

Lenfödem ve Tedavisi

LYMPHEDEMA AN ITS TREATMENT

Dr.F.Gülru ALSIRT, Doç.Dr.Seher BOSTANCI

AÜTF Dermatoloji ABD, ANKARA

ÖZET

Lenfodam, en sık alt ekstremitelerde görülen ve proteinden zengin bir sıvının interstisyai alanda birikmesi ile karakterize bir durumdur. Patofizyolojik olarak lenfödem, ciltaltı lenfatik akım obstrüksiyonundan kaynaklanır ve sebebi bilinmemekle beraber derin lenfatikleri etkilemez. Kon/enital veya akkiz pekçok duruma bağlı olarak gelişebilir; öte yandan tedavisi son derece uzun ve zahmetli olarak kabul edilmektedir. Bu makalede biz lenfödem gelişimi, sebepleri ve denenen tedavi yöntemleri ile ilgili gelişmelerden söz etmeyi amaçlamaktayız.

Anahtar Kelime: Lenfödem

T Klin Dermatoloji 1994, 4:47-52

En genel tanımıyla lenfödem maksimum lenf akımı ve kapasitesinin oluşan dokulararası protein ve sıvı yükünü taşımaya yetmemesidir. Sonuç olarak kronik bir ödem ve buna eşlik eden bazı özgün bulgularla karakterize bir klinikopatolojik tablo ortaya çıkar (1).

Lenf sisteminin varlığından ilk olarak 1622 yılında Gaspar Aselli isimli bir italyan bilimadamı köpekler üzerinde yaptığı deneyler sonucu bahsetmiştir. Daha sonra 1987 yılında Mascagni insan lenfatik sistemini; 19. yüzyılda ise Starling ve Ludwig lenf oluşumu ve lenfatiklerin dinamiği ile ilgili kuralları ortaya koymuştur (2).

Lenfödemin vücut bölgelerinde görülme oranını gösteren bir sınıflandırma mevcut değildir, ancak bilinen gerçek şudur ki lenfödem en sık alt ekstremitelerde görülür. Daha nadir olarak penoskrotal bölge ve üst ekstremitelerde yerleşir. Teorik olarak ise vücudun herhangi bir yerinde lenfödem görülebilir (3).

Geliş Tarihi: 3.9.1993

Kabul Tarihi: 24.9.1993

Yazışma Adresi: Dr.F.Gülru ALSIRT
AÜTF Dermatoloji ABD,
ANKARA

Turk J Dermatol 1994, 4

SUMMARY

Most often seen in the lower extremities, lymphedema is a condition characterized by the accumulation of a protein rich fluid in the Interstitial space. Pathophysiologically lymphedema originates from the obstruction of the subcutaneous lymphatic flow but for unknown reasons the deep lymphatics are not involved. Congenital or acquired, it may result from a number of cause. Even for today the treatment of lymphedema is considered to be extremely long and difficult. In this article we intended to discuss the etiological factors, pathophysiology and the treatment modalities of lymphedema.

Key Word: Lymphedema

Turk J Dermatol 1994, 4:47-52

Lenfatik sistem lenf kapillerleri, bunların drene oldukları lenf damarları, lenf düğümleri ve bunların biraraya gelmesi ile oluşan lenf ganglionlarından oluşmuştur. Lenfatik sistem kapalı dolaşım sisteminin tersine kör uçla başlayan tek yönlü bir drenaj sistemidir. Genellikle venöz sisteme paralel gider ve sonuçta bu sisteme boşalır (1,4).

Lenfatik sistem embriyolojik olarak ven duvarındaki endoteklen köken alır. Bunlardan tek veya çift keseler şeklinde oluşurlar. Lenf bezleri ise lenf damarları çevresindeki İndüeransiye mezenkim hücrelerinin çoğalıp organize olmalarıyla meydana gelirler (5).

Alt ekstremitte ve karın içi organlarından gelen lenf damarları olan trunkus lumbalis dekster ve sinister ile trunkus intestinalis L1 omur seviyesinde birleşerek duktus torasikus'u oluştururlar. Başlangıç bölümünde fusiform bir genişleme görülür ki buraya "Sİsterna Şili" adı verilir. Duktus torasikus'a ayrıca sol koldan, baş-boyun ve toraksın sol yarısından gelen lenf yolları da açılır. Duktus torasikus ise sol subklavyen ven ile sol internal juguler venin kesiştiikleri noktaya drene olur. Sağ kol, baş-boyun ve toraksın sağ yarısından gelen

lenf yolları ise sağ internal juguler ven ile sağ subklavian venin kesiştikleri yere boşalırlar. Vücudun çok büyük bir kısmında yoğun lenfatik damar ağılları mevcuttur ancak bazı bölgelerde lenf damarları ve düğümleri bulunmaz. Bunlar: derinin epidermis tabakası, santral sinir sistemi, gözün tabakaları, iç kulak, kemik ve kasların endomisyum tabakalarıdır. Mamafih, bu dokularda bile çok ilkel düzeyde prelenfatikler adı verilen kanalların olduğu ve bu bölgelerdeki filtrasyonu sağladıkları gösterilmiştir (4,5).

Lenfatik damar sistemi interstisyel alandan dolaşıma sıvının geri dönmelerini sağlayan yardımcı bir sistemdir. Arterler vasıtasıyla doku aralıklarına filtre olan sıvı venöz damarlar aracılığıyla dolaşıma geri alınır. Bu sıvının ancak onda biri lenfatikler vasıtasıyla taşınmaktadır ancak bundan daha önemlisi venöz sisteme giremeyen protein ve makropartiküllerin temizlenmesi görevidir ki bu eğer 24 saat süreyle yerine getirilemezse kişinin ölümüne neden olabilir. Lenfatik sistem ayrıca gastrointestinal sistemden besinlerin, özellikle yağların, emilimi için son derece gereklidir. Ayrıca büyük partiküller, örneğin bakteri ve virüsler, lenf damarları aracılığıyla lenf düğümlerine kadar gelip burada fagosite edilirler. Bundan başka tüm dokulardaki hücre artıkları lenf sistemi ile dokulardan temizlenir. Lenfatikler tek katlı endotel ile çevrilidirler. Bu endotel hücreleri arasında bağlar tek yönlü bir kapı görevi yaparak maddelerin içeri girmesine ama dışarı çıkamamasına yararlar (4,6).

Lenf ile doku sıvısının içeriği hemen hemen aynıdır ancak henüz tamamen kanıtlanmamakla beraber lenfatik damarlar boyunca su ve elektrolitlerin dokulara geri emildiği, protein konsantrasyonunun ise yüksek kaldığı düşünülmektedir, interstisyel sıvıdaki protein konsantrasyonu %2 g iken lenfatiklerde yer yer %5-8 g'a kadar çıkabilmektedir. Lenf sıvısı berrak bir sıvı olup su, elektrolitler ve proteinden oluşan bir ultrafiltrattır, K vitamini, uzun zincirli yağ asitleri, bazı hormonlar da bu sıvıda yer alırlar. Ancak bir kural olarak lenf sıvısında eritrosit ve trombosit bulunmaz. Genel olarak interstisyel basıncı artıran tüm faktörler lenf akımını da artırır. Bunlar: artmış kapiller basınç, artmış kapiller geçirgenlik, interstisyel sıvı protein miktarının artması ve plazma kolloid ozmotik basıncının azalmasıdır (4,7).

Lenf akımının genel olarak bu zamana kadar yalnızca pasif ekstrernite hareketleri, yakındaki arterlerin pulsasyonu, kas kontraksiyonları ve bulunduğu bölümün dıştan kompresyonu ile sağlandığı zannediliyordu. Son zamanlarda ortaya çıkan başka bir gerçek de bu damarlarda ortalama 0.5 cm arayla valvlerin bulunduğu ve bu valvlerin lenf akımını kolaylaştırdığıdır. Valvler yalnız başlarına lenf akımını düzenleyemezler, valvler arasında lenfanjon adı verilen kontraktıl düz kas üniteleri de bulunmakta ve damarların gerilmesine hassas bu lenfanjonlar ritmik olarak kasılarak lenfatik akımı otomatikleştirmektedirler (4,8).

Dokulararası kompartmandan yeterince taşınmayan proteinler ozmotik basıncı artırarak bu bölgede sıvının hapsolmesine sebep olurlar. Bu dönemde inisiyal lenfatikler, pre-kollektör ve kollektörlerde dilatasyon, bu lenfatikleri çevreleyen endotel hücrelerinde ödem, inter-endotelial bağlantılarda gevşeme görülür ki bu lenf damarlarından dışarıya protein sızmasına neden olur. Bu dönemde lenfanjonlar da fibrillerini kaybeder ve valv fonksiyonları da bozulmaya başlar. Ekstravasküler bölgede protein miktarının artması fibroblast ve mast hücrelerinde proliferasyona ve zamanla fibrozis gelişimine yol açar. Bu şekilde ödem sıvısı organize olur ve sert bir özellik kazanır ki bu fibrotik doku artımı lenfatiklere daha çok basınç uygulayarak obstrüksiyonlara yol açar. Bunun sonucunda tablo daha da derinleşir (9,10,11).

Kısacası lenfödem sadece dokular arasında proteinden zengin bir sıvının birikmesi hali değildir. Aynı zamanda dokularda buna karşı gelişen yaygın bir enflamasyon ve zamanla da fibrozis gelişimi söz konusudur. Bu yaygın enflamasyonun bir sonucu olarak lenfödemli kısımda bölgesel bir immün yetmezlik hali gelişir, bu bazı otörler tarafından AİDS'deki mekanizmaya benzetilmektedir ki bu iki durumda da anjiosarkom gelişimi riski belirgin bir şekilde artmıştır (11,12).

Klinik olarak lenfödem tablosunun gelişimi sanıldığı kadar kolay değildir. Örneğin deney hayvanlarında yapay olarak yaratılan lenfatik obliterasyonların uzun süreli bir lenfödeme yol açmaması dikkat çekicidir. Bunun lenfatik damarların çok çabuk rejenerere olmasına ve kollateral damar gelişiminin süratle gerçekleşmesine bağlı olduğu düşünülmektedir. İnsanlarda da travma ve enfeksiyonlara bağlı lenfatik zedelenme aslında çok sık görülür. Ancak rejenerasyona bağlı olarak lenfödem tablosu çoğu kez gelişmez. Lenfödemli hastalarda bu rejenerasyon mekanizmalarında bir bozukluk olduğu işte bu sebepten düşünülmektedir (2,13).

Klinikte lenfödemli hastalardaki temel yakınmalar ekstremitedeki şişme ve yorgunluktur. Ekstremitenin çapı gün boyunca artar ve geceleri azalır ama asla normale dönmez. Lenfödem oluşurken ilk zamanlarda özellikle ayak bileği ve sırtında yumuşak, basmakla gode bırakan ve zamanla yukarılara çıkma eğiliminde olan bir ödem söz konusudur. Ekstremitenin çapındaki küçük bir artış bile kilogram olarak anlamlıdır. Bu nedenle 2 ekstrernite arasındaki çap farkının ölçülmesi önemlidir. Gene, etkilenen ekstremitede sürekli bir yorgunluk olması da erken dönemde tipiktir. Bu dönemde ödem dinlenme ve elevasyon ile geriler. Kronik lenfödemde ise sert, basmakla gode bırakmayan tarzda ödemli bir ekstrernite söz konusudur. Hastalarda çok ileri dönemlerde elefantiazis denilen "fıl bacak" görünümü ve lobül oluşumu görülür. Kronik venöz yetmezlikteki ödemle lenfödem arasında en önemli farklılıklar, kronik venöz yetmezlikte ciltte koyu kahverengi hiperpigmentasyon, multipl küçük variköz venler ve zaman

zaman görülen staz ülserleridir. Kronik lenfödemde ise deri hiperkeratozik ve **serttir**, ülser gelişimi son derece nadirdir. Lenfödemin diğer sebeplere bağlı gelişen ödemden ayrılması gerekir. Renal ve kardiyak sebepler ile **serum** protein düşüklüğü **ekarte edilmeli, herhangi bir travma öyküsü olup olmadığı** ya da menstrüel siklusla ödem ilişkisinin bulunup bulunmadığı iyice anlaşılmalıdır. Ekstremitelerde hipertrofi yapabilecek diğer sebepler örneğin arteriyovenöz anastomozlar akla getirilmelidir. Kesin tanı için İyi bir anamnez genellikle yeterlidir, ancak erken dönemde tanı koymak için lenfanjiyografi ve lenfosintigrafi gerekebilir. Lenfanjiyografide primer lenfödemli hastalarda 3 **tip** bozukluk görülebilir; aplazi, hipoplazi ve variköz hiperplazi. Primer lenfödemli hastaların %70'inde hipoplazi, %15'inde aplazi, geri kalan %15 vakada ise hiperplazik variköz patern görülür. Bu tipte damarlar ileri **derecede** dilate olup valvter ya yoktur ya da bunlarda **yetmezlik** durumu söz konusudur. Bu tipte lenfödemin valvlerdeki fonksiyon veya anatomik bozukluğa bağlı olduğu düşünülmektedir (2).

Şu anda tüm dünyada kabul edilen etyolojik klasifikasyona göre lenfödem primer ya da sekonder olarak görülür.

PRİMER LENFÖDEM

1. Milroy Hastalığı

Çoğu zaman primer lenfödem terimiyle sinonim olarak kullanılır. En sık görülen primer lenfödem sebebidir. Hastaların %20'sinde aile öyküsü bulunmaktadır ki bu bize genetik bir geçiş olduğunu göstermektedir. Bu hastalıkta embriyonik hayatta lenfatik damarların gelişiminde bir bozukluk söz konusudur. Bugün en son literatürde Milroy hastalığı lenfanjiyografik bulgulara göre klasiye edilmektedir.

A. Distal hipoplazi veya aplazi; bu en sık görülen form olup hastaların %70'inde görülür ancak bu hastalığın en hafif şeklidir ve hastaların yalnızca %2'sinde tüm bacakta ödem gelişir. %90 kadınlarda, genellikle puberte veya ilk hamilelik döneminde ortaya çıkar. %70 bilateral olup mekanik ve medikal tedaviye yanıtı çok iyidir.

B. Pelvik obstrüksiyon veya proksimal hipoplazi; bu hastaların distal lenf damarlarında bir yetersizlik olmayıp 1/3'ünde pelvik seviyede bir obstrüksiyon mevcuttur. Hastaların 1/3'ünde tüm bacağı kaplayan ödem, 2/3'ünde tek taraflı tutulum vardır. Erkek-kadın oranı eşit, medikal ve mekanik tedavilerden sağlanan fayda kısıtlı olup ortalama 1/3'ü için operasyon indikasyonu konur.

C. Duktus torasikus eksikliği veya obstrüksiyonu; (Bilateral hiperplazi); bu nadir **bir** form olup **yalnızca** hastaların %7'sinde görülür. Duktus torasikus eksikliğinde mediastinal lenf düğümlerinin çok sayıda koilateral lenfatikler yoluyla dolduğu **saptanmıştır**. Bu formda lenfatik damarlarda valvter mevcuttur ve variköz lenfa-

tikler gözlenmez. Hastaların %90'ında bilateral, %24'ünde tüm bacak tutulumu görülür.

D. Megalenfatikler; bu diğerlerinden farklı ' İr form olup genellikle ekstremitelere veya gövdede bir anjiomla birlikte görülür. Lenfogramda valvsiz variköz lenfatikler gözlenmektedir. Bu form doğumdan kısa süre sonra ortaya çıkar.

Pelvik veya distal obstrüksiyonlu hastaların çoğu 20 ile 40 yaş arasında klinik olarak tanınabilmektedirler. Bu konuda yapılan çalışmalarda klinik bulguları olan lenfödemli hastalarda lenf düğümlerinde belirgin fibrozis olduğu, bilateral lenfanjiyografik bozukluğu ama tek taraflı lenfödemli olan hastalarda yalnız lenfödem olan taraftaki lenf düğümlerinde fibrozis görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca bu fibrozisin geçirilen enfeksiyon sayısı ya da hastalığın süresi ile ilişkili olmadığı da saptanmıştır. Bunların ışığında bazı araştırmacılar fibrozisin lenfödemin sonucu değil sebebi olduğu yönünde yayınlar yapmışlardır (13,14).

2. Melkerson-Rosenthal Sendromu

Primer lenfödem sebeplerinden biridir. Kronik labial lenfödem ve yineleyen yüz felçleri ile karakterize bu sendromda genetik bir geçiş olduğu düşünülmektedir. Hastalarda bunlardan başka ayrıca skrotal dil ve granümatöz keilitis de görülebilmektedir. Kardeşlerde görülebilen bu hastalığın ilk bulguları genellikle çocukluk ya da adölesan dönemde görülür. En erken bulgular genellikle üstte olmak üzere dudak ödemidir, alt dudak çok daha az etkilenir. İlk başta çoğunlukla anjionörotik ödem olarak değerlendirilen bu ödem atakları sırasında ateş, halsizlik de görülebilir. Başlarda ödem tamamen gerilerken ileri dönemlerde sert ve düzelmeyen bir karaktere bürünür. Hastaların %50'sinde bölgesel lenfadenopati mevcuttur. Skrotal dil, hastalarda genellikle doğumdan beri mevcut olan bir bulgudur. Yüz felci hastaların %30'unda görülür. Bu daha çok dudak ödemi ataklarının habercisidir ve zamanla kalıcı hale dönebilir. Nadiren diğer kranial sinirler de tutulabilir. Tedavi olarak keiloplasti operasyonu ile birlikte intradermal steroid enjeksiyonlarından başarılı sonuç elde edilmiştir. Ayrıca Dapson kullanımından fayda gören vakalar da mevcuttur (15).

3. Sarı Tırnak (Samman) Sendromu

Bu sendromda lenfödem ile tırnaklarda kalınlaşma, çok yavaş uzama ve sarı bir renk alma gibi değişiklikler görülür. Genellikle tüm tırnakları birden tutar, bunların düşmesi çok kolay yeniden çıkmaları ise çok zordur. Lenfödem genellikle bacaklardadır fakat tırnak değişikliklerinden aylarca sonra ortaya çıkabilir. Daha nadiren ellerde ve yüzde görülebilir. Tekrarlayan pleval enfüzyon da tabloya katılabilmektedir. Bunun yanında kronik bronşit ve bionşektazi de birlikte bulunabilir. Lenfödemin lenfatik damarlarda atrezi veya variköz genişlemeye bağlı olduğu saptanmışsa da bazı hastalarda belirgin bir lenfatik patoloji görülmemiştir. Bu sendromun mallgn neoplaziler, D penisilamin teda-

visi ve hipotiroidi ile birlikte olabileceği bilinmektedir. Tırnak değişiklikleri irreversibl kabul edilmekle beraber spontan olarak düzelen vakalar da literatürde yer almaktadır (15,16,17).

SEKONDER LENFÖDEM

Primer lenfödemde bozukluk lenfatik kanallar veya duktusların yapılarına ait iken sekonder lenfödemde bu hemen dalma bölgesel lenf düğümlerindedir. Halen dünyada sekonder lenfödem en sık görülen etkeni *Vvuchereria bancrofti*, *brugia malayı* ve *brugia timoni* isimli 3 parazittir. Bunlar lenfatik filariasis denilen klinik tabloya sebep olmaktadır. Bu parazitler başlıca insan vücudunda lenfatiklerde yaşarlar. Dişileri mikrofilaryaları lenfatiklere bırakırlar. Noktürnal bir patern ile bunlar periferik kanda görülürler, işte bu dönemde vektörler vasıtasıyla kandan alınıp gelişimlerini vektör organizmada devam ettirirler. Sonuçta vektörlerde oluşan larvalar vasıtasıyla yeni organizmalara taşınırlar. İnsan, *W. bancrofti* ve *B. malayı* için bilinen tek omurgalı konakçıdır. *B. timoni*'nin bazı grupları ise kedi ve maymundada da görülür. Dünya yüzünde 100 milyon insanın bu enfeksiyonlardan etkilendiği düşünülmektedir. En sık Afrika, Kore ve Hindistan'da görülür (18,19).

Organizmanın lenfatiklere girmesiyle oluşan hipersensitivite reaksiyonu ile lenfosit, plasma ve eosinofil infiltrasyonu görülür. Lenfatik endotelinde hiperplazi, akut lenfanjit ve tromboz gelişimi bunu hemen takip eder. Obstrüktif fazın ise ölen organizmalara karşı gelişen granüloamatöz bir reaksiyona bağlı olarak geliştiği düşünülmektedir. Bu olayların sık tekrarıyla yıllar içinde kalıcı bir lenfatik blokaj ortaya çıkar. Dokular ödematöz ve fibrotik bir hale gelir. Elefantiasis, filaryal enfeksiyonlara bağlı nadir gelişen bir komplikasyondur ve eğer reenfeksiyonlar gerçekleşmezse hastalık bu tabloyu ortaya çıkarmaz.

Tedavide diethylcarbamazine kilogram başına 2 mg dozda 3,4 hafta süreyle kullanılır. Ölen parazitlere karşı gelişen allerjik reaksiyonlar için antihistaminik veya steroid eklemek gerekmektedir (18,19).

Sekonder lenfödem sebepleri arasında malignensiler de önemli bir yer tutar. Özellikle uterus, prostat kanserleri ile lenfoproliferatif hastalıklar daha çok ileri dönemlerde lenfödem tablosu meydana getirirler (2). Ayrıca bu kanserlerin tedavisi için uygulanan operasyon, radyasyon gibi terapötik girişimlerden sonra da lenfödem gelişebilir (13,20).

Operasyon sonrası yalnız bazı hastalarda ödem gelişmektedir. Bunun sebebi olarak bu hastalarda geçirilmiş sık enfeksiyonlar, lenf damarlarında kontraktilitenin bozulmuş olması veya çok fazla lenf sıvısı oluşumu gibi predispozan faktörlerin bulunduğu düşünülmektedir. Ayrıca aksiller ve inguinal lenf bezlerinin rezeksiyonlarından aylar sonra hastalarda distal lenfatik damarlarda tıkanıklık olmaktadır; günümüzde bunun ameliyat sonrası o bölgedeki yabancı cisim ve

mikroorganizmaların uzun süre lenf düğümlerinde fagosit edilip elimine edilememesine bağlı gelişen latent bir inflamasyon sonucu olduğu düşünülmektedir. Ayrıca o bölgede gelişen skarlar da sınırda bir lenf taşıma kapasitesini düşürerek lenfödeme sebep olabilirler (1).

Öte yandan Price ve arkadaşları Afrika'da yaptıkları bir çalışmada topraktaki silika partiküllerinin de sekonder lenfödeme yol açabildiğini göstermişlerdir. Afrika'da yaygın bir şekilde lenfödem görülen gruplarda yapılan çalışmalarda herhangi bir enfeksiyöz ajan tesbit edilememiştir. Araştırmalar sonunda topraktaki silika parçacıklarının çıplak ayaktan lenfatik dolaşıma ve lenf düğümlerine gidip burada fibrotik bir reaksiyona sebep oldukları ve lenfatik kanalları parçaladıkları görülmüştür. Buna bağlı olarak sonuçta lenfödem tablosu gelişmektedir (21).

Venöz trombozlara bağlı lenfödem gelişimi de sık görülür. Tromboz sonrası interstisyel aralığa fazla miktarda sıvı geçmesi ve basınç artışına karşın yetersiz kalan lenfatikler sonucu lenfödem gelişir (13).

Ayrıca lepralı hastalarda clofazimine kullanımına bağlı olarak lenfödem gelişimi de gözlenen bir bulgudur. Clofazimine'in lenf düğümlerinde biriktiği ve zaman içinde silika partikülleri gibi yabancı cisim reaksiyonuna yol açarak özellikle alt ekstremitelerde lenfödeme neden olduğu düşünülmektedir. Nadiren bazı hastalarda günlük 100 mg doz ile jeneralize bir lenfödem tablosu geliştiği de bildirilmiştir (22).

Bunlardan başka lenfödem sistemik bazı hastalıklara da eşlik edebilir. Örneğin romatoid artritli hastalarda özellikle uzun yıllar aktif hastalığı olanlarda ya da artrit inaktif döneme girmesini takiben herhangi bir ekstremitede lenfödem tablosu gelişebilir. Bunun yalnız yetişkin hastalarda görüldüğü zannedilmekte iken son zamanlarda yapılan çalışmalar juvenil romatoid artritte de aynı tarz ödem gelişebileceğini göstermiştir. Bunun sebebi olarak bu bölgelerde kapillerlerdeki dilatasyon ve perméabilité artışı ile fibrinolitik mekanizmalardan bozukluk gösterilmektedir (23,24).

Lenfödem tedavisinde herşeyden önce medikal veya cerrahi yöntemlerin tam bir tedavi sağlayamayacağı göz önünde tutulmalı ve hastaya da belirtilmelidir. Hastanın bu durumu kontrol etmeyi öğrenmesi en önemli adımdır. Uzun süre ayakta hareketsiz kalmaktan kaçınmak, fırsat buldukça bacak elevasyonu yapmak, sürekli elastik çoraplar giymek gibi genel önlemlere mutlaka uyulması gerekmektedir (2).

Lenfödemli ekstremiteler genel olarak kuru olur ve yaygın bir hiperkeratoz gösterir. Bu bölgelere nemlendiriciler uygulamalı ve gereken bölgeler için de keratolitik ajanlar kullanılmalıdır. Günlük hayatlarında lenfödemli hastaların elevasyon, elastik bandaj, aktif ve pasif egzersizler yapmaları da önemlidir (2,16).

Lenfödemli hastalarda hijyenik önlemler son derece önemlidir. Ödemli ekstremitelerde fungal enfeksi-

yoniar, sekonder bakteriyel enfeksiyonlar, örneğin lenfanjii, erizipei ve seiülit son derece kolay gelişir. Bu hastalarda fungal enfeksiyonların tedavisi ve eğer gerekirse profilaktik olarak antibiyotik ve anfiungallerin kullanılması gereklidir. Lenfödemli hastalarda bakteriyel enfeksiyonların en sık hemolitik streptokoklara bağlı geliştiği saptanmıştır, bu sebeple profilaktik antibiyotik seçiminde penisilinler ilk seçeneği teşkil eder (2,16).

Masaj, tüm tersfödem olgularının fayda gördüğü bir tedavi şeklidir. Uzun yıllar lenfödem olguları için "Eflourage" ismi verilen masaj yöntemi kullanılmıştır. Bu ödem sıvısının basitçe distal kısımdan proksimal bölgeye doğru itilmesidir. Ancak bu yöntemin günümüzde hem faydalı olmadığı hem de bazı zararlar doğurduğu görülmüştür. Bu yöntemin en büyük dezavantajı alt ekstremitelere itilen lenfin perineal bölgede birikerek bu bölgede lenfödem oluşumuna, üst ekstremitelere itilen sıvının da göğüs ve meme dokularında ödeme sebep olmasıdır. Günümüzde hemen tamamen terk edilmiş olan bu yöntemin yerine "manual lenf drenajı" adı verilen yeni bir yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemde masaj ödemin çözülmesi amaçlanan ekstrerniteye komşu proksimal gövde bölümünden başlar. Bu bölgeye yapılan masaj ile lenfatik akımın artırılması amaçlanmaktadır. Daha sonra ekstremitenin distal kısmından perifer, ardından ekstremitenin orta kısmından perilere, en son olarak da en distal uçtan proksimale doğru masaj yapılır. Masaj yapılırken ekstremitenin elastik bandajla çevrili olması gerekmektedir ve zaman zaman hastaya aktif egzersizler yaptırılmalıdır. Bundan amaç kas ve eklem hareketlerinin de lenfatik drenajı kolaylaştırıcı etkilerinden faydalanmaktır. Bu tedavi genellikle 4 hafta kadar devam eder. Ancak hasta bu süreden sonra da elastik bandaj ya da çorap kullanmaya devam eder. Manuel lenf drenajının mekanik etkisi yanı sıra mekanik uyarılara hassas olan lenfanjionları ve dolayısıyla valvleri uyararak normal lenf dinamiğinin sağlanmasına yardım ettiği düşünülmektedir (2,25,26).

Kompresyon makineleri de lenfödemli hastalarda uzun zamandan beri kullanılmaktadır. Bu yöntemle hastaya lenfödemli bölgeye uygulanmış elastik bandaj üzerinden basınç uygulayan bir cihaz ile bir nevi masaj yapılmaktadır. Yalnız, uygulanan basınç sonucunda lenf sıvısının sürekli tek yönde, distalden proksimale gitmesi garanti edilemez, bu basınç sonucu bazı lenfatiklerde geriye akım, bazı damarlarda ise çatlama olabilir. Bu aletlerin en büyük dezavantajı tüm ekstrerniteye aynı anda aynı miktarda basınç uygulamasıdır. Bunu farke-den araştırmacılar son yıllarda değişik eksiörite bölgelerine değişik basınçlar uygulayan ve bu yolla da lenfin tek yönde hareket etmesini sağlamayı amaçlayan yeni aletler geliştirmişlerdir. Bu aletler değişik basınçlar uygulayan birden fazla bölmeden oluşmuş olup uygulanan maksimum basınç sistolk ve diastolik kan basınçlarının tam orta değeridir. Bu çok bölümlü basınç aletleri ile genellikle 40 ile 100 mmHg basınç 15 gün boyunca hergün uygulanır. Literatürde bu aletlere bağlı seiülit,

erizipei ve lenfanjlt gibi komplikasyonların gelişimine rastlanmaktadır. Son zamanlarda yapılan bazı araştırmalarda bu yöntemin daha çok sekonder lenfödemde ve ödemin akut yani gode bırakan döneminde etkili olduğu gösterilmiştir (27,28,29).

Medikal tedavide ilk denenmiş ilaçlar diüretiklerdir. Bunlar genellikle ilk başta etkilidirler ancak bu uzun süreli bir fayda değildir. Tedavide genellikle tlazld grubu bir diüretikle kombine olarak potasyum-ayırıcı-spiro-nolaktone grubu bir diüretik kullanılır. Ancak diüretik kullanımı aslında lenfödem tedavisinde çok akılcı bir yol değildir. Çünkü buradaki olay sodyum artışına bağlı değildir. Aksine diüretik kullanımı dokulararası sıvıda hemokonsantrasyon yaratarak protein konsantrasyonunun daha da artmasına ve fibrotik doku gelişiminin daha da ağırlaşmasına sebep olmaktadır (2).

Medikal tedavide benzopironlar hem deneysel hem de klinik olarak en etkili ilaç grubundadırlar. Özellikle lenfödemin erken "gode bırakan" ödem döneminde benzopiron uygulanması bölgede fonksiyon gösteren lenfatiklere gereksinim göstermeden proteinlerin dokulararası sıvıdan uzaklaştırılmasını sağlamaktadır. Anlaşıldığına göre uygulanan benzopiron dokular arasındaki proteinlere bağlanarak onları makrofajlar için daha anti-jenik bir hale getirerek makrofaj göçüne sebep olmaktadır. Böylece proteinlerin fagositozu, parçalanması hızlanmakta ve dokulararası sıvıda protein fragmanları ile aminoasit düzeyi artmaktadır. Bunlar ise lenfatiklere gereksinim göstermeden venöz sistemden rahatlıkla emilebilmektedir (30,31).

Steroidlerin intralenfatik enjeksiyonu lenfödemli hastalarda uygulanmış bir tedavi yöntemidir. Bunun amacı lenfatik damarlardaki inflamasyonu ve fibrozis gelişimini azaltmak ise de bu tedavi ile belirgin bir başarı sağlandığı görülmemiştir (32).

Konservatif tedavinin uygulanmasının zor ve sabır gerektiren bir işlem olması cerrahi tedavinin gündemde olmasının ana nedenidir. Ayrıca 10 yıl ve daha uzun süreli ağır lenfödem olgularında lenfanjiosarkom gelişme olasılığının %10 gibi yüksek bir oranda olması da cerrahi uygulamanın önemli bir dayanağıdır (33).

Temel operasyon teknikleri:

1. Lenfatik yüklenmeyi azaltan operasyonlar (ek-sizyonel operasyonlar)
2. Drenaj operasyonlarıdır.

ilk grup operasyonlar mümkün olduğu kadar fazla lenfödemli dokunun çıkarılması amacına yönelik operasyonlardır. Operasyon sonrası oluşan defekt flep veya greftlerle kapatılır. Bu operasyonlardaki fonksiyonel olay epifasial kompartmandaki yetersizlikten doğan lenfatik yüklenmeyi ortadan kaldırmaktır.

İkinci grup ise drenaj operasyonlarıdır. Bu operasyonlarda dinamik kapillarite nitelikleri sayesinde patolojik bölgeden lenf dolaşımının normal olduğu bölgeye uzanan ipek iplikler özelliğini kaybetmiş lenf damatları-

nın yerini tutabileceklerdir. Ancak ipek çevresinde yoğun fibröz doku oluşumu nedeniyle bunun mümkün olmadığı anlaşılmıştır. Ayrıca lenfödemli olgularda doğal olarak lenfovenöz anastomozların oluştuğunun görülmesiyle lenfatik sistem ile venöz sistem arasında iki çeşit anastomoz uygulanmaya başlanmıştır: Lenfonodovenöz ve mikrolenfatikovenöz anastomozlar. Bu operasyonlar erken dönemde uygulanmalıdır ve daha çok sekonder lenfödemde kullanılırlar. Primer lenfödemde ise yalnızca hiperplastik tüpte kullanılabilirler. En yeni tekniklerden biri ise mikrovasküler lenf düğümü transferidir (2).

KAYNAKLAR

- Clodius L, Földi M, The enigma of lymphedema-A search for answers, *Lymphology* 1991; 24:100-4.
- Mc Carthy JG. Plastic surgery, Philadelphia: WB Saunders Company, 1990: 4093-4121.
- Földi M, Clodius L. The lymphedema chaos: A lancet. *Ann Plastic Surg* 1989; 22:505-15.
- Guyton AC. Textbook of medical physiology. Tokyo Igaku-Shoin/Saunders Co 1981; 370-82.
- Sabir FR. The development of the lymphatic system. In: Keiki F, Mall FP, eds. Manual of human embryology. Philadelphia: lippincot, 1912: 170.
- Yoffey JM. Courtice FC. Lymphatics, lymph and lymphoid tissue. Cambridge, Harvard University Press 1956; 34-6
- Haljamae H. Anatomy of interstitial tissue. *Lymphology* 1978; 11:28.
- Calnah JS, Pflug JJ, Reis ND. Lymphatic pressures and the flow of lymph. *Br J Plast Surg* 1968; 21:305.
- Talarico F, Brunette D, Scialabba M. Fibrosclerotic lymphedema: Pathophysiology and therapy, *Lymphology* 1991; 24:11-5.
- Casley-Smith JR. The structure and functioning of the blood vessels, interstitial tissues and lymphatics. In: Földi M, Casley-Smith, eds. *Lymphangiology*, Stuttgart: Shattaver Verlag, 1982: 47-51.
- Mackenzie DH. Lymphangiosarcoma arising in chronic congenital and idiopathic lymphedema. *J Clin Pathol* 1971; 24:524.
- Olszewski WL, Ergeset A, Romanivk A. Immune cells in peripheral lymph and skin of patients with obstructive lymphedema. *Lymphology* 1990; 23:23-33.
- Wolfe JHN. Progress in the treatment of primary lymphedema is not surgical. *Acta Chir Scand Suppl* 1990; 555:245-8.
- Wolfe JHN, Kinmoth JB, Rutt D. Lymphatic obstruction and lymph node changes-a study of the rabbit popliteal node. *Lymphology* 1983; 16:19-26.
- Rook A, Wilkinson DS, Ebling FJG, Champion RH, Burton JL. Textbook of dermatology, London: Blackwell Scientific Publications, 1986: 1231-36,
- De Costs SD, Imber JM, Baden HP. Yellow nail syndrome. *J Am Acad Dermatol* 1990; 22:608-11.
- Runyon BA, Forker EL, Sopho JA. Pleural fluid kinetics in a patient with primary lymphedema, pleural effusion and yellow nails. *Am Rev Resp Dis* 1979; 119:821-5.
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. Review of medical microbiology. Lebanon, Lange Medical Publications 1984; 521-9.
- Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS. Principles of internal medicine. Mc Graw-Hill Book Company, 1987: 807-10.
- Treves N. An evaluation of the etiological factors of lymphedema following radical mastectomy. *Cancer* 1957; 10:444.
- Price EW, Handerson WJ. Silica and silicates in femoral lymph nodes of barefooted people in ethiopia with special reference to elephantiasis of the lower legs. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1979; 73:640.
- Oomen T. Lymphedema-a side effect? *Lepr Rev* 1990; 61:289-96.
- Arthreya BH, Ostrov BE, Eichenfield AH. Lymphedema associated with juvenile rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology* 1989; 16-10:1338-40.
- Dacre JE, Scott DL, Huskisaon EC. Lymphedema of the limbs as an extra-articular feature of rheumatoid arthritis. *Annals of Rheumatic Diseases* 1990; 49:722-4.
- Raines JK, O'Donnell TF Jr, KalJsher L. Selection of patients with lymphedema for compression therapy. *Am J Surg* 1977; 133:43.
- Sawhrey CP, Lymphedema of extremities: New approach to iys management. *Br J Plast Surg* 1980; 33:445.
- Zelikovsky A. Treatment of lymphedema with multicompartmental pneumatic device. *Am Acad Dermatol* 1990; 23:951-3.
- Zelikovsky A, Haddad M, Reiss R. Lymphapress, a new device for the treatment of lymphedema. *Lymphology* 1980; 13:68.
- Brush BE, Heldt TJ. A device for the relief of lymphedema. *JAMA* 1955; 158:34.
- Casley-Smith JR. The effects of 5,6 benzo-a-pyrone and DEC on filaritic lymphedema and elephantiasis in india. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 1989; 83:287-90.
- Casley-Smith JR. Benzopyrone de référence; la coumarin. Symposium International "Circulation d'échange et de retour." Vienne 1984.
- Fyfe NCM, Ruth OL, Edwards JM. Intralymphatic steroid therapy for lymphedema: Preliminary study, *Lymphology* 1982; 15:23.
- Woodward AM, (vins JC, Soule EH, Lymphangiosarcoma arising in chronic lymphedematous extrlimities. *Cancer* 1972; 30:562-72.