

## Santral venöz kateterizasyon sonrasında sağ brakiosefalik venin perforasyonu: Olgu sunumu

*Right brachiocephalic vein perforation after central venous catheterization: Case report*

Serkan Burç Deşer, Mustafa Kemal Demirağ, Sabür Zengin

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

### ÖZ

Santral venöz kateterizasyon açık kalp ve aort cerrahisinde, yoğun bakım ünitelerindeki hastaların tedavisinde ve kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. En sık internal juguler ven, femoral ve subklaviyen ven kullanılmaktadır. Daha seyrek olarak eksternal juguler ven, sefalik ve bazilik venler kullanılmaktadır. Hayatı tehdit eden komplikasyonlar santral venöz kateterizasyon uygulanan hastalarda daha sık görülmektedir. Erken dönem komplikasyonlar; arter ponksiyonu, pnömotoraks, hemotoraks, aritmi, tamponad, hava embolisi, komşu sinir yaralanması, kılavuz telin damar içinde kalması, aort yaralanması, kateter kopması, ven veya atriyum perforasyonudur. Uzun dönemde ise kateterin uygulama yerine ve kalış süresine bağlı olarak arteriyovenöz fistül, arteriyel ve venöz anevrizma, venöz tromboz ve çeşitli enfeksiyonlar görülebilir. Olası komplikasyonların ivedilikle tespit edilip tedavi edilmesi mortalite ve morbiditeyi düşürmektedir. Bu yüzden erken dönemde radyolojik görüntüleme mutlaka yapılmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Brakiosefalik ven; santral venöz kateterizasyon; perforasyon.

Santral venöz kateterizasyon (SVK) açık kalp ve aort cerrahisinde, yoğun bakım ünitelerindeki hastaların tedavilerinde ve kronik böbrek yetmezliği (KBY) olan hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. En sık internal juguler ven (IJV), femoral ve subklaviyen venler, daha seyrek olarak da eksternal juguler ven (EJV), sefalik ve bazilik venler kullanılmaktadır. Seldinger yöntemi en sık tercih edilen yöntemdir. Türkiye’de KBY nedeniyle hemodiyaliz tedavisi olan hastaların giriş yol-

### ABSTRACT

Central venous catheterization is widely used during open heart and aortic surgery, in the treatment of patients in intensive care units, and patients with chronic renal failure. Internal jugular vein, femoral and subclavian vein are most frequently used. External jugular vein, cephalic and basilic veins are less frequently used. Life-threatening complications are seen more frequently in patients performed central venous catheterization. Early period complications are arterial puncture, pneumothorax, hemothorax, arrhythmia, tamponade, air embolism, adjacent nerve injury, the guide wire remaining in the vessel, aortic injury, catheter breakage, and perforation of the vein or atrium. In the long term; arteriovenous fistula, arterial and venous aneurysm, venous thrombosis, and various infections may be observed depending on the catheter administration area and duration. Prompt detection and treatment of possible complications reduce mortality and morbidity. For this reason, radiological imaging should definitely be performed in early period.

**Keywords:** Brachiocephalic vein; central venous catheterization; perforation.

larının %85.4’ünü arteriyovenöz fistül (AVF), %7.7’sini kalıcı tünelli kateter, %2.9’ünü greftli AVF ve %4’ünü de tekrarlanan geçici kateterler oluşturmaktadır.<sup>[1]</sup>

Hastanın damarsal anatomisi, cerrahın deneyimi ve malzeme kalitesi komplikasyon gelişmesini belirlemektedir bu yüzden kateter takılırken doğru bölgenin seçilmesi, komplikasyonların tanınması ve gerekli müdahalenin yapılması çok önemlidir.<sup>[2]</sup> Kronik böbrek



Available online at  
www.tgkdc.dergisi.org  
doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2015.11023  
QR (Quick Response) Code

Geliş tarihi: 10 Ekim 2014 Kabul tarihi: 23 Aralık 2014

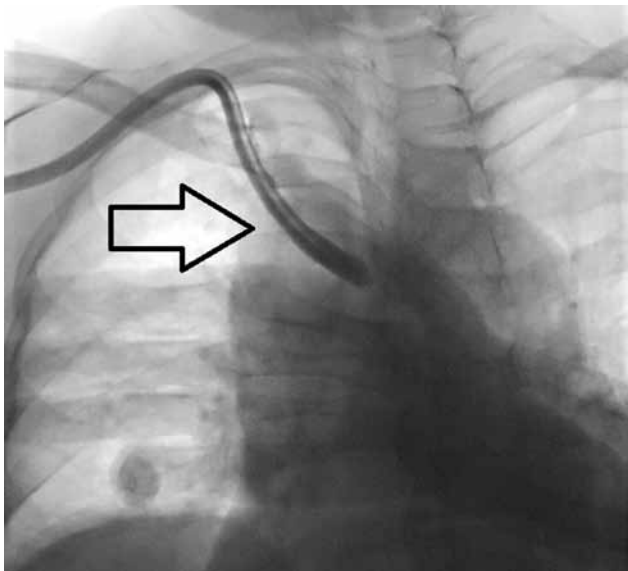
Yazışma adresi: Dr. Serkan Burç Deşer, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, 55139 Kurupelit, Samsun, Türkiye.

Tel: 0362 - 312 19 19 / 2732 e-posta: sbd983@yahoo.com

yetmezliği hastalarında da AVF, greftli AVF ve SVK girişimi sonrasında çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Yaşamı tehdit eden komplikasyonlar SVK uygulanan hastalarda daha sık görülmektedir. Bu yazıda KBY olan bir hastada sağ subklaviyen venden (SV) kalıcı-tüneli hemodiyaliz kateteri takılması sonrasında sağ juguler ven ile brakijosefalik venin birleşim yerinden rüptür olan bir olgu sunuldu.

## OLGU SUNUMU

Elli altı yaşında kadın hastanın yaklaşık 10 yıldır hipertansiyon (HT), beş yıldır KBY'si ve tip 2 diyabetes mellitusu vardı. Hastanın öyküsünden her iki kolundan birçok kez AVF ameliyatı geçirdiği ve kateter girişiminde bulunulduğu, kateter takılmadığı için periton diyalizi tedavisi aldığı, fakat periton diyalizi sırasında enfeksiyon gelişmesi üzerine bu uygulamadan da vazgeçildiği, sağ İJV'den takılan geçici hemodiyaliz kateteri ile diyalize girerken bu kateterin de tromboze olduğu, bunun üzerine hemodiyaliz amaçlı yeni bir kateter girişimi için tarafımıza yönlendirildiği öğrenildi. Fizik muayenesinde genel durumu iyi, göğüs duvarında yaygın venöz kollateraller vardı. Hemogloblin 9.1 gr/dL, hematokrit %28, üre 21.8 mg/dL, kreatinin 7.76 mg/dL idi. Hastaya ameliyathane koşulları altında tromboze geçici sağ İJV kateteri çekildi. Ultrasonografi (US) kılavuzluğunda Seldinger tekniği ile sağ SV'ye girildi. Klavuz tel sorunsuz olarak ilerletildi ve ardından 14F çaplı, 23 cm uzunluğunda, kafalı, silikon yapıda, çift lümenli kalıcı-tüneli hemodiyaliz kateteri yerleştirildi. İşlem sonrası kateterin arter ve ven ucundan kan aspire edildi, sorun yaşanmadı. Hastaya kontrol amaçlı skopi



Şekil 1. Arka mediastende yer alan kateterin içinden kontrast madde verilerek skopi yardımı ile görüntüsü.

yapıldı. Herhangi bir sorun görülmedi. Ertesi gün hemodiyaliz yapılmak istenirken hastanın kateterinden kan aspire edilememesi ve sırt ağrısı olması üzerine önce anjiyografi ardından toraks bilgisayarlı tomografi (BT) yapıldı. Bilgisayarlı tomografide ve anjiyografide kateterin sağ juguler ven ile brakijosefalik venin birleşim yerinden veni perfor ederek arka mediastene ulaştığı saptandı (Şekil 1, 2).

Toraks BT'de ise arka mediastende milimetrik serbest hava, perikardda 8 mm'lik sıvı ve sağ toraksta 2.5 cm kalınlığuında efüzyon saptandı. Bunun üzerine ameliyathane şartları altında kateter çekildi. Yerine sol femoral venden geçici hemodiyaliz kateteri takıldı ve hastaya bir gece yoğun bakım ünitesinde hemodinami takibi yapıldı. Kontrol telegrafiler çekildi. Ertesi gün tekrarlanan toraks BT ile önceki BT kıyaslandığuında anlamlı fark bulunmadı. Hemogram takiplerinde kanamayı düşündürecek düşüş saptanmadı. Kateter çekimi sonrası her iki üst ekstremiteye yönelik yapılan venöz Doppler US sonucunda hastada özellikle İJV'lerde parsiyel/total multipl trombozlar tespit edildi.

## TARTIşMA

Kronik böbrek yetmezliği tüm organları ve sistemleri etkileyen, uygun tedavisi yapılmazsa yaşamla bağdaşmayan bir hastalıktır. Küratif tedavisi böbrek naklidir. Ülkemizde ciddi boyutlarda yaşanan kadavra organ kıstıtlılığı nedeni ile söz konusu hastaların büyük bir kısmı yaşamlarını ancak düzenli ve etkin diyaliz tedavisi ile idame ettirebilmektedir. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda hemodiyaliz %74.5 oranla, en sık kullanılan diyaliz yöntemidir.<sup>[2]</sup>

Kronik böbrek yetmezliği hastalarında AVF, greftli AVF ve SVK girişimi sonrasında çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bu komplikasyonlar her bir damar giriş yolu için bir takım sınırlandırmalar oluşturmakla birlikte yaşamı tehdit eden



Şekil 2. Arka mediastenden bulunan kateter ucunun bilgisayarlı tomografi görüntüsü.

komplikasyonlar SVK uygulanan hastalarda daha sık görülmektedir.<sup>[3]</sup>

Santral venöz kateterizasyon sırasında erken ve geç dönemde çeşitli komplikasyonlar görülmektedir. Erken dönemde görülen komplikasyonlar; arter ponksiyonu, pnömotoraks, hemotoraks, aritmi, perikard tamponadı, hava embolisi, komşu sinir yaralanması, kılavuz telin damar içinde kalması, aort yaralanması, kateter kopması, ven veya atriyum perforasyonudur.<sup>[4]</sup> Uzun dönemde ise kateterin uygulama yerine ve kalış süresine bağlı olarak AVF, arteriyel ve venöz anevrizma, venöz tromboz ve çeşitli enfeksiyonlar görülebilir. Kateter fragmanlarının embolizasyonu nadir ve ciddi bir komplikasyondur, insidansı %0.1-1 olarak bildirilmiştir.<sup>[5,6]</sup>

Kateter takılmasında en sık İJV, sonrasında femoral ve subklaviyen ven kullanılmaktadır. Subklaviyen ven girişimi sonrası oluşabilen komplikasyonlar; atriyal aritmi, ventriküler aritmi, subklaviyen arter ponksiyonu, hemotoraks, pnömotoraks, perikard rüptürü, perikard tamponadıdır. İnternal juguler ven girişimi sonrası görülen komplikasyonlar; arter ponksiyonu, ciddi aritmi, hava embolisi, perikard tamponadı, hematoma, sinir travması, vena kava süperiyör perforasyonu ve atriyum perforasyonudur.<sup>[7]</sup>

Femoral ven kateterizasyonuna bağlı komplikasyon sonrası mortalite ve morbidite daha düşük olmakla birlikte perforasyon ve hematoma sıklıkla karşılaşılan komplikasyonlardır.<sup>[8,9]</sup> Girişim esnasında klavuz tel damar içinde 180 derece dönebilir veya karşı juguler vene, innominat vene, karşı taraf subklaviyen vene, atriya hatta internal mammarian vene, azigos vene, süperiyör kosta venlere ve interkosta venlere yönelebilir.<sup>[10]</sup> Katetere bağlı kalbin serbest duvarının perforasyonu sonrası sıklıkla 1. ve 7. günler arasında gelişen kalp tamponadı sonrasında %66 oranında mortalite görüldüğü bildirilmiştir.<sup>[11]</sup> Brakiyosefalik ven perforasyonu çok nadir görülen bir komplikasyondur. Şimdiye kadar literatürde altı olgu bildirilmiştir.<sup>[7]</sup> Bunlardan ikisinde göğüs travmasına bağlı, birinde idiyopatik, diğer üçünde ise kateterizasyon sonrası perforasyon bildirilmiştir. Bu hastalarda en sık saptanan semptom göğüs ağrısı idi. Çekilen tomografilerde bütün hastalarda ön mediastende hematoma saptanmış, mediasten içi hematoma çapı 7 cm'yi geçen ve artış gösteren iki hastaya cerrahi uygulanmış, diğer hastaların hematomları ise girişimde bulunulmadan takip edilmiştir.<sup>[4]</sup>

Sonuç olarak, damarsal sorunu olan yaşlı KBY hastalarında kateterizasyon sırasında trombozlara, striktürlere veya damar duvarının esnekliğinin azalmasına bağlı perforasyon-rüptür daha kolay gelişmektedir. Takılan kateterlerin yerleri arka ön akciğer grafisi ile mutlaka kontrol edilmelidir. Kanın kateterden rahat aspire edil-

mesi, vasküler perforasyonun dışlanması için her zaman yeterli değildir. Sağ İJV ile sağ SV birleşiminden sonra innominat ven ile beraber düz bir santral venöz yol oluşturur bu nedenle sağ İJV'deki kateterlerde, pozisyon ile ilgili sorunlar daha nadirdir.<sup>[12]</sup>

Kronik böbrek yetmezliği hastalarına gerek kateter takılması sırasında çok sayıda ponksiyon denemesi yapılması gerekse de daha önceden birçok kez kateter takılma öyküsü olması nedeniyle venöz tromboz ve striktür oranı yüksek olabilmektedir. Gerek hastaların hemodiyaliz ihtiyacının ivediliği, gerekse radyoloji Doppler US hekimlerinin ağır iş yükü gerekse de kalp damar cerrahlarının yoğun iş temposu nedeniyle bu tür hastalara girişim öncesi yeterli venöz inceleme yapılamamaktadır. Bunun sonucunda da genellikle venöz tromboz/striktür ancak girişim sırasında fark edilmektedir. Bu da işlem süresinin uzamasına, birden fazla girişim yerinin denenmesine, başarısızla sonuçlanan girişimlere veya komplikasyon gelişmesine neden olabilmektedir. Bu yüzden elektif olgularda girişim öncesi mutlaka venöz görüntüleme (Doppler US, Venografi) yapılması gerekmektedir. Acil diyaliz ihtiyacı olanlar dışındaki KBY hastalarında yüksek mortalite ve morbidite nedeniyle santral venöz kateter seçeneği en son düşünülmelidir.

Ayrıca kliniğimizde uyguladığımız gibi İJV, SV hatta femoral venin US altında görüntülenerek girişimin ameliyathane koşulları altında yapılmasının komplikasyon oranını düşürdüğüne inanmaktayız. Oluşabilecek komplikasyonların da ivedilikle tespit edilip tedavi edilmesinin mortalite ve morbiditeyi düşürdüğü kanısındayız. Bu yüzden erken dönemde radyolojik görüntüleme mutlaka yapılmalıdır. Ayrıca cerrahın US kullanma alışkanlığı ve deneyiminin artmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

### **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. Serdendeçti K, Süleymanlar G, Altıparmak MR, Seyahi N. Türkiye'de Nefroloji-Diyaliz ve Transplantasyon. İstanbul: Türk Nefroloji Derneği; 2008.
2. Batra RK, Guleria S, Mandal S. Unusual complication of internal jugular vein cannulation. Indian J Chest Dis Allied Sci 2002;44:137-9.

3. Tordoir J, Canaud B, Haage P, Konner K, Basci A, Fouque D, et al. European best practice guidelines on haemodialysis (EBPG) on vascular access. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22 (Suppl 2):88-117.
4. Doğan N, Becit N, Kızılkaya M, Ünlü Y. Santral venöz kanülasyonuna bağlı nadir bir komplikasyon. *Turk Gogus Kalp Dama* 2004;12:135-7.
5. Kapısız NS, Kapısız HF, Doğan OV, Kocakavak C, Yücel E. Santral venöz kateter embolizasyonu: Olgu sunumu. *Turk Gogus Kalp Dama* 2003;11:54-6.
6. Arslan C, Deşer SB, Kılıç Z, Hatemi AC, Sayılđan C, Tüzün H. İnnominat arter ve sol brakıyosefalik ven arasında iyatrojenik fistülün cerrahi onarımı: Olgu sunumu. *Damar Cerrahisi Dergisi* 2013;22:248-51.
7. Zeki A, Aziz B, Meltem G, Serhat K, Emel T, Filiz T, et al. Santral venöz kateterizasyona bağlı sol brakıyosefalik ven perforasyonu. *Turk Neph Dial Transpl* 2010;19:130-3.
8. Raja RM, Fernandes M, Kramer MS, Barber K, Rosenbaum JL. Comparison of subclavian vein with femoral vein catheterization for hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 1983;2:474-6.
9. Danış R, Özmen Ş, Akın D, Yazanel O. Hemodiyaliz kateterlerin komplikasyonları ve genel yaklaşımları. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2007;27:701-10.
10. Paoletti F, Ripani U, Antonelli M, Nicoletta G. Central venous catheters. Observations on technique and its complications. *Minerva Anestesiol* 2005;71:555-60.
11. Tekelioğlu ÜY, Gürses EL, Saçar M, Sungurtekin H. Santral venöz kateter malpozisyonları: Üç olgu sunumu. *Turk Gogus Kalp Dama* 2011;19:276-8.
12. Malatinský J, Faybík M, Griffith M, Májek M, Sámel M. Venepuncture, catheterization and failure to position correctly during central venous cannulation. *Resuscitation* 1983;10:259-70.