HEMODİYALİZ İÇİN DAMAR GİRİŞİMLERİ

VASCULAR ACCERS FOR HEMODIALYSIS

GÜRBÜZ, R., ACAR, A., YILMAZ, K., SEMERCİÖZ, A., ÖZTÜRK, A., BOZOKLU, H., SUTUTAN, V.

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji ABD.

ÖZET

Mart 1985'den Kasım 1989'a kadar 56 hastaya hemodiyaliz hazırlık amacıyla 63 arteriovenöz fistül uygulandı. 63 arterio-venöz fistülün 29'u (% 46) arteria radialis-vena cephalica arasında (Snuffbox veya foveola radialisde) laterolateral, 34'ü (% 54) arteria brakialis-vena mediana bazilika (fossa antekübitede) arasında laterolateral anastomoz şeklinde gerçekleştirildi. Arteria radialis-vena cephalika arasında uygulanan fistül vakalarının 7'sinde (% 24) fistülün erken tromboz nedeniyle çalışmadığı belirlendi ve bu 7 vakaya arteria brakialis-vena mediana bazilika arasında fistül oluşturulturuldu. Arteria brakialis-vena mediana bazilika arasında fistül oluşturulan 34 vakanın 1'inde (% 3) fistül tromboz nedeniyle çalışmadı. Erken komplikasyonların sık görülmesine karşılık seçilmiş vakalarda radial arterle cephalik ven arasında foveola radialisde (Snuff-box) yapılan fistülün hemodiyalize hazırlık amacıyla ilk yapılması gereken işlem olduğu kanısındayız.

SUMMARY

Between March 1985 to November 1989, 63 artiro-venous fistulaes have been performed on 56 subjects for hemodialysis. Of the 63 arterio-venous fistulaes, 29 (46 %) were between radial artercephalic vein (Foveola radialis or snuffbox), 34 (54 %) were between bracial arter-basilic vein (Fossa antecubıtı) latero-lateral anastonose formed.

Early complications were seen 24 % between radial arter-cephalic vein arterio-venous fistulaes.

As a result of the study we believe that a distally performed "Snuffbox or Foveola radialis" fistula should be tha first choice for hemodialysis.

GİRİŞ

Hemodiyaliz için perkütan femoral veya subklavien ven kateterizasyonu hemen kullanılabilen geçici kan dolanımına giriş metodudur. Teknik, femoral veya subklavien ven kanalıyla inferior veya superior vena kavaya kateter yerleştirilimi esnasına dayanmaktadır. Akut renal yetmezlik veya ilerde şant ve fistül oluşturulması için periferal damarların feda edilmemesi gereken renal yetmezlik veya pulmoner ödemli hastalara uygulanır. Bu usül devamlı giriş için bekleme periyodunda bir ara işlem olarak çok faydalıdır. Subklavien venin kanüle edilmesi güçtür ve subklavien arter delinmesi ile gelişen pleural hematom, superior vena kava perforasyonu, pnömotoraks ve subklavien ven flebitisi gibi majör komplikasyonları vardır. Ancak subklavien ven kateterinin yerinde bırakılarak hastanın ambulasyonuna ve dışardan hemodiyaliz takibine imkan vermesi gibi avantajları vardır[1].

Femoral ven kanülasyonu kolaydır. Ancak eğer kateter yerinde bırakılırsa hastanın hastahanede kalması gerekir. Travmatik arteriovenöz fistüller, retroperitoneal hemoraji ve femoral ven flebitisi gibi komplikasyonları vardır[1].

Arterio-venöz şant, akut renal yetmezlik gelişmiş hastalarda gerekli birkaç seanslık diyaliz uygulamalarında gerekli olan yüksek kan akımı sağlayan diğer bir seçenektir. Kısa ömürlüdür. Çünkü uzun süre kullanılırsa infeksiyon riski yüksektir.[1, 2, 3, 9] Kronik diyaliz hastaları için pek arzu edilmez. Distal radial arter ve ön kol ventlerine protezin yerleştirilimi tercih edilen ulaşımıdır (Quinton-Seribner şantı).[1, 4, 5, 9] Bununla beraber şantık ayka bileğinde posterior tibial arter ve uzun safenöz ven arasında yerleştirimi mümkündür.[1, 9]

Şantların majör komplikasyonları infeksiyonlardır. İnfeksiyonlar erken ve yoğun antibiyotik tedavisi gerektirir. Endokarditis, septik pulmoner

emboli ve osteomyelitis gibi metastatik infeksiyonlar meydana gelebilir. Arteriovenöz şantda tekrarlayabilen ve şantın işlerliğini bozan problem pıhtı teşekkülüdür. Eğer tekrarlayan pıhtı episodları meydana gelirse coumadin uygulanabilir.[1, 4, 5]

1966 da arteriovenöz fistülün uygulamaya konulmasıyla hemodiyalizde majör bir hamle yapılmıştır.[1] Doğal ven (native vein) fistülünün survival zamanı şantın en aç üç mislidir ve enfeksiyon oranı şanta göre 10 da 1 dir. Bu ulaşım, 15 veya 16 gauge'lik iğnenin genişlemiş damara veya (brige conduit) köprü kondüye girilmesiyle yaklaşık 250-300 ml/dak'lık kan akımı sağlar. Fistüle esas olarak yalnız anastomoz için birbirine yakın yeterli arter ve ven gereklidir. Genellikle bilek bölgesinde cephalik ven ve radial arter arasında (Brescia-Cimino)[1, 3, 4, 5, 6, 8, 9] veya bazilik ven ile ulnar arter arasında uygulanır.[1, 3, 4, 5] Son zamanlarda ön koldaki fistülün modifikasyonu olarak distalde snuffbox (Foveola radialisde) lokalizasyonları bildirilmektedir.[6, 7] Yukarı kolda bradikal arter ve cephalik ven arasında veya aksiyla safenöz venle femoral arter arasındada (saphenous loop) fistül geliştirilebilmektedir.[1, 9] Ön kolda bacaktan alınan safenöz yenin (loop halinde) antekübital arter ve ven arasında köprü sağlanması esasına dayanan fistül de yapılabilmektedir.[1]

Fistüllerin gelişmesi için genellikle birkaç ay gereklidir. Buna rağmen nadiren geniş venli hastaların birkaç gün içinde diyalize alınmaları mümkün olmaktadır. Özellikle diyabetik hastalarda kol fistüllerinde side-to-side anastomozdan kaçınmak gerekir, çünkü parmak uçlarında iskemi gelişebilmektedir. Side-to-side fistüllerindeki diğer bir problem fistül distalindeki elin şişmesidir, ödem genellikle venöz göllenmeden kaynaklanmaktadır. Geniş damarlar arasında uygulanan fistüllerde veya multiple fistül uygulamaları durumunda konjestiv kalp yetmezliği belirlemektedir. Kardiovasküler durumları kritik olan hastalarda fistül yapılmasında orifisler sınırlı tutulmalıdır.[1]

Anevrizma gelişimi, tromboz, düşük akım ve iğne ile kanülasyonun zor yapılması durumları, özel spesifik radyolojik metodlarla araştırılması gereken durumlardır. Herhangi bir arteriovenöz fistülde akıntıda azalma veya venöz rezistansda artış belirlenirse ilk önce resirkülasyon problemi akla gelmelidir. Bu durumlarda bir hastada diyet değişikliği veya diğer tedavi parametrelerinde bir değişiklik olmaksızın kreatin ve BUN yükselmeleri ve klirens azalmaları görülebilir. Venöz hattan artariel hatta salinein geri akışı resirkülasyonun diğer bir ihtimali belirtisidir. Resirkülasyon oranının % 10-20'den daha fazla arttığı durumlar anlamlıdır ve fistül onarımı veya diyaliz rejiminde değişiklikler gerektirir.[1, 8]

Arter ve venin proksimalinin kapalı olduğu durumlarda bunlarda istifade mümkün olmaz, bu durumlarda birçok protez subkuten kondüler (conduit) kullanılbilir. Bunlar insan umblikal venler sığır arter greftleri, dacron greftler ve politetrafloroethylene (PTFE) greftlerdir. Köprü (bridge) veya kondü (conduit) işlemlerinin doğal (native) ven fistüllerle mukayesisinde bunlarda trombosis ve infeksiyon riskinin fazla olduğu, daha önemlisi greft ömrünün az olduğu görülmektedir. Bu nedenlerle, bunlar ancak tabii (native) ven fistüllerinden yararlanmanın mümkün olmadığı durumlarda kullanılmaktadır.[1, 4, 8, 9]

MATERYAL VE METOD

Mart 1985'den Kasım 1989'a kadar hemodiyaliz hazırlığı amacıyla 1 hastaya subklavien ven kateterizasyonu, 1 hastaya distal radial arter ve cephalik ven arasında şant protezi (Quinton-Scribner şantı), 56 hastaya 63 arteriovenöz fistül uygulandı. Subklavien ven kateterizasyonu ve Quinton-Scribner şantı uygulanan vakalar akut renal yetmezlik gelişmiş hastalardı, birkaç seanslık hemodiyaliz programına alındı.

Arteriovenöz fistül uygulanan vakalar 18 ile 63 yaşları arasında olup yaş ortalaması 45.52 olarak belirlendi.

Arteriovenöz fistül uygulanan 63 vakanın 29'una (% 46) arteria radialis-vena cephalika arasında latero-lateral (Snuffbox veya foveola radialis lokalizasyonlu), 34'üne (% 54) arteria brakialis-vena mediana bazilika (fossa antekübiti lokalizasyonlu) arasında latero-lateral anastomoz gerçekleştirildi.

Arteria radialis-vena cephalika arasında latero-lateral anastomozdan sonra vena cephalika-

nın distal ucu, el sırtındaki venlerin arterialiasyonu önlemek amacıyla, anastomozdan sonra ligatüre edildi.

Gerek foveola radialis ve gerekse antekübitide gerçekleştirilen bütün fistüllerde rutin olarak %2'lik Citanest ile infiltrasyon anestezisi uygulandı ve transvers cilt kesisi ile prosedür gerçekleştirildi. Genel anestezi, brakial sinir bloku gibi anestezi yöntemlerine ihtiyaç doğmadı.

Her iki lokalizasyonlardaki latero-lateral anastomozlarda yuvarlak çift iğneli 7-0 prolen nonabsorbabl stür materyali kullanıldı.

Her hastaya postoperatif rutin olarak enfeksiyon ve pıhtı profilaksisi amacıyla per oral 4 x 1 gr. ampisilin, 2 x 1 cc İV liquemine uygulandı.

SONUÇLAR

Akut renal yetmezlik gelişmiş iki hastamızdan birine subklavien ven kateterizasyonu, diğerine Quinton-Scribner şantı uygulayarak birkaç seanslık hemodiyaliz programına alındı.

Subklavien ven kateterizasyonu uygulanan vakada gerek kateter yerleştirilimi ve gerek hemodiyaliz uygulamaları esnasında kateterle ilgili bir komplikasyon rastlanmadı.

Quinton-Scribher şantı uygulanan hastamızda şant yerleştirilmesinden sonra zaman zaman pıhtı oluştu ve şant manüplasyonlarla pıhtıdan arındırıldı.

Arteria radialis-vena cephalika arasında fistül uygulanan 29 vakanın 7'sinde (% 24) fistül periferal venlerin yetersiz gelişimi ve erken tromboz nedeniyle çalışmadı. Bu vakalara daha yukardan arteria brakialis-vena mediana bazilika arasında fistül oluşturuldu.

Arteria brakialis ile vena mediana bazilika arasında fistül oluşturulan 34 vakanın 1'inde (% 3) fistül venöz tromboz nedeniyle çalışmadı.

Arteria radialis-vena cephalika arasında fistül oluşturulan 29 vakanın 3'ünde (% 9), arteria brakialis-vena mediana bazilika arasında fistül oluşturulan 34 vakanın 4'ünde (% 12) insizyon hatdında infeksiyon, her iki lokalizasyonda birer vakada seroma formasyonu gelişmiş ancak fistül işlerliği zarar görmeden tedavi edilmiştir.

TARTIŞMA

Hemodiyaliz uygulamalarının esası 1914-1915 de George Haas'ın hayvanlar üzerindeki çalışalarına dayanmaktadır.[8] Zaman içerisinde teknik gelişmeler prosedüre daha çok işlerlik kazandırmıştır. 1960'larda Dr. Belding Scribner progressive renal yetersizliği mevcut bir hastanın kan dolaşımı devamlı giriş sağlayarak periyodik diyalizle hayatın devam ettirebileceği hipotezini ortaya atmıştır.[8] Wayne Quinton isimli bir mühendisin katkılarıyla Quinton-Scribner arterio-venöz şantı geliştirilmiş ve bu şantla kronik hemodiyaliz uygulamaları başlamıştır.[8]

Arterio-venöz şantın erken ve geç komplikasyonları bildirilmektedir. Erken postoperatif fazda ana problem, trombozdur. Geç komplikasyon olarak tromboz ve infeksiyon zikredilebilir.[1, 8, 9]

Akut renal yetersizlik gelişmiş bir hastamıza Quinton-Scribner artirio-venöz şantı uygulanıp birkaç seanslık hemodiyaliz programına alındı.

Şantın, hastanın aktivitesini önemli ölçüde kısıtladığı belirlendi. Ayrıca erken postoperatif fazda ve geç devrelerde multiple tromboz gelişimi belirlendi. Manüpilasyonlarla şantın pıhtıdan arındırılması sağlandı. Uygulama tek vakaya dayandığından detaylı değerlendirme yapılmadı.

Hemodiyaliz için hemen kullanılabilen geçici kan dolanımına giriş metodu olarak subklavien ven veya femoral ven kateterizasyonundan istifade edilmektedir. Her iki yoldan da akut renal yetmezlik durumlarında veya arterio-venöz fistüllerin matürasyon periyodunda istifade edilebileceği bildirilmiştir.[1, 8] Yukarıda anıldığı gibi her iki girişinde bazı komplikasyonları vardır.

Akut renal yetmezlik gelişen bir hastamıza birkaç seanslık hemodiyaliz programı için subklavien ven kateterizasyonu uyguladık. Herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadık.

Snuffbox veya foveola radialis lokalizasyonlu arterio-venöz fistül uyguladığımız vakaların 7'sinde (% 24) periferal venlerin yetersiz gelişimi ve erken tromboz nedeniyle fistülün çalışmadığı belirlendi. Ancak bu lokalizasyonda hastalarımızın hiç birinde belirgin düzeyde kardiak output'un olumsuz yönde etkilenmesi belirlenmedi.

Fossa antekübiti lokalizasyonlu fistül vakalarında periferal steal sendrom ve trofik bozukluklar bildirilmektedir.[6, 9] Fossa antekübiti lokalizasyonlu 34 fistül vakamızın 1'inde (% 3) fistül venöz tromboz nedeniyle işlerlik kazanmamıştır. Ancak latero-lateral fistül oluşturulurken orifislerin mümkün olduğunca küçük tutulması sonucu periferal steal sendrom ve trofik bozukluklarla karşılaşılmadı.

Her iki lokalizasyonda insizyon hattında infeksiyon oranı yönüyle fazla bir farklılık belirlenemedi (% 9-% 12 arası). Ancak daha geniş bir damar sisteminde ponksiyon imkanı sağladığından, snuffbox veya foveola radialis lokalizasyonu tercih edilmelidir. Ancak periferal venlerin gelişim kusuru nedeniyle fistülün çalışmadığı durumlarda sekonder bir prosedür olarak fossa antekübiti lokalizasyonlu fistüller tercih edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. **Barry M., Brenner, M.D. and Floyd C., Rector, Jr. M.D.:** Vascular Access, The Kidney, Volume 11, 1799-1802, W.B. Saunders Company Philadelphia, U.S.A., 1986.
2. **John Blandy, MA., DN, MCh, FRCS:** haemodialysis, Lecture Notes on Urology, Third Edition 135-136, 1984.
3. **John Blandy:** Access for Dialysis, Operative Urology 86-88, 1986.
4. **John M. Barry:** Dialysis Access Surgery, Urologic Surgery, 315-327, J.B. Lippincott Company Philadelphia U.S.A., 1985.
5. **Khalid, M.H., Butt:** Angioaccess, Replacement of Renal Function By Dialysis, 171-185, Martinus Nijhoff Publishers, Boston, U.S.A., 1983.
6. **Yeniterzi, M., Gürbüz, R., Yüksek, T., Solak, H., Ersöz, A., Akkoç, Ö.:** Hemodiyalizde Brescia-Cimino Arterio venöz Filtüsü, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 189-194, 11, 1988.
7. **Mehigan, J.T., Mc Alexander, R.A.:** Snuffbox Arteriovenous Fistula for Hemodialysis. Amer.J.Surg. 143:252, 1982.
8. **P.R.F., Bell:** Vascular Access for Hemodialysis, Clinical Dialysis 35-51, Appletion-Century-Crofts, U.S.A., 1984.
9. **Türel, Ömer:** Hemodiyaliz İçin Damar Girişimleri, Organ Transplantasyonları, 82-106, Fatih Gençlik Vakfı Matbaa İşletmesi Cağaloğlu-İstanbul-Turkey, 1985.