

Derleme Makalesi– Review Paper

LENFÖDEMDE ALTERNATİF TEDAVİ YÖNTEMLERİ

ALTERNATIVE TREATMENT METHODS IN LYMPHEDEMA

Özlem Çınar ÖZDEMİR¹, Betül YILDIRIM¹, Ebru KÖSE¹

Özet

Lenfödem proteinden zengin sıvının interstisyel alanda birikmesi ile enflamasyon, adipoz doku hipertrofisi ve fibrozun geliştiği ilerleyici bir lenfatik sistem patolojisidir. Etkilenen bölgede ödem ve fibrozis, şekil bozuklukları ve hareket kabiliyetinde azalmaya yol açar. Kadınlarda daha sık görülmekte ve çoğunlukla unilateraldir. Ağrı, gerginlik, aşırı duyarlılık, etkilenen bölgede duyu eksikliği, genel yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorlanma, beden imgesinde bozulma, cinsel problemler ve depresyon gibi sorunlara neden olur. Yineleyen cilt enfeksiyonları ve ülserasyon lenfödemin sık görülen komplikasyonlarıdır. Hastalar çoğunlukla etkilenen bölgede ağırlık ve rahatsızlık hissinden yakınır. Sonuç olarak lenfödem, hastaların yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen kronik bir hastalıktır. Tedavi süreci uzun ve zordur. Lenfödem tedavisi konservatif tedavi, cerrahi tedavi ve ilaç tedavisi olarak üç gruba ayrılabilir. Konservatif tedavide kompleks boşaltıcı fizyoterapi başta olmak üzere kinezyolojik bantlama, akua terapi, yoga, çeşitli alternatif yöntemlerden yararlanılmaktadır. Bu derlemede lenfödem tedavisinde kullanılan alternatif yöntemler hakkında bilgi vermek amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Lenfödem, Fizyoterapi, Alternatif Tedaviler

Abstract

Lymphedema is a progressive lymphatic system pathology in which inflammation, adipose tissue hypertrophy and fibrosis develop due to accumulation of protein-rich fluid in the interstitial space. Edema and fibrosis in the affected area leads to deformities and reduced mobility. It is more common in women and is mostly unilateral. It causes problems such as pain, tension, hypersensitivity, lack of sensation in the affected area, difficulty in performing general life activities, deterioration in body perception, sexual problems and depression. Recurrent skin infections and ulceration are common complications of lymphedema. Patients often complain of weight and discomfort in the affected area. In conclusion, lymphedema is a chronic disease that significantly affects the quality of life of patients. The treatment process is long and difficult. Lymphedema treatment can be divided into three groups as conservative treatment, surgical treatment and drug treatment. In conservative treatment, primarily complex decongestive physiotherapy kinesiology taping, aqua therapy, yoga and various alternative methods are used. In this review, it is aimed to give information about alternative methods used in the treatment of lymphedema.

Key Words: Lymphedema, Physiotherapy, Alternative Treatments

Geliş Tarihi (Received Date): 09.07.2019, Kabul Tarihi (Accepted Date):11.02.2020,

Basım Tarihi (Published Date): 31.05.2020

¹Izmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye,

E-mail: ozlem.cinar@idu.edu.tr, **ORCID ID's:** Ö.Ç.Ö; <https://orcid.org/0000-0002-9205-5652>, B.Y.;

<https://orcid.org/0000-0001-8077-3553>, E. K.; <https://orcid.org/0000-0003-2134-6118>

1. GİRİŞ

Lenfödem, lenfatik sistemin fonksiyon bozukluğu sonucu ortaya çıkan bir durumdur (Gürsoy vd. 2006). Normal koşullarda interstisyel sıvının yüzde 90'ı venöz kapiller tarafından absorbe edilir. Sıvının geri kalanı lenf kapilleri ile taşınır (Grada & Phillips 2017, ss. 1009-1020). Lenf kapillerinin duvarı proteinler gibi makromoleküllerin geçişine izin veren yapıdadır (Gürsoy vd. 2006). İnterstisyuma çıkan sıvı bu sistem tarafından aynı miktarda yeniden absorbe edilir. Sabit interstisyel basınç korunur. Lenfatik sistemin fonksiyon bozukluğu durumunda ise bu denge bozulur. Lenfatik sistemin obstrüksiyonu, disfonksiyonu lenfatik staza yol açar. Sonuçta protein ve sıvı interstisyel alanda birikir, ödeme yol açar (Warren vd. 2007, ss. 464-72). Lenfatik sistemin fonksiyon bozukluğu üç şekilde karşımıza çıkmaktadır. İlki lenfatik sistemin anatomik olarak normal olduğu ama taşıması gereken yükün kapasitesini aştığı durumdur. İkincisinde lenfatik damarların yetmezliği söz konusudur. Üçüncü durumda ise lenfatik sistemin olağan işleyişi bozulduğu için taşıma kapasitesi azalmıştır (Gürsoy vd. 2006). Lenfödem etyolojisine göre, primer ve sekonder olarak sınıflandırılır. Primer lenfödem, lenfatik sistemin konjenital anormalliğini ifade eder (Warren vd. 2007, ss. 464-72). Doğumdan kısa bir süre sonra görülürse konjenital, ergenlikte veya kısa bir süre sonrasında görülürse lenfödem prekoks, yetişkinlikte görülürse lenfödem tarda olarak üç kategoriye ayrılır. Prevalansı 100.000 kişide 1'dir. Genellikle çocukluk döneminde ortaya çıkar. Alt ekstremitede daha sıktır (Grada & Phillips 2017, ss. 1009-1020). Sekonder lenfödem, normal lenfatik sistemin iyatrojenik durum ya da hastalık sonrası bozulmasıdır (Warren vd. 2007, ss. 464-72). 1000 kişide 1 görülür. Dünyada sekonder lenfödeme yol açan en yaygın nedenin filariasis olduğu bildirilmiştir. Lenfödem erken döneminde gode bırakan ödem görülür. Hastalık ilerledikçe ciltte kalınlaşma ve fibröz oluşur. Lenfödemde geri dönüşsüz evreye geçildiğinin işareti gode bırakmayan ödemin varlığıdır. Kronik lenfödem için stemmer işareti patognomoniktir. Yineleyen cilt enfeksiyonları ve ülserasyon lenfödemden sık görülen komplikasyonlarıdır. Hastalar çoğunlukla etkilenen bölgede ağırlık ve rahatsızlık hissinden yakınır. Sonuç olarak lenfödem hastaların yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen kronik bir hastalıktır (Grada & Phillips 2017, ss. 1009-1020). Tedavi süreci uzun ve zordur (Toktaş vd. 2015, ss. 269-72). Lenfödem tedavisi konservatif tedavi, cerrahi tedavi ve ilaç tedavisi olarak üç gruba ayrılabilir. İlaç tedavisinde hastalar lenfanjit ve selülit oluşumunu önlemek ya da tedavi etmek amacıyla diğer ilaçlara kıyasla sıklıkla antibiyotikleri kullanmaktadır. Cerrahi uygulamalar ise lenfödemli bölgeye daha fazla zarar vereceği ya da sağlam olan lenf dokusunun çıkarılarak lenfödemden durumunu daha fazla kötüleştirebileceği gerekçesiyle çok fazla tercih edilmemektedir (Gürsoy vd. 2006).

Konservatif tedavi kompleks dekonjestif terapi, kinezyolojik bantlama, dirençli egzersiz, klinik pilates, akua lenfatik terapi, ve yoga gibi alternatif tedavileri kapsamaktadır. Ayrıca hasta eğitimi de tedavide oldukça önem taşımaktadır. Kompleks dekonjestif terapi manuel lenf drenajı, cilt bakımı, kompresyon ve egzersiz uygulamalarını içinde barındırmaktadır. Lenfödemli ekstremitenin hacminin azalmasında etkili bir yöntem olması nedeniyle konservatif uygulamalarda en çok tercih edilen uygulamadır.

2. KOMPLEKS DEKONJESTİF TERAPİ

Kompleks dekonjestif terapi (KDT); lenfatik sistemi uyaran alanında uzmanlaşmış bir terapist tarafından yapılan manuel lenf drenajı (MLD), çok katmanlı kısa çekişli bandaj, lenfatik pompalamayı arttıran egzersizler, etkilenen bölgelerin cilt bakımı ve uygun bası giysilerinin kullanılmasını içerir. Lenfödem tedavisinde en etkili yöntem olması sebebiyle altın standart

olarak kabul edilmektedir (Lasinski vd. 2012, ss. 580-601; Bakar vd. 2014). İki fazdan oluşan KDT'nin yoğun fazı, maksimum hacim azalması ve cilt dokusunun normalleşmesi sağlanana kadar günlük olarak gerçekleştirilirken, ikinci fazı olan kendine bakım fazı hastanın hayatının geri kalanını kapsayan, manuel lenf drenajının self olarak gerçekleştirildiği, bası çoraplarının düzenli olarak kullanıldığı, egzersiz ve cilt bakımını içermektedir (Lasinski vd. 2012, ss. 580-601; Borman P.). MLD dünya genelinde sıklıkla kullanılan bir tedavi yöntemidir. Etkilenen bölgeden lenf akışını arttırmak için özel ritmik pompalama teknikleri kullanılır. Yapılan çalışmalar hafif bir cilt masajı olarak anlatılan manuel lenf drenajının yüzeysel lenfatik kasılmaya yol açtığını ve böylece lenf drenajını arttırdığını göstermektedir (Huang vd. 2013). Vücuttaki lenf sisteminin anatomik yerleşimine göre yapılır. MLD uygulaması lenfödem hacminde sıklıkla yüzde 25 azalma sağlayabilir. Kompresyon bandajı ve giysileri ile kombine uygulandığında lenfödem hacminde yaklaşık yüzde 45 azalma ile sonuçlanabilir. MLD'nin profilaktik kullanımı birçok tartışmaya neden olmaktadır. Bazı yazarlar bu uygulamanın tedavi için herhangi bir yararı olmadığını, bunun yerine ödem oluşmasından sonra MLD kullanılmasını önerirken, başka yazarlar hasarlı lenfatik sistemin telafisini desteklemek için iyi bir yöntem olarak uygulanmasını önermektedir (Zimmermann vd. 2012, ss. 103–12). Kompresyon tedavisi, dekonjestif tedavinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Lenfödem hastalarında dinlenme basıncı düşük, hareket basıncı yüksek olan kısa çekişli bandajlar tercih edilmektedir. Bunun yanında bandaj alternatifleri de hastaların kompresyon uygulamasını kolaylaştırmaktadır. Sarım şekli ve sıklığı hastanın lenfödem şiddetine bağlı olarak belirlenir. Kompresyon tedavisinin MLD uygulandıktan sonra yapılması daha efektiftir (Toktaş vd. 2015, ss. 269-72). Lenfödemli hastalarda cilt bakımının amacı, kişinin yaşam kalitesini artırmak, deride maserasyon oluşumunu önlemek ve enfeksiyon riskini azaltmaktır. Ciltte bozulma ve enfeksiyonu önlemek için, yıkama, kurutma ve nemlendirme gibi hijyen prosedürleri dikkatli uygulanmalıdır. Kompresyon bandajının belli aralıklarla yıkanması gerekmektedir. Mantar yarası gelişen hastalar daha fazla dikkat gerektirir. Çünkü bu durum ağrı, eksuda, kötü koku veya kanamadan kaynaklanan sıkıntı ve rahatsızlıklara neden olabilir. Kötü kokuların sebeplerini belirleme tedavi edilebilmesi için önemlidir (Wanchai vd. 2013, ss. 61-65). Günlük yaşam içinde sürekli aktif olan kaslarda bulunan kas eklem pompası lenf sıvısının iletiminde yardımcı olmaktadır. Etkilenen ekstremitede herhangi bir kısıtlılık oluşmaması, lenf ve kan akışının hızlanması, kas kuvvetinin artması için KDT 'nin komponentlerinden biri olan egzersiz hastalarda göz ardı edilmemelidir. Egzersizler kompresyon altında düzenli olarak uygulanmalıdır (Temür & Kapucu 2018, ss. 121-29). Kompleks dekonjestif tedavinin komponentlerinden her biri lenf sıvı birikimini önlemesine rağmen; yapılan çalışmalar bu uygulamaların birlikte uygulanması gerektiğini, tek başına uygulandığında önemli bir değişiklik sağlamadığını söylemektedir. Yoğun dekonjestif terapi sonrası lenfödem tedavisinde başarısız olma riski temel olarak genç yaş, yüksek kilo ve daha yüksek vücut kütle indeksi ile ilişkili bulunmuştur (Huang vd. 2013).

3. KİNEZYOLOJİK BANTLAMA

Kinezyolojik Bantlama Tekniği 1973 yılında Dr. Kenzo Kase tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir. Yüzde 30-40 boyuna germeye izin verecek şekilde tasarlanan kinezyo-bant yüzde 100 pamuk elyaf ve akrilik ve ısıya duyarlı tutkaldan oluşur. Cildin kalınlığı ve esnekliğini taklit eden bu bantlama yöntemi, kas ve eklem yapılarını destekleyip, proprioseptif duyuyu

iyileştirebilir. Fonksiyonel aktivitelerde kısıtlanma sağlayarak yaralanma mekanizması oluşmasına engel olabilir. Kinezyolojik bantlamanın etkinliği ile alakalı çelişkili fikirler olmasına rağmen standart sert bantlama gibi mekanik kısıtlama sağlamadan destek olması sebebiyle klinikte sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Genellikle kas iskelet ve nörolojik sistem rahatsızlıklarında kullanılmaktadır. Ancak son dönemde yapılan çalışmalar lenfödem tedavisinde de kullanılabileceğini göstermektedir. Lenfödemli bölgeye kinezyo bantlama yapıldığında cildi hafifçe çekerek dermis ve fasya arasındaki interstisiyel alanı artırıp, dolaşım sistemine yardımcı olduğu söylenmektedir. Kasların relaksasyonu ve kontraksiyonunu sağlayarak masaj etkisi yapar, kas eklem pompasını uyararak lenf sıvısının iletimine yardımcı olur. Ek olarak birçok avantajı mevcuttur. Bant su geçirmez olduğu için hastalar bandı çıkarmadan duş alabilmektedir. Diğer tedavilere kıyasla maliyeti daha uygundur. Bunun yanında yaz aylarında hastaların kompresyon tedavisine toleransı azalmakta ve tedavilerinde aksamalar meydana gelebilmektedir. Bu sebeple kinezyolojik bantlamanın tercih edilebileceği düşünülmektedir (Çeliker vd. 2011, ss. 225-35; Smykla vd. 2013, ss. 1-7; Morris vd. 2013, ss. 259-70).

4. DİRENÇLİ EGZERSİZ

Fizyolojik olarak, gücü korumak ve iyileşmeyi teşvik etmek için cerrahiden etkilenen taraftaki kasları kullanmak önemlidir. Özellikle lenf nodu çıkarma alanında kasların kullanımının azalması lenfatiklerin ve çevresindeki yumuşak dokunun iyileşmesini engelleyebilir. Son yıllarda, giderek artan sayıda çalışma dirençli egzersiz eğitiminin risk altındaki bireyler için güvenli bir etkinlik olabileceğini savunmaktadır. Yapılandırılmış bir direnç eğitimi programı kullanımının, lenf akışını, protein rezorpsiyonunu ve yumuşak dokuların esnekliğini artıracığı bilinmektedir. Yapılan çalışmalar ile direnç eğitiminin, yıllar önce ameliyat geçiren kadınlarda lenfödemi şiddetlendirdiği inancının temelsiz olduğunu gösterilmiştir. Hastalarda cerrahi sonrası progresif egzersizler önerilmektedir. Ayrıca son yıllarda orta ile yüksek yoğunluklu direnç eğitiminin, lenfödem gelişimine karşı koruyucu olduğuna dair kanıtlar mevcuttur (Temür & Kapucu 2018, ss. 121-29; Simonavice vd. 2017, ss. 9-15; Kilbreath vd. 2012, ss. 667-76).

5. KLİNİK PİLATES EGZERSİZLERİ

Klinik pilates egzersizlerinin temeli spinal stabilizasyona dayanır. Egzersizler solunumla kombine olarak yapılır. Kas kontraksiyonunun oluşturduğu intermittant eksternal basınçla birlikte diyafram kontraksiyonu, abdominal lenf nodlarını ve duktus torasikusu uyarır. Lenfatik dolaşımı destekler. Şener ve ark.nın (2017, ss.16-22) gerçekleştirdikleri bir çalışmanın sonucu, klinik pilates egzersizlerinin standart egzersizlere göre daha etkili olduğunu, klinik pilates egzersizlerinin lenfödemi azalttığını, üst ekstremitte fonksiyonlarını ve yaşam kalitesini artırdığını göstermiştir. Ayrıca grup halinde yapılan pilates egzersizlerinin hastaların sosyalleşmelerini sağladığı ve kendi bedenlerine yönelik farkındalıklarının arttığı bildirilmektedir (Şener vd. 2017, ss.16-22).

6. AKUA-LENFATİK TERAPİ

Diğer bir tedavi yöntemi ise bir hidroterapi havuzunda yapılan akua-lenfatik terapidir. Akua-lenfatik terapi, kompleks dekonjestif terapi ile yoğun tedavi aşamasında kazanılan hacim azalmasını sürdürmek ve geliştirmek için kullanılır. Suyun viskozitesi, kuvvetlenmeyi destekleyen ve lenfatik klirensi iyileştiren vücut hareketlerine her yönden direnç sağlar. Ciltte, hidrostatik basınç sağlayarak lenfatik damarların pompalanmasını iyileştirebilir. Suyun derinliği arttıkça hidrostatik basıncıda kademeli olarak artar ve lenfatik akışı artırır (Tidhar & Katz 2010, ss. 383–92). Akua-lenfatik tedavinin unilateral alt ekstremitte lenfödemine etkilerini araştıran bir çalışma, yöntemin güvenli olduğunu bildirmektedir. Hastaların ödem miktarının azaldığı, fonksiyonel düzey ve yaşam kalitelerinin iyileştiği kaydedilmiştir (Ergin vd. 2017, ss.284-91).

7. YOGA

Yoga, fiziksel, zihinsel ve duygusal benliğe bütünsel yaklaşım gösteren bir uygulama sistemidir. Bu sistemde izometrik kas kontraksiyonuna dayanan nefes alma teknikleri (pranayama), duruşlar (asana) ve meditasyon birleştirilerek kullanılır. Yoga sağlığın korunmasını, optimal zindeliğin ve artan vücut direncinin sağlanmasını amaçlamaktadır (Posadzki & Parekh 2009, ss. 66–72; Loudon vd. 2014, ss.214). Yoga felsefesi ve fiziksel egzersizleri, fizyoterapötik yöntemlerin temelini oluşturan ana prensipleri paylaşır (Posadzki & Parekh 2009, ss. 66–72). Lenfatik temizleme ilkelerine adapte edilebilecek fiziksel hareketler ve yavaş solunum içermektedir (Loudon vd. 2014, ss.214). Mazor ve ark. (2018, ss. 154-60) lenfödem riski taşıyan kadınlarda yoganın güvenli bir uygulama olduğunu, omuz hareket genişliği ve üst ekstremitte kuvvetinde iyileşmeler sağlayabileceğini bildirmiştir (Mazor vd. 2018, ss. 154-60). Başka bir çalışmada ise sekiz haftalık yoga müdahalesi sonrası lenfödem şiddetinde azalma olmadığı ama yaşam kalitesinde iyileşme ve olduğu kaydedilmiştir (Loudon vd. 2014, ss.214).

8. SONUÇ

Lenfödem bireyin yaşam kalitesini etkileyen kompleks, kronik ilerleyici bir durumdur. Tedavisinde altın standart kompleks dekonjestif terapi ve hasta eğitimi olmakla birlikte, bireyin durumu ve ihtiyaçları doğrultusunda kinezyolojik bantlama, akua terapi yöntemleri, pilates ve yoga uygulamaları gibi alternatif tedavi yöntemlerinden de yararlanılabilmektedir.

9. KAYNAKLAR

Borman, P. Lenfödem tedavisi: Genel bakış, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anabilim Dalı

Çeliker, R., Güven, Z., Aydoğ, T., Bağış, S., Atalay, A., Yağcı, H.Ç., Korkmaz, N. (2011). Kinezyolojik bantlama tekniği ve uygulama alanları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 57, 225-35.

Ergin, G., Karadibak, D., Şener, H.Ö., Gürpınar, B. (2017). Effects of aqua-lymphatic therapy on lower extremity lymphedema: a randomized controlled study. *Lymphat Res Biol*, 15(3), 284-291.

Grada, A.A., Phillips, T.J. (2017). Lymphedema: Pathophysiology and clinical manifestations. *J Am Acad Dermatol*, 77(6), 1009-1020.

Gürsoy, A.A., Erdöl, H., Okuyan, M. (2006). Lenfödem. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 9(4).

Huang, T.W., Tseng, S.H., Lin, C.C., Bai, C.H., Chen, C.S., Hung, C.S., Tam, K.W. (2013). Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World Journal of Surgical Oncology*, 11(1), 15.

Kilbreath, S.L., Refshauge, K.M., Beith, J.M., Ward, L.C., Lee, M., Simpson, J.M., Hansen, R. (2012). Upper limb progressive resistance training and stretching exercises following surgery for early breast cancer: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Research and Treatment*, 133(2), 667–676.

Lasinski, B.B., Thrift, K.M., Squire, D., Austin, M.K., Smith, K.M., Wanchai, A., Armer, J.M. (2012). A systematic review of the evidence for complete decongestive therapy in the treatment of lymphedema from 2004 to 2011. *PM&R*, 4(8), 580–601.

Bakar, Y., Bedirci B., Şahin N., Pala Ö. (2014). Lymphedema after Breast Cancer and its Treatment. *J Breast Health* 2014; 10: 6-14.

Loudon, A., Barnett, T., Piller, N., Immink, M.A., Williams, A.D. (2014). Yoga management of breast cancer-related lymphoedema: a randomised controlled pilot-trial. *BMC Complement Altern Med*, 14, 214.

Mazor, M., Lee, J.Q., Peled, A., Zerzan, S., Irwin, C., Chesney, M.A., Serrurier, K., Sbitany, H., Dhruva, A., Sacks, D., Smoot, B. (2018). The effect of yoga on arm volume, strength, and range of motion in women at risk for breast cancer-related lymphedema. *J Altern Complement Med*, 24(2), 154-160.

Morris, D., Jones, D., Ryan, H., Ryan, C.G. (2013). The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29(4), 259–270.

Posadzki, P., Parekh, S. (2009). Yoga and physiotherapy: A speculative review and conceptual synthesis. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 15(1), 66–72.

Simonavice, E., Kim, J.S., Panton, L. (2017). Effects of resistance exercise in women with or at risk for breast cancer-related lymphedema. *Supportive Care in Cancer*, 25(1), 9–15.

Smykla, A., Walewicz, K., Trybulski, R., Halski, T., Kucharzewski, M., Kucio, C., Taradaj, J. (2013). Effect of kinesiology taping on breast cancer-related lymphedema: A randomized single-blind controlled pilot study. *BioMed Research International*, 1–7.

Şener, H.Ö., Malkoç, M., Ergin, G., Karadibak, D., Yavuzşen, T. (2017). Effects of clinical pilates exercises on patients developing lymphedema after breast cancer treatment: A randomized clinical trial. *J Breast Health.*, 13(1), 16-22.



Temür, K., Kapucu, S. (2018). Meme kanseri ilişkili lenfödem gelişimini önlemede ve yaşam kalitesini yükseltmede etkin yöntem kendi kendine lenfödem yönetimi. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 40(1), 121-129.

Tidhar, D., Katz-Leurer, M. (2010). Aqua lymphatic therapy in women who suffer from breast cancer treatment-related lymphedema: a randomized controlled study. *Support Care Cancer*, 18, 383–392.

Toktaş, H., Çevik, H., DüNDAR, Ü., Güleç, Ö. (2015). Lenfödem tedavisi. *Kocatepe Medical Journal*, 16, 269-272.

Wanchai, A., Beck, M., Stewart, B.R., Armer, J.M. (2013). Management of lymphedema for cancer patients with complex needs. *Seminars in Oncology Nursing*, 29(1), 61–65.

Warren, A.G., Brorson, H., Borud, L.J., Slavin, S.A. (2007). Lymphedema: a comprehensive review. *Ann Plast Surg*, 59(4), 464-72.

Zimmermann, A., Wozniowski, M., Szklarska, A., Lipowicz, A., Szuba, A. (2012). Efficacy of manual lymphatic drainage in preventing secondary lymphedema after breast cancer surgery. *Lymphology.*, 45(3), 103–12.