

KRONİK HEMODİYALİZ HASTALARINDA DAMARSAL GİRİŞ YOLU YETERSİZLİKLERİ

VASCULAR ACCESS INADEQUACY IN CHRONIC HEMODIALYSIS PATIENTS'

Kantarci G, Baltacıoğlu F*, Tuğlular S, Koç M, Kebabcıoğlu S, Özener Ç, Akoğlu E.

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nefroloji Bilim Dalı, * Radyoloji Bilim Dalı, İSTANBUL

ÖZET

Kronik hemodiyaliz hastalarında damarsal giriş yolu yetersizliği morbiditenin en önemli nedenidir.

Bizim çalışmamızdaki amaç A Vfistül ve greftlerin yakın izleminin giriş yolunun kalıcılığını sağlamadaki önemini göstermektir. Giriş yolundaki darlık ve tıkanıklıkların erken tespit edilerek perkütan trombolitik yöntemlerle daha uzun kalıcılığı sağlanabilir.

Çalışmaya Hemodiyaliz ünitemizde diyalize giren 12 kadın (Yaş Ort.54.84±9.9) 18 erkek (Yaş Ort.58.5±15.7) toplam 30 hasta alındı..

Hastalar haftalık hemodiyaliz seans sayılan, serum kolesterol, trigliserit, HDL, albumin düzeyi, diyabet varlığı, diyaliz hipotansiyonu, ortalama ultrafiltrasyon miktarı, giriş yolu olan kolda ödem, anevrizma varlığı ve dinamik venöz basınç takibi açısından değerlendirildi.

Dinamik venöz basınç takibinde eşik değeri geçen 3 değeri ve artan basınçları olan giriş yolu olan kolda ödem veya anevrizması olan veya giriş yolu trill karakterinde değişikliği olan toplam 22 hastaya Doppler US uygulandı. Bu hastaların 15'ine anjiyografi uygulandı.

Darlık olan grup ile olmayan grup arasında yaş, diyabet varlığı, serum kolesterol, trigliserit,albumin düzeyi arasında anlamlı fark yoktu.

Hemodiyaliz parametreleri açısından haftalık hemodiyaliz seans sayısı, ortalama UF miktarı ve kanama zamanı açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu.

Giriş yolu tıkanıklığı veya stenozu olan grubun dinamik venöz basınç takipleri 125 mmHg nin üzerinde idi. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi.

Doppler US ile darlık tespit edilen 15 hastanın 10 una anjiyografi uygulandı. Darlık anjiyografik olarak ta gösterildi.Darlığı olan hastaların 5 ine PTA uygulandı. 3 hastada yeterli açıklık elde edildi. Tam tıkanıklık olan 2 hastaya hidrolizer uygulandı, birinde açıklık elde edildi.

Biz hemodiyaliz hastaları arasında HDL düşüklüğü ve diyaliz hipotansiyonu olanlarda giriş yolu darlık ve tıkanıklıklarının daha çok görüldüğü kanısına vardık. Dinamik venöz basınç takibi ile de darlıkların erken tespiti ve perkütan yöntemlerle tedavisi ile damarsal giriş yolunun kalıcılığı sağlanabilmektedir.

Anahtar kelimeler: Hemodiyaliz, Damarsal giriş yolu, Dinamik venöz basınç

SUMMARY

Vascular access inadequacy is one of the major cases of morbidity in chronic hemodialysis patients.

In our study, our purpose was to show the importance of close follow up of the patients in order to achieve a properly functioning A V fistula and grafts. We aimed at showing that with an early determination of stenosis or thrombosis found in an access, an appropriate intervention with thrombotic percutaneous methods, they can be made more long lasting.

The study was conducted at our hemodialysis unit on 30 chronic hemodialysis patients, 12 womenf Mean age 54.84±9.9) and 18 men (Mean age 58.50±15.7)

The evaluation of the patients was done according to: age, the number of weekly hemodialysis sessions , serum cholesterol, trigliseride ,HDL , Albumin levels, presence or absence of diabetes, dialysis hypotension .average amount of UF, presence of edema and aneurisma and the follow up of the dynamic venous pressure.

Depending on dynamic venous pressure follow -up , 22 patients with 3 value above the threshold ,and progressively increasing pressure; and edema, and aneurysma or a change in the character of the thrill of access , underwent a Doppler US. Angiography was done on 15 patients determined to have a stenosis or total occlusion.

The demographic and laboratory data of age, presence of diabetes, serum cholesterol, trigliseride and albumin levels there was no significant difference between the groups with stenosis and -without.

Based on the parameters of hemodialysis such as the number of weekly hemodialysis sessions, average amount of UF and bleeding time, there is still no significant difference between the two groups.

In the group with access occlusion or stenosis, dynamic venous pressure follow-up determined a pressure value higher than 125 mmHg. The difference was statistically significant when comparing the two groups.

In the 10 of 15 patients who underwent angiography, a stenosis was confirmed, whereas in the remaining 5 patients a total occlusion was determined. PTA was applied to 5 of those patients with stenosis. An adequate opening was achieved in 3 out of 5 patients. Similarly, an opening was achieved in one of the two patients in whom on hydrolizer was applied.

We found that among the hemodialysis patients with low serum HDL and who developed hypotension vascular access problems were more common. With follow- up of the dynamic venous pressure and early determination of the vascular stenosis, a percutaneous treatment can increase the durability of an access.

Anahtar kelimeler: Hemodialysis, Vascular access, Dynamic venous pressure

GİRİŞ

Hemodiyaliz (HD) hastalarında damarsal giriş yolu yetersizlikleri major morbidite nedenlerinden birisidir. Çeşitli çalışmalarda hemodiyaliz hastalarında en yüksek hastanede yatış oranının damarsal giriş yolu komplikasyonlarına bağlı olduğu tesbit edilmiştir. AV fistül ve greftler diyaliz sırasındaki uygulamalarda dikkatli olunursa ve darlık açısından yakın takip edilirse en uzun kalıcılık sağlayan giriş yollarıdır. Diyaliz yeterliliğinde de damarsal giriş yollarının önemi büyüktür (1).

Damarsal giriş yollarındaki darlıkları tarama testi olarak kullanılacak pek çok yöntem bildirilmiştir. İdeal bir tarama testi uygulaması kolay olmalı, non invazif olmalı, tekrar tekrar uygulanabilen, hastaya ve giriş yoluna zarar vermemeli, sensitivitesi ve spesifitesi yüksek ve ucuz olmalıdır. Bu testler tüm kalıcı damarsal giriş yolu olan hemodiyaliz hastalarına uygulanabilmelidir. Ne yazık ki böyle bir ideal tarama testi henüz yoktur. Damarsal giriş yolu darlıklarının tespitinde altın standart olan test, anjiyografi olmasına rağmen invazif olması, pahalı ve zor bir yöntem olması, kontrast madde allerjisi olan hastalarda kullanılamaması, giriş yoluna nadiren de olsa zarar verebilmesi nedeniyle ideal bir yöntem değildir. Doppler US de pahalı ve her yerde kolayca uygulanabilen bir yöntem olmaması nedeniyle ideal değildir. Hemodiyaliz işlemi sırasında uygulanabilen dinamik venöz basınç ise takibi oldukça pratik, hastayı yakın izlem için uygun bir yöntemdir. Dinamik venöz basınç takibi darlık şüphesi olan hastaların erken tespitinde önemlidir.

Biz bu çalışmamızda kronik hemodiyaliz uygulamaları için AV fistül ve greftlerin fonksiyonlarının yeterli olmasının sağlanmasında hastayı dinamik venöz basınç takibi ile yakın izlemenin önemini göstermeyi hedefledik. AV fistüllerde erken tesbit edilen darlıklara veya AV greftlerde saptanan trombüslere perkütan yöntemlerle müdahale edilerek daha uzun giriş yolu kalıcılığı sağlamayı ve yeterli diyalizi hastaya vermeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmaya M.Ü.T.F. Hemodiyaliz Ünitesinde Kronik Hemodiyaliz programında olan 12 kadın (yaş ort:54,83±9,9) 18 Erkek (yaş ort: 58,55±15,7) 30 hasta alındı. Hastalara Hemofan membran ile volumetrik kontrollü Fresenius 2008H hemodiyaliz makinaları ile diyaliz yapılmaktaydı. Hastalara her diyaliz seansında 2500-5000 Ü lik inisiyal heparin uygulanmakta idi. Bilinen kögülopatisi olan hastalar

çalışma dışı bırakıldı.

Hastalar:

- Yaş
- Haftalık HD seans sayısı
- Serum T. Kolesterol., Trigliserit, HDL Kolesterol, Albumin düzeyi
- Diyabet varlığı
- Diyaliz hipotansiyonu
- Ortalama diyaliz UF miktarı, (Haftalık toplam UF/ haftalık diyaliz seans sayısı)
- AV fistül yada greftin olduğu kolda ödem, anevrizma varlığı
- Kanama zamanı (kanülasyon iğneleri çıktıktan sonra kanama durana kadar geçen zaman)
- Dinamik venöz basınç takibi açısından değerlendirildi.

Dinamik venöz basınç takibi NKF- DQCI Clinical Practice Guideline for Vascular Access 1997 de belirtilen esaslarla yapıldı.(1) NKF-DQCI'da tarif edildiği şekilde her hemodiyaliz seansında yapılan ölçümlerde pompa hızı 200 mmHg iken ünitemizin absolu eşik değeri 125 mmHg' yi (Bu rehberde ünitemizde kullanılan Fresenius HD makinaları için verilen değerdir) geçen 3 değeri olan veya progresif olarak artan basınçları olanlara darlık veya trombüs şüphesi ile Doppler US uygulandı.

Ayrıca her hemodiyaliz seansı öncesindeki muayenede ;

- 1-Fistüllü kolda ödem
- 2-Anevrizma oluşumu

3-Fistülün trill karakterinde değişiklik olan hastalarda darlık veya tıkanıklık şüphesi ile Doppler US yapıldı. Doppler US ile darlık tespit edilen hastalar fistülografi önerildi. Doppler ile tıkanıklığı teyid edilen hastalara ise hidrolizer uygulanabilmesi amacıyla fistülografi önerildi. Kabul eden hastalara fistülografi uygulandı.

İSTATİKSEL ANALİZ

Çalışmanın istatistiksel analizi unpaired ve paired student t test ile yapıldı.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 30 hastadan 22'sine bu protokol ile darlık veya tıkanıklık şüphesi ile Doppler US yapıldı.

Hastalar primer hastalık açısından değerlendirildiğinde

- | | |
|---------|---------------------|
| 9 hasta | Kr. Glomerülonefrit |
| 6 hasta | Diyabetik nefropati |

5 hasta	Hipertansif nefroskleroz
4 hasta	İnterstisyel nefrit
2 hasta	Pyelonefrit
2 hasta	Analjezik netropatisi
1 hasta	Alport send.
1 hasta	FMF' e sekonder Amiloidoz nedeniyle

Son Dönem Böbrek Yetmezliği geliştiği saptandı.

Hastalar tıkanma veya darlık gelişen grup (T1) ve tıkanma veya darlık gelişmeyen grup (To) olarak iki grupta değerlendirildi. Hastaların demografik verileri **Tablo 1** de verilmiştir.

Tablo 1: Demografik ve laboratuvar veriler

	T1		To	
Yaş	58.3 ±16.2		58.8 ± 10.9 (AD)	
Cinsiyet	K3/12 (%25)	E 12/18 (%66)	K9/12 (%75)	E 6/18 (%33.3)
Diyabet varlığı	3		3	
S.Kolesterol	173.6 ±54.7		175.1 ±62.8 (A,D)	
S.HDL	40.5 ±8.4		47.3 ± 9.9 (A ^N)	
S.Trigliserit	142.8 ±66		140 ±52 (A,D;	
S. Albumin	3.6 ±0.9		3.8 ±0.7 (A,D)	

A : Anlamlı

AD : Anlamlı değil

Hastaların damarsal giriş yolu 2 hastada PTHE greft 28 hastada doğal fistül idi. Darlık veya tıkanma olan grupla olmayan grup karşılaştırıldığında ödem ve anevrizma varlığı darlık veya tıkanma olan grupta anlamlı şekilde artmıştır.

Tablo: 2 Damarsal giriş yolunun fizik muayene bulguları

	T1	T0
Fistüllü kolda ödem	3	
Fistüllü kolda anevrizma	11	2

Hemodiyaliz takibindeki parametreler açısından hastalar değerlendirildiğinde hemodiyaliz seans sayıları arasında anlamlı fark yokken diyaliz hipotansiyonu ile darlık veya tıkanma gelişimi arasında anlamlı bir ilişki vardı. Bu grubun dinamik venöz basıncı da yüksek bulundu. Ancak ortalama diyaliz UF miktarı ve kanama zamanı açısından anlamlı fark tespit edilmedi.

Tablo 3: Hemodiyaliz ile ilgili parametreler

	T1	To
Haftalık HD seans sayısı	2 ±0.5	2 ±1
Diyaliz hipotansiyonu	13	4 (A)
Ortalama diyaliz UF	2669 ±785	2630 ±893 (AD)
Dinamik venöz basınç	152.5 ±32.6	89 ± 19.8 (A)
Kanama zamanı	6.2 ±4.9	5.4 ±4 (AD)

Doppler US yapılan 22 hastanın 15'ine darlık ve tıkanma şüphesi ile anjiyografi uygulandı , 10'nunda darlık 5'inde ise total tıkanıklık tespit edildi.Doppler US bulgularımız ile anjiyografi bulgularımız uyumlu idi. 6 hastada darlık venöz tarafta, 3 hastada anastomozda idi, 1 hastada ise daha önce subklavian vene HD katateri uygulamasına bağlı axiller ven total tıkalı bulundu.

Darlık olan hastalardan 5'ine PTA uygulandı. 3 hastada yeterli açıklık elde edildi. PTA' den 8 ay sonra restenoz gelişen bir hastaya stent uygulanarak fistülün kalıcılığı sağlandı.Tıkanma tespit edilen hastalarda ikisine hidrolizer uygulandı.

Bunlardan birisi açıldıktan sonra erken dönemde tıkanı, diğerinde ise yeterli akım elde edilemedi.

TARTIŞMA

1966 yılında Cimino ve Brescia tarafından hemodiyaliz için AV fistül uygulamasının geliştirilmesinden beri damarsal giriş yolunun darlık ve tıkanıklarının önlenmesi amacıyla pek çok çalışma yapılmıştır.(2)

Arterin otolog aterosklerotik tıkanması veya fistülün intimal hiperplazisi giriş yeri tıkanmasına sebep olabilmektedir, çıkış yerinde de aynı yerden tekrarlanan ponksiyonlara bağlı gelişen skar dokusu nedeniyle tıkanmalar sık gelişmektedir. AV greftlerde ise tıkanıklığın en sık nedeni lümenin venöz anastomoz tarafında gelişen intimal hiperplazisi nedeniyle oluşan darlıktır. (4)

Mysliwiec ve ark. İğne ponksiyonlarıyla oluşan endotelial hasarın trombüs oluşumuna rol oynayabileceğini bildirmişlerdir.(4) İğne ponksiyonlarının damarsal giriş yolu kalıcılığındaki etkilerini değerlendirmek amacıyla haftalık hemodiyaliz seans sayısı açısından incelediğimizde tıkanma veya darlık olan grupla olmayan grup arasında anlamlı fark tespit edemedik.

AV fistiillerde tıkanma tipik olarak arteriovenöz anastomozun ilk 5-6 cm'lik venöz kısmında olur(3). Biz de tam tıkanıklık tespit ettiğimiz 5 hastanın hepsinde tıkanıklığı venöz tarafta tespit ettik, Darlık tespit edilen hastalarda da, venöz tarafta darlık bulundu.

Ailen ve ark. yaptıkları bir çalışmada greft stenozunun yakın takibi ve düzeltilmesinin greft trombozu insidansını % 60 azalttığını göstermişlerdir.

Bizde çalışmamızda hemodiyaliz hastalarının damarsal giriş yollarının diyaliz öncesi ve diyaliz sonrasında fizik muayene ve dinamik venöz basınç takibi ile tıkanma ve darlıkların erken tespiti ve uygulanan perkütan girişimlerle daha uzun kalıcılık sağlanabileceğini tespit ettik. Bu takiplerde hemodiyaliz hemşiresinin rolü büyüktür. Hemodiyaliz makinasına aynı hastayı aynı hemşirenin bağlaması ve işlem sırasında damarsal giriş yolunun muayenesini yapması ve dinamik venöz basınç takibi ile giriş yolu fonksiyonunun değerlendirilmesi önemlidir.

Çeşitli çalışmalarda AV fistüllerde tıkanma ve darlıkların yaşlı diyabetik ve kadın hastalarda daha sık görüldüğü tespit edilmiş olmasına rağmen bizim bulgularımızda bunu tespit etmek mümkün olmamıştır. Bunda hastalarımızın yaş dağılımının birbirlerine yakın olması neden olabilir.(3,4)

Çalışmamızda serum kolesterol ve trigliserit düzeyleri açısından tıkanma ve darlık tespit edilen hastalarla normal giriş yolu olan hastalar arasında anlamlı fark tespit edilmemesine rağmen, HDL düzeyi düşüklüğünün tıkanma ile ilişkili bulunması, damarsal giriş yolu trombozlarında HDL düşüklüğünün anlamlı bir belirteç olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu bulgununda sistemik aterogenesis eğilimi ile ilişkili olduğu kanısındayız. Bu bulgu daha önce yapılan çalışmalarda vurgulanmamıştır.

Bazı çalışmalarda özellikle HIV nefropatilerinde belirgin olarak hipoalbumininin damarsal giriş yolu tıkanıkları ile ilişkisi vurgulanmakla beraber, çalışmamızda her iki grubun albumin değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir (9)

Diyaliz hipotansiyonunun tıkanma olan grupta belirgin derecede fazla olması damarın hipotansiyon nedeniyle kollabe olması sonucu trombozun bu zeminde daha kolay geliştiği fikrini desteklemektedir. Ayrıca hipotansiyonda daha belirgin şekilde trombositlerin yoğun granüllerinden salınan serotonin (5 HT) kan damarlarının kalınlaşmasını stimüle eder. Ayrıca agregasyon yapıcı ajanların salınımını artırır, trombosit agregasyonunu kolaylaştırır, PDGF (Platelet - Derived - Growth - Factor) salınımını kolaylaştırır.(4)

Biz diyaliz hipotansiyonundaki UF miktarının etkisini ortadan kaldırmak için ortalama diyaliz UF miktarı açısından hastaları inceledik. İki grup arasında fark olmaması da diyaliz hipotansiyonunun UF miktarından bağımsız olarak AV fistül trombozisine sebep olduğu fikrine bizi ulaştırdı.

Dinamik venöz basınç takibinin tıkanma ve darlıkların en belirgin belirtici olduğu bizim çalışmamızda özellikle vurgulamak istediğimiz bir bulgudur. Bazı çalışmalarda uzamış kanama zamanının darlık tespitinde önemli bir belirteç olarak gösterilmiş olmasına rağmen bu çalışmada bu bulgunun tesbit edilmemesinin nedeninin hastalarda antikoagülasyonda belirli bir standardizasyona gitmeden takipleri yapmış olmamıza bağlıyoruz.(1,4,7)

Dinamik venöz basınç takibi ile erken tespit edilen darlıkların perkütan yöntemlerle kalıcılığının sağlanabileceğini gösteren çeşitli çalışmalarda doppler US nin etkinliği üzerinde durulmuştur. (5,6,7,8) Bizim çalışmamızda PTA uygulanan 5 hastanın 3'ünde yeterli açıklık elde edilebilmiştir. Tıkanmaların perkütan girişim ile başarılı tedavilerinden sonraki takiplerde te' Tar trombozis ile sonuçlandığını ve bununda daha çok açıldıktan sonra stent yerleştirilmiş olan fistüllerde görüldüğünde çeşitli yayınlarda bildirilmiştir.(6) Biz de tıkanma sonrası perkütan girişim uygulanan hastalarda giriş yolu kalıcılığı sağlayamadık.

Sonuç olarak bütün bu bilgiler ışığında kanımızca hemodiyaliz hastalarında damarsal giriş yolu problemleri hemodiyaliz hemşiresi, Nefrolog, Cerrah ve Radyologların yapacağı multidisipliner takiplerle en aza indirilebilecektir.

KAYNAKLAR

1. NKF-DQOI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: Am J Kidney Dis 1997;30,4:142-147.
2. Cimino JE, Brescia MJ, Appel K, Hurwicz CT: Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula. N Engl J Med 1966;275:1089-1092.
3. Twardowski ZJ: Percutaneous blood access for hemodialysis. Semin Dial 1995;8:175-186.
4. Myslicwiec M: Vascular access thrombosis-what are the possibilities of intervention? Nephrol Dial Transplant 1997;12:876-878.
5. May RE, Himmelfarb J, Yenicesu M, Knights S, İkizler TA, Shulman G, Hernandez-Schulman M, Shyr Y, Hakim RM: Predictive measures of vascular access thrombosis: A prospective study. Kidney Int 1997;52:1656-1662.
6. Vorwerk d, Bucker A, Alzer G, Schürmann K, Ritzerfeld M, Giinther RW: Chronic venous occlusion in

- haemodialysis shunts: efficacy of percutaneous treatment. *Nephrol Dial Transplant* 1995;10:1869-1873.
7. Neyra RR, Kizler TA, May RE, Himmelfarb J, Shulman G, Shyr Y, Hakim RM: Change in access blood flow over time predicts vascular access thrombosis. *Kidney Int* 1998;54: 1714-1719.
 8. Gadallah MF, Paulson WD, Vinkers B, Work J: Accuracy of doppler ultrasound in diagnosis anatomic stenosis of hemodialysis arteriovenous access as compared with fistulography. *Am J Kidney Dis* 1998;32(2):273-277.
 9. De Marchis, Faletti E, Giacomello R et al. Risk factor for vascular disease and arteriovenous fistula dysfunction in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1996;7:1169-1177.