

BÖLÜM 14

HEMODİYALİZ İÇİN DAMAR ERİŞİM YOLLARI

Muzaffer BAHÇİVAN¹

Orhan TARHAN²

GİRİŞ

Böbrekler kanımızı temizleyen bir filtre gibi görev yapar. Böbreklerin filtre işlevini kaybedip vücudu aşırı sıvı ve toksinlerden arındıramaz hale gelmesine böbrek yetmezliği (KBH) adı verilir. Böbrek yetmezliği oluşunca bu arındırma işini yapması için hastanın diyalize girmesi gerekir. Diyaliz periton diyalizi ya da hemodiyaliz (HD) şeklinde yapılabilir. Hemodiyalizde genellikle koldaki bir atardamardan diyaliz makinesine bir plastik tüp aracılığıyla hastanın kanı gönderilir. Diyaliz makinesi yapay bir böbrek gibi çalışır. Başka bir tüpten temizlenmiş kan aynı koldaki bir toplardamara geri verilir. Diyaliz seansları genellikle 3-4 saat sürer ve çoğunlukla haftada 3 kez yapılır. Diyaliz işlemi için vücuttan alınan ve geri verilen kan miktarı fazla olduğundan kollarda halihazırda bulunan damarlar da bu işlem için ince olduğundan “hemodiyaliz için damar yolu” dediğimiz yeni ve daha geniş bir damar yoluna gereksinim vardır.

Uzun yıllar boyunca kolda açılan Cimino-Brescia fistüller hemodiyaliz hastaları için yegane erişim yolu olmuştur. Daha sonra geliştirilen prostetik arteriovenöz greftler ve santral venöz kataterler hastalar için hemodiyalize girmek için iyi bir vasküler erişim yolu alternatifleri olmuşlardır. Ancak arteriovenöz greftler ve kateterlerdeki yüksek infeksiyöz ve trombotik komplikasyonlar birlikte yüksek mortalite riski nativ arteriovenöz fistülleri halen birinci seçenek olarak öne çıkarmıştır.^{1,2} Hangi vasküler erişim yolunun tercih edilmesi ile ilgili ülkeler arasında ciddi farklılıklar vardır. Örneğin kateter kullanımı japonya da %1 iken bu oran Amerika da % 18, Belçika ve Kanada da %42 ve 44 tür.³ (Tablo 1)

¹ Prof. Dr., Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD. mbahcivan33@gmail.com

² Op. Dr., Memorial Dicle Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, dr.orhantarhan@gmail.com

SONUÇ

Hemodiyaliz alan böbrek yetmezliği hastalarında damar erişim yolu çok önemli bir konudur. Doğru hastaya doğru yolun seçilmesi hemodiyaliz tedavisine başlanmadan önce kararlaştırılmalıdır. Acil hemodiyalize girmesi gereken hastalarda geçici ve kalıcı kateterler ilk tercih olurken elektif hastalarda A-V Fistüller tercih edilmelidir. Hemodiyaliz amacıyla sentetik greft kullanımı uygun hastalarda iyi sonuçlar verebilir. Hemodiyaliz damar erişim cerrahisi kalp damar cerrahisi içinde gerekli önem verilmeli ve uzmanlık eğitiminin bir parçası olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Vascular Access 2006 Work Group. Clinical practice guidelines for vascular access. *Am J Kidney Dis.* 2006;48 Suppl 1:S176–S247.
2. Almasri J, Alsawas M, Mainou M, Mustafa RA, Wang Z, Woo K, et al. Outcomes of vascular access for hemodialysis: A systematic review and meta-analysis. *J Vasc Surg* 2016;64:236e43.
3. Fissell RB, Fuller DS, Morgenstern H, et al. Hemodialysis patient preference for type of vascular access: variation and predictors across countries in the DOPPS. *J Vasc Access.* 2013;14(3):264–272.
4. Haas, G., Versuche der Blutausschwungung am Lebenden mit Hilfe der Dialyse. *Klin Wochenschr*, 1925. 4: p. 13–14.
5. Santoro D, Savica V, Bellinghieri G. Vascular access for hemodialysis and cardiovascular complications. *Minerva Urol Nefrol.* 2010;62(1):81–85.
6. Gibson KD, Gillen DL, Caps MT, Kohler TR, Sherrard DJ, Stehman-Breen CO. Vascular access survival and incidence of revisions: a comparison of prosthetic grafts, simple autogenous fistulas, and venous transposition fistulas from the United States Renal Data System Dialysis Morbidity and Mortality Study. *J Vasc Surg* 2001;34:694e700.
7. Hirth RA, Turenne MN, Woods JD, Young EW, Port FK, Pauly MV, et al. Predictors of type of vascular access in hemodialysis patients. *JAMA* 1996;276:1303e8.
8. NKF KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice Recommendations for 2006 updates: hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access. *Am J Kidney Dis* 2006;48:S1e322.
9. Malovrh M. Expansion of blood volume increases the primary patency rate of arteriovenous fistulas for hemodialysis in patients with critical arterial quality. *Ther Apher Dial* 2009;13:345e9.
10. Stewart AH, Eysers PS, Earnshaw JJ. Prevention of infection in peripheral arterial reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *J Vasc Surg* 2007;46:148e55.
11. Andrassy K, Malluche H, Bornefeld H, Comberg M, Ritz E, Jesdinsky H, et al. Prevention of p.o. clotting of av. Cimino fistulae with acetylsalicyl acid. Results of a prospective double blind study. *Klin Wochenschr* 1974;52:348e9.
12. Sood R, Sood A, Ghosh AK. Non-evidence-based variables affecting physicians' test-ordering tendencies: a systematic review. *Neth J Med* 2007;65:167e77.
13. Bourquelot P. Vascular access in children: the importance of microsurgery for creation of autologous arteriovenous fistulae. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;32:696e700.
14. Wedgwood KR, Wiggins PA, Guillou PJ. A prospective study of end-to-side vs. side-to-side arteriovenous fistulas for haemodialysis. *Surg* 1984;71:640e2.
15. Huijbregts HJ, Bots ML, Wittens CH, Schrama YC, Moll FL, Blankestijn PJ. Hemodialysis arteriovenous fistula patency revisited: results of a prospective, multicenter initiative. *Clin J Am*

- Soc Nephrol CJASN 2008;3:714e9.
16. van Hoek F, Scheltinga MR, Kouwenberg I, Moret KE, Beerenhout CH, Tordoir JH. Steal in hemodialysis patients depends on type of vascular access. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;32:710e7.
 17. Gradman WS, Laub J, Cohen W. Femoral vein transposition for arteriovenous hemodialysis access: improved patient selection and intraoperative measures reduce postoperative ischemia. *J Vasc Surg* 2005;41:279e84.
 18. Geenen IL, Nyilas L, Stephen MS, Makeham V, White GH, Verran DJ. Prosthetic lower extremity hemodialysis access grafts have satisfactory patency despite a high incidence of infection. *J Vasc Surg* 2010;52:1546e50.
 19. Silva MB Jr, Hobson RW 2nd, Pappas PJ, et al. A strategy for increasing use of autogenous hemodialysis access procedures: impact of preoperative noninvasive evaluation. *J Vasc Surg.* 1998;27:302–307.
 20. Garcia-Pajares R, Polo JR, Flores A, Gonzalez-Tabares ESolis JV. Upper arm polytetrafluoroethylene grafts for dialysis access. Analysis of two different graft sizes: 6 mm and 6e8 mm. *Vasc Endovasc Surg* 2003;37:335e43.
 21. Lenz BJ, Veldenz HC, Dennis JW, Khansarinia S, Atteberry LR. A three-year follow-up on standard versus thin wall Eptfe grafts for hemodialysis. *J Vasc Surg* 1998;28:464e70. Discussion 70.
 22. May RE, Himmelfarb J, Yenicesu M, et al. Predictive measures of vascular access thrombosis: a prospective study. *Kidney Int.* 1997;52: 1656–1662.
 23. Kaplowitz LG, Comstock JA, Landwehr DM, Dalton HP, Mayhall CG. Prospective study of microbial colonization of thenose and skin and infection of the vascular access site in hemodialysis patients. *J Clin Microbiol.* 1988;26:1257–1262.
 24. National Kidney Foundation, Inc. KDOQI. *Guideline 27: Treatment do pseudoaneurysm of dialysis AV grafts (NKF KDOQI GUIDELINES 2000)*. New York: National Kidney Foundation, Inc; 2001. Available from: https://www.kidney.org/professionals/kdoqi/guidelines_updates/doqipva_iv.html#17. Accessed June 5, 2014.
 25. Domenico Santoro1 Filippo Benedetto Placido Mondello3 Narayana Pipitò2 David Barilla2 Francesco Spinelli2 Vascular access for hemodialysis: current perspectives *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease* 2014;7 281–294
 26. Swindle MM, Nolan T, Jacobson A, Wolf P, Dalton MJ, Smith AC. Vascular access port (VAP) usage in large animal species. *Contemp Top Lab Anim Sci.* 2005;44(3):7–17.
 27. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med.* 2003;348(12):1123–1133.
 28. Kusminsky RE. Complications of central venous catheterization. *J Am Coll Surg.* 2007;204(4):681–696.
 29. Bishop L, Dougherty L, Bodenham A, et al. Guidelines on the insertion and management of central venous access devices in adults. *Int J Lab Hematol.* 2007;29(4):261–278.
 30. Merrer J, De Jonghe B, Golliot F, et al. Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients. *JAMA.* 2001;286:700–707.
 31. Santoro D, Postorino A, Condemi CG, et al. Tunneled dialysis catheter and pacemaker leads determining superior vena cava syndrome. *J Vasc Access.* 2011;12(3):271–272.