

## ÇOCUK HASTADA KATETER İLE İLİŞKİLİ TROMBOZA BAĞLI OLARAK GELİŞEN BİR VENA KAVA SUPERİOR SENDROMU OLGUSU

### *A VENA CAVA SUPERIOR SYNDROME SECONDARY TO CATHETER RELATED THROMBOSIS IN A CHILD (A CASE REPORT)*

Alev YAVUZ YILMAZ\*, Banu SADIKOĞLU\*, İlmay BİLGE\*, Sevinç EMRE\*,  
Ömer DEVECİOĞLU\*\*, Aydan ŞİRİN\*

#### ÖZET

Hemodiyaliz hastalarında kalıcı damar yolunun sağlanması amacıyla kullanılan subklavian veya juguler venöz kateterler nedeniyle hastalarda asemptomatik trombozlar sık görülür; ancak tam tıkaçıcı santral venöz tromboz gelişimi nadirdir. Kateter ile ilişkili tromboz nedeniyle gelişen semptomatik vena kava superior sendromu (VKSS) ise literatürde çok nadir olarak bildirilmektedir. Kliniğimizde 6 yıldır son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz tedavisi gören ve daha önce damar erişim yolunu sağlamak amacıyla bir çok kez subklavian ve juguler venöz kateterizasyon yapılmış olan 12 yaşındaki kız olguda, sol brakial arterio-venöz fistül açılmasından sonra boyun venlerinde dolgunluk, yüzünde ve her iki kolunda ödem geliştiği görüldü. Hemodiyaliz seanslarında yaygın göğüs ağrısı olan, letarji ve konfüzyon tablosu gelişen ve yüzdeki ödemi belirgin olarak artan hastada bilateral brakiosefalik trunkus ve subklavian venlerde tam tıkaçıcı trombus varlığı gösterildi. Tüm hematolojik tetkikleri normal bulunan hastanın klinik tablosu santral venöz kateterizasyonlar sonrası gelişen tam tıkaçıcı venöz tromboz ve buna bağlı VKSS olarak kabul edildi. Sistemik antikoagülan tedavi başlandı ve rekonstrüktif cerrahi girişim planlandı. Operasyon hazırlığı sırasında sistemik bulgularında gerileme olan hastanın tekrarlanan venografisinde kollateral gelişimi olduğu saptandı. Yüzünde ve kollarındaki ödemin azalması, hemodiyaliz sırasında siyanoz ve göğüs ağrısının olmaması, genel durumunun belirgin olarak düzelmiş olması ve ailenin isteği nedeniyle operasyon ertelendi. Tedavinin 18. ayında yapılan son değerlendirmede, VKSS ve tromboz ile ilişkili hiçbir klinik bulgusu mevcut değildi. Sonuç olarak, santral venöz kateter uygulanan hastalarda sık görülen venöz trombozlar nadir olarak yaşamı tehdit eden VKSS şeklinde de karşımıza çıkabileceğinden hastaların aralıklı Doppler ultrasonografi ile izlenerek erken tedavide bulunulması gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Venöz kateterizasyon, tromboz, hemodiyaliz, çocuk

#### ABSTRACT

In hemodialysis patients, subclavian or jugular venous catheters have been used in order to supply a permanent vascular access. Although partial thrombosis is seen in catheterized patients, complete central venous thrombosis rarely occurs and is an important complication. Symptomatic vena cava superior syndrome (VCSS) secondary to catheter related thrombosis has been reported as a very rare complication in the literature.

A 12 year old girl with end stage renal disease (ESRD) who has been undergoing hemodialysis for 6 years was reported here. Subclavian or jugular venous catheters had been performed several times for hemodialysis in the patient. After a left brachial arterio-venous fistula operation, increased jugular venous pressure and edema in her face and in both of her arms occurred. She had chest pain, lethargy, confusion and increased edema in her face at each hemodialysis session. Bilateral brachiocephalic and subclavian complete venous thrombosis was revealed by venography. This clinic condition was accepted as VCSS secondary to catheter related thrombosis. Systemic anticoagulant therapy was started and surgical procedure was planned. Systemic signs significantly regressed during preparation to surgery, and collateral circulation was established by control venography. Surgical procedure was postponed because of diminishing edema in her face and arms, vanishing cyanosis and chest pain during hemodialysis. She had no clinical signs related to VCSS and thrombosis at the last evaluation.

Dergiye geldiği tarih/ Date received: 26.08.2004

\* İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, Çapa, İstanbul

\*\* İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, Çapa, İstanbul

In conclusion, we suggest that hemodialysis patients with central venous catheter should be regularly followed up by Doppler ultrasound, because the venous thrombosis may be seen as a VCSS, a life-threatening complication.

**Key words:** Venous catheterization, thrombosis, hemodialysis, children

## GİRİŞ

Hemodiyaliz hastalarında kalıcı damar yolunun sağlanması ve sürdürülebilmesi önemli bir sorundur. Subklavian veya juguler venöz kateterler, özellikle çocuk yaş grubunda en sık kullanılan hemodiyaliz damar erişim yollarıdır. Biyo-uyumu yüksek, silastik materyellerden oluşan kateterler kullanılsa bile, santral vende oluşan intimal hasar tromboz ve sklerozlara yol açabilir. Kateter uygulanan hastalarda asemptomatik trombozlar sık görülür, ancak tam tıkaçıcı santral venöz tromboz gelişimi nadir ve önemli bir komplikasyondur (2, 4, 6, 7, 9, 10, 12). Kateter ile ilişkili tromboz nedeniyle gelişen semptomatik vena kava superior sendromu (VKSS) ise literatürde çok nadir bir komplikasyon olarak bildirilmektedir (6).

Santral venöz katetere bağlı tam tıkaçıcı venöz tromboz ve VKSS gelişen bir çocuk hemodiyaliz hastasının sunulması ve bu olgu nedeniyle kateterlere bağlı ciddi bir komplikasyonun tartışılması amaçlanmıştır.

## OLGU

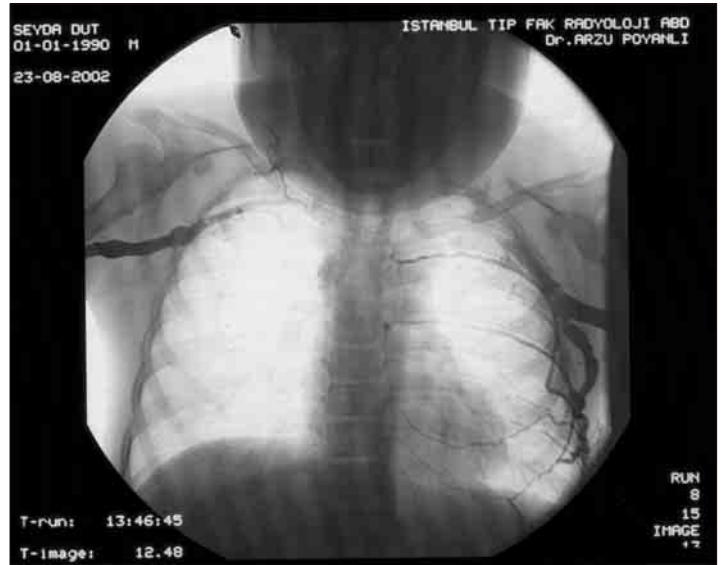
Kliniğimizde 6 yıldır mezenjioproliferatif glomerulonefrite sekonder son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyali-

liz tedavisi gören 23 kg ağırlığında ve 125 cm boyunda olan 12 yaşındaki kız olguda damar erişim yolunu sağlamak amacıyla birçok defa subklavian ve juguler venöz kateterler uygulanmış, 1999 yılında periton diyalizine geçilmiş ancak mantar peritoniti gelişmesi nedeniyle iki ay içinde tekrar hemodiyalize başlanmıştı. Hastamız sağ subklavian kateterle hemodiyalize girmekte iken, Mayıs 2002'de sol brakial arterio-venöz fistül açılmasından sonra boyun venlerinde dolgunluk, yüzünde ve her iki kolunda ödem gelişti ve bu belirti ve bulgular gittikçe şiddetlendi (Resim 1).

Hastanın siyanoz, baş ağrısı, zaman zaman görme bozukluğu yakınmaları ortaya çıktı. Hemodiyaliz seanslarında yaygın göğüs ağrısı, letarji ve konfüzyon tablosu gelişmekte ve yüzdeki ödemi belirgin olarak artmaktaydı. Hastada Doppler ultrasonografi ile sağ juguler vende kan akımının azaldığı saptandı ve tromboz olabileceği düşünüldü. Mevcut sağ subklavian kateteri çıkarıldı ve hemodiyaliz işlemi sol femoral kateterle sürdürüldü. Konvansiyonel venografi yapılarak bilateral brakiosefalik trunkus ve subklavian venlerde tam tıkaçıcı trombus varlığı gösterildi (Resim 2).



Resim 1: Yüzde ödem ve boyun venlerinde dolgunluk.



Resim 2: Venografi- bilateral brakiosefalik trunkus ve subklavian venlerde tam tıkaçıcı trombus.

Hastanın hemogloblin, hematokrit değerleri ve trombosit sayısı normaldi. Protein C, S, antitrombin III, faktör II, V, VII, IX, XI ve XII aktiviteleri normal sınırlar içindeydi. Faktör V Leiden ve protrombin 20210 mutasyonu saptanmadı. Antikardiyolipin antikorları negatif bulundu. Hastanın klinik tablosu santral kateterizasyonlar sonrası gelişen tam tıkaçıcı venöz tromboz ve buna bağlı VKSS olarak kabul edildi. Trombozun subakut seyir göstermesi ve çok yaygın olması nedeniyle intravasküler trombolitik tedavi uygulanmadı. Hastaya sistemik antikoagülan tedavi başlandı (Düşük molekül ağırlıklı heparin--enoksiparin 2 mg/kg/gün) ve rekonstrüktif açık cerrahi girişim planlandı.

Operasyon hazırlığı sırasında tedavinin ikinci haftasında sistemik bulgularında kısmi gerileme olan hastanın tanı konduktan 6 ay sonra yinelenen venografisinde sağ subklavian ven orta bölümden itibaren tıkalı idi ve brakiosefalik trunkus görüntülenemedi. Sol aksiller ven orta bölümünden itibaren, aksiller ven distali, sol subklavian ven ve trunkus tıkalı idi. Ancak gelişmiş olan kollateraller üzerinden azygos sisteme kontrast geçişi gözlemlendi. Kontrol venografide ilkinde göre belirgin değişiklik olmamasına rağmen, hastanın yüzünde ve kollarındaki ödemin azalması, hemodiyaliz sırasında siyanoz ve göğüs ağrısının olmaması, genel durumunun belirgin olarak düzelmiş olması ve ailenin isteği nedeniyle operasyon ertelendi. Düşük molekül ağırlıklı heparin (enoksiparin) dozu azaltılarak (1mg/gün) hastanın bir süre izlenmesine karar verildi.

Tedavinin 18. ayında yapılan son değerlendirmede, VKSS ve tromboz ile ilişkili hiçbir klinik bulgusu mevcut değildi, kontrol Doppler ultrasonografide sağ subklavian ven proksimalinde akım izlenemedi, ancak boyunda ve toraks duvarında çok sayıda vasküler kollateral yapılar saptandı. Hasta halen düşük molekül ağırlıklı heparin ile tedavi edilmektedir ve VKSS'ye ait klinik bulguları tamamen gerilemiştir.

## TARTIŞMA

Çocuk hemodiyaliz hastalarında kesin veri olmamakla birlikte genel olarak çocuklarda tromboemboli insidansı 0,07/10000 olarak bildirilmiştir (13). Protein C, S, antitrombin III eksikliği, konjenital kalp hastalıkları gibi doğumsal nedenlerin yanı sıra diabetes mellitus, nefrotik sendrom, karaciğer hastalıkları, tümörler ve otoimmün hastalıklar gibi edinsel nedenlere bağlı olarak vücuttaki tüm damarlarda trombüs meydana gelebilir (3). Tromboza zemin hazırladığı bilinen diğer faktörler şok, dehidratasyon, hiperviskozite, polisitemi ve vasküler endotel hasarı veya staza yol açan kateterler, arterio-venöz şantlar, arteriyel greftler ve prostetik kapaklardır (3, 5). Bizim hastamızda hemodiyaliz kateterinin varlığı dışında tromboza zemin hazırlayan bir faktör mevcut değildi.

Santral venöz kateter uygulamaları ile ilişkili asemptomatik trombozlar oldukça sık görülür, ancak tam tıkaçıcı santral venöz tromboz ve buna bağlı VKSS gelişmesi çok nadir olarak bildirilmektedir (4, 6). Santral venöz kateterlerin yol açtığı tromboz olgularına ait veriler sıklıkla total parenteral nutrisyon (TPN) uygulaması yapılan hasta gruplarında yer almaktadır (5, 8, 11). Periferik damar yolunun sağlanamadığı 65 kistik fibrozlu hastaya santral venöz kateter uygulaması sonucunda 14 hastada tromboz, 2 hastada ise VKSS geliştiği bildi-

rilmiştir (1). Santral venöz kateter uygulanan 44 yenidoğan ve sütçocuğundan 2'sinde VKSS ortaya çıktığı ve bu 44 hastadan sadece birinde aktive protein C rezistansı saptandığı belirtilmiştir (14). Uzun süre TPN uygulanan 2 hastada kateter ile ilişkili VKSS geliştiği, antikoagülan ve trombolitik tedaviye yanıt alınmadığı, hastaların cerrahi tedaviden yarar gördükleri bildirilmektedir (8).

Hemodiyaliz kateterlerine bağlı tam tıkaçıcı santral venöz tromboz ciddi bir komplikasyondur. Aynı kolda tromboze alanın distaline arterio-venöz fistül açılması semptomları belirgin hale getirebilir (2). Olgumuzda da sol brakial arterio-venöz fistül açılmasından sonra boyun venlerinde dolgunluk, yüzde ve her iki kolda ödem gelişmesi aynı tarafta daha önce saptanmamış santral venöz tromboz varlığını düşündürmektedir.

Venöz tromboz gelişen olguların tanısında kullanılan klasik yöntemler Doppler ultrasonografi ve venografidir. Bazı yayınlarda transözefajeal ekokardiyografinin (TEE) kullanılması önerilmektedir. Shapiro ve ark. (15), kateter ile ilişkili VKSS gelişen hastalarda trombüs varlığının gösterilmesi için TEE'nin güvenilir bir yöntem olduğunu belirtmektedirler. Grote ve ark. (4), 20 hasta üzerinde yaptıkları çalışmanın sonucunda uzun süre hemodiyaliz uygulanan hastalarda vena kava superior trombozunun sık olduğunu ancak her zaman klinik bulgu vermeyeceğini bildirmiş ve bu hastaların düzenli olarak TEE ile izlenmesini önermişlerdir. Bizim olgumuzda önce Doppler ultrasonografi ile sağ juguler vende kan akımının azaldığı saptanmış ve tromboz olabileceği düşünülmüş, daha sonra konvansiyonel venografi yapılarak bilateral brakiosefalik trunkus ve subklavian venlerde tam tıkaçıcı trombus varlığı gösterilmiştir.

Kalıcı hemodiyaliz kateterlerine bağlı olarak ortaya çıkan tromboz ve VKSS olguları çok nadir olgu sunumları olarak bildirilmektedir. Haqqie ve ark. (6), 38 yaşında bir erkek hemodiyaliz hastasında kateter ile ilişkili tromboz ve VKSS geliştiğini, Mickley (9), hemodiyaliz uygulaması için kullanılan kateterlere bağlı bilateral subklavian ve internal juguler tromboz sonucu VKSS gelişen 46 yaşında bir kadın hastada sağ subklavian arter ile sağ atrium arasına hemodiyaliz grefti yerleştirerek damar erişiminin sağlandığını bildirmişlerdir.

VKSS yaşamı tehdit eden bir sorundur. Kateter ile ilişkili trombozlara sekonder geliştiğinde tedavi yaklaşımı açısından öncelikle kateterin çıkarılması ve eğer yapılabiliyor ise intravasküler trombolitik tedavi uygulanması gerekir. Trombozun klinik seyri çok iyi değerlendirilmeli ve intravasküler trombolitik tedavi uygulanamayan hastalarda uzun süreli antikoagülan tedavinin de olumlu sonuçları olabileceği göz önüne alınmalıdır. Ancak rekonstrüktif cerrahi girişim çoğu zaman gerekli olur. Bizim olgumuzdaki tedavi yaklaşımı, kısmen klinik düzelmenin sağlanması ancak daha ön planda ailenin cerrahi girişimi kabul etmemesi nedeniyle uzun süreli antikoagülan tedavi verilmesi şeklindedir. Cerrahi girişim yapılamamış olmasına karşın klinik bulguların tamamen düzelmesi olguda hızla gelişen kollateral dolaşımın açıklanabilir.

Sonuç olarak; subklavian venöz kateter ile ilişkili yaygın tromboz ve buna bağlı VKSS gelişen bu olgu nedeniyle, santral kateter kullanılan hemodiyaliz hastası çocuklarda venöz trombozların yaşamı tehdit eden ciddi sonuçları olabileceği-

nin unutulmaması ve hastaların rutin Doppler ultrasonografi ile izlenmesi ve erken tedavi yaklaşımı gerektiğini düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Aitken ML, Tonelli MR. Complications of indwelling catheters in cystic fibrosis. *Chest* 2000; 118:1598-1602.
2. Brandt ML, Goldstein S. Vascular access in children. In: Nissen AR. and Fine RH (eds). *Dialysis Therapy*. Hanley and Belfus Medical Publishers. Philadelphia,USA, 3rd ed., 2002; pp. 455-457.
3. Corrigan JJ. Hemorrhagic and Thrombotic Disease. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM (eds). *Textbook of Pediatrics*. W.B. Saunders Company. Philadelphia,USA, 15th ed., 1996; pp. 1422-1438.
4. Grote J, Lufft V, Nikutta P, van der Lieth H, Bahlmann J, Daniel WG. Transesophageal echocardiographic assessment of superior vena cava thrombosis in patients with long-term central venous hemodialysis catheters. *Clin Nephrol* 1994; 42:183-188.
5. Halevy A, Leonov Y, Lewinsohn G, Witz E, Orda R. Thrombosis of superior vena cava during total parenteral nutrition, managed successfully with low dose streptokinase. *Intensive Care Med* 1988; 14:72-73.
6. Haqqie SS, Roth M, Low CL, Bailie GR. Superior vena cava syndrome from central venous hemodialysis. *Clin Nephrol* 1994; 42:341-342.
7. Harmon WE, Jabs KL. Hemodialysis. In: Barratt TM, Avner ED, Harmon WEB (eds). *Pediatric Nephrology*. Lippincott Williams and Wilkins. Baltimore, USA, 4th ed., 1999; pp 1267-1288.
8. Hemphill DJ, Sniderman KW, Allard JP. Management of total parenteral nutrition-related superior vena cava obstruction with expandable metal stents. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1996; 20: 222-227.
9. Mickley V. Subclavian artery to right atrium haemodialysis bridge graft for superior vena caval occlusion. *Nephrol Dial Transplant* 1996; 11:1361-1362.
10. Oderich GS, Treiman GS, Schneider P, Bhirangi K. Stent placement for treatment of central and peripheral venous obstruction: A long-term multi-institutional experience. *J Vasc Surg* 2000; 32:760-769.
11. Peters M, Beath SV, Puntis JW, John P. Superior vena cava thrombosis causing respiratory obstruction successfully resolved by stenting in a small bowel transplant candidate. *Arch Dis Child* 2000; 83:163-164.
12. Pop A, Cutler AF. Bleeding downhill esophageal varices: a complication of upper extremity hemodialysis access. *Gastrointest Endosc* Mar 1998; 47:299-303.
13. Richardson MW, Allen GA, Monahan PE. Thrombosis in children: current perspective and distinct challenges. *Thromb Haemost* 2002; 88:900-11.
14. Salonvaara M, Riikonen P, Kekomaki R, Heinonen K. Clinically symptomatic central venous catheter-related deep venous thrombosis in newborns. *Acta Paediatr* 1999; 88: 642-646.
15. Shapiro MA, Johnson M, Feinstein SB. A retrospective experience of right atrial and superior vena caval thrombi diagnosed by transesophageal echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2002; 15:76-79.