

Hemodiyaliz girişi için gerçekleştirilen basilik ven transpozisyonu: Orta dönem sonuçlar

Basilic vein transposition performed for hemodialysis access: mid-term results

İsmail Oral Hastaoğlu, Fuat Bilgen

Özel Erdem Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada hemodiyaliz girişi için yapılan basilik ven transpozisyonlarının orta dönem sonuçları araştırıldı.

Çalışma planı: Çalışmaya Ocak 2005 - Mayıs 2010 tarihleri arasında hemodiyaliz erişimi için basilik ven transpozisyonu ameliyatı uygulanan toplam 38 ardışık hasta (24 erkek, 14 kadın; ort. yaş 54±2 yıl; dağılım 28-71 yıl) alındı. Demografik özellikler ve ameliyat sırasındaki verilerle birlikte bir yıllık primer ve sekonder açıklık ve komplikasyon oranları değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama takip süresi 18 aydı. On yedi hastaya (%44.7) primer yüzeyleştirme, 21 hastaya (%55.3) sekonder yüzeyleştirme işlemi uygulandı. Sekonder yüzeyleştirme uygulanan dokuz hastaya (%42.9) aşamalı transpozisyon işlemi uygulandı. Takip süresince sırasıyla beş (%29.4) ve sekiz (%38) hastada primer ve sekonder transpozisyon işlemlerinde erişim yetmezliği tespit edildi. Bir yıllık açık kalım oranı primer ve sekonder işlemlerde sırasıyla %70.5 ve %61.9 olarak bulundu (p=0.4). Bir hastaya (%2.6) kanama ve buna bağlı gelişen medial brakial fasiyal kompartman sendromu nedeniyle, bir hastaya (%2.6) ise senkop sonrası gelişen erken fistül trombozu nedeniyle revizyon cerrahisi uygulandı.

Sonuç: Primer ve sekonder yüzeyleştirmeyle uygulanan basilik ven transpozisyonu işlemlerinin orta dönem sonuçlarının tatminkar olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar sözcükler: Basilik ven transpozisyonu; brakial arter; hemodiyaliz.

Background: This study aims to investigate the mid-term results of basilic vein transpositions performed for hemodialysis access.

Methods: A total of 38 consecutive patients (24 males, 14 females; mean age 54±2 years; range 28 to 71 years), who underwent basilic vein transposition surgery for hemodialysis access between January 2005 and May 2010 were included in the study. Demographic features and perioperative data with one-year primary and secondary patency along with complication rates were evaluated.

Results: The mean follow-up period was 18 months. Seventeen (44.7%) patients underwent primary superficialization and 21 (55.3%) patients underwent secondary superficialization. Nine (42.9%) of the patients undergoing secondary superficialization underwent a staged transposition procedure. During the follow-up period, access failure in primary and secondary transpositions were detected in five (29.4%) and eight (38%) patients, respectively. One-year patency rates for primary and secondary procedures were 70.5% and 61.9% respectively (p=0.4). Revision surgery was performed in one (2.6%) patient with a bleeding complication and related medial fascial compartment syndrome and in one (2.6%) patient with early fistula thrombosis that developed after syncope.

Conclusion: We think that basilic vein transposition procedures performed with both primary and secondary superficializations offer satisfactory results in the mid-term.

Key words: Basilic vein transposition; brachial artery; hemodialysis.

Son dönem böbrek hastalarında tedavi seçeneklerinden biri olan hemodiyaliz için en ideal ulaşım yolu tercihen üst ekstremitede distalden proksimale doğru aşamalı açılan otojen arteriyovenöz (AV) şantlardır.^{1,2} Ülkemizdeki hemodiyaliz replasman tedavisi gören

yaklaşık 25000 hasta vardır ve gelişen sağlık sisteminin etkisiyle sayıları her geçen yıl artmaktadır. Bu hastaların da %90'ında nativ AV fistül kullanılmaktadır.^{1,3} Ancak bazı hastalarda ya ilk başvuru sırasında ya da yıllar içinde gelişen komplikasyonlar neticesinde AV

Geliş tarihi: 11 Eylül 2010 Kabul tarihi: 20 Şubat 2011

Yazışma adresi: Dr. İsmail Oral Hastaoğlu, Özel Erdem Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü, 34770 Ümraniye, İstanbul.
Tel: 0216 - 634 01 02 / 1156 e-posta: oralhastaoğlu@gmail.com

şantlar için uygun yüzeyel ven bulunamamaktadır. Bu durumda kullanılan sentetik greftler ve kalıcı diyaliz kateterleri hem tatmin edici açık kalım oranlarını sağlamamakta hem de ciddi komplikasyon ve maliyet yükü getirmektedir. Son yıllarda bu hasta grubunda çoğu zaman uygun kalibrasyonu ve derin yerleşimi yüzünden travmadan korunmuş olmasıyla basilik ven transpozisyonları alternatif olarak öne çıkmaktadır.^{14,51} 2005-2010 yılları arasında 591 AV fistül ameliyatı tarafımızdan gerçekleştirildi, bunların 38'inde (%6.4) transpozisyon işlemleri uygulandı. Çalışmada gerçekleştirdiğimiz basilik ven transpozisyonu olguları sunulurken bu konudaki deneyimlerimizin paylaşılması amaçlandı.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Çalışmada Ocak 2005 - Mayıs 2010 yılları arasında 38 hastada (14 kadın, 24 erkek; ort. yaş 54±2 yıl; dağılım 28-71 yıl) gerçekleştirilen 17 primer 21 sekonder basilik ven transpozisyonu geriye dönük olarak incelendi. Primer işlemlerde hem AV fistül hem de basilik ven transpozisyonu aynı seansta yapıldı. İkincil işlem uygulanan hastaların dokuzu aşamalı transpozisyon olarak tarafımızca yapıldı. Önce brakıyobasilik AV fistül gerçekleştirildi ve ortalama iki ay sonra da transpozisyon işlemi yapıldı. Diğer 12 hastanın brakıyobasilik AV fistül ameliyatı ise öncesinde dış merkezlerde yapılmış ve diyalize alınmakta sorun yaşandığı için tarafımıza referans edilen hastalardan oluşmuş idi. Bu grupta sadece olgunlaşmış basilik ven yüzeyelleştirildi.

Cerrahi teknik

Ameliyat öncesi tüm hastalar başarısız AV fistül, intravenöz demir preparatı kullanımı ve kateter uygulamaları gibi tıbbi geçmişleri hakkında ayrıntılı olarak sorgulandı. Kalp yetmezliği açısından değerlendirilen hastalara daha önce yapılmamışsa ekokardiyografik inceleme yapıldı. Ejeksiyon fraksiyonu (EF) %20-30 ve altında bulunan hastalara bu işlem uygulanmadı. Fizik muayenede sağ ve sol kol arası tansiyon farkı, nabızların palpasyonu ve allen testi yapıldı. Tüm hastalar ameliyat öncesinde cerrah tarafından Doppler ultrasonografi ile incelendi ve olası subklaviyan ven veya basilik ven patolojisi düşünüldüğünde venografik inceleme yapıldı. Santral ven tıkanıklığı olan hastalar klinik durumlarına göre ayrıca değerlendirildi. Uygun kalibrasyonda ve cerrahiye engel anatomik varyasyon göstermeyen hastalarda basilik ven trasesi cerrahide kılavuz olması amacıyla işaretlendi. Hastaların tümü lokal anestezi ve sedasyon ile işleme alındı ve bütün hastalara ameliyat öncesi cefazolin ile antibiyotik profilaksisi yapıldı. Primer transpozisyonlarda brakıyal artere kross klemp konulmadan önce 2500 ünite heparin sistemik uygulandı pıhtı görülmesi durumunda doz tek-

rarlandı. Klinik gereklilik olmadıkça rutin aktive pıhtılaşma zamanı (ACZ) takibi yapılmadı. Ameliyat sonrası ise protaminle nötralizasyon sağlandı. Sekonder yüzeyelleştirmelerde ise heparin kullanılmadı. Ameliyatta insizyon kılavuz çizgi üzerinden humerus medial konulduğundan aksiller fossaya uzatıldı (Şekil 1). Venin yan dalları 4/0 ipek materyal kullanılarak bağlandı. Ven serbestleştirildikten sonra primer hastalarda ven heparinize serum ile dilate edildi ve daha sonra brakıyal artere 6/0 veya 7/0 prolene materyalle uç yan anastomoz edildi. Trill olduğundan emin olunduktan sonra hazırlanan ven brakıyal arter trasesinden mümkün oldukça uzağa laterale doğru cilt altında oluşturulan cebe ciltten en fazla fazla 6 mm derinde kalacak şekilde yerleştirildi. Sekonder hastalarda zaten öncesinde yapılmış ve çalışan bir fistül olduğu için sadece yüzeyelleştirme işlemi tanımlandığı gibi uygulandı. Sonrasında fasiya ve cilt altı doku venin altında kalacak şekilde kapatıldı (Şekil 2). Bu aşamada brakıyal sinirlerin kompresyona uğramaması ve venin derinleştiği proksimal ve distal bölgelerde kink gelişmemesine azami dikkat gösterildi. Sonrasında cilt çoğunlukla separe matress sütürlerle vene kompresyon uygulanmayacak şekilde kapatıldı (Şekil 3). Erken dönemde diyalize alınacak hastalarda kolay giriş yapılması amacıyla ven cilt üzerinden işaretlendi, epikrizlere ayrıntılı ameliyat şemaları eklendi. Sekonder transpozisyonlardan aşamalı olanlarda önce brakıyobasilik AV şant gerçekleştirildi yaklaşık sekiz hafta venin olgunlaşması beklendikten sonra yukarıda anlatılan teknik uygulandı.

İstatistiksel değerlendirme

Değerler yüzde ifadesi veya ortalama ± standart sapma olarak ifade edildi. Kategorik değişken olarak açık kalma oranı karşılaştırılmasında ki kare testi kullanıldı, p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastalar ortalama 18 ay takip edilebildi. Hastaların 17'si (%44.7) primer, 21'i (%55.3) sekonder yüzeyelleştirmeydi. Sekonder yüzeyelleştirmelerin dokuzu (%42.9) tarafımızca aşamalı, 12'si (%57.1) dış merkezde yapılan brakıyobasilik fistüllere yönelik uygulamaydı. Primer transpozisyon uygulanan hastalardan beşi (%29.4), sekonder transpozisyon uygulanan hastalardan ise sekizi (%38) AV fistül bir yıl olmadan kaybedildi. Sekonder işlemlerde kaybedilen AV fistüller tarafımızca aşamalı yapılanlarda üç (%33.3), dış merkezden referans edilen grupta ise beş (%41.6) hasta olarak tespit edildi. Bir yıllık açık kalım oranı primer işlemlerde %70.5, sekonder işlemlerde %61.9 ve tüm hastalar göz önüne alındığında ise primer açık kalım %59.8, sekonder açık



Şekil 1. Sekonder transpozisyon uygulanan bir hastada humerus medial kondilinden aksiller fossaya uzatılan insizyonla ulaşılan olgunlaşmış basilik ven görülmektedir.

kalım %65 olarak tespit edildi. Primer ve sekonder transpozisyon sonuçları arasında istatistiksel bir fark saptanmadı. Çalışma sırasında hiç hasta kaybedilmedi. Bütün hastalarda ameliyat sonrası kuvvetli trill elde edildi. Tüm hastalarda majör yara yeri sorunu izlenmezken en fazla üç hafta içinde gerileyen değişik düzeylerde ödem gelişti. Bir hasta (%2.6) kanama ve buna bağlı gelişen medial brakial fasiyal kompartman sendromu nedeniyle, bir hasta (%2.6) ise senkop sonrası gelişen fistül trombozu nedeniyle revize edildi.

TARTIŞMA

Günümüzde hemodiyaliz hastaları için otojen ven kullanılarak oluşturulan güvenilir, uzun açık kalım oranlarına sahip, kolay ulaşılabilir AV fistüller hayati öneme sahiptir.^[1,2] Otojen yüzeyel vene sahip olmayan hemodiyaliz hastalarında ise sentetik greft kullanılarak



Şekil 2. Basilik ven yan dalları bağlandıktan ve fasiya kapatıldıktan sonra cilt altında oluşturulan cebe yerleştirilirken görülmektedir. Bu aşamada venin ciltten olan derinliğine dikkat çekmek isteriz.

yapılan AV şantlar, geçici ve kalıcı diyaliz kateterleri kullanılabilir. Ancak sahip oldukları düşük açık kalım oranları, yüksek infeksiyon hızları, santral venlerde tıkanıklığa yol açmaları ve sağlık sistemine getirdikleri ek maliyet gibi nedenlerle AV şantların son tercih olarak kullanılmaları gerektiği bildirilmiştir.^[2-4] Son yıllarda popülerliği gittikçe artan basilik ven yüzeyleştirilmelerinin bu konuda ciddi bir alternatif oluşturduğuna inanıyoruz. Woo ve ark.^[5] 119 hastayı inceledikleri çalışmalarında beş yıllık primer ve sekonder açık kalım oranlarını %52 ve %62 olarak bildirmişlerdir. Ülkemizden Korkut ve Kösem ise dört yıllık sürede takip ettikleri 350 hastada 1, 2, 3 ve 4 yıllık primer oranlarını sırasıyla %92, %78, %64 ve %54 olarak sekonder patensi oranlarını ise sırasıyla %93, %81, %66 ve %56 olarak bildirmişlerdir.^[6] Yine Kawecka ve ark. gerçekleştirdikleri brakiyobasilik AV fistüllerde açık kalım oranlarını



Şekil 3. İşlem sonrası cilt kapatılmış, ven rahat girişim yapılabilmesi için işaretlenmiştir.



Şekil 4. Basilik ven 6 cm'den kısa bir politetrafloroetilen greft yardımıyla brakial arter ve insizyon hattından uzağa taşınmıştır.

sırasıyla 1, 2 ve 3 yılda %54-90, %38-82 ve %43-57 olarak bildirmişlerdir.^[7] Klinik gözlemlerimizde çeşitli nedenlerden ötürü kuvvetli bir trili olan brakıyobasilik şanta sahip fakat rahatça diyalize alınamayan bir hasta nüfusunun da son yıllarda arttığını üzüntüyle izlemekteyiz. Bu hasta grubunda ve uygun yüzeyel vene sahip olmayan hastalarda gerçekleştirilecek transpozisyon işleminin efektif ve konforlu bir hemodiyaliz olanağı sağlayacağına inanıyoruz. İşlem konvansiyonel fistül ameliyatlarına göre daha invazif olmakla beraber iki ayrı insizyonla, ayrı ayrı mini insizyonlarla veya son dönemlerde bildirilen endoskopik işlemlerle daha az invazif hale getirilerek uygulanabilmektedir.^[6,8] Çalışmamızda elde ettiğimiz açık kalım oranlarının literatür verileriyle uyumlu ve tatminkar olduğunu düşünmekle beraber bazı çalışmalardaki transpozisyon ve greft patensi oranlarına üstünlük sağlayamamaktadır.^[5,6,9] Bu durumu özellikle dış merkezde yapılmış brakıyobasilik AV fistüllerdeki transpozisyon işlemlerindeki daha düşük başarı oranlarına ve işlem için seçtiğimiz hastaların genelde uzun bir diyaliz geçmişine sahip, genel kondisyonu kötü hastalar olmasına bağlıyoruz. Ayrıca paylaşmak istediğimiz bir nokta son yıllarda gerçekleştirdiğimiz ameliyatlardaki başarı oranlarının ilk dönemlere göre daha yüksek olduğudur. Bunu ultrason kullanımımızdaki beceri artışına ve cerrahi tekniğimizin gelişmesine bağlıyoruz. Bu bağlamda rutin AV fistül cerrahisinde olduğu gibi transpozisyon işlemlerinde de kalp damar cerrahları tarafından yapılacak rutin ultrasonografik incelemenin sonuçları iyileştirdiğini ve bunun yaygınlaştırılması gerektiğini vurgulamak isteriz.^[5] Cerrahi teknik hakkında önemli gördüğümüz bir nokta, yüzeyelleştirilmiş venin insizyon hattından ve brakıyal arter trasesinden uzaklaştırılmasıdır (Şekil 4). Bu hem yanlış arter ponksiyonuna engel olmakta hem de iğne giriş yerlerini insizyon hattı ve ileriki dönemde burada gelişecek skar dokusundan uzağa çekmekte faydalı olacaktır. Böylece özellikle sekonder yüzeyelleştirmelerde ameliyat sonrası erken dönemde kateter gereksinimi olmadan hastanın diyalize daha rahat alınması mümkün olacaktır. Transpozisyonlarda aşamalı işlemlerin sonuçlarının daha iyi olduğunu bildiren yazarlar olmakla beraber bu uygulamada da ikinci bir ameliyat gerekliliği, maliyette artış, diyalize alınma süresinde gecikme olacağı bir gerçektir.^[10] Çalışmamızda tek seferde veya aşamalı yapılan işlemler arasında istatistiksel bir fark bulamadığımızı da belirtmek isteriz. Tartışılabilir ya da hakkında daha fazla çalışmaya gereksinim olduğunu düşündüğümüz bir konu da basilik yüzeyelleştirmeden önce ön kolda brakıyal arter ve distal basilik ven arasında PTFE greftlerle loop konfigürasyonunda oluşturulacak AV fistüllerdir. Kliniğimizde bu iki grup arasında karşılaştırma yapılan bir çalışma henüz düzenlenmemiş-

tir. Ancak seçilmiş bir hasta grubunda bu işlem daha az invazif olarak hastanın daha çabuk diyalize alınmasına izin verebilir.^[9] Özellikle basilik ven kalibrasyonunun yeterli olmadığı hastalarda bu durum öne çıkmaktadır.^[10] Ven çapının ince olduğu bu grupta aşamalı işlemleri ya da yan yana anastomozla brakıyobasilik AV şantları tercih eden cerrahlar da vardır.^[10,11] Yan yana anastomoz yapılacak AV fistüllerde teorik olarak ön kol venlerinden de girişim yapılabileceği düşünülse de bu hastalarda daha önce yapılmış olası başarısız AV fistüller ve ileride gelişebilecek venöz hipertansiyon bu seçeneği kısıtlayabilir. Nonotojen materyaller yerine safen ven kullanılarak da üst ekstremitede AV fistül gerçekleştirilebilir. Ancak biz bu yöntemi gerek cerrahi sahanın genişletilmesi gerekse genel anestezi gereksinimi olabilmesi nedeniyle uygulamamaktayız. Üst ekstremitede şant seçeneği kalmadığında ise alt ekstremitede safen ven kullanılarak loop konfigürasyonunda AV fistül ya da femoral ven transpozisyonunu tercih etmekteyiz. Seçenekler karmaşık görünse de hastanın tıbbi geçmişi ve klinik durumu cerrahi yönlendirebilir. Ek olarak, bilimsel bir çalışmaya dayanmasa da, klinik gözlemlerimizde sentetik greft yetmezliklerinde ven tarafında gelişen intimal hiperplazi kadar iğne giriş yerlerinde gelişen sorunlar da rol oynamaktadır. Bu durumda arter ve vendeki anastomoz yakalarına ikinci bir greft yerleştirme şansı olabilmektedir. Ayrıca çalışan AV şant nedeniyle götürücü basilik vendeki olgunlaşma ileriki transpozisyon ya da köprü (bridge) işlemler ile oluşturulabilecek AV fistüllere şans tanıyabilecektir.

Sonuç olarak, uygun yüzeyel vene sahip olmayan ya da brakıyobasilik AV fistülü olmakla beraber damar erişiminde zorlanılan hasta grubunda yapılan transpozisyon işlemlerinin orta dönem sonuçlarının tatminkar olduğunu düşünüyoruz.

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. Schanzer H, Schanzer A. Vascular access for dialysis. In: Haimovici H, Ascer E, Hollier LH, editors. Haimovici's vascular surgery. 5th ed. New York: Blackwell Publishing 2004. p. 1015-29.
2. NKF-DOQI clinical practice guidelines for vascular access. National Kidney Foundation-Dialysis Outcomes Quality Initiative. Am J Kidney Dis 1997;30:S150-91.

3. Rahman A, zsin K. Hemodiyaliz amalı st ekstremite otojen arteriyovenz fistlleri. *Turkish J Vasc Surg* 2007;16:19-24.
4. Dileđe Ő, Baktıroğlu S, Bařar Y, Ata F, zgr M. Hemodiyaliz amalı arteriovenz fistl uygulamaları iinde basilik ven transpozisyonu. *GKD Cer Derg* 1995;3:140-2.
5. Woo K, Farber A, Doros G, Killeen K, Kohanzadeh S. Evaluation of the efficacy of the transposed upper arm arteriovenous fistula: a single institutional review of 190 basilic and cephalic vein transposition procedures. *J Vasc Surg* 2007;46:94-99.
6. Korkut AK, Kosem M. Superficialization of the basilic vein technique in brachiobasilic arteriovenous fistula: surgical experience of 350 cases during 4 years period. *Ann Vasc Surg* 2010;24:762-7.
7. Kawecka A, Debska-Slizien A, Prajs J, Krl E, Zdrojewski Z, Przekwas M, et al. Remarks on surgical strategy in creating vascular access for hemodialysis: 18 years of one center's experience. *Ann Vasc Surg* 2005;19:590-8.
8. Veeramani M, Vyas J, Sabnis R, Desai M. Small incision basilic vein transposition technique: a good alternative to standard method. *Indian J Urol* 2010;26:145-7.
9. Akoh JA. Prosthetic arteriovenous grafts for hemodialysis. *J Vasc Access* 2009;10:137-47.
10. Torina PJ, Westheimer EF, Schanzer HR. Brachial vein transposition arteriovenous fistula: is it an acceptable option for chronic dialysis vascular access? *J Vasc Access* 2008;9:39-44.
11. Lomonte C, Casucci F, Antonelli M, Losurdo N, Marchio G, Teutonico A, et al. Autogenous side-to-side brachial-basilic fistulas without vein transposition: a valuable option? *Semin Dial* 2009;22:194-8.