

Santral Venöz Kateter Malpozisyonu İlişkili Akciğer Komplikasyonu

Central Venous Catheter Malposition Related Lung Complication

Serpil KUŞ,^a
Sevil PEMPECİ,^a
Emine ARGÜDER,^b
Ayşegül KARALEZLİ,^b
Haldun GÜNDOĞDU,^c
H. Canan HASANOĞLU^b

^aGöğüs Hastalıkları Kliniği,
^cGenel Cerrahi Kliniği,
Ankara Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
^bGöğüs Hastalıkları AD,
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Ankara

Received: 30.01.2018
Accepted: 22.03.2018
Available online: 30.05.2018

Correspondence:
Serpil KUŞ
Ankara Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Göğüs Hastalıkları Kliniği, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
dr.srpil22q@gmail.com

ÖZET Santral venöz kateterler (SVK) yatan hastalarda değişik endikasyonlar nedeni ile kullanılmaktadır. Santral venöz kateterizasyon subklavyen ven, internal jugular ven, eksternal jugular ven, antekübital venler (bazilik ven-sefalik ven) ya da femoral venden uygulanabilmektedir. Santral venöz giriş yeri, hastanın özellikleri ve klinisyenin deneyimi doğrultusunda belirlenmektedir. Deneyimli ellerde SVK'lerin birçok yararı olmasına rağmen, son yıllarda yaygın kullanımına bağlı bazı komplikasyonların görülme oranı da artmıştır. Bu komplikasyonlar erken (pnömotoraks, hemotoraks veya kardiyak tamponad) ve geç (hidrotoraks, hidromediastinum, damar erozyonuna sekonder migrasyon, ekstrasvasküler yerleşim ve kardiyak tamponad) komplikasyonlar olarak ayrılmaktadır. Bu komplikasyonlar nedeni ile ciddi mortalite ve morbiditeler oluşmaktadır. Bu çalışmada, sol jugular venden uygulanan santral venöz kateterin intrapulmoner yerleşimi sonucu oluşan komplikasyondan bahsedilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pnömoni; komplikasyonlar

ABSTRACT Central venous catheters (CVCs) are used in hospitalized patients with various indications. Central venous catheterization subclavian vein, internal jugular vein, external jugular vein, antecubital vein (basilic and cephalic veins) or femoral vein can be applied. The location of central venous intervention is determined by the situation of the patient and the experience of the clinician. Despite the many benefits of CVCs in experienced hands, the incidence of some complications related to widespread use has increased in recent years. These complications are divided into early (pneumothorax, hemothorax, or cardiac tamponade) and late (hydrothorax, hydromediastinum, secondary migraine for vascular erosion, extravascular placement and cardiac tamponade) complications. Due to these complications, serious mortality and morbidity occur. In this case, we mentioned about displacement of the left jugular vein catheter into lung and pulmonary complication.

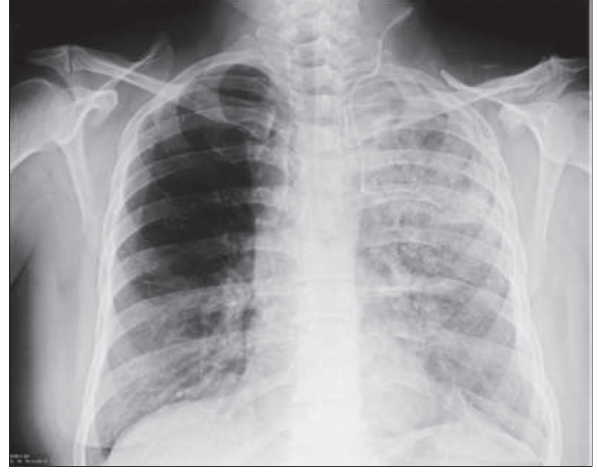
Keywords: Pneumonia; complications

Santral venöz kateter (SVK)'ler, yatan hastalarda değişik endikasyonlar nedeni ile kullanılmaktadır. Santral venöz kateterizasyon subklavyen ven, internal jugular ven, eksternal jugular ven, antekübital venler (bazilik ven-sefalik ven) ya da femoral venden uygulanabilmektedir. SVK kullanımı oldukça yaygındır, ancak erken ve geç dönemde çeşitli komplikasyonlara sahiptir. Bu komplikasyonlar arasında; enfeksiyon, hava embolisi, tromboz, damar veya plevra hasarı yer almaktadır.¹⁻⁴ Bu komplikasyonlar sonucunda ciddi mortalite ve morbiditeler oluşabilmektedir.

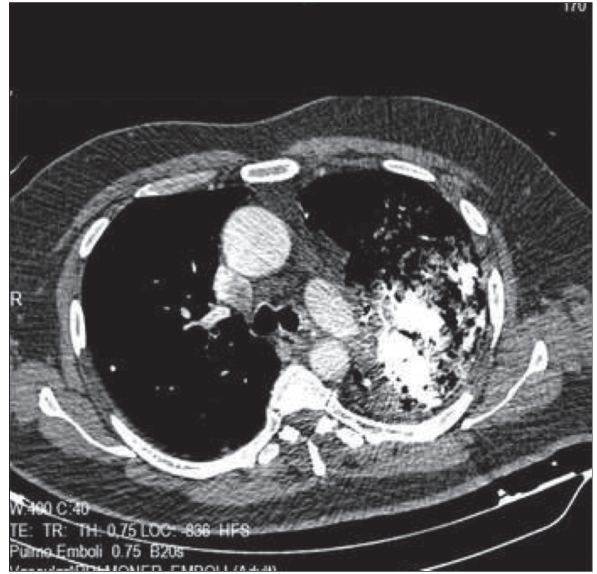
Bu çalışmada, sol jugular venden uygulanan SVK'nin intrapulmoner malpozisyonu sonucu oluşan komplikasyonundan bahsedilmesi amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Elli yaşındaki erkek olgu, mesane kanseri nedeni ile yapılan operasyona sekonder gelişen enterokutanöz fistül sebebiyle genel cerrahi kliniğinde izlem altında iken, yatışının üçüncü gününde ortaya çıkan öksürük, balgam, hırıltılı solunum ve nefes darlığı şikâyetleriyle tarafımıza konsülte edildi. Olgunun semptomları iki gündür mevcuttu. Balgamı beyaz renkli, günde iki su bardağı kadardı. Hemoptizi, ateş ya da göğüs ağrısı bulunmamakta idi. Olgunun öz geçmişinde 35 paket-yıl sigara kullanımı ve çocukken akciğer tüberkülozu geçirme öyküsü mevcuttu. Olgunun yatışı sırasında oral alımının kesilmesi nedeni ile iki gündür sol jugular venden parenteral nütrisyon uygulanmakta idi. Abdomen bilgisayarlı tomografi (BT)'de pelvis ve sağ alt kadranda lateral içerisinde hava değerleri içeren kistik oluşum, apse ve enterokutanöz fistül izlenmiş ve bu nedenle 9 gündür seftriakson ve metronidazol tedavisi almakta idi. Fizik muayenede, dispneik ve takipneik görünümde, vital bulguları; solunum sayısı: 36/dak, nabız: 115/dak, oksijen saturasyonu oda havasında: %97, kan basıncı: 120/70 mmHg, ateş: 37,1 C idi. Boyun muayenesinde sol jugular vendede SVK ve kateter girişi yerinde hafif hiperemi, solunum sisteminde dinlemekle sağ bazalde kaba ralleri mevcuttu. Laboratuvar bulguları; C-reaktif protein: 80 mg/dL (n:<3,4), lökosit: 13,800 K/uL, üre: 28 mg/dL, Cre: 0,8 mg/dL, Na: 146 mmol/L, K:5,11 mmol/L, Cl: 108 mmol/L, albumin: 3,0 g/dL, aspartat aminotransferaz: 29 U/L, alanin aminotransferaz: 16 U/L idi. PA akciğer grafisinde, sol akciğerde yaygın infiltratif dansite artışı ve sağ akciğer alt zonda heterojen dansite artışı izlendi. Ayrıca, katetere ait dansitenin akciğer alanında devamlılığı görüldü (Resim 1). Kontrastlı toraks BT'de SVK'den verilen kontrast maddenin sol akciğer apeksinde ortası daha dens düzensiz sınırlı dağıldığı, ancak vasküler yatakta kontrast madde bulunmadığı saptandı (Resim 2, 3). SVK'nin yanlışlıkla akciğer parankim içine ilerletilmiş olmasından ötürü kateter ivedilikle çıkartıldı. Olgunun izlemlerinde oksijen ihtiyacının artması (8 L/dk ile SpO₂ %94) ve genel durumun kötüleşmesi üzerine genel cerrahi yoğun bakım ünitesine alındı.

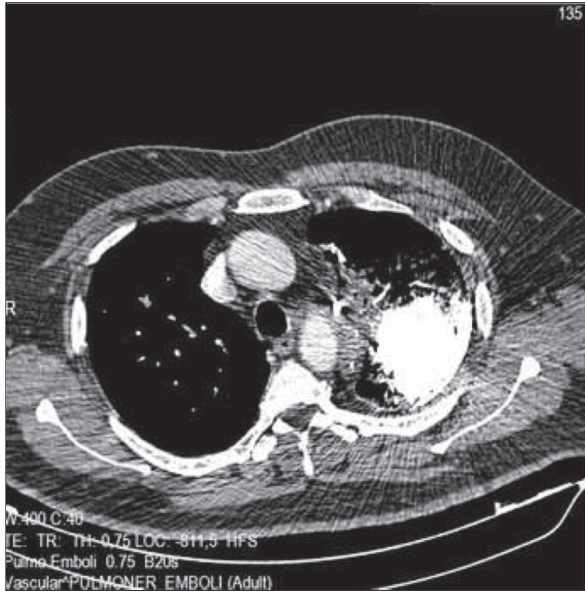


RESİM 1: PA akciğer grafisinde sol akciğerde tüm zonlarda, sağda alt zonda infiltratif görünüm ve katetere ait dansite izlenmektedir.



RESİM 2: Toraks BT'de kontrast maddenin sol akciğer apeksinde ortası daha dens düzensiz sınırlı dağıldığı izlenmektedir.

Olgunun antibiyotik tedavisi piperasilin-tazobaktam ve teikoplanin olarak değiştirildi. Olguya ek tedavi olarak metilprednizolon 40 mg/gün, bronkodilatör tedavi (nebülize salbutamol, budesonid, ipratropium), postüral drenaj ve solunum egzersizi uygulandı. Tedavinin 3. gününde klinik olarak belirgin rahatlayan ve 2 L nazal oksijen ile SpO₂ %97 olan olgu servise alındı. Tedavinin 14. gününde olgunun oksijen ihtiyacı kalmadı. Genel durumunda düzelme, klinik, radyolojik ve laboratuvar bulgularında belirgin gerileme izlenen olgu şifa ile taburcu edildi (Resim 4).



RESİM 3: Toraks BT'de aort lateralinde sol akciğer içinde katetere ait dansite izlenmekte.



RESİM 4: Kontrol PA akciğer grafisinde daha önce izlenen infiltrasyonlarda regresyon izlenmekte.

TARTIŞMA

SVK; yoğun bakım ünitelerinde, onkoloji, anestezi, hatta acil tıbbı kadar uzanan tüm bölümlerde, güvenli ve yaygın olarak uygulanan invaziv bir prosedürdür.¹⁻⁴ Hemodinamik olarak stabil olmayan çocuk ve erişkin hastaların sıvı, besin, ilaç idamesi, santral venöz basıncın izlenmesi, pulmoner arter kateterizasyonu ve transvenöz kardiyak kalp pili yerleştirilmesi için vazgeçilmez bir rol oynamaktadır. Bu işlemin mekanik komplikasyonlar başta olmak üzere birtakım komplikasyonları mevcuttur. Erken komplikasyonları pnömotoraks, hemotoraks, hava embolisi veya kardiyak tamponadı içermektedir. Geç komplikasyonları; enfeksiyon, tromboz, hidrotoraks, hidromediastinum, damar erozyonuna sekonder migrasyon, ekstrasvasküler yerleşim ve kardiyak tamponad şeklinde sıralanabilmektedir.⁵⁻⁸

SVK'ye bağlı vasküler erozyon insidansının tam olarak saptanması zordur, çünkü bir SVK'nin neden olduğu vasküler hasarla ilgili birçok bilgi vaka sunumlarından kaynaklanmaktadır. Mukau ve ark.nın 853 hasta ile yapılan geriye dönük çalışmasında, bulunan 1.058 kateter değerlendirilmiş ve vasküler erozyon insidansının %0,4 olduğu bildirilmiştir.⁹ Mekanik komplikasyon sıklığı ise %3,4-19 arasında değişmektedir.⁵ Inaba ve ark.nın bildirdiği olguda, hastada ani dispne ve şiddetli solunum sıkıntısı izlenmiştir. Bu hastada vasküler perforasyon oluştuğunda SVK yerleştirileli 1 haftadan daha uzun süre geçtiği belirtilmiştir.¹⁰ Önceki raporlar, bir SVK'nin neden olduğu vasküler erozyonlarla ilgili semptomların, SVK yerleştirildikten sonra 2,5-3,6 gün içinde görüldüğü yönünde idi.^{11,12} Olgumuzda, kateter vasküler hasara yol açmış ve akciğer içine yanlışlıkla yerleştirilmiş idi. Kateter takıldıktan sonraki 2 gün boyunca total parenteral nütrisyon uygulanmış, 2 gün sonrasında artan nefes darlığı ve beyaz renkli balgam şikâyetleri ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, hiperozmolar, solüsyon SVK damar duvarının yakınında bulunursa bazen intima hasar görebilmektedir. Üstelik SVK ucu damar duvarıyla temas ederse, mekanik ve kimyasal tahrişler, gecikmiş damar hasarı için olası bir mekanizma olup, sonuçta damar duvarını perfor etmek için sinerjistik şekilde hareket edebilmektedir. SVK poliüretandan yapıldığından, perforasyona neden olma olasılığı daha düşüktür.¹³ Bu şekilde perforasyona sekonder kateter ucu migrasyonu tüm hastaların yaklaşık %17'sinde ortaya çıkabilmektedir.¹⁴ Yoğun bakımda çok önemli bir yönetim stratejisi olan hasta pozisyonunun değişmesi vasküler erozyona neden olabilmektedir. Ghafoor ve ark., skolyozlu bir çocuğa SVK'nin transplevral yerleştirilmesini bildirmişlerdir.¹⁵

SVK akut ya da ileri dönemde damar duvar hasarı ile intraplevral, intraperitoneal, intraperikardiyal boşluklara açılabilir. Madhur Kumar ve ark. tarafınca paylaşılan bir olgu sunumunda, intraplevral yerleşim gösteren kateter mevcuttu. Kateterden kontrast madde verilmesi üzerine intraplevral kontrast tutulumu izlenmiş olup, mediastinal vasküler yatakta kontrast izlenmemiştir. Bu şekilde hemotoraks etiyojisi ortaya konularak kateterin sonlandırılması ile tedavi edilmiştir.¹⁶ Olgumuz ile benzer noktası intravenöz kontrast madde uygulanması sonrası kateter malpozisyonunun saptanması olup, farklı noktası ise olgumuzdaki kateterin direkt akciğer parankimi içerisinde bulunmasıdır.

Burada sunulan olgumuzda, akciğere SVK'nin yanlışlıkla yerleşimi sonucunda gelişen kimyasal pnömonitis ve solunum yetmezliği mevcuttu. Klinik olarak özellikle pnömoni, kalp yetersizliği, pulmoner tromboemboli ile karışabilecek klinik özelliklere sahiptir. Santral kateterizasyon işleminin birçok komplikasyonu olabileceği, bazı komplikasyonların hemen ortaya çıkıp farkedilebileceği gibi bazılarının ise birkaç günden sonra ortaya çıkabileceği akılda tutulmalıdır. İlk aşamada kateter doğru çalışsa bile kontrol grafi görülmesi öneril-

mektedir. Normal fonksiyon gören kateterlerin de zamanla yer değiştirme ihtimaline sahip oldukları bilinmelidir ve klinisyenler olarak bu konuda dikkatli olunmalıdır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Serpil Kuş, Emine Argüder; **Tasarım:** Sevil Pempeci; **Denetleme/Danışmanlık:** Ayşegül Karalezli; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Serpil Kuş; **Analiz ve/veya Yorum:** H. Canan Hasanoğlu; **Kaynak Taraması:** Sevil Pempeci; **Makalenin Yazımı:** Serpil Kuş, Emine Argüder; **Eleştirel İnceleme:** Haldun Gündoğdu.

KAYNAKLAR

- Lennon M, Zaw NN, Pöpping DM, Wenk M. Procedural complications of central venous catheter insertion. *Minerva Anestesiol* 2012;78(11):1234-40.
- 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;286(6):700-7.
- Aminnejad R, Razavi SS, Mohajerani SA, Mahdavi SA. Subclavian vein cannulation success rate in neonates and children. *Anesth Pain Med* 2015; 5(3):e24156.
- Deogaonkar K, Shokrollahi K, Dickson WA. Haemothorax: a potentially fatal complication of subclavian cannulation--a case report. *Resuscitation* 2007;72(1):161-3.
- Aggarwal R, Soni KD. Delayed massive hydrothorax following subclavian catheter insertion: an unusual complication. *Crit Care Nurs Q* 2015;38(4): 405-8.
- Menteş Ö, Yiğit T, Harlak A, Şenocak R, Balkan M, Balkan A, et al. [Catheter related infections in a surgical intensive care unit]. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008;50:158-63.
- Vesely TM. Air embolism during insertion of central venous catheters. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12(11):1291-5.
- Massicotte MP, Dix D, Monagle P, Adams M, Andrew M. Central venous catheter related thrombosis in children: analysis of the Canadian Registry of Venous Thromboembolic Complications. *J Pediatr* 1998;133(6):770-6.
- Mukau L, Talamini MA, Sitzmann JV. Risk factors for central venous catheter-related vascular erosions. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1991;15(5): 513-6.
- Inaba K, Sakurai Y, Furuta S, Sunagawa R, Isogaki J, Komori Y, et al. Delayed vascular injury and severe respiratory distress as a rare complication of a central venous catheter and total parenteral nutrition. *Nutrition* 2009;25(4):479-81.
- Duntley P, Siever J, Korwes ML, Harpel K, Heffner JE. Vascular erosion by central venous catheters. Clinical features and outcome. *Chest* 1992;101(6): 1633-8.
- Ellis LM, Vogel SB, Copeland EM 3rd. Central venous catheter vascular erosions. Diagnosis and clinical course. *Ann Surg* 1989;209(4):475-8.
- Gravenstein N, Blackshear RH. In vitro evaluation of relative perforating potential of central venous catheters: comparison of materials, selected models, number of lumens, and angles of incidence to simulated membrane. *J Clin Monit* 1991;7(1):1-6.
- Thomas CJ, Butler CS. Delayed pneumothorax and hydrothorax with central catheter migration. *Anaesthesia* 1999;54(10):987-90.
- Ghafoor AU, Mayhew JF, Gentry WB, Schmitz ML. Transpleural subclavian central venous catheter placement in a child with scoliosis discovered during a thoracotomy. *J Clin Anesth* 2003;15(2):142-4.
- Kumar M, Singh A, Sidhu KS, Kaur A. Malposition of subclavian venous catheter leading to chest complications. *J Clin Diagn Res* 2016;10(5):PD16-8.