F, Sensi S, et al. Ultrasound therapy of chronic arm lymphedema after surgical treatment of breast cancer. *Lymphology* 1993;26:128-34.
78. Piller NB, Thelander A. Treatment of chronic postmastectomy lymphedema with low level laser therapy: a 2.5 year follow up. *Lymphology* 1998;31:74-86.
79. Along G. High voltage stimulation. A Monograph. Chattonooga, Tenn;1984.
80. Loprinzi CL, Kugler JW, Sloan JA, Rooke TW, Quella SK, Novotny P, et al. Lack of effect of coumarin in women with lymphedema after treatment for breast cancer. *N Engl J Med* 1999;340:346-50.
81. Shaw C, Mortimer P, Judd PA. A Randomized Controlled Trial of Weight Reduction as a Treatment for Breast Cancer-related Lymphedema. *Cancer* 2007;110(8):1868-74.
82. Siebert U, Brach M, Sroczynski G, Berla K. Efficacy, routine effectiveness, and safety of horsechestnut seed extract in the treatment of chronic venous insufficiency. A meta-analysis of randomized controlled trials and large observational studies. *Int Angiol* 2002;21(4):305-15.
83. Cirelli, M. Treatment of inflammation and edema with bromelain. *Delaware Med J* 1962;34:159-67.
84. Gaby, A. The story of bromelain. *Nutr Healing* 1995;3:4-11.
85. Földi E. Complications of lymphedema. *Phlebolympology*. 1998;29:22-6.
86. Clements WD, Kirk SJ, Spence RA. A rare late complication of breast cancer treatment. *Br J Clin Pract* 1993;47:219-20.
87. Hansen P, Ramadan N, D'amico D, Diener HC, Hansen JM, Minet ML. Guidelines for controlled trials of drugs in migraine: Third edition. A guide for investigators. *Cephalalgia* 2012;32:6.
88. Koltarla S. Taksim eğitim ve araştırma hastanesi personelinin yaşam kalitesinin araştırılması. Taksim Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2008.

89. Milde-Busch A, Heinrich S, Thomas S, Kühnlein A, Radon K, Straube A, Bayer O. Quality of life in adolescents with headache: Results from a population-based survey. *Cephalalgia* 2010;30:713.
90. Bilir N, Özcebe H, Aslan D, Subaşı N. Van ilinde 15 yas üzeri erkeklerde SF-36 ile yasam kalitesinin değ erlendirilmesi. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2005;25:663-8.
91. Hays RD, Hahn H, Marshall G. Use of the SF-36 and other health-related quality of life measures to assess persons with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(12):4-9.
92. Durak A, Palabıykoğlu R. BECK umutsuzluk ölçeği geçerlilik çalışması. *Kriz Derg* 1994;2(2):311-9.
93. Newman ML, Brennan M, Passik S. Lymphedema complicated by pain and psychological distress: a case with complex treatment needs. *J Pain Symptom Manage* 1996;12:376-9.
94. Passik S, Newman M, Brennan M, Holland J. Psychiatric consultation for women undergoing rehabilitation for upper-extremity lymphedema following breast cancer treatment. *J Pain Symptom Manage* 1993;8:226-33.
95. Badger C, Preston N, Seers K, Mortimer P. Physical therapies for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;18(4):CD003141.
96. Kocak Z, Overgaard J. Risk factors of arm lymphedema in breast cancer patients. *Acta Oncol* 2000;39(3):389-92.
97. Kiel KD, Rademacker AW. Early stage breast cancer: arm edema after wide excision and breast irradiation. *Radiology* 1996;198:279-83.
98. Marcks P. Lymphedema. Pathogenesis, prevention, and treatment. *Cancer Pract* 1997;5:32-8.
99. Van der Veen P, De Voogdt N, Lievens P, Duguet W, Lamote J, Sacre R. Lymphedema development following breast cancer surgery with full axillary resection. *Lymphology* 2004;37:206-8.
100. Segerstrom K, Bjerle P, Graffman S, Nystrom A. Factors that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1992;26:223-7.
101. McCredie MR, Dite GS, Southey MC, Venter DJ, Giles GG, Hopper JL. Risk factors for breast cancer in young women by oestrogen receptor and progesterone receptor status. *Br J Cancer* 2003;89:1661-3.
102. Park JH, Lee WH, Chung HS. J. Incidence and risk factors of breast cancer lymphoedema. *Clin Nurs* 2008;17:1450-9.
103. Ridner SH, Dietrich MS, Stewart BR, Armer JM. Body mass index and breast cancer treatment-related lymphedema. *Support Care Cancer* 2011;19:853-7.

104. T.C Sağlık Bakanlığı Kanserele Savaş Dairesi Başkanlığı, Kanserele Bildirimlerinin Değerlendirilmesi, 1983-2000. URL: <http://saglik.gov.tr/TR/Genel/BelgeGoster.ASPX?F6E10F8892433CFF71BE64510F6C8BC-92747D9FFFE7A1226>.
105. Vignes S, Arrault M, Dupuy A. Factors associated with increased breast cancer-related lymphedema volume. *Acta Oncol.* 2007;46:1138-42.
106. Shaw C, Mortimer P, Judd PA. A randomized controlled trial of weight reduction as a treatment for breast cancer-related lymphedema. *Cancer* 2007;110:1868-74.
107. Powell SN, Taghian AG, Kachnic LA, Coen JJ, Assaad SI. Risk of lymphedema after regional nodal irradiation with breast conservation therapy, Int. J. Radiation Oncology Biol Phys 2003;55(5):1209-15.
108. Schunemann H, Willich N. Lymphoedema of the arm after treatment of cancer of the breast. A study of 5 868 cases. *Deutsch Med Wschr* 1997;122:536-41.
109. Atalay ve ark. Meme Cerrahisi ve Aksiller Diseksiyon Uygulanan Meme Kanseri Hastalarında Üst Ekstremité Problemlerinin Sıklığı ve Yaşam Kalitesine Etkisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2011;57:186-92.
110. Ozaslan C, Kuru B. Lymphedema after treatment of breast cancer. *Am J Surg* 2004;187:69-72.
111. Golshan M, Smith B. Prevention and management of arm lymphedema patient with breast cancer, *The J Supp Oncol* 2006;4(8):381-6.
112. Delialioğlu S, Aras M, Kurt E, Özel S. Meme Kanseri ile İlişkili Lenfödem Tanılı Hastalarımızın Demografik ve Klinik Özellikleri, *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2010;56:124-9.
113. Moffat FL Jr, Senofsky GM, Davis K, Clark KC, Robinson DS, Ketcham AS. Axillary node dissection for early breast cancer: some is good, but all is better. *J Surg Oncol* 1992;51:8-13.
114. Liljegren G, Holmberg L. Arm morbidity after sector resection and axillary dissection with or without postoperative radiotherapy in breast cancer stage 1. Results from a randomised trial. *Eur J Cancer* 1997;33:193-9.
115. Gürsoy AA. Meme kanseri tedavisine bağlı lenfödem ve hemşirelik bakımı. *C.U. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2005;9:18-25.
116. Wilke LG, McCall LM, Posther KE, Whitworth PW, Reintgen DS, Leitch AM, et al. Surgical complications associated with sentinel lymph node biopsy: results from a prospective international cooperative group trial. *Ann Surg Oncol* 2006;13:491-500.
117. Petrek JA., Heelan MC. Incidence of breast carcinoma-related lymphedema. *Cancer* 1998;83(12):2776-81.
118. Dominick SA, Madlensky L, Natarajan L, Pierce JP. Risk factors associated with breast cancer-related lymphedema in the WHEL Study. *J Cancer Surviv* 2013;7:115-23.

119. Liao SF, Li SH, Huang HY. The efficacy of complex decongestive physiotherapy (CDP) and predictive factors of response to CDP in lower limb lymphedema (LLL) after pelvic cancer treatment. *Gynecol Oncol* 2012;125(3):712-5.
120. Soran A, D'Angelo G, Begovic M, Ardic F, Harlak A, Wieand HS, Vogel VG, Johnson RR. Breast cancer related lymphedema-What are the significant predictors and how they affect the severity of lymphedema? *Breast J* 2006;12:536-43.
121. Yamamoto R, Yamamoto T. Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the treatment of extremity lymphedema. *Int J Clin Oncol* 2007;12:463-8.
122. Geller BM, Vacek PM, O'Brien P, Secker-Walker RH. Factors associated with arm swelling after breast cancer surgery. *J Womens Health* 2003;12:921-30.
123. Vignes S, Porcher R, Champagne A, Dupuy A *Breast Cancer Res Treat* 2006;98(1):1-6.
124. Mayrovitz HN, Sims N, Macdonald J. Assessment of limb volume by manual and automated methods in patients with limb edema or lymphedema. *Adv Skin Wound Care* 2000;14:272-6.
125. Engler HS, Sweat RD. Volumetric arm measurements: technique and results. *Am Surg* 1962;28:465-8.
126. Waylett-Rendall J, Seibly DS. A study of the accuracy of a commercially available volumeter. *J Hand Ther* 1991;4:10-3.
127. Brennan MJ. Lymphedema following the surgical treatment of breast cancer: a review of pathophysiology and treatment. *J Pain Symptom Manage* 1992;7:110-6.
128. Mirolo BR, Bunce IH, Chapman M, et al. Psychosocial benefits of postmastectomy lymphedema therapy. *Cancer Nurs* 1995;18:197-205.
129. Anderson L, Hojris I, Erlandsen M, Anderson J. Treatment of breast cancer related lymphedema with or without manual lymphatic drainage: a randomized study. *Acta Oncol* 2000;39:399-405.
130. Fiaschi E, Francesconi G, Fiumicelli S, Nicolini A, Camici M. Manual Lymphatic drainage for chronic post-mastectomy lymphoedema treatment. *Panminerva Med* 1998;40:48-50.
131. Cordero IF, Langa JM, Cordero AF, Juan M, Jimeno DM. Predictive Factors of Response to Decongestive Therapy in Patients with Breast-Cancer-Related Lymphedema. *Ann Surg Oncol* 2010;17(3):744-51.
132. Johansson K, Lie E, Ekdahl C, Lindfeldt J. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1998;31(2):56-64.
133. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema. Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2009;(42):51-60.

134. Swedborg I. Effects of treatment with an elastic sleeve and intermittent pneumatic compression in post-mastectomy patients with lymphedema of the arm. *Scand J Rehabil Med* 1984;16:35-41.
135. Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *JAMA* 2005;293(20):2479–86.
136. McKenzie DC, Kalda AL. Effect of upper extremity exercise on secondary lymphedema in breast cancer patients: a pilot study. *J Clin Oncol* 2003;21(3):463–6.
137. Todd J, Topping A. A survey of written information on the use of postoperative exercises after breast cancer surgery. *Physiotherapy* 2005;91:87- 93.
138. Cheema BS, Kilbreath SL, Fahey PP, Delaney GP, Atlantis E. Safety and efficacy of progressive resistance training in breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2014;148(2):249-68.
139. Helms G., Kühn T., Moser L., Shoulder-arm morbidity in patients with sentinel node biopsy and complete axillary dissection e data from a prospective randomised trial, *EJSO The Journal Of Cancer Surgery*, Elsevier, 2008, p. 1-6.
140. Madsen A.H., Haugaard K., Soerensen J., Arm morbidity following sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection: A study from the Danish Breast Cancer Cooperative Group, *The Breast* 2008;(17):138–47.
141. Dorothy N.S, Chan Y. Effectiveness of exercise programmes on shoulder mobility and lymphedema after axillary lymph node dissection for breast cancer: systematic review. *J Adv Nurs* 2010;66(9):1902-14.
142. Kwan W, Jackson J, Weir LM, Dingee C, McGregor G, Olivotto IA. Chronic arm morbidity after curative breast cancer treatment: prevalence and impact on quality of life. *J Clin Oncol* 2002;15;20:4242-8.
143. Beaulac SM, McNair LA, Scott TE, LaMorte WW, Kavanah MT. Lymphedema and quality of life in survivors of early-stage breast cancer. *Arch Surg* 2002;137:1253-7.
144. McWayne J, Heiney SP. Psychologic and social sequelae of secondary lymphedema. *Patient Education and Counseling* 2007;66:311-8.
145. Radina E, Armer J. Post-breast cancer lymphedema and family. A Qualitative Investigation of Families Coping With Chronic Illness. *Journal of Family Nursing* 2001;7(3):281-99.
146. Yost KJ, Cheville AL, Al-Hilli MM, Mariani A, Barrette BA, McGree ME et al. Lymphedema after surgery for endometrial cancer: prevalence, risk factors, and quality of life. *Obstet Gynecol.* 2014;124(2):307-15.
147. Treanor C1, Donnelly M. A Methodological review of the Short Form Health Survey 36 (SF-36) and its derivatives among breast cancer survivors. *Qual Life Res.* 2014 Aug 20. (Epub ahead of print)

EKLER

Ek 1

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-GOKAEK 2013/151	
	PROTOKOL ADI	Lenfödem Hastalarında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyonun Etkileri	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Doç. Dr. Derya DEMİRBAĞ KABAYEL	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 19/ 01	Tarih: 28.08.2013	
	Üniversitemiz Tıp Fakültesi Fizik tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Derya DEMİRBAĞ KABAYEL'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.		
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOKAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	izinci
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji A.D	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	izinci
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	izinci
Doç. Dr. Burcu TOKUÇ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Burcu
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	izinci
Yrd. Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	izinci
Doç. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	izinci
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	B. Kurnaz

*Araştırma ile ilişki.
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Recep YAĞIZ
Dekan a.
Dekan Yardımcısı

Ek 2

SF 36

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

1) Mükemmel 2) Çok iyi 3) İyi 4) Orta 5) Kötü

2. Bir yıl öncesiyle karşılaştığınızda, şimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- 1) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi
2) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi
3) Bir yıl öncesiyle hemen hemen aynı
4) Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü
5) Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Evet, oldukça kısıtlıyor	Evet, biraz kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	1	2	3
Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	1	2	3
Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma	1	2	3
Merdivenle çok sayıda kat çıkma	1	2	3
Merdivenle bir kat çıkma	1	2	3
Eğilme veya diz çökme	1	2	3
Bir iki kilometre yürüme	1	2	3
Birkaç sokak öteye yürüme	1	2	3
Bir sokak öteye yürüme	1	2	3
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme	1	2	3

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	1	2
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	1	2
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?	1	2
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi? (örneğin daha fazla çaba gerektirmesi)	1	2

5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	1	2
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	1	2
İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?	1	2

6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- 1) Hiç etkilemedi
- 2) Biraz etkiledi
- 3) Orta derecede etkiledi
- 4) Oldukça etkiledi
- 5) Aşırı etkiledi

7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

- 1) Hiç 2) Çok hafif 3) Hafif 4) Orta 5) şiddetli 6) Çok şiddetli.

8. Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem evişlerinizi hem ev dışı işinizi dışınunuz) ne kadar etkiledi?

- 1) Hiç etkilemedi
- 2) Biraz etkiledi
- 3) Orta derecede etkiledi
- 4) Oldukça etkiledi
- 5) Aşırı etkiledi

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını z önüne alarak, seçiniz.

	Her Zaman	çoğu zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?	1	2	3	4	5	6
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi zgn hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

- 1) Her zaman 2)oğu zaman 3) Bazen 4)Nadiren 5) Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

	Kesinlikle doğru	çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim.	1	2	3	4	5
Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım.	1	2	3	4	5
Sağlığımın kötüye gideceğini dışınuyorum.	1	2	3	4	5
Sağlığımın kötüye gideceğini dışınuyorum.	1	2	3	4	5

Ek 3

BECK ÖLÇEĞİ

Aşağıda gruplar halinde bazı sorular yazılıdır. Her gruptaki cümleleri dikkatle okuyunuz. BUGÜN DAHİL, GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğinizi anlatan en iyi cümleyi seçiniz. Seçmiş olduğunuz cümlelerin yanındaki numaranın üzerine (X) işareti koyunuz. Eğer bu grupta durumunuzu anlatan birden fazla cümle varsa her birine (X) koyarak işaretleyiniz. Seçiminizi yapmadan önce her gruptaki cümlelerin hepsini dikkatle okuyunuz.

1. Değerlendirme tarihi :

2. Değerlendirme tarihi :

1.

Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.	0				
Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.	1				
Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım bundan kurtulamıyorum.	2				
O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.	3				

2.

Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.	0				
Gelecek hakkında karamsarım.	1				
Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.	2				
Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.	3				

3.

Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.	0				
Çevremdeki bir çok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.	1				
Geçmişime baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.	2				
Kendimi tümüyle başarısız bir kişi olarak görüyorum.	3				

4.

Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.	0				
Eskiden olduğu gibi herşeyden hoşlanmıyorum.	1				
Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.	2				
Herşeyden sıkılıyorum.	3				

5.

Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.	0				
Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.	1				
Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.	2				
Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.	3				

6.

Kendimden memnunum.	0				
Kendi kendimden pek memnun değilim.	1				
Kendime çok kızıyorum.	2				
Kendimden nefret ediyorum.	3				

7.

Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.	0				
Zayıf yanlarım veya hatalarım için kendi-kendimi eleştiririm.	1				
Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.	2				

Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.	3			
---	---	--	--	--

8.

Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.	0			
Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor fakat yapamıyorum.	1			
Kendimi öldürmek isterdim.	2			
Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.	3			

9.

Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.	0			
Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.	1			
Çoğu zaman ağlıyorum.	2			
Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.	3			

10.

Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.	0			
Eskisine kıyasla kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.	1			
Şimdi hep sinirliyim.	2			
Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler beni şimdi hiç sinirlendirmiyor.	3			

11.

Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.	0			
Başkaları ile eskisinden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.	1			
Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybettim.	2			
Hiç kimseyle görüşüp konuşmak istemiyorum	3			

12.

Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.	0			
Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.	1			
Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.	2			
Artık hiç karar veremiyorum.	3			

13.

Aynada kendime baktığımda bir değişiklik görmüyorum.	0			
Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.	1			
Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.	2			
Kendimi çok çirkin buluyorum.	3			

14.

Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.	0			
Birşeyler yapabilmek için gayret göstermek gerekiyor.	1			
Herhangi birşeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.	2			
Hiçbirşey yapamıyorum.	3			

15.

Her zamanki gibi uyuyabiliyorum.	0			
Eskiden olduğu gibi uyuyamıyorum.	1			
Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.	2			
Her zamankinden daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.	3			

16.

Her zamankinden daha çok yorulmuyorum.	0			
Her zamankinden daha çok yoruluyorum.	1			
Yaptığım hemen herşey beni yoruyor.	2			
Kenimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.	3			

17.

İştahım her zamanki gibi.	0			
İştahım eskisi kadar iyi değil.	1			
İştahım çok azaldı.	2			
Artık hiç iştahım yok.	3			

18.

Son zamanlarda kilo vermedim.	0			
İki kilodan fazla kilo verdim.	1			
Dört kilodan fazla kilo verdim.	2			
Altı kilodan fazla kilo verdim.	3			

19.

Sağlığım beni endişelendirmiyor.	0			
Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.	1			
Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.	2			
Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.	3			

20.

Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.	0			
Cinsel konulara eskisinden daha az ilgiliyim.	1			
Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.	2			
Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.	3			

21.

Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.	0			
Cezalandırılabilceğimi seziyorum.	1			
Cezalandırılmayı bekliyorum.	2			
Cezalandırıldığımı hissediyorum.	3			

Ek 4