

Brescia-Cimino Arteriyovenöz Fistül Deneyimlerimiz

610

Ahmet Baltalarlı*, Gökhan Önem**, İbrahim Gökşin**, Levent Yılık**

* Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fak., Göğüs Kalp Damar cerrahi ABD-DENİZLİ

** İzmir Atatürk Devlet Hastanesi, Kalp Damar Cerrahi Kliniği-İZMİR

ÖZET

Bu çalışmada kronik hemodializ için açılan arteriyovenöz fistüllerin sonuçları bildirilmekte ve suni damar grefti kullanılmadan da hastanın kendi arteri ve yüzeysel veni arasında fistül oluşturabileceği vurgulanmaktadır.

Kronik renal yetmezlikli 355 hastada, 448 Brescia-Cimino AVF gerçekleştirildi. Hiçbir hasta için greft kullanılmadı. Brachial arter ile yapılan fistüllerdeki açıklık oranı (%97) radial arter ile yapılanlardan (%76) daha fazla bulundu ($p<0.05$). Kronik hemodializ hastalarında, dikkatli bir muayene ile hemen hemen daima uygun bir arter ve ven bulunabilir. Uygulanan cerrahi teknik fistülün çalışmasında önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Brescia-Cimino arteriyovenöz fistül, hemodializ, Kronik böbrek yetmezliği.

SUMMARY

OUR EXPERIENCES ABOUT BRESCIA-CIMINO ARTERIOVENOUS FISTULA

A retrospective analysis of the patency of the arteriovenous fistulas (AV) for hemodialysis is reported in this paper and we emphasize it's possible without graft. Four hundred forty-eight Brescia-Cimino arteriovenous fistulas were performed in 355 patients. There were no patients necessitate the graft implantation. Primary patency rate of AV fistulas with brachial artery (97%) was better than radial artery (76%), statistically significant ($p<0.05$). We stress that a suitable vein can be found by a careful examination of patients arm. The surgical technique is of great importance on the fistula patency.

Key Words: Brescia-Cimino arteriovenous fistula, hemodialysis, chronic renal failure.

Hemodializ gereken hastalarda Brescia-Cimino arteriyovenöz fistül (AVF), ilk takdim edildiği 1966 yılından beri, en uygun diyaliz yolu olarak kabul edilmektedir (1,2). Kolda arteriyovenöz fistül oluşturmak için genellikle uygun bir arter bulunabilir. Ancak tekrarlanan venöz girişimlere bağlı olarak uygun bir ven bulmak kimi zaman güçtür ve internal ya da eksternal şant takmak gerekebilir. Fakat bu durumda grefte bağlı komplikasyonlar önemli sorun oluşturur (3-7).

Bu makalede, gerçekleştirdiğimiz arteriyovenöz fistüllere ait sonuçları bildirmekteyiz. Dikkatli bir muayene ile suni greft kullanılmadan da fistül oluşturma mümkün olduğunu ve cerrahi tekniğin ayrıntılarını vurgulamak istiyoruz.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1990 ve Ekim 1999 yılları arasında Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi ve İzmir Ata-

türk Devlet Hastanesi Kalp Damar Cerrahi Kliniklerinde 355 kronik hemodializ hastasına arteriyovenöz fistül ameliyatı gerçekleştirildi. Fistülü matür hale gelmeyen ya da tıkanan 76 hastaya, karşı tarafta reoperasyon yapıldı. İkinci defa opere edilen ve fistülleri tıkanan 17 hastaya üçüncü defa reoperasyonla brachial arteriyovenöz fistül yapıldı.

Hastaların 192 tanesi (%52) erkek idi. Ortalama yaş 46 (en küçük 12 en büyük 72) idi. Operasyon için uygun olan nondominant kol tercih edildi. Tek doz üçüncü kuşak sefalosporin ile antibiyotik profilaksisi yapıldı. Hastaların tamamında işlem lokal anestezi (Citanest flakon) altında gerçekleştirildi. Arter ve ven diseksiyonu dikkatli yapıldı ve serbestleştirildi; klemp kompresyonundan 3 dakika önce 5000 IU Heparin intravenöz olarak uygulandı. Arteritomi ve venotomi yapıldıktan sonra 6-0 veya 7-0 monofilament nonabsorbabl iğle ile yan yan anastomoz yapıldı.

ivedi thrill elde edilemeyen vakalarda venin anastomozundan venotomi ile girilerek anastomoz bölgesine, arterin ve venin proksimaline koroner arter bujileri ile mekanik dilatasyon ve topikal papaverin ile farmakolojik dilatasyon yapıldı. Yetiril miktarda thrill palpe edildikten sonra venin distali 1 numara ipek ile anastomoz hattı ya da anastomozdan bağlanarak fistül uçyan hale çalışır hale getirilmiş oldu. Cilt altı ve cilt 3-0 poliflaman absorbabl sütür ile tek tek kapatıldı. Ameliyat sonrası dönemde hastalara antikoagülan ya da antiagregan tedavi verilmedi.

SONUÇLAR

İlk ameliyattan sonra 355 hastanın 279 (%79) tanesinde fistül patensi sağlandı. İlk ameliyat sonrasında fistülü çalışmayan 76 hastanın 41 tanesinde uygun anastomoz yeri olarak brakial arter seçildi. Kalan 35 hastada karşı taraftaki radial arter ile sefalik ven arasında fistül oluşturuldu. Bunların 20 tanesi ile brakialden açılanların 39 tanesinde trill sağlandı ve fistül matür hale geldi. İkinci operasyonla birlikte çalışan fistül oranı %95'e ulaştı. Fistülü çalışmayan kalan 17 hastada brakial arter ile sefalik veya basilik venden uygun olan bir tanesi ile üçüncü defa ameliyat yapıldı ve bu hastalarda da çalışan bir fistül elde edilmesi ile 355 hastanın tamamında herhangi bir rentetik grefte gerek olmaksızın hemodiyaliz yapılabilir. Ortalama takip süresi 21.4 aydır. Hastalardan bağımsız olarak sadece cerrahi teknik değerlendirildiğinde 355 hastaya toplam 448 tane ameliyatı uygulandı. Bu girişimlerin 93 tanesi (%21) başarısız oldu. Şant yapılan damarlar lokalizasyon olarak değerlendirildiğinde 448 cerrahi girişimin 380 tanesi radial arter ve sefalik ven arasında, 58 tanesi brakial arter ile sefalik veya basilik ven arasında, 10 tanesi ulnar arter ile basilik ven arasında gerçekleştirildi. Radial arter ile yapılan fistüllerin 91 tanesi (%76), brakial arter ile yapılan fistüllerin 2 tanesi (%97) ve ulnar arter ile yapılan fistüllerin tamamı (%100) çalıştı ve hemodiyaliz yapılabilir. Radial arter ile yapılan fistüllerde açık kalma oranı brakial arterle yapılanlara göre anlamlı derecede daha düşük bulundu ($p<0.05$, Nonparametrik Mann-Whitney U testi). Ulnar arter ve diğer lokalizasyonların patensi oranları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Radial arterden fistül açılan hastaların 22 (%)

tanesinde ilk 24 saat içerisinde komplikasyon gözlemlendi. Onbir (%2.5) hasta tromboz, 8 (%1.8) hasta hematoma, 1 (%0.1) hasta kanama nedeniyle reviziyona alındı ve cerrahi olarak direnç, kanama kontrolü veya trombektomi ile düzeltilti. Bir hastada elde ileri derece ödem ve 1 hastada elde iskemi oluşması nedeniyle fistülleri kapatıldı ve karşı ekstremitede yeni fistül açıldı.

TARTIŞMA

İlk defa 1966 yılında Brescia ve Cimino tarafından kronik hemodiyaliz hastalarında cerrahi olarak oluşturulan arteriyovenöz fistüllerin gerçekleştirilmesi ile kronik böbrek yetmezliği olan hastalar için yeni bir dönemin başlamıştır. Uzun süre açık kalması, düşük komplikasyon oranı ve hatta pediatrik grupta da hemen hemen aynı başarı ile uygulanabilmesi nedeniyle kronik hemodiyaliz hastalarında uygulanması kısa sürede standart yöntem halini almıştır (1,2).

Bu serideki hastaların tamamı, en fazla üç farklı işlem sonrasında hemodiyaliz yapılabilen kalitede uygun fistüllere sahip olmuşlardır. İlk operasyon sonrasında %73-93 hastada fistüllerin çalıştığı bildirilmektedir (8-12). Bizim hastalarımızın hemen hemen tamamına yakın bölümünde fistül için seçilen kolda daha önceden venöz girişim yapılmıştı. Dolayısıyla hastalar kaliteli bir ven yapısına sahip değildi; bu yüzden bu oran %79 gibi hafifçe daha düşük bulunmuştur.

Brescia-Cimino arteriyovenöz fistül için en uygun yerin el bileğinde radial arter ve sefalik ven arasında olduğu bildirilmektedir (1,2). Ancak hastaların dahiliye kliniklerinde bir süre yatıktan ve tanı ya da tedavi amaçlı pek çok venöz girişimden sonra gelmesi, her zaman bu ideal lokalizasyonun seçilmesini mümkün kılmamaktadır. Ulnar arter ve basilik ven arasında yapılan fistül özellikle uzun süre diyaliz koltuğunda bekleyen hastalar için rahatsızlık yaratabilir; ancak daha uygun bir seçeneği bulunmayan 10 hastada bu lokalizasyon seçilmiştir. Bu gruptaki vaka sayısının az olması nedeniyle açıklık oranları radial ve brakial arterle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$). Diğer hastalara göre nispeten daha iyi damar yapısına sahip olmaları sebebiyle açıklık oranı %100 olarak bulunmuştur; yine de mecbur

kalınmadıkça uygulanmamalıdır. Brakial arter ve sefalik ya da basilik ven arasında yapılan fistül ikinci seçenek olarak uygulanmaktadır. Açıklık oranı %97 olarak bulunmuştur. Bu oran radyosefalik fistüllerdekinden daha yüksektir. Uygun olmayan vakalarda dahi ilk operasyonu el bileğinde yapmaya çalışılmaktadır, ancak bu doğru bir tercih olmayabilir. Bu durumda ideal olan radyosefalik fistül yerine, genellikle primer açıklık oranı daha yüksek olan brakial arteri tercih etmek doğru olabilir.

Cerrahi teknik olarak radial arter ve sefalik ven arasında yan-yan anastomoz yapmaktayız. Yeterli thrill alındıktan sonra venin distaline ligasyon yapıp anastomozu uç yan çalışır hale getiriyoruz. Anastomoz tamamlandıktan sonra thrill yeterli olmadığında venin distaline yapılacak bir venotomi ile anastomoz hattı, arter ve venin proksimal kısmın korner bujisi ya da 3 numara embolektomi kateteri ile dilate edilebilir ve heparinli serum fizyolojik ile yıkamak mümkün olabilir. Bu yöntemin standart uç-yan yapılan anastomozdan daha uygun olduğu görüşündeyiz.

Anevrizma ya da konjestif kalp yetmezliğini önlemek amacıyla arteiotominin 4-5 milimetreyi geçmemesi önerilmektedir (13). Rutin olarak venin distalini bağlandığımız için elde ödem yalnızca 2 olguda (%0.04) görüldü. Brachial arter ile yapılan fistüllerde ön kolda da venlerin gelişmesine imkan vermek amacıyla yan-yan anastomoz yapılmasına rağmen, elde ve önkolda şaşırtıcı şekilde ödem gözlenmedi. Bunun sebebi 5-6 milimetreyi geçmeyen artriotomi ve venotomi ile anastomozların yapılmış olması ve kapakçıkların distale olan akımı sınırlandırmış olması olabilir. Ayrıca 16 hastada, brakial bölgede yapılan fistül sonrasında venin distaline kalın bir ipek sütürle 2 mm çapında banding yapıldı. Bu da distaldeki ödemi ve anevrizma gelişmesini riskini azaltan bir yöntem olarak önerilebilir.

Kronik hemodiyaliz için internal yada eksternal şant kullanımı %10-75 oranında bildirilmektedir (8,14). Ancak kanaatimizce, dikkatli bir muayene ile üst ekstremitede, arteriyovenöz fistül için uygun arter ve ven genellikle bulunabilir ve greft kullanmadan da hastanın kendi arteri ve yüzeyel veni arasında fistül oluşturmak mümkündür.

KAYNAKLAR

1. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, Hurwicz BJ. Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *N Engl J Med* 265:1089-92, 1966.
2. Schanzer H, Skladany M. Vascular access for dialysis. H. Heimovichi et. Al. (eds). *Vascular Surgery USA*, Blackwell Science, Inc., 1996 pp:1028-1041.
3. Limet, RR, Lejeune GN: Evaluation of 110 subcutaneous arteriovenous fistulae in 100 chemically hemodialysed patients. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 15:573-6, 1974.
4. Palder SB, Kirkman RL, Whitemore AD, Hakim RM, Lazarus JM, Tilney NL: Vascular access for hemodialysis. *Ann Surg* 202:235-9, 1985.
5. Kheriakian GM, Roedersheimer LR, Arbaugh JJ, Newmark KJ, King LR: Comparison of autogenous fistula versus expanded polytetrafluoroethylene graft fistula for angioaccess in hemodialysis. *Am J Surg* 152:238-43, 1986.
6. Kinnaert P, Vereerstraeten P, Toussaint C, Geertman JD: Nine years' experience with internal arteriovenous fistulas for haemodialysis: a study of some factors influencing the results. *Br J Surg* 64:242-6, 1977.
7. Rohr MS, Browder W, Frenz GD, McDonald JC: Arteriovenous fistulas for long-term dialysis. *Arch Surg* 113:153-5, 1978.
8. Silva MB, Hobson RW, Pappas PJ, Jamil Z, Araki CT, Goldberg MC, Gwertzman G, Padberg FT: A strategy for increasing use of autogenous hemodialysis access procedures: Impact of preoperative noninvasive evaluation. *J Vasc Surg* 27:302-8, 1988.
9. Burkhardt HM, Cikrit DF: Arteriovenous fistulae for hemodialysis. *Semin Vasc Surg* 10:162-5, 1997.
10. Sisto T, Riekkinen H: Clinical experience of arteriovenous fistulae for dialysis during an eighteen year period. *Ann Chir Gynaecol* 77:108-10, 1988.
11. Ribet M, Chambon JP, Duval G: Arteriovenous fistulae for chronic haemodialysis. Report on 400 patients. *J Chir* 119:429-36, 1982.
12. Sözüdoğru AN, Cangel U, Eryüksel B, Beşirli K, Kaynak MK, Coşkun H: Hemodiyaliz amacıyla yapılan arteriyovenöz fistüllerin kısa ve uzun dönem sonuçları: Retrospektif klinik çalışma. *GKDC Dergisi* 7:135-139, 1999.
13. Mandel SR, Martin PL, Blumoff RL, Mattern WD: Vascular access in a university transplant and dialysis program. *Arch Surg* 112:1375-80, 1977.
14. Quarello F, Forneris G, Boero R, Iadarola GM, Borca M, Salomone M: Vascular access for chronic hemodialysis: current status and new directions in the Piedmont. *Minerva Urol Nefrol* Mar 50:9-15, 1998.