

# Pediyatrik Olgularda Santral Venöz Kateter Malpozisyonları: İki Olgu Sunumu

## Central Venous Catheter Malpositions in Pediatric Patients: Two Case Reports

Hasan Serdar Kıhtır<sup>1</sup>, Hamdi Murat Yıldırım<sup>1</sup>, Osman Yeşilbaş<sup>1</sup>, Zeynep Kıhtır<sup>2</sup>, Esra Şevketoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

### Özet

Santral venöz kateterler yoğun bakım tedavisi gerektiren pediyatrik hastalarda sıklıkla ihtiyaç duyulan araçlardır. Tedavi ve takipte sağladığı avantajların yanı sıra ciddi olabilecek komplikasyonları da olabilmektedir. Kateter ucunun anormal yerleşimleri, olası komplikasyonlar açısından riskli bir durum olarak kabul edilir. İşlem sonrası radyolojik olarak yerinde olduğu onaylansa bile nadiren kateter ucu migrasyon göstererek saatler, günler hatta haftalar içinde yer değiştirebilmektedir. Kliniğimizde takip edilmiş olan; biri işlem sonrası yerinde olup takipte migrasyon gösteren subklavian kateter, diğeri ise zorlu işlem sonrasında kendi üzerine kıvrılarak hızla fonksiyonel hale gelen femoral kateterli olguların sunulması uygun görülmüştür. (Yoğun Bakım Derg 2015; 6: 13-5)

**Anahtar sözcükler:** Kateter, malpozisyon, migrasyon, pediyatrik

**Geliş Tarihi:** 21.04.2014 **Kabul Tarihi:** 11.02.2015 **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 18.05.2016

### Abstract

Central venous catheters are commonly used devices in pediatric patients who require treatment in intensive care units. In addition to the advantages of a venous access and hemodynamic monitoring catheters may also cause severe complications. The malposition of the catheter is one of the reasons for these complications. Despite immediate radiologic confirmation of the catheter position, the catheter may migrate spontaneously in hours or days or even weeks after the procedure. We wish to submit two cases treated in our pediatric intensive care unit. One of them has a subclavian catheter, which migrates spontaneously in days; its position was confirmed by radiological scanning after the procedure. The other one has a femoral catheter, which curled after being placed with difficulty and it became dysfunctional. (Yoğun Bakım Derg 2015; 6: 13-5)

**Keywords:** Catheter, malposition, migration, pediatric

**Received:** 21.04.2014 **Accepted:** 11.02.2015 **Available Online Date:** 18.05.2016

### Giriş

Santral venöz kateterler (SVK) çocuk yoğun bakım ünitelerinde birçok farklı endikasyonla kullanılabilen bununla birlikte ciddi mekanik, trombotik ve enfeksiyöz komplikasyonları olabilen araçlardır (1). Perkütan santral venöz kateterizasyon işlemi en sık Seldinger tekniğiyle yapılmaktadır. İşlem sonrası kateter ucunun radyolojik konfirmasyonu halen kılavuzlarda yer almaktadır (2). Kateter ucunun anormal yerleşimi ciddi sonuçlanabilecek komplikasyonlara neden olabilmektedir (3-5). İşlem sonrasında yerinde olduğu radyolojik olarak doğrulanmış bir olgumuzda 20. kateter gününde kateter ucu fizyoterapi sonrası yer değiştirmiş, diğer olgumuzda ise zorlu femoral ven kateterizasyonu sonrası iliak ven içinde kendi üzerine kıvrılan kateter sunulmuştur.

### Olgu Sunumları

#### Olgu 1

Öncesinde nöromotor gelişim geriliği ve miyopati hikayesi olan dört yaşındaki kız hasta pnömoni ve akut solunum yetmezliği tanılarıyla çocuk yoğun bakım ünitemize yatırıldı. Sık hastane yatış öyküsü olan hastaya yatışının 4. gününde periferik damar yolunun yetersiz olması nedeniyle santral venöz kateterizasyon endikasyonu konularak, çocuk

yoğun bakım uzmanı tarafından sağ subklavian venden 5,5 Fr santral venöz kateter takıldı. İşlem sonrası kateter ucu pozisyonu uygun görülen hastanın takibinde mekanik ya da enfeksiyöz bir komplikasyon gözlenmedi. Entübe olarak takip edilen hastaya yoğun solunum fizyoterapi başlandı. Hastanın rutin takipleri sırasında yatışının 24. (20. kateter günü) gününde çekilen akciğer grafisinde iki gün önce çekilen grafiden farklı olarak sağ atriyum girişinde yerleşmiş olan kateter ucunun sol subklavian vene spontan ilerlediği gözlemlendi (Resim 1, 2). Klinik bulguları gerilemiş olan hastaya periferik damar yolu açıldı ve olası komplikasyonlar dikkate alınarak kateter çıkarıldı. Hastanın takibinde kateterle ilişkili olabilecek bir komplikasyon gözlenmedi. Hastane veri tabanında iletişim bilgileri yetersiz olan hasta ailesinden yazılı onam alınamamıştır.

#### Olgu 2

Sandhoff hastalığı tanılı altı yaşında erkek hasta çocuk yoğun bakım ünitesine pnömoni ve akut solunum yetmezliği tanılarıyla yatırıldı. Sık yoğun bakım yatış öyküsü olan ve trakeostomisi mevcut olan hasta mekanik ventilatörde takip edildi. Yatışının 2. gününde periferik damar yolu yetersizliği ve inotropik ilaç uygulanması endikasyonlarıyla hastaya sol femoral venden santral venöz kateter yerleştirildi. Öncesinde her iki femoral bölgeden kateterizasyon öyküsü olan hastada işlem sırasında kateterin kılavuz tel üzerinden ilerletilmesinde ve kılavuz telin kateter

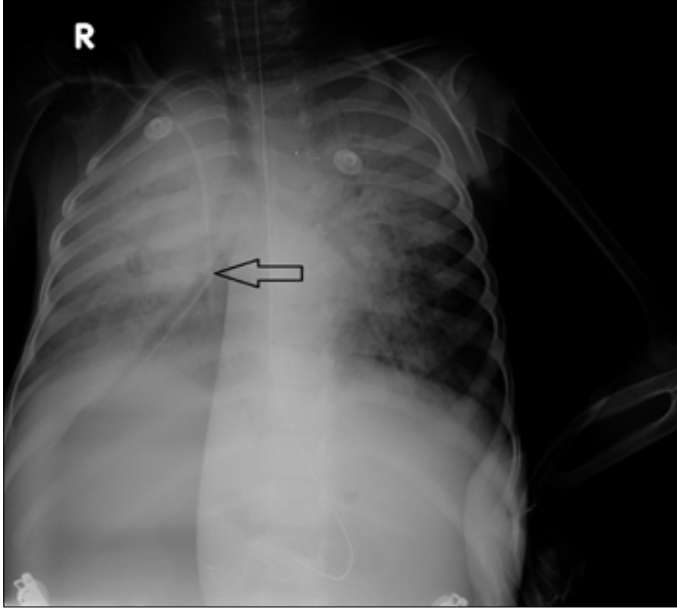
**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Dr. Hasan Serdar Kıhtır, Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 212 414 73 29 e.posta: serdar.kihtir@gmail.com

DOI: 10.5152/dcyogunbakim.2015.586

©Telif Hakkı 2015 Türk Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Derneği - Makale metnine www.dcyogunbakim.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2015 by Turkish Society of Medical and Surgical Intensive Care Medicine - Available online at www.dcyogunbakim.org



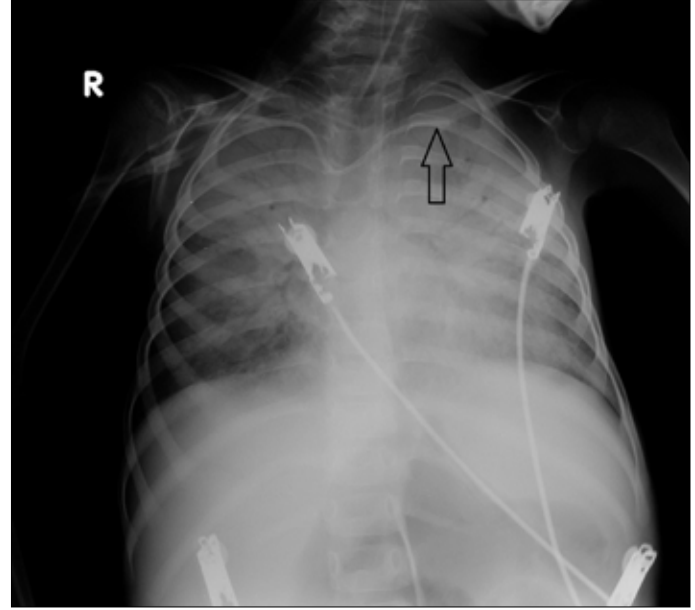
**Resim 1. On sekizinci kateter günü. Subklavian kateter ucu normal pozisyonda**

içinden çıkarılması aşamalarında zorluk yaşandı. Kateter yerleşimi sonrası tüm kanallarda kolaylıkla kan aspire edilebiliyordu ve sıvı infüzyonlarında sorun yaşanmadı. Hastanın takibinde işlem sonrası bir buçuk saat içinde kateter hızla afonksiyonel hale geldi. Kateter kanallarından sıvı infüzyonu ya da kan aspirasyonu yapılamıyordu. Lokal dolaşım bozukluğu ya da şişlik tespit edilmeyen hastaya abdomenopelvik direkt grafi çekildi. Hastanın direkt grafisinde kateter ucunun iliak ven içinde kıvrılarak kendi üzerinden geri geldiği gözlemlendi (Resim 3). Kateter çıkarılarak hastaya tekrar sağ subklavian venden sorunsuz olarak SVK takıldı. Hastanın takibinde kateter giriş bölgesinde ya da sol alt ekstremitede dolaşım sorunu gözlemlenmedi. Hastane veri tabanında iletişim bilgileri yetersiz olan hasta ailesinden yazılı onam alınamamıştır.

## Tartışma

Santral venöz kateterler çocuk yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla ihtiyaç duyulan araçlardır. Hemodinamik monitörizasyon, iritan ilaç uygulamaları, total parenteral nutrisyon, uzun süreli intravenöz tedavi ihtiyacı (>14 gün) ve periferik damar yolu yetersizliği en sık endikasyonlar arasındadır (1). Özellikle süt çocukları ve sık hastane yatışı olan kronik hastalıklı çocuklarda periferik damar yolu açılması ve sürdürülmesinde ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Santral venöz kateterler periferik damar yolu yetersizliği dışında hemodinamik monitörizasyon ve hemodiyaliz gibi uygulamaları da mümkün kılmakta böylece hastaların takip ve tedavisine ciddi katkı sağlamaktadır.

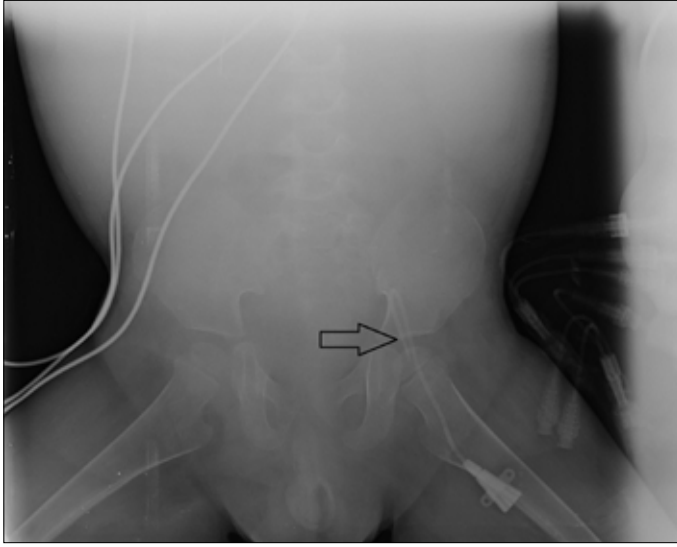
Santral kateterler avantajlarının dışında yakın takip edilmelerini gerektiren ciddi komplikasyonlara da neden olabilmektedirler. İşlem sırasında oluşabilecek pnömotoraks ve hemotoraks gibi hayati mekanik komplikasyonlar dışında kateter ucu yerleşimine bağlı gelişebilecek komplikasyonlar da literatürde bildirilmektedir (6-8). Kateter ucunun işlem sonrası radyolojik doğrulanması kılavuzlarda olmakla birlikte radyolojik doğrulamanın her uygulamada gerekli olmadığını veya endokaviter elektrokardiyografi (EKG) gibi yöntemlerle radyolojik yöntemlere ihtiyacın azalacağını savunan çalışmalar da mevcuttur (9-12). Kateter ucunun uygunsuz yerleşimi trombüs, perforasyon ve disritmiler gibi ciddi olabilecek komplikasyonlara neden olabilmektedir (5). İşlemin



**Resim 2. Yirminci kateter günü. Subklavian kateter ucunun spontan migrasyonu**

deneyimli bir kişi tarafından yapılması ya da ultrason kılavuzluğunda yapılmasının komplikasyon sıklığını azalttığı literatürde bildirilmektedir (13, 14). Doğrulanmış bir kateter ucunun takipte yer değiştirmesi beklenmedik bir durum olmakla birlikte literatürde tanımlanmış olgular mevcuttur (15-17). Bizim ilk olgumuzda da işlem sonrası çekilen kontrol akciğer filminde kateter ucu uygun yerleşimde görülmesine rağmen pnömoni nedeniyle takip edilen hastanın çekilen kontrol akciğer grafilerinde 20. kateter gününde kateter ucunun spontan olarak sol subklavian vene ilerlediği görüldü. Literatürde öksürme, hapşırma gibi hızlı intratorasik basınç artışı yapan durumlarda kateter ucunun spontan yer değiştirmesinin mümkün olabileceği bildirilmektedir (18). Bununla birlikte hastamızın nöromotor retardasyonla birlikte tanı almamış myopati öyküsü vardı ve spontan öksürme ve öğürme refleksleri yetersizdi. Entübe olarak mekanik ventilasyonda takip edilen hastamıza fizyoterapist tarafından yoğun fizyoterapi uygulanmaktaydı. Ulaşabildiğimiz literatürde bildirilmiş solunum fizyoterapisiyle ilişkili olabilecek kateter ucu yer değişimiyle ilgili bir olgu sunumuna rastlamadık, ancak etkin bir fizyoterapinin intratorasik basınç artışıyla bu duruma neden olabileceği görüşünderiz.

İkinci olgumuzda zorluk yaşanan femoral ven kateterizasyonu sonrasında hızla gelişen kateter disfonksiyonu mevcuttu. Literatürde femoral ven kateterizasyonu sonrası anormal kateter ucu yerleşimi nadir bir durum olarak bildirilmektedir (19, 20). Femoral venöz kateterizasyon sonrası lomber venlerin kanülasyonu en ciddi malpozisyon olarak bildirilmektedir. Kateter ucunun lomber venlere yerleşmesi retroperitoneal bölgeye ulaşarak abse ve septik şoka neden olabileceği gibi lomber venler yoluyla spinal yerleşimi çok ciddi santral sinir sistemi bozukluklarına neden olabilmektedir (19-22). Hastamızda sık femoral kateterizasyon öyküsü mevcuttu ve bu durumun femoral venede dolaşım bozukluğu yaratmayan darlıklara neden olduğu kanaatindeyiz. İşlem sırasında kılavuz tel üzerinden kateterin zorlukla ilerletilebilmesi ve kılavuz telin kateter içinden çıkarılması aşamasında yaşanan zorlukların anormal yerleşimin ciddi bulguları olarak değerlendirilebileceği kanaatindeyiz. Olgumuzda işlem sonrası fonksiyonel olan kateterin radyolojik görüntülenmesi yapılmamıştır. Bununla birlikte femoral venöz kateterizasyon sonrası gelişebilecek özellikle lomber ven yerleşimi gibi malpozisyonla-



**Resim 3. İliak ven içinde kendi üzerine kıvrılan femoral kateter**

rın floroskopi altında yapılan işlemlerde bile gözden kaçabileceği literatürde bildirilmektedir (20).

## Sonuç

Santral venöz kateterler her yaş grubunda yoğun bakım ünitelerinin vazgeçilmez araçlarıdır. Deneyimli ellerde düşük komplikasyon oranlarıyla hastalar için ciddi avantajlar oluşturabileceği gibi nadir ancak ciddi komplikasyonlarıyla tedaviyi içinden çıkılmaz hale de getirebilmektedir. Kateter ucunun anormal yerleşimi sıklıkla işlem sonrası görüntülemeyle tanınabilmektedir ancak sonraki dönemde de kateter ucunun yer değiştirebileceği, olası ciddi komplikasyonları nedeniyle akıldan çıkarılmamalıdır.

**Hasta Onamı:** Hasta verileri hastane veri tabanından alınmıştır. Hastane veri tabanında hasta ailelerine ait iletişim bilgileri yetersiz olduğu için hasta yakınlarından yazılı onam alınamamıştır.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - H.S.K., H.M.Y., O.Y., Z.K., E.Ş.; Tasarım - H.S.K., H.M.Y., O.Y., Z.K., E.Ş.; Denetleme - H.S.K., H.M.Y., O.Y., Z.K., E.Ş.; Analiz ve/veya yorum - H.S.K., Z.K.; Literatür taraması - H.S.K., Z.K.; Yazıyı yazan - H.S.K.; Eleştirel inceleme - Z.K.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Informed Consent:** Information of patients gathered from the database of the hospital. Because of the insufficient information which given from patients' families to our database, written confirmation couldn't be acquired.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author contributions:** Concept - H.S.K., H.M.Y., O.Y., Z.K., E.Ş.; Design - H.S.K., H.M.Y., O.Y., Z.K., E.Ş.; Supervision - H.S.K., H.M.Y., O.Y., Z.K., E.Ş.; Analysis and/or Interpretation - H.S.K., Z.K.; Literature Search - H.S.K., Z.K.; Writing - H.S.K.; Critical Reviews - Z.K.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## Kaynaklar

- Mestrovic J, Kovacevic T, Ercegovic I, et al. Use of central venous catheters in children. *Signa Vitae* 2006;1:20-4.
- Rupp SM, Apfelbaum JL, Blitt C, et al. Practice Guidelines for Central Venous Access A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. *Anesthesiology* 2012;116:539-73. [CrossRef]
- Calabria M, Zamboli P, D'Amelio A, et al. Use of ECG-EC in the positioning of central venous catheters. *G Ital Nefrol* 2012;29:49-57.
- Hoffman MA, Langer JC, Pearl RH, et al. Central venous catheters--no X-rays needed: A prospective study in 50 consecutive infants and children. *J Pediatr Surg* 1988;23:1201-3. [CrossRef]
- Pikwer A, Bååth L, Davidson B, et al. The incidence and risk of central venous catheter malpositioning: a prospective cohort study in 1619 patients. *Anaesth Intensive Care* 2008;36:30-7.
- Goyal V, Sahu S. Coiling of central venous catheter in the left subclavian vein, a rare complication. *Indian J Crit Care Med* 2014;18:105-6. [CrossRef]
- Skandalos I, Michalopoulos A, Iatrou K, et al. Hemodialysis catheter malposition induced by a brachiocephalic vein stenosed stent. *Ren Fail* 2013;35:541-3. [CrossRef]
- Sakan S, Basic-Jukic N, Kes P, et al. Malposition of central venous dialysis catheter in the right internal mammary vein in uremic patient: case report. *Acta Clin Croat* 2011;50:623-6.
- Prabaharan B, Thomas S. Spontaneous migration of central venous catheter tip following extubation. *Saudi J Anaesth* 2014;8:131-3. [CrossRef]
- Alwassia A, Chaubey VK, Patibandla BK, et al. Wandering peripherally inserted central catheter tip: an under-recognised intensivist challenge. *BMJ Case Rep* 2013;2013. pii: bcr2013200313.
- Ibrahim GM. Central venous catheter placement: where is the tip? *Am J Crit Care* 2012;21:370-1. [CrossRef]
- Kesici S, Carus H, Turgut N, et al. Spontaneous Migration of a Central Venous Catheter After Successful Catheterization: Case Report. *Okmeydani Tip Derg* 2011;27:49-53.
- Jain A, Deshpande P, Shah P. Peripherally inserted central catheter tip position and risk of associated complications in neonates. *J Perinatol* 2013;33:307-12. [CrossRef]
- Wang YC, Huang CH, Lin FS, et al. Intravenous electrocardiography helps inexperienced operators to place totally implantable venous access device more accurately. *J Surg Oncol* 2012;105:848-51. [CrossRef]
- Patel RY, Friedman A, Shams JN, et al. Central venous catheter tip malposition. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2010;54:35-42. [CrossRef]
- Balls A, LoVecchio F, Kroeger A, et al. Ultrasound guidance for central venous catheter placement: results from the Central Line Emergency Access Registry Database. *Am J Emerg Med* 2010;28:561-7. [CrossRef]
- Akdoglu H, Piskinpaşa S, Yenigün EC, et al. Real-time ultrasound guided placement of temporary internal jugular vein catheters: Assessment of technical success and complication rates in nephrology practice. *Nephrology (Carlton)* 2012;17:603-6. [CrossRef]
- Roblin D, Porter JC, Knight RK. Spontaneous migration of totally implanted venous catheter systems from subclavian into jugular veins. *Thorax* 1994;49:281-2. [CrossRef]
- Pichereau C, Ait-Oufella H, Maury E, et al. Unusual misplacement of a femoral central venous catheter. *Intensive Care Med* 2011;37:1714-5. [CrossRef]
- Takahara S, Aizak T, Hatakeyama Y, et al. Complication of femoral vein CV port catheter malposition. *Kitasato Med J* 2013; 43: 74-8.
- Chedid F, Abbas A, Morris L. Radiographic inguinal curl may indicate paraspinal misplacement of percutaneously inserted central venous catheters: report of three cases. *Pediatr Radiol* 2005;35:684-7. [CrossRef]
- Lavandosky G, Gomez R, Montes J. Potentially lethal misplacement of femoral central venous catheters. *Crit Care Med* 1996;24:893-6. [CrossRef]