

## Hemodiyaliz hastalarında alternatif arteriyovenöz fistül yerleri

*The alternative locations of arteriovenous fistulas in hemodialysis patients*

Candan Cudi Ökten, Mine Yılmaz Demirbaş, Sefer Usta, Ergün Haliloğlu

Trabzon Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Trabzon

Arteriyovenöz (AV) fistül uygulamaları hemodiyaliz hastalarında hemodiyaliz için en yaygın vasküler giriş yolu haline gelmiştir. Bu hastalarda öncelikli olarak üst ekstremitelerde AV fistül oluşturulsa da üst ekstremitelerde AV fistül oluşturulamayan hastalarda alternatif AV fistül yerleri aranmaktadır. Beş olgumuzun üçüne tibialis anterior arteri ile safen ven arasında AV fistül oluşturulurken, diğer ikisine safenofemoral loop fistül oluşturuldu. Bu iki alternatif yöntemin sonuçları literatür eşliğinde irdelendi.

**Anahtar sözcükler:** Arteriyovenöz fistül; alternatif yerler.

Kronik böbrek yetmezliği (KBY)'nde transplantasyonun asıl tedavi, hemodiyalizin ise transplantasyonu bekleme sürecindeki destek tedavisi olmasına rağmen, ülkemizde artan hasta sayısına karşın aynı oranda artıramayan donör sayısı nedeniyle hemodiyaliz, hastaların çoğu için hayatları boyunca uygulanan tek tedavi şekli olmaktadır. Hastalarda Brescia-Cimino tipi distal girişimler ilk olarak tercih edilmektedir. Ancak bu tip fistüller tıkanınca daha proksimal arteriyovenöz (AV) fistüller uygulanmaktadır. Eğer hastanın otojen AV fistül açılabilme şansı tükenirse sentetik greftler kullanılabilir. Daha önceki fistülleri tromboze olan ve elverişli venleri bulunamayan hastalarda alternatif AV fistül ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Bu amaçla klasik yöntemle yapılan otojen veya sentetik greftli fistüllere modifikasyonlar denetlenmektedir.<sup>[1,2]</sup> Bu çalışmamızda tibialis anterior arter - safen ven AV fistül ve safenofemoral loop fistül uyguladığımız beş olgu değerlendirildi.

### OLGU SUNUMU

**Olgu 1-** On yıldır KBY'si bulunan ve sekiz yıldır hemodiyaliz uygulanan 31 yaşındaki bayan hastanın her iki üst ekstremitesinde toplam altı kez otojen ve

Arteriovenous (AV) fistulas have become the most common way of vascular access for hemodialysis in hemodialysis patients. While AV fistulas are primarily created in the upper limbs in these patients, alternative locations of AV fistulas are looked for in cases where AV fistulas can not be created in the upper limbs. We created AV fistulas between tibialis anterior artery and saphenous vein in three of our five cases and safenofemoral loop fistulas in the other two cases. The results of these two alternative methods were evaluated together with literature review.

**Key words:** Arteriovenous fistulas; alternative locations.

bir kez sentetik greftli AV fistül oluşturuldu ve sonuçta enfeksiyon gelişti. Daha önceki fistülleri oluşturulurken sol radyal arteri bağlanmış idi. Sentetik greft materyali kullanmak istemediğimiz hastada tibialis anterior arter-safen ven AV fistül oluşturuldu. Bir yıllık takibi boyunca oluşturulan fistülünden başarılı bir şekilde hemodiyaliz sağlandı.

**Olgu 2-** Kırk iki yaşındaki erkek hastaya iki yıldır hemodiyaliz uygulanmaktadır. Aynı zamanda evre IV kolon kanseri nedeniyle kemoterapi ve radyoterapi uygulanan hastada, her iki koldan mükerrer defa AV fistül oluşturuldu ve hepsi belli bir süre işlev gördükten sonra tekrar tıkanı. Hasta kliniğimize başvurduğunda kolundaki yüzeysel venlerin hepsi sklerotik görünümdeydi. Tibialis anterior arter-safen ven AV fistül oluşturulan hastanın fistülü işlev görürken 4. ayında bacaklarda oluşan aşırı ödem nedeniyle AV fistülü kullanılmadı ve hemodiyalizi kateter ile sağlandı. Ayrıca batında asit gelişen hasta iki ay sonra kaybedildi.

**Olgu 3-** Altmış sekiz yaşındaki erkek hasta, yaklaşık sekiz yıldır hemodiyaliz programındadır. Bu hastada da çok sayıda otojen ve greftli AV fistül açıldı ve belli bir süre işlev gördükten sonra fistüller tıkanı. Her iki

alt ekstremitesinde variköz genişlemeleri bulunan hastaya tibialis anterior arter-safen ven AV fistül oluşturuldu. Bacak venlerinde yüzeysel flebit gelişen hastanın fistülü iki ay işlev gördükten sonra tıkanı. Hastaya daha sonra sentetik greft ile AV fistül oluşturuldu.

**Olgu 4-** Altmış yaşındaki erkek hastaya beş yıldır hemodiyaliz uygulanmaktadır. Üst ekstremiteden mükerrer defa AV fistül açılan hastada safenofemoral loop fistül oluşturulmasına karar verildi. Fistül oluşturulduktan 15 gün sonra kasıkta hematoma nedeniyle tekrar ameliyat edilen hastanın fistülünün çalıştığı gözlemlendi. Birinci aydaki kontrolünde fistülün hiç gelişmediği ve 2. ayda ise tıkanıldığı görüldü.

**Olgu 5-** Kırk altı yaşındaki erkek hasta, yaklaşık 15 yıl önce kolon tümörü nedeniyle ameliyat edilmiş ve kolostomi ile yaşamaktadır. Dört yıldır hemodiyaliz uygulanan hastada her iki koldan defalarca AV fistül girişimi yapıldı. Safenofemoral loop fistül oluşturulan hastada 2. ayda fistülün hiç gelişmediği görüldü. Kalıcı diyaliz kateteri ile hemodiyalizi sağlanan hasta sepsis nedeniyle 3. ayında kaybedildi.

Ameliyat öncesi dönemde yapılan fizik muayenede hastaların hepsinde alt ekstremitte nabızları hissedilebilmekte idi ve ayak bilek (ankle/brakial) basınç indeksleri 0.9'un üzerinde idi. Bir hastada variköz genişlemeler bulunmakla birlikte, derin venöz sisteme ait patoloji saptanmadı. Öykü ve fizik muayenede alt ekstremitelerde arteriyel ve venöz patoloji saptanmaması nedeniyle Doppler ultrasonografi incelenmesi yapılmadı. Hastaların hepsinde, üst ekstremiteye yönelik bütün AV fistül olasılıkları denendi. Sentetik greft enfeksiyon oranı daha yüksek olduğundan otojen AV fistül alternatif yerleri denendi. Hastaların tümüne ameliyat öncesi sefazolin sodyum ile antibiyotik profilaksisi yapıldı. Tibialis anterior arter-safen ven AV fistül oluşturulurken lokal anestezi ile ayak ön yüzü ve medial malleol arasından yapılan oblik insizyonla safen ven ve tibialis anterior arter explore edildi. Safen ven distalinden bağlanarak kesildi. Arteriyotomi yapıldı. Arter ve venin içleri heparinli izotonik ile yıkandı. Devamlı sütür tekniği kullanılarak 7/0 prolene ile "end to side" anastomoz yapıldı. Ven tarafında akımı engelleyecek dokular uzaklaştırıldı ve cilt kapatılarak ameliyat sonlandırıldı. Safenofemoral loop fistül oluşturulurken ise spinal anestezi tercih edildi. İnguinal bölgeden diz altına kadar aralıklı kesiler ile vena safena manga explore edildi, dalları bağlandı ve diz altındaki distal ucu kesilerek cilt altından U şeklinde loop oluşturacak şekilde çevrildi. Süperfişyal femoral arter de explore edilerek, sistemik heparinizasyonu takiben safen ven devamlı sütür tekniği kullanılarak 6/0 prolene ile "end to side" anastomoz edildi. Her iki hastaya da dren konuldu. Cilt altı ve cilt kapatılarak ameliyat tamamlandı. Ameliyat sonrası beş

hastada da antiagregan veya antikoagülan ilaçlar kullanılmadı. Fistül açıklığı trill palpasyonu, stetoskolla üfürüm duyulması veya Doppler ultrasonografi ile değerlendirildi. Fistüller arteriyelize olmaları için üç hafta süre ile hemodiyalizde kullanılmadı.

Hastalar 2-12 ay boyunca takip edildi. Tibialis anterior arter-safen ven AV fistül oluşturulan hastaların hepsinde bacadaki ödem gelişti. Bir hastada ileri derecede ödem oldu ve fistülü ancak dört ay işlev görebildi. Diğer iki hastanın birinde bir yıllık takip süresinde başarılı hemodiyaliz sağlanırken, diğerinde iki ay fonksiyonel işlev gördükten sonra fistül tıkanı. Safenofemoral loop fistül oluşturulan hastalardan biri hematoma nedeniyle ikinci kez ameliyat edildi. Birinci ayın sonunda her iki hastanın da fistülleri gelişmedi ve ikinci ayda tıkanı.

## TARTIŞMA

Hemodiyaliz, böbrek yetersizliği olan erişkin hastalarda en sık uygulanan yöntemdir ve hastaların büyük çoğunluğu normal yaşamlarını sürdürebilmektedir.<sup>[1]</sup> Türk Nefroloji Derneği'nin en son verilerine göre (2006) böbrek yetersizliği olan tüm hastaların %78.3'üne hemodiyaliz, %10.5'ine periton diyalizi ve %11.2'sine böbrek transplantasyonu yapılmıştır. Hemodiyaliz uygulanan hastalarda da damara ulaşım yolu %88.7 nativ AV fistül, %2.7 sentetik greftli AV fistül, %3.6 kalıcı (tünelli) kateterizasyon ve %5'inde diğer yollar ile sağlanmıştır.<sup>[3]</sup> Bu kadar çok AV fistül uygulanmasına rağmen %20-50 oranında da başarısızlık görülmektedir.<sup>[4]</sup> Erken dönemdeki oklüzyonun başlıca nedenleri; anastomoz teknik hatası, venöz kalibrasyonda ve kan akımında yetersizlik, hipotansiyon, erken kullanıma bağlı gelişen hematoma kompresyonu olarak sıralanabilir. Arteriyovenöz fistülde görülen en sık komplikasyon ise tromboz veya stenoza bağlı şant oklüzyonudur.<sup>[1,4,5]</sup> Kısaca birçok nedene bağlı olarak işlev yapamayan standart AV fistüllerin yerine alternatif fistül yerleri aranmaktadır.

Pierre-Paul ve ark.<sup>[6]</sup> yedi hastaya safenofemoral loop fistül oluşturmuşlardır. Ameliyat sırasında akut oklüzyon veya çalma sendromu oluşmamıştır. Primer patensleri ortalama yedi aydır. Hemodiyalizde %71.4'ü (5/7) fonksiyonel olarak çalışmıştır. Kasık bölgesinde %57,1 yara komplikasyonu oluşmuştur. Ayrıca altı hastada hafif ya da orta derecede ödem oluşmuştur.<sup>[6]</sup> Darçın ve ark.<sup>[7]</sup> da safenofemoral loop fistül açılan iki olguyu değerlendirmişlerdir. Hastalar iki ve 10 aylık sürelerle izlenmiş, herhangi bir sorun yaşanmadan hemodiyalize alınmış ve komplikasyon görülmemiştir. Yapılan başka bir çalışmada da alternatif fistül yerleri olan safenofemoral loop fistül, dizüstü popliteal artere safen ven transpozisyonu, süperfişyal femoral ven transpozisyonu, brakial arterjuguler ven fistülü ve aksiller arter-popliteal ven fistülü değerlendirilmiş ve ortalama 9.2 ay takip edilmişlerdir.

İki hastada oluşturulan safenofemoral loop fistül erken dönemde tromboze olduğundan hiç kullanılamamıştır.<sup>[8]</sup> Bizim de safenofemoral loop fistül uyguladığımız iki hastanın birinci ay kontrollerinde fistüllerin üzerinde thrill bulgusu olmasına rağmen gelişmedi ve ikinci ayın sonunda tıkanıdı. Muhtemelen kan akımının derin venöz sisteme kesintiye uğramadan geçmesi ve safen ven üzerinde oluşan yapışıklıklar fistülün gelişmesini engelledi. Literatüre baktığımızda safenofemoral loop fistül uygulamaları ile ilgili geniş çalışmalara rastlamadık.

Literatürde alt ekstremitede uygulanabilen alternatif fistül yerleri; safenofemoral loop fistül, dizüstü popliteal artere safen ven transpozisyonu, süperfisyal femoral ven transpozisyonu, politetrafluoroetilen greft ve süperfisyal femoral ven ile komposit loop fistüldür. Hemodiyaliz amaçlı tibialis anterior arter-safen ven AV fistül uygulamaları ile ilgili sonuçlar yoktur. Bu kadar çok kullanım alanı bulabilen safen veni, kolda uyguladığımız Brescia-Cimino fistülüne benzer şekilde kullanabileceğimizi düşündük. Üç hastada da her iki koldan mükerrer defa fistül oluşturuldu, birinde kolon kanseri nedeniyle radyoterapi aldığından kasık bölgesi kullanılamaz durumda idi ve periton diyalizine uygun değildi. Diğer iki hastanın ise daha önce uygulanmış greftli fistülünde infeksiyon gelişmiş olduğundan otojen bir greft ile fistül uygulanmasına karar verildi. Terminal dönem kolon kanseri olan hasta fistülünü dört ay fonksiyonel olarak kullandıktan sonra fistülü çalışırken ödeme bağlı olarak işlev göremedi. Diğer iki hastadan birinin bir yıllık takibinde başarılı hemodiyaliz sağlanırken, diğerinde ise iki ay fonksiyonel işlev gördükten sonra tıkanıdı ve bacadaki ödem dışında hiçbir komplikasyon gelişmedi.

Sonuç olarak, alt ekstremitede oluşturduğumuz otojen alternatif AV fistül uygulamalarımızdan tibialis anterior arter-safen ven AV fistül girişimlerimizin başa-

rısı sınırlı oldu ancak standart A-V fistüllerde başarı sağlanamayıp zorunlu kalındığında bu yöntem de göz önünde bulundurulması gereken bir seçenektir.

### **Çıkar çakışması beyanı**

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

### **Finansman**

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

### **KAYNAKLAR**

1. Sidawy MA. Arteriovenous hemodialysis access. In: Rutherford RB, editor. Vascular surgery. Vol. 2, 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 1669-706.
2. Gibbons CP. Primary vascular access. Eur J Vasc Endovasc Surg 2006;31:523-9.
3. Türkiye'de Nefroloji-Diyaliz ve Transplantasyon, Registry 2005. Türk Nefroloji Derneği Yayınları. İstanbul: Omega Araştırma Şti. 2006.
4. Huijbregts HJ, Blankestijn PJ. Dialysis access-guidelines for current practice. Eur J Vasc Endovasc Surg 2006;31:284-7.
5. Tedoriya T, Urayama H, Katada S, Watanabe Y. A survey of vascular access for hemodialysis. Vasc Surg 1995;29:123-7.
6. Pierre-Paul D, Williams S, Lee T, Gahtan V. Saphenous vein loop to femoral artery arteriovenous fistula: a practical alternative. Ann Vasc Surg 2004;18:223-7.
7. Darçın OT, Kunt AS, Demir D, Aydın MS, Andaç MH. Hemodiyaliz hastalarında alternatif bir yol olarak safenofemoral loop fistül: klinik ön çalışma. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2005;13:146-8.
8. Chemla ES, Korrakuti L, Mekanjuola D, Chang AR. Vascular access in hemodialysis patients with central venous obstruction or stenosis: one center's experience. Ann Vasc Surg 2005;19:692-8.