

**Yogun Bakimda Nadir Bir Komplikasyon: Santral Vende Kalan Kilavuz Tel**

<b>Journal Name :</b>	Cagdas Tip Dergisi
<b>Manuscript ID :</b>	JCM-2016-03-031
<b>Manuscript Type :</b>	Case Report
<b>Abstract :</b>	<p>Perkutan santral venoz kateter (SVK) takilmasi yogun bakim unitesinde (YBU), acilde ve ameliyathanede hasta tedavisi icin bir gereklilik haline gelmistir. SVK takilmasi isleminde kateterin bir kilavuz tel uzerinden gonderildigi Seldinger teknigi rutin olarak kullanilmaktadir. Seldinger tekniginin diger yontemlere ustunlugu bilinmektedir ve dunya capinda tercih edilmektedir. Tecrubeli uygulayicilar da kilavuz tel kullanimi guvenli olmaktadır. Kilavuz telin SVK takilmasi sirasinda kaybolmasi hastaya ciddi zararlar verebilir, ek tetkiklere ve cikarilma islemine gereksinim duyulabilir. YBU'ne aspirasyon pnomonisi, hipoksemik solunum yetmezligi ve bilateral plevral efuzyon tanilariyla kabul edilen, Periferik damar yolu takilamamasindan dolayi SVK ihtiyaci olan, kateterizasyon islemi sirasinda kilavuz telin femoral vende kaldigi fark edilerek, kucuk cerrahi islemlerle cikartilan 88 yasinda kadin hasta olgusu sunulmustur.</p>
<b>Keywords :</b>	Yogun bakim unitesi, komplikasyon, santral venoz kateterizasyon

## **Yoğun Bakımda Nadir Bir Komplikasyon: Santral Vende Kalan Kılavuz Tel**

**Anahtar kelimeler:** Yoğun bakım ünitesi, komplikasyon, santral venöz kateterizasyon

### **Özet**

Perkütan santral venöz kateter (SVK) takılması yoğun bakım ünitesinde (YBÜ), acilde ve ameliyathanede hasta tedavisi için bir gereklilik haline gelmiştir. SVK takılması işleminde kateterin bir kılavuz tel üzerinden gönderildiği Seldinger tekniği rutin olarak kullanılmaktadır. Seldinger tekniğinin diğer yöntemlere üstünlüğü bilinmektedir ve dünya çapında tercih edilmektedir. Tecrübeli uygulayıcılarda kılavuz tel kullanımı güvenli olmaktadır. Kılavuz telin SVK takılması sırasında kaybolması hastaya ciddi zararlar verebilir, ek tetkiklere ve çıkarılma işlemine gereksinim duyulabilir. YBÜ'ne aspirasyon pnömonisi, hipoksemik solunum yetmezliği ve bilateral plevralfüzyon tanılarıyla kabul edilen, periferik damar yolu takılamamasından dolayı SVK ihtiyacı olan, kateterizasyon işlemi sırasında kılavuz telin femoral vende kaldığı fark edilerek, küçük cerrahi işlemle çıkartılan 88 yaşında kadın hasta olgusu sunulmuştur.

## **A Rare Complication in the ICU: Missed Central Venous Guide Wire**

**Keywords:** Intensive care unit, complication, central venous catheterization

### **Abstract**

Percutaneous central venous catheterization (CVC) is an essential part of the care in the ICU, emergency department, and operating theater. Guidewires are routinely used in the Seldinger technique during central venous catheter placement that putting the catheter over a guide wire has established it is superior to other methods and is now the technique of choice thought the world. The use of guide wires appears to be innately safe in the hands of experienced practitioners. The accidental loss of an entire guide wire during central venous catheterization can result in serious patient harm and require additional investigations as well as retrieval procedures. An 88-year old female patient was admitted to the intensive care unit because of aspiration pneumonia, hypoxemic respiratory failure and bilaterally pleural effusion. She needed to put a CVC due to unable to put a peripherally vein way. A guidewire was unsuspectingly released and retained in the patient during the catheterization of the femoral vein is presented.

## **Giriş**

Yoğun bakım ünitelerinde takip ve tedavi edilen hastalar sıklıkla yüksek riskli girişimlere ihtiyaç duymaktadır. Santral venöz kateter (SVK) total parenteralnutrisyon gereksinimi olan, hemodiyaliz uygulanması gereken, inotrop ve vazopressör desteği ihtiyacı olan hastalarda yoğun bakımlarda kullanılmaktadır. Kateter takma işleminde Seldinger tekniğindeki diğer metodlara üstünlüğü bilinmektedir ve en sık tercih edilen yöntem olarak görünmektedir.

Kateter takıldıktan sonra kılavuz telin kateterin içerisinden dışarı çıkartılması gerekmektedir(1). SVK takılması işlemi masum gibi görünse de bir çok komplikasyon riskini de beraberinde getirmekte ve bazıları hayatı tehdit edici olabilmektedir(2).

Bu bildiriye, yoğun bakım ünitesinde takip edilen bir hastada sağ femoralvendenSVK takılırken katetere ait kılavuz telin santral venöz damar içinde kaldığı bir olgu sunulmuştur.

## **Olgu**

Nefes darlığı, öksürük, ateş yüksekliği yakınmaları ile acil servise müracaat eden 88 yaşındaki kadın hastanın fizik muayene incelemesinde takipneik (24/dk), taşikardik (110/dk) ve solunum sesleri dinlemekle solda daha belirgin olmak üzere bilateral bazallerde inspiratuarralleri mevcuttu. Özgeçmiş incelemesinde kalp yetmezliği, geçirilmiş serebrovasküler hastalık öyküsü olan hastanın çekilenposterioranterior akciğer grafisindebilateral kostodiafragmatiksinus kapalılığı ve sağ akciğer alt zonda heterojen gölge koyuluğunda artış olduğu görüldü. Arter kan gazı incelemesinde pH:7.38, PaCO<sub>2</sub>:49mmHg, PaO<sub>2</sub>:36mmHg, HCO<sub>3</sub>:28.8mmol/L, O<sub>2</sub>Sat:%63,6 PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>:180 saptanan hasta aspirasyonpnömonisi, bilateralplevraefüzyon ve hipoksemik solunum yetmezliği tanıları ile yoğun bakım ünitesine kabul edildi. Periferik damar yolu açılmayan hastada acil damaryolu ihtiyacından dolayı sağ femoralvendenSVKtakılmasına karar verildi. Povidon iyodür ile uygulama alaniasepsi antisepsi kurallarına uygun olarak silindi, steril örtülerle

örtüldü.Seldinger tekniği kullanılarak ilk denemede santral vene girildi, kılavuz tel gönderildikten sonra telin üzerinden kateter vene yerleştirildi. İşlem devam ederken kılavuz telin kateterin içinde kaldığı fark edildi fakat çıkartılması mümkün olmadı.Çekilen direk batın ve akciğer grafilерinde orta hatta sağ femoralden toraksa kadar uzanan kılavuztel gözlendi (Resim1, 2).Vital bulguları stabil olan hastakalp damar cerrahisi tarafından değerlendirilerek, hastanın kılavuz teli ameliyathane şartlarında lokal anestezi altında komplikasyonsuz bir şekilde çıkartıldı.

## **Tartışma**

Biz bu vaka sunumunda 88 yaşında aspirasyonpnömonisi, bilateralplevralfüzyon ve hipoksemik solunum yetmezliği tanılarıyla YBÜ'ne kabul edilen, acil damar yolu ihtiyacından dolayıSeldinger tekniği ile SVK takılması işlemi sırasında kılavuz telin femoralvende kaldığı fark edilerek erken müdahale ile çıkartılan bir vakayı sunduk.

Santral venözkateterizasyon yoğun bakım ünitesindeki kritik hastaların tedavilerinde çoğunlukla gerekmektedir. Devamlı hemodinamikmonitörizasyona, hızlı mayi replasmanınave osmolaritesi yüksek beslenme solüsyonlarının infüzyonuna olanak sağlar. Ancak bu uygulama ciddi bazen de hayatı tehdit edecek seviyede mekanik, infeksiyöz veya trombotikkomplikasyonlara neden olabilir(3).

Herhangi bir kontrendikasyon yoksa SVK takılırken genellikle internaljugulerven, subklaviyanven veya femoralvenkullanılır. Takılacak bölge tercihi literatürdeki kanıta dayalı bilgilerden ziyade hastaya bağlı faktörlere veya hekimin tecrübesine göre değişiklik gösterir.Kateter takılan bölgenin özelliğine göre meydana gelebilecekkomplikasyonların sıklığı da farklılık göstermektedir (4).

Arteriyel ponksiyon, hematoma ve pnömotoraks kateter takılması sırasında karşılaşılan en sık mekanik komplikasyonlardır. İnternaljugulervene subklaviyanvenkateterizasyonlarıbenzer mekanik komplikasyonlara sahiptir, fakat pnömotoraks ve hemotorakssubklaviyanveninkateterizasyonda sıklıkla görülürken,arteriyel ponksiyon internaljugulervenkaterizasyonda daha siktir. Hematom ve arteriyel ponksiyon femoralvengirişimlerinde de oldukça siktir. Mekanik komplikasyonfemoralvenözgirişimlerde sık olduğundan dolayı kontrendike değilse subklaviyan veya internaljugulervenözgirişim tercih edilmelidir. Öte yandan göğüs tüpü gerektiren pnömotoraks, kan transfüzyonu veya cerrahi gerektirebilecek kanama gibi ciddi mekanik komplikasyonlarınsubklaviyan girişimlerde görülebileceği de akılda tutulmalıdır (5).

SVK gerektiren hastalar aynı zamanda kateter ilişkili tromboz riski altındadırlar. YBÜ'deki hastaların %33'ünde tromboz tespit edilebilirken bunların da yaklaşık %15'i kateter ilişkili trombozdur(6). Subklaviyanven en az tromboz riski taşır, yapılan bir çalışmada kateter ilişkili trombozfemoralkateteri olanlarda %21.5, subklavyankateteri olanlarda %1.9 olarak bulunmuştur ( $p<0.001$ ), gözlemsel başka bir çalışmada ise internaljuguler girişimde tromboz riski subklaviyana göre 4 kat daha fazla bulunmuştur. Kateter ilişkili tromboz riski en az subklaviyanvenözkateterizasyonda görülmektedir (5, 7).

İnfeksiyöz komplikasyonlar çok çeşitli mekanizmalarla meydana gelebilmektedir, kateter yerleştirilme bölgesi de infeksiyon oluşmasında etken olarak görülmektedir.

Subklaviyankateterizasyonfemoral ve internaljugulerle karşılaştırıldığında daha az infeksiyona neden olmaktadır. Parienti ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada subklaviyanveninkateterizasyonu, kateter ilişkili dolaşım infeksiyonu ve semptomatik derin ventrombozu açısından femoral ve internaljugulervene göre daha az riskli iken, mekanik komplikasyonlar açısından özellikle pnömotoraks riskinin subklaviyanvende daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (8, 9).

Kateterizasyon işlemi esnasında; geçici aritmiler, hematoma veya aşırı kanamaya neden olabilen arteriyel ponksiyon, pnömotoraks, hemotoraks, hemomediastinumve hava embolisi gibi iyatrojenikve hayatı tehdit eden komplikasyonlarla karşılaşılabilir. Ayrıca nadir olarak görülebilen bir komplikasyon da kılavuz telin hastada unutulması veya yanlış yerleştirilmesidir. Kılavuz telin veya kateterin içeri kaçırılması mortaliteyi %20'lere kadar artıran ve tamamen önlenilebilen bir komplikasyondur(3). Hastaya ciddi zararlar vermesinin yanında maliyetli ileri tetkikler, telin çıkartılması için hastaya zarar verebilecek ek işlemlerle ve yasal durumlarla karşı karşıya kalınabilir. Bununla ilgili literatürdebenzer vaka sunumları mevcuttur. Bu vakaların birçoğunda kateter yerleştirilmesinin hemen ardından çekilen direk grafide kılavuz tel fark edilememiş, tekrarlanan kontrol grafileeri sonrası veya hastanın semptomatik olması ile komplikasyonun farkına varılabilmıştır(10, 11).İşin ilginç tarafı vakaların 1/3'ünde yapılan hata işlem sırasında fark edilmektedir. Kateter takıldıktan sonra santral venöz basınç trasesi gözlenerek veya serbest sıvı akışının yavaş olması ile durumdan şüphelenilmelidir(10, 12, 13). Bizim vakamızda kateter takılması sırasında kılavuz telin içeride kaldığı fark edilmiş fakat çıkartılamamış,hemen minimal cerrahi müdahale ile kılavuz tel hastaya bir zarar vermeden çıkarılmıştır.

Vakaların 2/3'ünden fazlasında işlem sonrası çekilen rutin kontrol grafisindekomplikasyon gözden kaçmış, şüphelenildiğinde ve özellikle grafileerin bu komplikasyon açısından tekrar dikkatlice incelenmesi sonrasında fark edilebilmiştir. Komplikasyonun fark edilememesindeki en önemli etken nadiren meydana geliyor olması ve bu komplikasyonunolabileceğinin göz ardı edilmesidir(14, 15). Benzer vakalara bakıldığında girişimin deneyimli doktor tarafından yapılmaması, bir gözlemcinin olmaması, işlem sırasındaki dikkatsizlik,hastanın genel durumunun kötü olması, aceleci davranmak ve işlemin nöbet saatlerinde yapılması gibi nedenlersorumlu tutulmaktadır(16).Bizim vakamızda işlemi yapan asistan doktor tecrübeli olmasına karşın kateterizasyonungece ilerleyen saatlerde

yapılması, YBÜ'deki diğer hastaların durumlarının instabil olmaması ve iş yoğunluğunun fazla olması gibi nedenlerden dolayı kılavuz telin bir ucu dışarıda tutulması unutulmuş, kateter yerleştirildikten sonra telin kateterle birlikte içeri gittiğinin farkına varılmıştır.

Bir kılavuz tel üzerinden kateterin ilerletildiği Seldinger tekniği santral ven kateteri takılmasında sıklıkla kullanılmaktadır. Bu tekniği kullanırken komplikasyonlardan kaçınmak için öncelikle kateter ve kılavuz tel işlem öncesinde kontrol edilmeli, herhangi bir kırılma olup olmadığı incelenmelidir. Ayrıca işlem boyunca kılavuz telin proksimal ucunun bir elle dışarıda tutulması gerekmektedir, dirençle karşılaşıldığında zorlanmamalı, kateter takıldıktan sonra set kontrol edilmeli, kılavuz telin varlığı teyit edilmelidir. İşlem sonrasında muhakkak kontrol direkt grafi çekilmeli, olası komplikasyon varlığı dikkatlice incelenmelidir. Ayrıca aciliyeti olmadıkça işlemin gün içerisinde, ikinci bir gözlemcinin varlığında yapılmasına özen gösterilmelidir. SVK takmaya çalışan her hekim işlemin komplikasyonlarının özellikle kılavuz telin içeride kalabileceğinin farkında olmalıdır. Yapılan çalışmalarda kateter takılması işleminin deneyimli hekim tarafından veya onun gözetimi altında uygulanması, işlem öncesi veya sonrasında bir kontrol listesinin olması ve işlem sonrasında malzemelerin kontrolünün yapılması ile bu tür insan kaynaklı komplikasyonların azaltılabildiği gösterilmiştir(1, 3).

Kılavuz tel veya kateter parçalarının damar içerisine kaçması durumunda girişimsel anjiyografik yöntemler öncelikli olarak uygulanmaktadır. Hastanın vital bulguları bozulursa veya damar yaralanmasından şüpheleniliyorsa cerrahi girişim son seçenek olmaktadır(5, 17). Bizim vakamızda kılavuz telin damar içerisinde kaldığının işlem sırasında erken fark edilmesi, telin proksimal ucunun femoral venede yüzeyle çok yakın olmasından dolayı lokal anestezi altında küçük cerrahi işlem ile kılavuz tel dışarı çıkarılabildiği.



## **Sonuç**

Yapılacak girişimsel işlem ile ilgili gelişebilecek istenmeyen durumların ortaya çıkmasının önlenmesi açısından, işlemin deneyimli kişilerce veya onların kontrolünde yapılması, algoritmelere uyulması, kaliteli tıbbi malzemelerin kullanılması, malzemelerin işlem öncesinde ve sonrasında kontrol edilmesi ve komplikasyonların erken tanınması için işlem sonrasında direkt radyolojik incelemelerle kateterin yerinin kontrolünün yapılmasının önemli olduğunu düşünüyoruz.

Resim1. Klavuztelin PAAC grafide görünümü

Resim2. Klavuztelin sağ femoral ve abdomen de görünümü

## **Kaynaklar**

1. Higgs ZC, Macafee DA, Braithwaite BD, Maxwell-Armstrong CA. The Seldinger technique: 50 years on. *Lancet*. 2005 Oct 15-21;366(9494):1407-9. PubMed PMID: 16226619.
2. Fangio P, Mourgeon E, Romelaer A, Goarin JP, Coriat P, Rouby JJ. Aortic injury and cardiac tamponade as a complication of subclavian venous catheterization. *Anesthesiology*. 2002 Jun;96(6):1520-2. PubMed PMID: 12170071.
3. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med*. 2003 Mar 20;348(12):1123-33. PubMed PMID: 12646670.
4. Eisen LA, Narasimhan M, Berger JS, Mayo PH, Rosen MJ, Schneider RF. Mechanical complications of central venous catheters. *Journal of intensive care medicine*. 2006 Jan-Feb;21(1):40-6. PubMed PMID: 16698743.
5. Merrer J, De Jonghe B, Golliot F, Lefrant JY, Raffy B, Barre E, et al. Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients: a randomized controlled trial. *Jama*. 2001 Aug 8;286(6):700-7. PubMed PMID: 11495620.
6. Hirsch DR, Ingenito EP, Goldhaber SZ. Prevalence of deep venous thrombosis among patients in medical intensive care. *Jama*. 1995 Jul 26;274(4):335-7. PubMed PMID: 7609264.
7. Timsit JF, Farkas JC, Boyer JM, Martin JB, Misset B, Renaud B, et al. Central vein catheter-related thrombosis in intensive care patients: incidence, risks factors, and relationship with catheter-related sepsis. *Chest*. 1998 Jul;114(1):207-13. PubMed PMID: 9674471.
8. McKinley S, Mackenzie A, Finfer S, Ward R, Penfold J. Incidence and predictors of central venous catheter related infection in intensive care patients. *Anaesthesia and intensive care*. 1999 Apr;27(2):164-9. PubMed PMID: 10212713.

9. Parienti JJ, Mongardon N, Megarbane B, Mira JP, Kalfon P, Gros A, et al. Intravascular Complications of Central Venous Catheterization by Insertion Site. *N Engl J Med.* 2015 Sep 24;373(13):1220-9. PubMed PMID: 26398070.
10. Pokharel K, Biswas BK, Tripathi M, Subedi A. Missed Central Venous Guide Wires: A Systematic Analysis of Published Case Reports. *Crit Care Med.* 2015 Aug;43(8):1745-56. PubMed PMID: 25860201.
11. Ghatak T, Azim A, Baronia AK, Ghatak NK. Accidental guide-wire loss during central venous catheterization: A report of two life-threatening cases. *Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine.* 2013 Jan;17(1):53-4. PubMed PMID: 23833479. Pubmed Central PMCID: 3701400.
12. Guo H, Peng F, Ueda T. Loss of the guide wire: a case report. *Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society.* 2006 Nov;70(11):1520-2. PubMed PMID: 17062981.
13. Omar HR, Sprenker C, Karlinski R, Mangar D, Miller J, Camporesi EM. The incidence of retained guidewires after central venous catheterization in a tertiary care center. *The American journal of emergency medicine.* 2013 Oct;31(10):1528-30. PubMed PMID: 23953036.
14. Auweiler M, Kampe S, Zahringer M, Buzello S, von Spiegel T, Buzello W, et al. The human error: delayed diagnosis of intravascular loss of guidewires for central venous catheterization. *J Clin Anesth.* 2005 Nov;17(7):562-4. PubMed PMID: 16297759.
15. Gunduz Y, Vatan MB, Osken A, Cakar MA. A delayed diagnosis of a retained guidewire during central venous catheterisation: a case report and review of the literature. *BMJ Case Rep.* 2012;2012. PubMed PMID: 23166171. Pubmed Central PMCID: 4544168.

16. Khasawneh FA, Smalligan RD. Guidewire-Related Complications during Central Venous Catheter Placement: A Case Report and Review of the Literature. *Case reports in critical care*. 2011;2011:287261. PubMed PMID: 24826318. Pubmed Central PMCID: 4010052.

17. Struck MF, Kaden I, Heiser A, Steen M. Cross-over endovascular retrieval of a lost guide wire from the subclavian vein. *The journal of vascular access*. 2008 Oct-Dec;9(4):304-6. PubMed PMID: 19085905.



