

1. BÖLÜM

Alt Ekstremitte Venöz Sistem Anatomisi

Mustafa DAĞLI¹

Venlerin duvarı intima, medya ve adventisya olmak üzere üç tabakadan meydana gelmektedir.

İntima tabakası; endotelial hücrelerden ve hemen altındaki ince destek dokudan oluşmaktadır. Venöz kapaklar biküspittir. Venöz kapaklar intima tabakasının içe doğru katlanması ile oluşurlar ve çok ince, destek dokudan oluşan iskelete sahiptirler. Venler kapakların taban kesiminde hafif genişlemiş olarak izlenirler. Bunun olası nedeni fokal revers akımdır. İntimanın sınırı internal elastik lamina ile belirlenir. İnternal elastik lamina sadece büyük venlerde iyi gelişmiştir. Orta boyutlu venlerde az gelişmiş, küçük venlerde ise hiç gelişmemiştir.

Medya tabakası; düz kas hücrelerinden ve destek dokusu liflerinden oluşur. Bu destek dokusu liflerinin çoğunluğu kollajendir. Büyük olan yüzeysel venlerde kasılabilen kalın düz kas tabakası izlenmektedir. Daha küçük dallarda ise daha ince medya tabakası bulunur, variköz değişikliklere daha yatkındırlar. Baldır derin venlerinin duvar yapısı daha güçlüdür. Bunun nedeni kollajen dokunun baldır derin venlerinde daha çok olmasındandır. Femoral ve iliyak venler az miktarda düz kas dokusuna sahiptir. Vena cavalarda medya tabakası sadece destek dokusundan oluşmaktadır.

Adventisya tabakası; zayıf destek dokusundan oluşur medya tabakasından güçlükle ayrılır. Vazo vazorumlar ve sinir lifleri de adventisya tabakasını oluşturmaktadır [1-2].

Alt Ekstremitte Venöz Sistem Anatomisi

Derin ve yüzeysel venöz sistemin birbiriyle olan ilişkisinin bilinmesi kronik venöz yetmezliğin etyolojisi ve fizyopatolojisini anlamayı kolaylaştırır. Baldır ve

¹ Kalp ve Damar Cerrahisi Uzmanı. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi. E-mail: drmustafaaaa@gmail.com

Vena safana magna ana femoral vene süperfisyal inguinal venlerin birleştiği yer olan fossa ovaliste bağlanır (Resim 7) [17]. Ana femoral venin diğer dalları lateral ve mediyal circumfleks femoral venlerdir. Uyluğun distal kesiminde femoro-popliteal segment derin femoral vene geniş kollateraller aracılığıyla bağlıdır. Bu sayede femoral venin tıkanması durumunda venöz drenaj sağlanmış olur. Primordiyal derin venöz sistemin ana veni olan siyatik veni siyatik siniri boyunca izlenmektedir.

Alt ekstremitte diz altındaki kapak sayısı diz üzerinden daha çoktur. Yüzeyel venlerdeki kapakların yerleşim yeri sıklıkla majör dalların sonlarına yakın olmakla birlikte bazı kapaklar iyi gelişmiş olup tabanlarında sinüzoid dilatasyonlar göstermektedir. Vena safena magnada yaklaşık olarak 6 kapak bulunur ve diz üzerine göre diz altında daha çoktur. Vena safena magnada femoral bifurkasyondan yaklaşık 2-3 cm distalde genellikle bir kapak bulunmaktadır. Vena safena magnaya göre vena safena parvadaki kapaklar birbirlerine daha yakındır. Vena safena parva ile vena safena magna arasındaki kommünikan venlerde de kapaklar mevcuttur. Bu kapaklar vena safena parvadaki kanı vena safena magnaya doğru yönlendirmektedir.

Yüzeyel venler gibi derin venlerde de kapaklar baldırda daha fazla yer almaktadır. Tibiyal venlerde de birçok kapak bulunmaktadır. Popliteal vende ise bir ya da iki tane kapak bulunurken femoral vende 3-5 kapak bulunur ve biri derin femoral ven bileşkesinin hemen distalinde yer almaktadır. Ana femoral vende genelde tek kapak gözlenmektedir. Major perforan venlerde kapakların hepsi fasya altındadır, 1-3 kapak gözlemlenir ve kanın yüzeyel sisteme geçmesini önler. Küçük perforanlar genelde kapaksız olup ayaktaki perforan venler de kapaksızdır [17].

Kaynaklar

1. Parum DV. Histochemistry and immunochemistry of vascular disease. In: Stehbens WE, Lie JT, eds. Vascular Pathology. London: Chapman & Hall. 1995. 313-327.
2. Patrick JG. Blood vessels. In: Sternberg SS, ed. Histology for pathologist. New York: Raven Press. 1992. 195-213.
3. Mozes, G. Gloviczki, P. (2007). Venous Embryology and Anatomy. John J. Bergan (Ed), The Vein Book (pp. 15-25). California: Academic Press.
4. Bergan, J. Pascarella, L. (2007). Venous Anatomy, Physiology and Pathophysiology. John J. Bergan (Ed), The Vein Book (pp. 39-45). California: Academic Press.
5. Hollinshead WH. The back and limbs. In: Hollinshead WH, ed. Anatomy for surgeons. New York: Harper & Row Publishers. 1969. 617-631, 754-758, 803-807.
6. May R. Nomenclature of the surgically most important connecting veins. In: May R, Parts H, Staubesand J, eds. Perforating veins. Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 1981. 13-18.
7. Rutherford RB. Vascular Surgery, Sixth Edition, Elsevier Saunders, 2005, p. 2220-2302.

8. Negus D. The blood vessels of lower limb: Applied anatomy. In: Negus D, ed. Leg ulcers: A practical approach to management. 2e. London: Butterworth-Heinemann.
9. Braverman IM. The cutaneous microcirculation: Ultrastructure and microanatomical organization, *Microcirculation*. 1997. 4(3): 329– 340.
10. Scultetus AH, Villavicencio JL, Rich NM. Facts and fiction surrounding the discovery of the venous valves [comment], *Journal of Vascular Surgery*. 2001. 33(2): 435–441.
11. Caggiati A, Bergan JJ. The saphenous vein: Derivation of its name and its relevant anatomy, *Journal of Vascular Surgery*. 2002. 35(1): 172– 175.
12. Caggiati A, Bertocchi P. Regarding “fact and fiction surrounding the discovery of the venous valves” [comment], *Journal of Vascular Surgery*. 2001. 33(6): 1317.
13. Gardner E, O’Rahilly R. Vessels and lymphatic drainage of the lower limb. In: Gardner E, O’Rahilly R, eds. *Anatomy, a regional study of human structure*. 5e. Philadelphia: W.B. Saunders. 1986. 190–196.
14. Bailly M. Cartographie CHIVA. In: Elsevier, ed. *Editions Techniques Encyclope ‘die Me ‘dico-chirurgicale*. Paris 1995 43–161-B, 1–4.
15. Cavezzi, A., Labropoulos, N., Partsch, et al. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs—UIP consensus document. Part II. Anatomy. *European journal of vascular and endovascular surgery*, 31 (3), 288-299
16. Thomson H. The surgical anatomy of the superficial and perforating veins of the lower limb, *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1979. 61(3): 198–205.
17. Solak H. (1997). *Damar Hastalıkları ve Cerrahisi*. Konya: Üniversite Basımevi
18. Caggiati A, Bergan J J, Gloviczki P, et al. Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement. *J Vasc Surg*. 2002; 36: 416–422.
19. Cirocchi, R., Henry, B. M., Rambotti, et al. Systematic review and meta-analysis of the anatomic variants of the saphenofemoral junction. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2018.
20. Daseler EH AB, Reimann AF, Beaton LE. The saphenous venous tributaries and related structures in relation to the technique of high ligation: Based chiefly upon a study of 550 anatomical dissections, *Surg Gynec and Obst*. 1946. 82: 53–63.
21. Browse NL Burnand K, Irvine AT, et al. Embryology and radiographic anatomy. In: Browse NL, Burnand K, Irvine AT, Wilson NM, ed. *Diseases of the veins*, 2e. London: Arnold. 1999. 23–48.
22. Kosinski C. Observations on the superficial venous system of the lower extremity, *J Anat*. 1926. 60: 131–142.
23. Bergan JJ. Surgical Management of primary and recurrent varicose veins. In: Gloviczki P, Yao J, ed. *Handbook of venous disorders, Guidelines of the American Venous Forum*. London: Chapman & Hall Medical. 1996. 394–415.
24. Lemasle P, Uhl JF, Lefebvre-Vilardebo M, et al. Confrontation e ‘chochirurgicale de la petite saphe ‘ne Phle ‘bologie 1995;48:321–5.
25. Mozes G, Carmichael S W, Gloviczki P, et al, *Handbook of Venous Disorders: Guidelines of the American Venous Forum*. 2nd ed. London: Arnold; 2001. Development and anatomy of the venous system. pp. 11–24.
26. Kuster G, Lofgren EP, Hollinshead WH. Anatomy of the veins of the foot, *Surgery, Gynecology & Obstetrics*. 1968. 127(4): 817– 823.
27. Stolic E. Terminology, division and systematic anatomy of the communicating veins of the lower limb. In: May R, Staubesand J, eds. *Perforating veins*. Baltimore: Urban & Schwarzenberg. 1981. 19–34.

28. Mozes G, Gloviczki P, Menawat SS, et al. Surgical anatomy for endoscopic subfascial division of perforating veins, *Journal of Vascular Surgery*. 1996. 24(5): 800–808.
29. Mozes G, Gloviczki P, Kadar A, et al. Surgical anatomy of perforating veins. In: Gloviczki P, Bergan J, ed. *Atlas of endoscopic perforator vein surgery*. London: Springer-Verlag. 1998. 17–28.
30. Boyd AM. Discussion on primary treatment of varicose veins, *Proc Royal Soc Med*. 1948. 61: 633–639.
31. Sherman RS. Varicose veins: Anatomic findings and an operative procedure based upon them, *Ann Surg*. 1944. 120: 772–782.
32. Somjen GM. Anatomy of the superficial venous system. *Dermatol Surg*. 1995; 21: 3545
33. White JV, Katz ML, Cisek P, et al. Venous outflow of the leg: Anatomy and physiologic mechanism of the plantar venous plexus, *Journal of Vascular Surgery*. 1996. 24(5): 819–824.
34. Zbrodowski A, Gumener R, Gajisin S, et al. Blood supply of subcutaneous tissue in the leg and its clinical application, *Clinical Anatomy*. 1995. 8(3): 202–207.
35. Dodd H, Cockett F. Surgical anatomy of the veins of the lower limb. In: Dodd H, Cockett F, ed. *The pathology and surgery of the veins of the lower limb*. London: E. & S. Livingstone. 1956. 28–64.