

Hastanemizde Son Bir Yıl İçinde Açılan Hemodiyaliz Amaçlı Arteriovenöz Fistüllerin Retrospektif Analizi

Mehmet Özkökeli*, Burhan Köseoğlu**, Hasan Ekim*, Reha Erkoç***, Bingür Sönmez*

Özet:Nisan 1998 ile Nisan 1999 tarihleri arasında kronik böbrek yetmezliği olan 52 hastaya hemodiyaliz amaçlı 70 arteriovenöz fistül açılmıştır. Bu arteriovenöz fistüllerin 38'i snuff-box, 19'u Brescia-Cimino (B.C), 12'si brakiosefalik nativ ve bir olguda da brakioaksiller sentetik greft idi. Postoperatif dönemde toplam 27 komplikasyon görüldü. Tromboz en sık karşılaşılan komplikasyon olarak 23 olguda görüldü. Üçüncü ve altıncı ayda snuff-box fistülde açık kalma oranları sırası ile 22/30 (%73.3) ve 12/17(%70.6), B.C fistülde 11/14 (%78.6) ve 6/9 (%66.7) ve brakiosefalik fistülde 5/6 (83.3) ve 3/4 (%75) olarak saptandı. İlerde tekrar nativ fistül gerçekleştirilebilmesine olanak sağlaması açısından ilk tercih olarak snuff-box fistül açılmasının daha uygun olduğu, koldaki tüm nativ fistül lokalizasyonları tüketildikten sonra sentetik greft kullanılması gerektiği düşünüldü.

Anahtar kelimeler: Arteriovenöz fistül, hemodiyaliz, kronik böbrek yetmezliği

Kolff ve arkadaşlarının(1). 1943 yılında son dönem böbrek yetmezliğinde olan hastaları diyalizle tanıştırmalarıyla bu hastaların hayata bağlanma umutları artmıştır. Quinton(2). 1960 yılında eksternal arterio- venöz şantı, B.C'de(3). 1966 da endojen arteriovenöz fistülü (AVF) ilk defa uyguladılar. B.C'nin tariflediği yan-yan anastomoz ile el bileğinde yapılan fistül uzun süreli açıklığı ve düşük komplikasyon oranı nedeniyle geniş rağbet görmüştür(4). Daha sonra, snuff-box AVF'ler, fossa kubitide sefalik veya bazilik ven kullanılarak çeşitli endojen fistüller ve yine sentetik damar greftleri tanımlanmıştır.

Bu çalışmadaki amacımız hastanemizde birbiri ardına gelen, son dönem böbrek yetmezlikli (SDBY) hastalara son 1 yıl içinde açtığımız AVF'lerin retrospektif olarak açık kalma sürelerini ve komplikasyonlarını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Nisan-1998 ve Nisan-1999 tarihleri arasında hastanemiz kalp ve damar cerrahisi ünitesi tarafından 52 hastaya 70 AVF açılmıştır. Olgular son dönem böbrek yetmezliğinde olup hemodiyaliz programına alınmış hastalardı.

Ortalama yaşları 40.5 ± 8.5 (12-75) olup, 30'u erkek, 22'si kadındı. Ortalama takip süreleri 8.3 ± 2.1 ay (2-11 ay) olarak saptandı. On hastaya AVF'ün çalışmaması üzerine birden fazla operasyon yapıldı. Bunlardan 1 hastaya 4, 6 hastaya 3, 3 hastaya da 2 kez AVF açıldı. Hemodiyaliz programına alınan SDBY'li hastaların renal yetmezlik nedenleri tablo 1' de gösterilmiştir. Arteriovenöz fistül 38 hastada snuff-box, 19 hastada B.C, 12 olguda dirsekte antekübital bölgeden brakiosefalik, 1 hasta da brakioaksiller sentetik greft olarak açıldı. Temel amacımız dominant olmayan koldan ve mümkün olduğunca distalden AVF açmaktır. Arteriotominin 5 mm'den küçük olmasına dikkat edildi. Snuff-box ve B.C de, sefalik venin distali bağlanarak radyal artere yan-yan anastomoz veya venin distal ucu kesilerek uç-yan anastomoz, dirsek bölgesinde de antekübital çukurda venin distal ucu kesilerek mutlaka uç-yan anastomoz tekniği ile 7/0 prolene sütür kullanılarak AVF'ler açıldı. Tüm operasyonlar lokal anesteziyle gerçekleştirildi. Heparin %0.1 olarak klemp konulmadan önce damar içine 5 cc olarak verildi. Açılan AVF'ler en az 3 hafta bekletildikten sonra kullanıldı.

Bulgular

Elli iki hastamızda yapılan 70 cerrahi girişim sonrası toplam 27 komplikasyon görüldü (Tablo 2). En sık karşılaşılan komplikasyon, 23 olguda görülen ve 13'ü ilk 1 ay içinde oluşan trombozdu. Tromboze olan olguların 6'sı primer olarak nonfonksiyone idi. Bu primer nonfonksiyonel fistül grubunun 4'ünde uygun ven bulunamadı,

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Kalp ve Damar Cerrahisi*, Çocuk Cerrahisi**, Nefroloji ***
A.D / VAN
Yazışma Adresi: Dr. Mehmet Özkökeli
Caferağa mah. Hacı Şükrü sok
Uğur ap. No: 29/ 9.
Kadıköy / İstanbul

Tablo 1. AVF açılan olguların renal yetmezlik nedenleri

Hastalık	olgu	%
Kronik pyelonefrit	8	15.38
Kronik glomerulonefrit	15	28.85
Diyabetik glomeruloskleroz	3	5.77
Polikistik böbrek	2	3.85
Akut kortikal nekroz	3	5.77
Hipertansif nefroskleroz	6	11.54
Tubulointerstisyel hastalık	3	5.77
Atnalı böbrek	3	5.77
Medüller kistik hastalık	1	1.92
Bilinmeyen	10	19.23
Toplam	52	100

Tablo 2. Ameliyat sonrası görülen komplikasyonlar

	Snuff-box AVF	Elbileği Radiosefalik AVF	Antekübiti Brakiosefalik AVF
Erken tromboz	8	4	1
Geç tromboz	6	3	1
Enfeksiyon	1	-	-
Pseudo anevrizma	-	1	-
Venöz hipertansiyon	-	--	1
Vasküler steal fenomeni	-	-	1

Tablo 3. Açılan AVF'lerin aylara göre açık kalma oranları

	3. Ay		6. Ay	
	Olgu	%	Olgu	%
Snuff-box AVF	22/30	73.3	12/17	70.6
Brescia-Cimino AVF	11/14	71.43	6/9	66.6
Antekübiti brakiosefalik AVF	5/6	83.3	3/4	75

2'sinde ise arter akımı yetersiz olduğu için başarısız olundu. Olgularımızın birinde enfeksiyon saptanarak medikal tedavi ile sağaltıldı. Bir olguda 9 ay sonra pseudo anevrizmaya rastlandı. Venöz hipertansiyon gelişen 1 olguda şiddetli ağrı ve ödem nedeniyle açılan AVF kapatılmak zorunda kalındı. Nativ fistül çalışmaması üzerine 3 kez opere olmuş bir olguya da brakioaksiller 6 mm ringli PTFE sentetik greft takıldı.

Ortalama 8,3±2,1 aylık takip süresince AVF'ün açık kalma oranları tablo 3'de gösterildi.

Tartışma

Renal Transplantasyondaki gelişmelere rağmen, SDBY'li hastalar için hemodiyaliz hayatı

önemini korumaktadır. Hemodiyaliz uygulanabilmesi için dakikada en az 250 ml debi sağlayacak bir damar yolunun olması şarttır. Bu amaçla hastalara endojen arterio-venöz şantlar açılmaktadır. İyi bir AVF'ün açılabilmesi için bu hastaların damarlarının iyi korunması ve kullanılması gerekmektedir. El bileğinden açılan B.C radiosefalik fistüller hala ilk tercih edilen fistüller olarak görülse de(6,7) son zamanlarda snuff-box fistüller birçok cerrah tarafından tercih edilmektedir(8,9,10). Biz olgularımızda mümkün olduğunca non dominant koldan ve en distalden itibaren Snuff-box AVF açmaya özen gösterdik. Böylece hastalara açılacak AVF açısından proksimale doğru bir şans daha tanınması sağlandı. Olgulara ikinci seçenek olarak el

bileğinden radiosefalik fistüller açıldı. Bu fistüller açılırken, süperfisyal venin kolay görülebilir olması, proksimalinde daha önce geçirilmiş tromboflebit ve segmental stenozun olmaması, radyal arterin aterosklerotik olmaması, akımın yeterli olması ve el akımını sağlayan tek arter olmamasına dikkat edildi. Bu şartlar sağlanmıyorsa veya daha önceden snuff- box veya B.C fistüller kullanılmışsa üçüncü tercih olarak dirsekte brakiosefalik fistüller tercih edildi. Brakiosefalik fistüllerde yüksek shunt sık görülmesi nedeniyle (17%) bazı cerrahlar tarafından önerilmemekle birlikte (3,11). arteriotominin 5 mm'den küçük olması ve uç-yan anastomoz tekniği uygulanması ile bu fistüllerin sentetik grefte tercih edilebileceği bildirilmiştir(4). Serimizde sadece bir olguda yüksek shunt gözlendi fakat shuntı kapatmaya gerek olmadı. Sentetik greft kullanımında ise enfeksiyon riskinin fazla olduğu, yüksek oranda vasküler steal fenomeni, pseudo anevrizma ve geç tromboz gibi komplikasyonlar bildirilmiştir(12). Bizim açtığımız sentetik greft sayısı 1 ve takip süresi 3

aydan azdı, bu dönem içinde herhangi bir komplikasyona rastlanmadı.

Brakiosefalik AVF'de 3 ve 6 aylık takip periyotlarında açık kalma oranları sırasıyla % 83.3 ve % 75 olarak bulundu. Başka bir çalışmada 6 ve 12 aylık takip periyotlarında açık kalma oranı aynı sıra ile % 86 ve % 75 olarak bildirilmiştir(4). Snuff-box ve B.C açılan AVF'lerin 6 aylık açık kalma oranları sırasıyla %70 ve %66.6 olup birbirine yakındı. Fernström ve ark'da(7). benzer sonuçlar bildirmişlerdi.

Fistülü çalışmayan olgularımızda en önemli neden 13 AVF ile ilk ay içinde gelişen erken trombozdu (18,8%). Başka çalışmalarda erken tromboz oranı %12-29 oranında bildirilmişti(4,7,12). Erken tromboz gelişen olguların 6'sı primer non fonksiyonel fistüllerdi. Bunların 4'ünde daha önce uygulanan intravenöz tedaviler sırasında mevcut venlerinin tromboze olması nedeniyle uygun ven bulunamamış, 2'sinde de diyabete bağlı olarak arter akımı yetersiz bulunmuştu. Diğer serilerde erken tromboz nedenleri olarak teknik hatalar, avantajlı bandlar, venin travmatize edilmesi, önceden geçirilmiş tromboflebit veya çeşitli risk faktörlerine bağlı olarak gelişen, venin proksimal stenozu bildirilmiştir(12). Bu risk faktörleri olarak diyabet, hipotansiyon, hipoalbuminemi, antikardiolipin antikörleri, lipoprotein a ve fibronectinin serum değerlerinde artış suçlanmıştır(13,14).

Serimizde pseudoanevrizma 1 olguda görüldü. Genellikle postoperatif dönemde gelişen

anevrizmalar, diyaliz için aynı bölgeden sürekli ponksiyon yapılması nedeniyle damar duvarındaki zayıflamaya bağlı olarak gelişmektedir(15,16).

Yüksek debiye bağlı kalp yetmezliği literatürde sık görülmesine rağmen bizim serimizde saptanmadı(17).

Sonuç olarak, nativ fistüllerin 3 ve 6 aylık açık kalma oranları tatmin edici olup, ilerde tekrar nativ fistül açılımına olanak sağlayabilmesi açısından snuff-box fistüllerin uygun vakalarda tercih edilmesi gerekmektedir. En sık saptanan komplikasyon venöz tromboz olması nedeniyle, hemodiyaliz ihtiyacı olabilecek potansiyel AVF hastalarına yapılacak venöz girişimlere daha fazla özen gösterilmelidir.

Retrospective Analysis of Arteriovenous Fistulas for Hemodialysis in Our Hospital Within Last One Year

Abstract: Between April 1998 and April 1999, 70 arteriovenous fistula were constructed in 52 patients for hemodialysis; 38 snuff-box, 19 Brischio-Cimino (B.C), 12 brachiocephalic autogenous fistula and 1 brachioaxiller synthetic graft were performed. In the postoperative period, totally 27 complications developed. The most common complication was early thrombosis (23 cases) which occurred within 6 months. Patency rates for 3rd and 6th months were 22/30 (%73.3) and 12/17 (%70.6) in snuff-box fistula, 11/14 (%78.6) and 6/9 (%66.7) in B.C fistula, 5/6 (%83.3) and 3/4 (%75) in brachiocephalic fistula respectively. Snuff-box fistula should be preferred primarily in order to make the construction of another native fistula possible in the same arm. Synthetic graft should be used when all native fistula sites were exhausted.

Key Words: Arteriovenous fistula, hemodialysis, chronic renal failure

Kaynaklar

- 1- Kolff WJH, Berk HTJ: The artificial kidney: A dialyser with a great area. Acta Med Scand 117-121,1994
- 2- Quinton WE, Dillard D, Scribner BH: Cannulation of blood vessels for prolonged hemodialysis. Tr Amer Soc Artif Int Organs 6: 104,1960
- 3- Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwich BJ: Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. N Engl J Med 275: 1089-92,1966
- 4- Nazzal MMS, Neglen P, Naseem J, Christenson JT and Al-Hassan HKH: The brachiocephalic fistula: a succesful secondary vascular access procedure. VASA 19: 326-29,1990

- 5- Burger H, Kootstra G, De Charro F and Leffers P: A Survey of Vascular Access for Haemodialysis in The Netherlands. *Nephrol Dial Transplant* 6: 5-10,1991
- 6- Wada H, Ierardi RP, Coll D, Matsumoto T: Immediate postoperative complications following hemodialysis access procedures. *Int Surg* 81: 99-101,1996
- 7- Fernström A, Hylander B, Olofsson P and Swedenborg J: Long and short term patency of radiocephalic arteriovenous fistulas. *Acta Chir Scand* 154: 257-259.1988
- 8- Bonalumi U, Civalleri D, Doyyida S, et al: Nine years experience with end to end arteriovenous fistula at the anatomical snuff box for maintenance hemodialysis. *Br J Surg* 69: 486-488.1982
- 9- Haberal M, Gülay H, Kaynaroglu V, et al: Snuff box vascular access for hemodialysis. *Dialysis Transpl Burn J* 1: 363-367.1983
- 10- Keçeligil HT, Kolbakır F, Arıkan A, Canbaz S: Postoperative complications following hemodialysis acces procedures. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi* 15(4): 301-305.1998
- 11- Dotter CT, Judkins MP: Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction. *Circulation* 30: 654-657.1964
- 12- Kherlakian GM, Roedersheimer LR, Arbaugh JJ, Newmark KJ, King LR: Comparison of autogenous fistula versus expanded polytetrafluoroethylene graft fistula for angioaccess in hemodialysis. *The Am J Surg* 152: 238-243.1986
- 13- Porile JL, Richter M: Preservation of vascular access. *J Am Soc Nephrol* 4:997-1003.1993
- 14- Goldwasser P, Avram MM, Collier J, Michel MA: Gusik SA, Mittman N. Correlates of vascular access occlusion in hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 24: 785-794.1994
- 15- Haimow M: Vascular access for hemodialysis. *Surg Gynecol Obstet* 141:619-625.1975
- 16- Lala, MSA: Problems and prospect of arteriovenous fistula for hemodialysis. *Angiology* 35: 27-31.1986
- 17- Dunlop MG, Mackinlay J. Mc Ljenkins A: Vascular access: experience with the brachiocephalic fistula. *Ann R Coll Surg Engl* 68: 203-206.1986