

## Bölüm 32

# LENFÖDEM REHABİLİTASYONU

Elif BALEVİ BATUR<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Lenfödem, lenfatik kapiller sistemin normal fonksiyonunun bozulmasına bağlı olarak interstisyumda proteinden zengin sıvının birikmesidir. Kronik ve ilerleyici bir durumdur. Genellikle ekstremitelerde ödem ile karakterize olmakla birlikte farklı nedenlerle yüz, boyun, gövde ve genital organlarda da gelişebilmektedir. Kanser cerrahileri sonrasında görülme sıklığı fazladır. Hastalarda hem fiziksel hem de psikososyal yönden etkilenme oluşturan bu durumun erken tanı ve tedavisi önemlidir. Ancak klinikte sıklıkla ihmal edilen bir konudur (1,2).

### NORMAL LENFATİK SİSTEM

Lenfatik sistem lenf nodları, tonsiller, timüs, dalak, ince barsakta Peyer plakları gibi lenfatik organlardan ve venöz dolaşıma paralel seyreden lenf damarlarından oluşur. Temelde 3 ana fonksiyonu vardır: interstisyel sıvının drenajı, yağ absorpsiyonu ve immünolojik fonksiyonlar. Lenfatik sistemin immün fonksiyon üzerine olan etkisi önemlidir. Lenfositler lenfatik dokularda oluşur ve depolanır. Antijenler ve antijen sunucu hücreler lenfatikler aracılığıyla immun cevabın planlanması için lenf noduna taşınır (3).

Lenfovasküler sistem histolojik olarak lenf kapillerleri, prekollektörler, kolektörler ve lenf trunkuslarından oluşur. Lenf kapillerindeki lenf, daha büyük ve kalın duvarlı lenf damarlarına drene

olur. Lenf damarları ise, vücudumuzun belli bölgelerinde yer alan lenf nodlarına gider. Burada temizlenen lenf, efferent lenf damarları aracılığıyla trunkuslara drene olur. Trunkuslar ise duktus torasikus ve sağ lenfatik duktus olmak üzere iki ana lenf toplardamarına drene olur (4,5).

Duktus torasikusun en alt parçası sisterna kayli adını alır. Bu yapı şilöz sıvı içerdiğinden rengi beyazdır. Duktus torasikus günlük lenf miktarının %75 'ini taşır, kalan % 25'i ise sağ lenfatik duktus ile taşınmaktadır. Her iki alt ekstremitte, sol baş-boyun ve sol üst ekstremitte lenf sıvısı duktus torasikus ile; sağ üst ekstremitte, sağ baş-boyun lenf sıvısı ise sağ lenfatik duktus aracılığı ile taşınır (1).

İnterstisyel sıvı, kanda kapiller damarlardan doku aralıklarına sızan sıvı olarak tanımlanır. %90 kadarı venöz mikrosirkulasyonla kan dolaşımına geri döndürülür. Kalan %10'luk kısım yüksek oranda protein ihtiva etmektedir ve bu kısmın drenajı kör uçlu lenfatik kapillerler aracılığıyla sağlanmaktadır. Proteinden zengin olan bu interstisyel sıvı lenfatik kapillerlere girdiğinde "lenf " ismini alır ve lenfatik damarların kendi pompalama aktivitesiyle lenf nodlarına girip burada filtre edilerek venöz sisteme taşınır. Günlük lenfatik sıvı debisi 2-3 litre kadardır. Ekstremitelerde lenf sıvısı distalden proksimale doğru taşınmaktadır (1,3). Lenf akımında bir bozulma olduğunda kollateralere basınç oluşur, valv mekanizmasının bozulmasıyla lenf akımı geriye doğru dokulara yönelir.

<sup>1</sup> Dr. Öğr Üyesi Elif Balevi Batur, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Konya  
elifbalevi@hotmail.com

Ancak aşırı germe egzersizleri lenfödem sempo-mlarını arttırabileceğinden önerilmemektedir. Egzersizler ideal olarak kısa gerim bandajlarla ve giysilerle birlikte verilmelidir (43,45,48).

### İntermitant Pnömotik Kompresyon

Lenfödem tedavisinde kompresyon tedavisine yardımcı bir metod olarak kullanılabilir. Sistematik derlemelerde ev bazlı tedavide kompresyon giysilerine alternatif olarak uygulanabileceği bildirilmektedir (26,53).

**Diğer Tedaviler;** Kinezyobantlama: düşük enerjili lazer tedavisi, ekstrakorporal şok dalga terapisi, stellat gangliyon blokajı da lenfödem için mevcut tedaviler arasındadır.

Lenfödem için bilinen bir ilaç tedavisi bulunmamaktadır.

### CERRAHİ TEDAVİ

Konservatif tedaviye yanıt vermeyen olgularda cerrahi müdahale gerekebilmektedir. Lenfödemde uygulanan çeşitli cerrahi teknikler mevcuttur; (a) eksizyonel operasyonlar(debulking, amputasyon, liposuction gibi) (b) lenfatik rekonstrüksiyon (lenfatiko venöz anastomoz, lenfatikolenfatik anastomoz gibi) (c)doku transfer prosedürleri(-lenf nodu transplantasyonu, kemik iliği stromal hücre transplantasyonu gibi) (55).

### TAKİP

Hem primer lenfödem hem de sekonder lenfödem kronik durumlar olduğu için uzun süre takip esastır. Bu nedenle her 6 ayda bir hastaların tekrar değerlendirilmesi gerekmektedir eğer lenfödem komplikasyonlarından birisi gelişecek olursa bu süreden daha erken olarak hastalar değerlendirilmelidir. Kompresyon giysileri her 6-9 ayda bir yenilenmelidir. Hastalar kendine bakım konusunda eğitilmelidir (1,45,50).

### SONUÇ

Lenfödem kronik ve ilerleyici bir durumdur. Bu nedenle erken tanı ileride gelişebilecek komplikasyonları önlemede çok önemlidir. Riskli hastalar konu hakkında bilgilendirilip öncelikle Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (FTR) kliniklerine yön-

lendirilerek takip altında tutulmalıdır. Lenfödem geliştiğinde FTR kliniklerinde fizyotrist gözetiminde ve ehil ellerde yapılan fizyoterapi prosedürleriyle ki bunların başında gelen altın standart yöntem olan KDT ile yüz güldürücü sonuçlar elde edilmektedir. Fizyoterapi etkili olmazsa alternatif tedavi olarak cerrahi yöntemler düşünülmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Lenfödem, rehabilitasyon, kompresif dekonjestif tedavi

### KAYNAKÇA

1. Borman P. (2016). Lenfödem Rehabilitasyonu. Mehmet Beyazova, Yeşim Gökçe Kutsal (Ed.) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon( S.1241-1271) Ankara, 3.baskı: Güneş Tıp Kitabevleri
2. Borman P,Yaman A, Yasrebi S, et al. The Importance of Awareness and Education in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema.J Cancer Educ. 2017;32:629-632.
3. Philips J, Grada A, Lymphedema Pathophysiology and clinical manifestations. J Am Acad Dermatol 2017; 77;6: 1009-1020.
4. Kubik S, Kretz O. "Anatomy of the Lymphatic System". In: Földi, M., Földi, E. (Ed.) Földi's Textbook of Lymphology for Physicians and Lymphedema Therapists. 2006. 2 nd edition.Munich, Mosby-Elsevier; 1-149.
5. Yıldırım M. (2004). Lenfatik Sistem-Systema Lymphoideum İnsan Anatomisi(6.Baskı ) İstanbul,:Nobel.
6. Zuther JE., Norton S.Anatomy. Lymphedema Management, The compresive guide for practitioners. 3rd ed. Thieme Verlag KG, Germany, Stuttgart, 2013, pp.29-44.
7. Pritschow H, Schuchhardt C, Anatomy of the lymphatic system. In: Pritschow H, Schuchhardt C (eds). Lymphedema Management and Complete Physical Decongestive Therapy: A manual for treatment. Viavital Verlag, Cologne, 2010; pp.19-24.
8. T. Avraham, J.C. Zampell, A. Yan, et al. Th2 differentiation is necessary for soft tissue fibrosis and lymphatic dysfunction resulting from lymphedema FASEB J, 2013;27: 1114-1126.
9. S.G. Rockson, K.K. Rivera Estimating the population burden of lymphedema Ann N Y Acad Sci, 2008; 1131: 147-154.
10. M. Földi, E. Földi, S. Kubik (2003) Textbook of Lymphology for Physicians and Lymphedema Therapists Urgan & Fischer Verlag, New York
11. Ramaiah KD, Ottesen EA. Progress and impact of 13 years of the global programme to eliminate lymphatic filariasis on reducing the burden of filarial disease. PLoS Negl Trop Dis. 2014;8(11):e3319. Epub 2014 Nov 20.
12. H. Kurt, C.A. Arnold, J.E. Payne, M.J. Miller, R.J. Skora-cki, O.H. Iwenofu. Massive localized lymphedema: a clinicopathologic study of 46 patients with an enrichment for multiplicity. Mod Pathol, 2016; 29:75-82.
13. P. Karaca-Mandic, A.T. Hirsch, S.G. Rockson et al. The cutaneous, net clinical, and health economic benefits of advanced pneumatic compression devices in patients

- with lymphedema . *JAMA Dermatol*, 2015; 151:1187-1193.
14. : A.K. Greene, F.D. Grant, S.A. Slavin. Lower-extremity lymphedema and elevated body-mass index *N Engl J Med*, 366 (2012), pp. 2136-213.
  15. Micheline S. Lymphedema etiology, epidemiology and clinical staging. In: Micheline S., Failla A, Moneta G, Cardone M (eds). (2010) *Compression therapy in lymphatic insufficiency* (pp. 14-18), Cizeta-Medicali, Milan.
  16. Disipio T, Rye S, Newman B et al. Incidence of unilateral lymphedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* 2014, [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70076-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70076-7).
  17. E.S. Garfein, L.J. Borud, A.G. Warren et al. Learning from a lymphedema clinic: an algorithm for the management of localized swelling *Plast Reconstr Surg*, 2008;121:521-528.
  18. National Cancer Institute. [www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/lymphedema](http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/lymphedema)
  19. A.K. Greene, S.A. Slavin, H. Brorson (Eds.), (2015). *Lymphedema: Presentation, Diagnosis, and Treatment*, Springer, Cham, Switzerland.
  20. G. Stewart. Lymphoedema pathophysiology and classification *J Cardiovasc Surg*, 1984 ;26: 91-106.
  21. R.H. Mellor, C.E. Hubert, A.W. Stanton, et al. Lymphatic dysfunction, not aplasia, underlies Milroy disease *Microcirculation*, 2010;17:281-296.
  22. K. Kerchner, A. Fleischer, G. Yosipovitch. Lower extremity lymphedema update: pathophysiology, diagnosis, and treatment guidelines. *J Am Acad Dermatol*, 2008;59 :324-33.
  23. Fu MR, Deng J, Armer JM. Putting evidence into practice: cancer related lymphedema. *Clin J Oncol Nurs* 2014; 18(6): 68-79.
  24. Shigaki CL, Madsen R, Wanchai A et al. Upper extremity lymphedema: Factors affecting functioning five years after treatment. *Rehabil Psychol* 2012;58(4):342-9.
  25. Weissleder H, Schuchhardt C. *Lymphedema: Diagnosis and Therapy*, (2008) 4th ed. Essen Germany: Viavutak-Verlag GmbH.
  26. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2013;46:1-11.
  27. Brorson H, Höjjer P. Standardised measurements used to order compression garments can be used to calculate arm volumes to evaluate lymphoedema treatment. *J Plast Surg Hand Surg*. 2012 Dec;46(6):410-5.
  28. Brorson H, Svensson B, Ohlin K. (2015). Volume measurements and follow-up. In: Greene AK, Slavin SA, Brorson H, editors. *Lymphedema Presentation, Diagnosis and Treatment*. (pp 115-122) Switzerland: Springer.
  29. Ward LC. (2015) Bioelectrical impedance spectrometry for the assessment of lymphedema: Principles and practice. Greene AK, Slavin SA, Brorson H, editors. In *Lymphedema Presentation, Diagnosis and Treatment* (pp. 123-132) Switzerland: Springer.
  30. Sharkey AR, King SW, Kuo RY, Bickerton SB, Ramsden AJ, Furniss D. Measuring limb volume: Accuracy and reliability of tape measurement versus perometer measurement. *Lymphat Res Biol*. 2018;16:182-186.
  31. Bourgeois P. Lymphoscintigraphy and other imaging methods (2015). In: Greene AK, Slavin SA, Brorson H, editors. *Lymphedema Presentation, Diagnosis and Treatment*. (pp. 185-208). Switzerland, Springer.
  32. Johnson KC, DeSarno M, Ashikaga T, Dee J, Henry SM. *Ultrasound and Clinical Measures for Lymphedema*. *Lymphat Res Biol*. 2016;14:8-17.
  33. Fialka-Moser V, Korpan M, Varela E, Ward A, Gutenbrunner C, Casillas JM, et al. The role of physical and rehabilitation medicine specialist in lymphoedema. *Ann Phys Rehabil Med*. 2013;56:396-410.
  34. Simonian SJ, Morgan CL, Tretbar LL, Blondeau B. Differential diagnosis of lymphedema (2008). In: Tretbar LL, Morgan CL, Lee BB, Simonian SJ, Blondeau B, editors. *Lymphedema Diagnosis and Treatment*. Chapter 2 (pp. 12-20). London, Springer.
  35. O'Donnell F, Rasmussen C, Band Sevick-Muraca M. New diagnostic modalities in the evaluation of lymphedema. *Vasc Surg: Venous and Lym Dis* 2017;5:261-73).
  36. Piper M, Guajardo I, Denkler K et al. Axillary Web Syndrome: Current Understanding and New Directions for Treatment. *Ann Plast Surg*. 2016;76:227-231.
  37. Farhat MM, Le Guern A, Peugniez C, Dabouz F, Quinchon JF, Modiano P. Angiosarcoma in primary lymphoedema: A rare complication. *Ann Dermatol Venerol*. 2018;145:266-269.
  38. Okhovat JP, Alavi A. Lipedema: A Review of the Literature. *Int J Low Extrem Wounds*. 2015;14(3):262
  39. Zuther JE, Norton S. *Pathology* (2013). *Lymphedema Management, The comprehensive guide for practitioners* (3rd ed. pp 45-126). Thieme Verlag KG, Germany, Stuttgart.
  40. Pritschow H, Schuchhardt C (eds) (2010) *Lymphedema Management and Complete Physical Decongestive Therapy: A manual for treatment* (pp 62-66), Viavital Verlag, Cologne.
  41. Lee Byung-Boong, Rockson Stanley G. Bergay John (eds) (2018). *Lymphedema* (second edit). Switzerland, Springer.
  42. Papadopoulou MC, Tsiouri I, Salta-Stankova R, Drakou A, Rousas N, Roussaki-Schulze AV, et al. Multidisciplinary lymphedema treatment program. *Int J Low Extrem Wounds* 2012;11:20-7.
  43. Zuther JE, Norton S, editors. *Lymphedema Management: The Comprehensive Guide for Practitioners*. (3rd ed.) Stuttgart: Thieme Verlag KG; 2013. p. 165-342.
  44. Lasinski BB, McKillip Thrift K, Squire D, Austin MK, Smith KM, Wanchai A, et al. A systematic review of the evidence for complete decongestive therapy in the treatment of lymphedema from 2004 to 2011. *PM R* 2012;4:580-601.
  45. Pritschow H, Schuchhardt C (eds) (2010) *Lymphedema Management and Complete Physical Decongestive Therapy: A manual for treatment* (pp 68-75), Viavital Verlag, Cologne.
  46. Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, Howell DM, Weiss R, Johansson KI, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;5:CD003475.
  47. Zuther JE, Norton S, editors (2013). *Lymphedema Management: The Comprehensive Guide for Practitioners*

- (3rd ed, pp. 243-280). ThiemeVerlag KG, Germany, Stuttgart.
48. Vignes S (2015) Complex decongestive therapy. In: Greene AK, Slavin SA, Brorson H, editors. Lymphedema Presentation, Diagnosis and Treatment (pp. 227-236). Switzerland: Springer.
  49. Lawenda BD, Mondry TE, Johnstone PA. Lymphedema: a primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic treatment. *CA Cancer J Clin.* 2009;59(1):8.
  50. Michelini S, Failla A, Moneta G et al. (2011) Compression therapy in lymphatic insufficiency. 2nd ed. Milano: Cizeta Medicali; p. 66-67.
  51. 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(12 Suppl American):2821.
  52. Poage E, Singer M, Armer J. Demystifying lymphedema: development of the lymphedema putting evidence into practice card. *Clin J Oncol Nurs.* 2008;12(6):951.
  53. Feldman JL, Stout NL, Wanchai A, Stewart BR, Cormier JN, Armer JM. Intermittent pneumatic compression therapy: a systematic review. *Lymphology* 2012;45:13-25.
  54. Gatt M, Willis S, Leuschner S. A meta-analysis of the effectiveness and safety of kinesiology taping in the management of cancer-related lymphoedema. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2017;26.
  55. Cormier JN, Rourke L, Crosby M et al. The Surgical Treatment of Lymphedema: A Systematic Review of the Contemporary Literature (2004–2010). *Annals of Surgical Oncology* 2010;19:642–651.